นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

49-51 ซอยตากสิน 29 แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

ที่ตั้งโครงการ : ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้เสนอรายงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ : 2/5 ฉบับหลัก (บทที่ 4-5)

จัดทำโดย

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

โทรศัพท์/โทรสาร : 02-548-0191

Email Address : greencareconsultant@gmail.com

ธันวาคม 2568

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	**บทนำ**	1-1
บทที่ 2	**รายละเอียดโครงการ**	
บทที่ 4	**การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	4-1
4.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-1
4.1.1	สภาพภูมิประเทศ	4-1
4.1.2	ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	4-2
4.1.3	คุณภาพอากาศ	4-7
4.1.4	ระดับเสียง	4-68
4.1.5	ความสั่นสะเทือน	4-104
4.1.6	ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและทิศทางลม	4-119
4.1.7	คุณภาพน้ำ	4-159
4.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-159
4.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-161
4.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-161
4.3.2	การจราจร	4-164
4.3.3	ระบบไฟฟ้า	4-195
4.3.4	การอนุรักษ์พลังงาน	4-195
4.3.5	น้ำใช้	4-196
4.3.6	ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	4-199
4.3.7	การจัดการขยะ	4-201
4.3.8	คลื่นวิทยุและโทรทัศน์	4-208
4.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-211
4.4.1	ผลกระทบด้านสังคม-เศรษฐกิจ	4-211
4.4.2	ผลกระทบต่อสุขภาพ	4-217
4.4.3	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-241
4.4.4	การป้องกันและระงับอัคคีภัย	4-261
4.4.5	ความสามารถในการรองรับแผ่นดินไหว	4-271
4.4.6	ทัศนียภาพ	4-272
บทที่ 5	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	5-1

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 4.1-1	แสดงตำแหน่งแนวรูปตัด	4-4
รูปที่ 4.1-2	พื้นที่รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณี Worst Case ในช่วงการก่อสร้าง	4-26
รูปที่ 4.1-3	พื้นที่รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณี Worst Case (ผลกระทบร่วมกับโครงการใกล้เคียงในช่วงการก่อสร้าง	4-36
รูปที่ 4.1-4	ผังแสดงตำแหน่งบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน ละอองน้ำเสีย (Aerosol) และอากาศจากห้องพักขยะเปียก	4-60
รูปที่ 4.1-5	ผังแสดงระยะจากตำแหน่งเสาเข็มถึงแนวเขตที่ดิน	4-73
รูปที่ 4.1-6	ผังแสดงระยะห่างจากตำแหน่งปรับพื้นที่และตำแหน่งเสาเข็มถึงอาคารข้างเคียง	4-74
รูปที่ 4.1-7	ผังแสดงระยะจากแนวอาคารโครงการถึงแนวเขตที่ดิน	4-75
รูปที่ 4.1-8	ผังแสดงระยะห่างจากแนวอาคารโครงการถึงอาคารข้างเคียง	4-76
รูปที่ 4.1-9	แนวกำแพงกั้นเสียงช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และช่วงการทำฐานราก	4-86
รูปที่ 4.1-10	ตัวอย่างรั้วชั่วคราวในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและช่วงการทำฐานราก	4-87
รูปที่ 4.1-11	แนวกำแพงกั้นเสียงบนอาคารช่วงการขึ้นโครงสร้าง	4-88
รูปที่ 4.1-12	ตัวอย่างแนวกำแพงกั้นเสียงบนอาคารช่วงการขึ้นโครงสร้าง	4-89
รูปที่ 4.1-13	แสดงระยะห่างจากตำแหน่งปรับพื้นที่ถึงอาคารข้างเคียง	4-110
รูปที่ 4.1-14	แสดงระยะห่างจากตำแหน่งเสาเข็มถึงอาคารข้างเคียง	4-111
รูปที่ 4.1-15	แสดงระยะห่างตำแหน่งรถบรรทุกถึงอาคารข้างเคียง	4-112
รูปที่ 4.1-16	ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ ในวันที่ 21 มีนาคม เวลา 07.00-18.00 น.	4-124
รูปที่ 4.1-17	ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 07.00-18.00 น.	4-125
รูปที่ 4.1-18	ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ ในวันที่ 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.	4-126
รูปที่ 4.1-19	ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 3 มิติในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 7.00-18.00 น.	4-127
รูปที่ 4.1-20	ผังแสดงตำแหน่งอาคาร/พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบการบังแดดจากอาคารโครงการ	4-129
รูปที่ 4.1-21	แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม)	4-139
รูปที่ 4.1-22	แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน)	4-140
รูปที่ 4.1-23	แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 ธันวาคม)	4-141
รูปที่ 4.1-24	ผังแสดงกลุ่มอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการและสภาพแวดล้อม	4-145
รูปที่ 4.1-25	ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม	4-149
รูปที่ 4.3-1	ผังแสดงเส้นทางเข้า-ออกโครงการในช่วงก่อสร้าง	4-165
รูปที่ 4.3-2	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีก่อสร้าง (ปี 2567) -วันทำการ	4-172

สารบัญรูป (ต่อ-1)

		หน้า
รูปที่ 4.3-3	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีก่อสร้าง (ปี 2567) -วันหยุด	4-173
รูปที่ 4.3-4	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกช่วงก่อสร้าง (ปี 2567) -วันทำการ	4-174
รูปที่ 4.3-5	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกช่วงก่อสร้าง (ปี 2567) -วันหยุด	4-175
รูปที่ 4.3-6	กราฟแสดงข้อมูลปริมาณรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดกรุงเทพมหานคร	4-177
รูปที่ 4.3-7	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ - วันทำงาน	4-179
รูปที่ 4.3-8	ผลการคาดการณ์ด้านจราจรของโครงการ – วันทำงาน	4-180
รูปที่ 4.3-9	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ - วันหยุด	4-180
รูปที่ 4.3-10	ผลการคาดการณ์ด้านจราจรของโครงการ - วันหยุด	4-181
รูปที่ 4.3-11	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) วันทำงาน กรณีก่อนเปิดโครงการ	4-184
รูปที่ 4.3-12	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันหยุด กรณีก่อนเปิดโครงการ	4-185
รูปที่ 4.3-13	ผังแสดงปริมาณจราจรที่เกิดโครงการ (ปี 2569) - วันทำงาน	4-186
รูปที่ 4.3-14	ผังแสดงปริมาณจราจรที่เกิดโครงการ (ปี 2569) – วันทำหยุด	4-187
รูปที่ 4.3-15	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันทำงาน กรณีหลังเปิดโครงการ	4-188
รูปที่ 4.3-16	ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันหยุด กรณีหลังเปิดโครงการ	4-189
รูปที่ 4.4-1	มุมมองถ่ายภาพจากพื้นที่ภายนอกโครงการ	4-274
รูปที่ 4.4-2	มุมมองที่ 1 วัดแจงร้อน อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 490 เมตร	4-275
รูปที่ 4.4-3	มุมมองที่ 2 วัดบางพึ่ง อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 900 เมตร	4-276
รูปที่ 4.4-4	มุมมองที่ 3 วัดสน อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ระยะห่างประมาณ 490 เมตร	4-277
รูปที่ 4.4-5	มุมมองที่ 4 วัดประเสริฐสุทธาวาส อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 1.2 กิโลเมตร	4-278
รูปที่ 4.4-6	มุมมองที่ 5 วัดราษฎร์บูรณะ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 1.2 กิโลเมตร	4-279
รูปที่ 4.4-7	มุมมองที่ 6 สะพานพระรามที่ 9 อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 300 เมตร	4-280
รูปที่ 5.1-1	ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและชดเชยเยียวยาของโครงการ (ระยะก่อสร้าง)	5-51
รูปที่ 5.1-2	ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและชดเชยเยียวยาของโครงการ (ระยะดำเนินการ)	5-71

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 4.1-1	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมรับได้ของอาคาร	4-3
ตารางที่ 4.1-2	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมรับได้สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดเสา คาน และชนิดผนังรับน้ำหนัก	4-4
ตารางที่ 4.1-3	ผลการวิเคราะห์ค่าการเสียรูปเชิงมุม	4-4
ตารางที่ 4.1-4	เกณฑ์ในการตรวจสอบค่าระดับการเตือนภัย (Trigger Level)	4-5
ตารางที่ 4.1-5	ค่าระดับการเตือนภัย สำหรับค่าการเคลื่อนตัวของกำแพงป้องกันบ่อก่อสร้าง (Sheet Pile Wall) ตรวจวัดด้วย Inclinometer	4-5
ตารางที่ 4.1-6	กิจกรรมและระยะเวลาการปล่อยมลสารแต่ละกิจกรรม	4-7
ตารางที่ 4.1-7	อัตราระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากเครื่องจักรในแต่ละระยะ	4-13
ตารางที่ 4.1-8	อัตราระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากเครื่องจักรในแต่ละระยะ	4-18
ตารางที่ 4.1-9	การประเมินอัตราการระบายมลสารจากแต่ละกิจกรรม กรณี Worst Case	4-19
ตารางที่ 4.1-10	ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566	4-21
ตารางที่ 4.1-11	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศที่เกิดจากการก่อสร้างในแต่ละช่วงของกิจกรรม	4-25
ตารางที่ 4.1-12	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะก่อสร้าง	4-25
ตารางที่ 4.1-13	ประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง กรณี Worst Case	4-28
ตารางที่ 4.1-14	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 1 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-29
ตารางที่ 4.1-15	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 2 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-30
ตารางที่ 4.1-16	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 3 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	4-31
ตารางที่ 4.1-17	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 4 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-32
ตารางที่ 4.1-18	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 5 ลมพัดจากทิศตะวันออก	4-34
ตารางที่ 4.1-19	สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 6 ลมพัดจากทิศตะวันตก	4-35
ตารางที่ 4.1-20	สรุปการพิจารณาการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ตามกิจกรรมงานในแต่ละประเภท	4-38
ตารางที่ 4.1-21	สรุปการพิจารณาการจัดจำแนกผู้ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น	4-39
ตารางที่ 4.1-22	สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งจะทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ	4-40
ตารางที่ 4.1-23	สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจของประชาชนต่อการรับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	4-41
ตารางที่ 4.1-24	สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบจากฝุ่นต่อระบบนิเวศ	4-42
ตารางที่ 4.1-25	เกณฑ์ประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่น งานปรับพื้นที่ และก่อสร้างอาคาร	4-42
ตารางที่ 4.1-26	เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่น งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง	4-42

สารบัญตาราง (ต่อ-1)

		หน้า
ตารางที่ 4.1-27	สรุปการประเมินระดับความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นในช่วงการก่อสร้าง	4-43
ตารางที่ 4.1-28	สรุปการประเมินการผลกระทบ และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง	4-44
ตารางที่ 4.1-29	ตัวคูณการระบายมลพิษ (Emission Factor) ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินและรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล	4-45
ตารางที่ 4.1-30	อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์ในระยะดำเนินการ	4-46
ตารางที่ 4.1-31	การประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะดำเนินการ	4-49
ตารางที่ 4.1-32	ปริมาณจราจรบนทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 - 2593	4-50
ตารางที่ 4.1-33	ตัวคูณการระบายมลพิษ (Emission Factor) ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินและรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล	4-51
ตารางที่ 4.1-34	อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ	4-52
ตารางที่ 4.1-35	สรุปค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากการจราจรบนทางพิเศษฯ ปี 2593 (Worst Case)	4-53
ตารางที่ 4.1-36	อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ และรถยนต์ในโครงการ	4-53
ตารางที่ 4.1-37	สรุปค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะดำเนินการ (Worst Case) (รถยนต์ในโครงการและรถยนต์ทางพิเศษฯ	4-54
ตารางที่ 4.1-38	ความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ	4-57
ตารางที่ 4.1-39	ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ	4-69
ตารางที่ 4.1-40	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง	4-71
ตารางที่ 4.1-41	ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง	4-72
ตารางที่ 4.1-42	ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง	4-82
ตารางที่ 4.1-43	ระดับเสียงรวมสูงสุดที่อาคารข้างเคียงได้รับช่วงก่อสร้าง (กรณีไม่มีมาตรการป้องกันเสียง)	4-83
ตารางที่ 4.1-44	ความสามารถลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ	4-85
ตารางที่ 4.1-45	ระดับเสียงรวมที่อาคารข้างเคียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านเสียงในแต่ละช่วง (กรณีติดตั้งกำแพงกั้นเสียงแล้ว)	4-93
ตารางที่ 4.1-46	การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ต่อพื้นที่ข้างเคียง	4-97
ตารางที่ 4.1-47	การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์จากทางพิเศษฯ ต่อพื้นที่โครงการ (ไม่มีการติดตั้งแผงกั้นเสียง)	4-100
ตารางที่ 4.1-48	การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการ ระยะดำเนินการ	4-102
ตารางที่ 4.1-49	การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการ รวมกับทางพิเศษฯ	4-103
ตารางที่ 4.1-50	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง	4-107

สารบัญตาราง (ต่อ-2)

		หน้า
ตารางที่ 4.1-51	Predicted minimum separation between piling operations and sensitive buildings	4-108
ตารางที่ 4.1-52	สรุประดับความสั่นสะเทือน (ความเร็วอนุภาคสูงสุด) จากการปรับพื้นที่ การทำเสาเข็มและฐานราก และการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียง	4-114
ตารางที่ 4.1-53	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วอนุภาคสูงสุด และระยะห่างที่จะมีผลกระทบต่อมนุษย์ และความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร	4-115
ตารางที่ 4.1-54	แสดงผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารแยกตามระดับผลกระทบ	4-130
ตารางที่ 4.1-55	สรุประดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการติดตั้ง Solar Roof	4-133
ตารางที่ 4.1-56	ระดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกต้นไม้	4-135
ตารางที่ 4.1-57	ระดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการตากผ้า	4-136
ตารางที่ 4.1-58	แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม)	4-138
ตารางที่ 4.1-59	แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน)	4-138
ตารางที่ 4.1-60	แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21ธันวาคม)	4-138
ตารางที่ 4.1-61	สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 2 เมตร	4-150
ตารางที่ 4.1-62	สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 6 เมตร	4-151
ตารางที่ 4.1-63	สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 12 เมตร	4-152
ตารางที่ 4.1-64	สรุปการประสานงานเพื่อชี้แจงผลการประเมินและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงกระแสลม	4-155
ตารางที่ 4.3-1	ปริมาณจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก - วันทำงาน	4-170
ตารางที่ 4.3-2	ปริมาณจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก - วันหยุด	4-170
ตารางที่ 4.3-3	การวิเคราะห์สภาพจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) บนช่วงถนน – วันทำงาน	4-171
ตารางที่ 4.3-4	ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) บนช่วงถนน – วันหยุด	4-171
ตารางที่ 4.3-5	สถิติปริมาณจราจร	4-177
ตารางที่ 4.3-6	ข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถของโครงการกับอาคารตัวอย่าง	4-178
ตารางที่ 4.3-7	ปริมาณจราจรของโครงการตัวอย่าง	4-178
ตารางที่ 4.3-8	การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการ	4-179
ตารางที่ 4.3-9	ผลการวิเคราะห์บริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ช่วงเปิดดำเนินการ	4-181
ตารางที่ 4.3-10	ปริมาณจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจรบริเวณทางแยก – วันทำงาน	4-182

สารบัญตาราง (ต่อ-3)

		หน้า
ตารางที่ 4.3-11	ปริมาณจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจรบริเวณทางแยก - วันหยุด	4-182
ตารางที่ 4.3-12	ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) -บนช่วงถนน – วันทำงาน	4-183
ตารางที่ 4.3-13	ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) บนช่วงถนน – วันหยุด	4-183
ตารางที่ 4.3-14	รายละเอียดองค์ประกอบขยะจากจากการรื้อถอนปริมาณ และวิธีการจัดการ	4-201
ตารางที่ 4.3-15	องค์ประกอบและปริมาณเศษวัสดุจากการก่อสร้างอาคารโครงการ	4-202
ตารางที่ 4.3-16	สรุปการจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสียของโครงการในระยะดำเนินการ	4-205
ตารางที่ 4.4-1	ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศเทียบกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ	4-219
ตารางที่ 4.4-2	เกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศสำหรับประเทศไทย	4-220
ตารางที่ 4.4-3	สรุปการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ	4-224
ตารางที่ 4.4-4	สรุปการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการ จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ	4-237
ตารางที่ 4.4-5	ชนิดเครื่องจักร จำนวนที่นำมาใช้ในช่วงงานก่อสร้าง และค่าระดับเสียงอ้างอิง	4-232
ตารางที่ 4.4-6	ระดับเสียงรวมสูงสุดแต่ละชนิดเครื่องจักรในช่วงการก่อสร้าง	4-234
ตารางที่ 4.4-7	สรุปผลการประเมินการสัมผัสเสียงของคนงานก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมและประเภทเครื่องจักร	4-237
ตารางที่ 4.4-8	สรุปการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง	4-246
ตารางที่ 5.1-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร	5-2
ตารางที่ 5.1-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร	5-8
ตารางที่ 5.1-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร	5-52
ตารางที่ 5.2-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร	5-72
ตารางที่ 5.2-2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร	5-87

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) พัฒนาโดยนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ออกแบบเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) บริเวณพื้นที่โครงการมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีความสะดวกสบายในการเดินทาง ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร C) มีห้องพัก 364 ห้อง และที่จอดรถยนต์ 122 คัน พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเช่าพักอาศัยในลักษณะรายเดือน

อาณาเขตติดต่อที่ดินโครงการแต่ละด้านมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก

สภาพพื้นที่โครงการช่วงที่ทำการศึกษา (ณ เดือนมิถุนายน 2567) เป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม (ใช้เป็นลานจอดรถชั่วคราว) บางส่วนเป็นพื้นคอนกรีต และมีกองเศษวัสดุอยู่ในพื้นที่ มีแนวรั้วชั่วคราวบริเวณด้านทิศเหนือติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 และบริเวณด้านหน้าโครงการมีหลังคาโครงสร้างเหล็ก (เป็นร้านค้าชั่วคราว) สำหรับกิจกรรมก่อสร้าง คาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน ได้แก่ งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็มและฐานราก งานโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง การดำเนินงานในช่วงก่อสร้าง รวมทั้งเมื่อเปิดให้มีการอยู่อาศัยอาจก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งนี้ สามารถประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังนี้

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

บริเวณที่ตั้งโครงการปัจจุบันมีสภาพเป็นเป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม (ใช้เป็นลานจอดรถชั่วคราว) บางส่วนเป็นพื้นคอนกรีต และมีกองเศษวัสดุอยู่ในพื้นที่ มีแนวรั้วชั่วคราวบริเวณด้านทิศเหนือติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 และบริเวณด้านหน้าโครงการมีหลังคาโครงสร้างเหล็ก (เป็นร้านค้าชั่วคราว) รอการพัฒนาเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมของโครงการ โดยพื้นที่บริเวณด้านหน้าโครงการ (ทิศใต้) ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก โดยพื้นที่บริเวณนี้มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 0.5-1 เมตร (อ้างอิงจากแผนที่กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. 2554) สภาพระดับความสูงของพื้นที่ของโครงการก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับใกล้เคียงกับถนนสาธารณะ

4.1.1.1 ระยะก่อสร้าง

สภาพภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ โดยในช่วงก่อสร้างจะมีการขุดดินเพื่อทำเสาเข็ม ฐานราก และวางระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และนำดินมาใช้ในการปรับระดับดินให้มีความสม่ำเสมอเหมาะสมตามแบบการก่อสร้าง โดยกำหนดระดับถนนภายในโครงการอยู่ที่ระดับ +0.60 เมตร เมื่อเทียบกับถนนราษฎร์บูรณะ (อ้างอิงที่ค่าระดับ + 0.00 เมตร) และเมื่อเริ่มก่อสร้างอาคารจะมีโครงสร้างอาคารปรากฏให้เห็นเป็นอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำช่วงก่อสร้างโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างพร้อมบ่อดักตะกอนเพื่อช่วยในการระบายน้ำ และการหน่วงน้ำในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง การขุดดินและถมดิน จะจำกัดขอบเขตอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น นอกจากนี้จะมีผลกระทบจากการกองเศษวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดวางให้เป็นระเบียบ มีการกั้นเขตพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน และติดป้ายประชาสัมพันธ์ด้านหน้าโครงการแสดงให้เห็นชัดเจนว่าเป็นพื้นที่ที่กำลังมีการก่อสร้าง

4.1.1.2 ระยะดำเนินการ

เมื่อพัฒนาโครงการแล้วพื้นดินในโครงการจะมีการปรับระดับให้เหมาะสมเพื่อการระบายน้ำและการปรับภูมิทัศน์ภายในโครงการ โดยถนนภายในโครงการจะมีค่าระดับประมาณ +0.60 เมตร เมื่อเทียบกับถนนราษฎร์บูรณะ (อ้างอิงที่ค่าระดับ + 0.00 เมตร) นอกจากนี้ ภายในพื้นที่โครงการยังจัดให้มีภูมิสถาปัตย์ไว้อย่างร่มรื่น สวยงาม และมีแนวรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการทำให้พื้นที่มีความเป็นสัดส่วนและปรากฏเป็นมุมมองที่ดีต่อผู้พบเห็น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่สำคัญต่อสภาพภูมิประเทศ

4.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

4.1.2.1 ระยะก่อสร้าง

การทำเสาเข็ม ฐานราก และการวางระบบสาธารณูปโภคใต้ดินจะดำเนินการขุดและถมดินในโครงการ โดยการขุดจะแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ และทยอยถมกลับ ประมาณ 3,958.65 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นดินส่วนที่ถมกลับงานฐานราก ระบบสาธารณูปโภค และถมบริเวณ Sheet Pile สำหรับดินที่เหลือประมาณ 1,919.20 ลูกบาศก์เมตร จะทยอยนำไปปรับพื้นที่โครงการทุกวัน

สำหรับกองดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปถมในพื้นที่โครงการ โครงการจัดให้มีที่กองเก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการ แบ่งเป็น 3 จุด (ดู**รูปที่ 2.7-7** ประกอบ)

จุดที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศตะวันตก	ใกล้กับ	โครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก มีระยะห่างประมาณ 1.78 เมตร
ทิศเหนือ	ใกล้กับ	บ้านพักอาศัยสูง 5 ชั้น ระยะห่างประมาณ 3.28 เมตร

จุดที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือ ซึ่งอยู่ใกล้กับซอยราษฎร์บูรณะ 29 มีระยะห่างประมาณ 2.05 เมตร และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น มีระยะห่างประมาณ 2.19 เมตร

จุดที่ 3 ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออก ซึ่งอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น มีระยะห่างประมาณ 1.07 เมตร

ทั้งนี้ โครงการกำหนดตำแหน่งพื้นที่กองดินห่างจากรางระบายน้ำช่วงก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะพาดินตะกอนสู่ทางระบายน้ำสาธารณะและพื้นที่ข้างเคียง และจากการสำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า มีผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งผู้พักอาศัยในบ้านพักด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือ พนักงานบริษัท ฮาจังนะ จำกัด และผู้ที่สัญจรในซอยราษฎร์บูรณะ 29 อาจจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองในระหว่างการขุดหรือการปรับถมดินซึ่งเกิดขึ้นในช่วงปรับเตรียมพื้นที่และทำฐานราก โดยโครงการจะก่อสร้างในระหว่าง 8.00 - 18.00 น. ผู้สัญจรผ่านบริเวณซอยราษฎร์บูรณะ 29 มีโอกาสที่จะสัมผัสหรือหรือได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจได้ รวมถึงบ้านพักด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือ อาจได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน แต่ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่จะออกไปทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน

นอกจากนี้ พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น เช่น ฝุ่นเกาะส่วนต่างๆ ของบ้าน/อาคาร รถยนต์ และต้นไม้ เป็นต้น กรณีที่โครงการปรับเตรียมพื้นที่และทำฐานรากในฤดูหนาวซึ่งเป็นช่วงที่มีความกดอากาศสูง พื้นดินเกิดการคายความร้อนอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้อากาศร้อนลอยขึ้นไปคั่นอยู่ระหว่างชั้นอากาศเย็นหรือที่เรียกว่าปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผัน (Temperature inversion) ทำให้อากาศไม่สามารถลอยตัวขึ้นได้ มีลักษณะเหมือนฝาชีหรือโดมครอบไว้ จึงทำให้เกิดการสะสมของฝุ่นละอองในบรรยากาศ ดังนั้น การก่อสร้างในฤดูหนาวจะทำให้พื้นที่ข้างเคียงมีโอกาสได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น

จากกิจกรรมการก่อสร้างข้างต้น โครงการได้มีการประเมินการเคลื่อนตัวของดินที่มีโอกาสส่งผลกระทบกับอาคารข้างเคียง สำหรับงานขุดดินที่ระดับความลึกต่างๆ ตามข้อแนะนำของมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ. 1552-51) กำหนดให้การเสียรูปเชิงมุม (β_{max}) เท่ากับ 1/500 สำหรับขีดจำกัดที่ไม่ก่อให้เกิดรอยแตกร้าวของผนังอาคารและไม่เป็นอันตรายต่อความเสียหายของโครงสร้าง

ตารางที่ 4.1-1 ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมรับได้ของอาคาร

ชนิดความเสียหาย	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) Bjerrum (1963)
อันตรายต่อเครื่องจักรที่ไวต่อการทรุดตัว	1/750
อันตรายต่อโครงสร้างโครงข้อแข็งที่มีโครงทแยง	1/600
ขีดจำกัดที่ไม่ก่อให้เกิดรอยร้าวในอาคาร	1/500
ขีดจำกัดที่รอยร้าวในอาคารเริ่มเกิดขึ้นที่ผนังอาคารหรืออาจก่อให้เกิดปัญหาในการใช้ปั่นจั่นเหนือศีรษะ	1/300
เริ่มสังเกตเห็นการเอียงของอาคารสูง	1/250
รอยร้าวในผนังก่ออิฐของอาคารเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก	1/150
อันตรายต่อความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร	1/150
ขีดจำกัดปลอดภัยสำหรับผนังก่ออิฐซึ่งมีอัตราส่วนความสูงต่อความยาวน้อยกว่าหนึ่งต่อสี่	1/150

ตารางที่ 4.1-2 ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมรับได้สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดเสาคาน และชนิดผนังรับน้ำหนัก

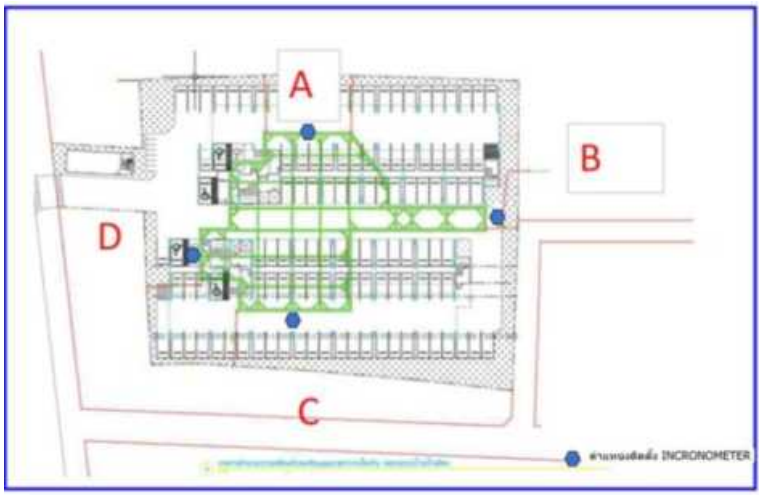
ความเสียหาย	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β)	
	Skempton และ MacDonald	Mayerhof (1953)
โครงสร้างอาคาร	1/150	1/250
ผนังอาคารเริ่มแตกร้าว	1/300	1/500

ผลการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดิน

ผลการประเมินค่าการเสียรูปเชิงมุมทุกด้านมีค่าน้อยกว่า 1/500 ซึ่งเป็นเกณฑ์การตรวจวัดที่กำหนดตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ. 1552-51) ที่ไม่ก่อให้เกิดรอยแตกร้าวของผนังอาคารและไม่เป็นอันตรายต่อความเสียหายของโครงสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-3** และ**รูปที่ 4.1-1**

ตารางที่ 4.1-3 ผลการวิเคราะห์ค่าการเสียรูปเชิงมุม

ตำแหน่ง	ระยะห่างจากกำแพงกันดิน	ค่าการเสียรูปเชิงมุมที่เกิดขึ้น (β_{max})	ค่าการเสียรูปเชิงมุมที่ยอมให้ ($\beta_{allowable}$)	ทิศทาง
ด้าน A รั้วติดกับสวนสาธารณะสวนเฉลิมพระเกียรติ	11.5	1/54684	1/500	ทิศตะวันตก
ด้าน B รั้วติดอาคารพักอาศัย สูง 5 ชั้น เลขที่ 5	6.28	1/29103	1/500	ทิศเหนือ
ด้าน C รั้วติดอาคาร คสล. สูง 5 ชั้น บริษัท ฮาจังนะ	10.18	1/47176	1/500	ทิศตะวันออก
ด้าน C รั้วติดอาคาร คสล. สูง 2 ชั้น	9.44	1/43747	1/500	ทิศตะวันออก
ด้าน D รั้วติดอาคาร คสล. สูง 3 ชั้น	10.38	1/48103	1/500	ทิศใต้
ด้าน D รั้วติดบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น เลขที่ 3	2.88	1/13346	1/500	ทิศใต้



รูปที่ 4.1-1 แสดงตำแหน่งแนวรูปตัด

ทั้งนี้ โครงการมีการตรวจสอบความปลอดภัยขณะที่ทำการก่อสร้างใต้ดิน ซึ่งจำเป็นต้องทำการติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ ตามความเหมาะสมทางหลักวิศวกรรมและมีการกำหนดเกณฑ์ในการตรวจสอบ (Trigger Level) เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานโดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ดู**ตารางที่ 4.1-4** ประกอบ) สำหรับการตรวจวัดค่าการเคลื่อนตัวของกำแพงกันดินโดยรอบบ่อก่อสร้าง จะทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดการเคลื่อนตัว (Inclinometer) โดยเกณฑ์ในการตรวจสอบกำหนดจากค่าสูงสุดที่ได้จากผลการวิเคราะห์โดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method, FEM) ซึ่งทำการจำลองขั้นตอนการก่อสร้างทุกขั้นตอน ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-5**

ตารางที่ 4.1-4 เกณฑ์ในการตรวจสอบค่าระดับการเตือนภัย (Trigger Level)

ระดับการเตือนภัย (Trigger Level)	**มาตรการในการดำเนินการ**
Alarm (70% ของค่าการออกแบบ)	แจ้งให้ผู้ออกแบบทราบเพื่อตรวจสอบขั้นตอนการก่อสร้าง
Alert (80% ของค่าการออกแบบ)	แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบเพื่อตรวจสอบขั้นตอนการก่อสร้างและปรึกษาผู้ออกแบบเพื่อความมั่นใจในการก่อสร้างว่ามีความปลอดภัย
Action (90% ของค่าการออกแบบ)	หยุดการก่อสร้างและแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อพิจารณาปรับปรุงขั้นตอนการก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบ

ตารางที่ 4.1-5 ค่าระดับการเตือนภัย สำหรับค่าการเคลื่อนตัวของกำแพงป้องกันบ่อก่อสร้าง (Sheet Pile Wall) ตรวจวัดด้วย Inclinometer

ระดับการเตือนภัย (Trigger Level)	**การเคลื่อนตัวของกำแพงป้องกันบ่อดินก่อสร้าง (Sheet Pile Wall) (มม.)**			
	A	B	C	D
Alarm (70% ของค่าการออกแบบ)	33.32			
Alert (80% ของค่าการออกแบบ)	38.08			
Action (90% ของค่าการออกแบบ)	42.84			

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังนี้

1) ก่อนจะมีการขออนุญาตก่อสร้างอาคารผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมซึ่งเป็นผู้ออกแบบฐานรากของอาคารจะต้องดำเนินการให้มีการสำรวจดินฐานรากของอาคาร ไม่น้อยกว่า 3 จุดสำรวจ และจะต้องนำผลจากรายงานการสำรวจดังกล่าวมาตรวจสอบกับข้อมูลในการออกแบบฐานรากของอาคารที่ได้ดำเนินการไปแล้วให้สอดคล้องกับผลการสำรวจดินฐานรากดังกล่าวด้วย
2) การขุดเปิดหน้าดินบริเวณด้านในพื้นที่โครงการซึ่งไม่มีอาคารอื่นอยู่ใกล้เคียง ให้ขุดเปิดเป็น step ตามมาตรฐานวิศวกรรม เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินภายในโครงการ
3) ดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์ ต้องจัดให้มีที่กองเก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการ มีการป้องกันการชะล้างพังทลายไปสู่พื้นที่ข้างเคียง และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
4) จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ออกแบบเป็นรางดินระบายน้ำรูปตัววี และเทคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) หนาประมาณ 5 เซนติเมตร โดยรางระบายน้ำกว้าง 0.3 เมตร ลึก 0.15-0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:300 และจัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ
5) ดูแลขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนชั่วคราวก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ
6) กรณีฝนตกหนัก โครงการต้องจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ ช่วยระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังพื้นที่ก่อสร้าง จนส่งผลกระทบกับพื้นที่ข้างเคียง
7) ดูแลไม่ให้เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กตกลงในทางระบายน้ำสาธารณะซึ่งจะทำให้กีดขวางการระบายน้ำของชุมชน
8) ตรวจสอบรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนทุกๆ 15 วัน เพื่อป้องกันการชำรุดหรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังจนส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง
9) ใช้แผ่นพลาสติกปิดคลุมกองดินระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์โดยให้ปิดคลุมตลอดเวลาทั้งช่วงเวลาฝนตกและฝนไม่ตก
10) มีการฉีดพรมน้ำเป็นระยะระหว่างการขุดหรือการปรับถมดิน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปพื้นที่ข้างเคียง

4.1.2.2 ระยะดำเนินการ

พื้นที่โครงการจะถูกเปลี่ยนสภาพเป็นอาคารพักอาศัยรวม ทางเดินรถ และพื้นที่สีเขียว ทำให้มีสิ่งปกคลุมดินเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเป็นการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ทำให้สภาพพื้นผิวเดิมเปลี่ยนแปลงไป มีผลต่อการไหลบ่าของน้ำท่า ทำให้การไหลบ่าของน้ำบริเวณท้ายน้ำเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีการหน่วงน้ำหรือกักเก็บน้ำส่วนเกินในพื้นที่ โดยมีปริมาตรไม่น้อยกว่าปริมาณการหน่วงน้ำที่ต้องการ ซึ่งจะเป็นการช่วยชะลอการระบายน้ำฝน เป็นผลดีต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ถือเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดินจากการกัดเซาะโดยน้ำฝน

4.1.3 คุณภาพอากาศ

4.1.3.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) มีพื้นที่พัฒนาโครงการ เท่ากับ 2-2-52.3 ไร่ หรือ 4,209.20 ตารางเมตร สภาพพื้นที่โครงการ ณ เดือนมิถุนายน 2567 เป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม (ใช้เป็นลานจอดรถชั่วคราว) บางส่วนเป็นพื้นคอนกรีต และมีกองเศษวัสดุอยู่ในพื้นที่ มีแนวรั้วชั่วคราวบริเวณด้านทิศเหนือติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 และบริเวณด้านหน้าโครงการมีหลังคาโครงสร้างเหล็ก (เป็นร้านค้าชั่วคราว)

การก่อสร้างอาคารโครงการ จะใช้เวลารวมประมาณ 18 เดือน จำแนกเป็น การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำฐานราก การขึ้นโครงสร้างอาคาร การเก็บงานและงานตกแต่ง โดยการก่อสร้างจะแบ่งเป็นกิจกรรมหลักได้ 4 กิจกรรม คือ การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง แผนงานก่อสร้างจำแนกตามกิจกรรม ดัง**ตารางที่ 4.1-6** ทั้งนี้ ที่ปรึกษา จะประเมินผลกระทบจากการก่อสร้างให้สอดคล้องกับแผนงานโครงการด้วย

- งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ใช้ระยะเวลาประมาณ 0.5 เดือน
- การทำฐานราก ใช้ระยะเวลาประมาณ 3.5 เดือน
- การขึ้นโครงสร้าง ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน
- การเก็บงานและงานตกแต่ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 เดือน

ตารางที่ 4.1-6 กิจกรรมและระยะเวลาการปล่อยมลสารแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	0.5	■																	
อาคาร C																			
การทำฐานราก	0.5		■																
การขึ้นโครงสร้าง	1					■													
การเก็บงานและงานตกแต่ง	1											■							
อาคาร A																			
การทำฐานราก	1.5		■	■															
การขึ้นโครงสร้าง	2.5						■	■	■										
การเก็บงานและงานตกแต่ง	3.5												■	■	■	■			
อาคาร B																			
การทำฐานราก	1.5			■	■														
การขึ้นโครงสร้าง	2.5								■	■	■								
การเก็บงานและงานตกแต่ง	3.5															■	■	■	■

ที่มา : บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2567

ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการจะทำการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กซึ่งมีพื้นคอนกรีตประมาณ 1,052 ตารางเมตร โดยประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคำนวณด้วย Box Model พิจารณากิจกรรมการปรับพื้นที่และการก่อสร้างภายในโครงการร่วมกับปัจจัยสภาวะอากาศ ได้แก่ ความเร็วลม และความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศที่มีผลทำให้คุณภาพอากาศอยู่ในกรณีวิกฤต (Worst Case) และจะมีผลกระทบต่อผู้รับผลกระทบในพื้นที่ใต้ลมโดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวในรัศมีศึกษา 1 กิโลเมตร ตามแนวทิศทางลม ครอบคลุมมลภาวะที่สำคัญ คือ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยมีสมการในการหาความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ ดังนี้

$$C = \frac{Q}{dwM}$$

โดยที่ C = ความเข้มข้นมลสารทางอากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการระบายที่เกิดขึ้น ณ จุดกำเนิด (มิลลิกรัม/วินาที)

d = ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร) โดยลมจะพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีความกว้างตั้งฉากในทิศทางที่แคบที่สุด ประมาณ 85.50 เมตร

w = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) โดยใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาที่ความเร็วลมต่ำสุด คือ 0.9 นอต หรือ 0.46 เมตร/วินาที ซึ่งเกิดขึ้นในเดือนตุลาคม เป็นกรณี Worst case

M = ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เมตร) สามารถเทียบใช้ได้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ ดังนั้น ที่ปรึกษาจะใช้ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) (เมตร) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-10**)

1) อัตราการระบายมลสารทางอากาศ

(1) ฝุ่นละออง

ก) การระบายฝุ่นละอองจากกิจกรรมการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

การประเมินคุณภาพอากาศในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก จะใช้ข้อมูลของ California Emission Estimator Model โดย South Coast Air Quality Management District, November 2017 ระบุรายละเอียดการคำนวณการปล่อยฝุ่นละอองจากการรื้อถอน ซึ่งเกิดขึ้นในกิจกรรมการรื้อถอนด้วยเครื่องจักร หรือการใช้ระเบิดในการรื้อถอน การกำจัดเศษวัสดุ และการขนส่งเศษวัสดุ ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และได้ใช้สมการประเมินอัตราการเกิดฝุ่นละออง ดังนี้

<u>การหาค่า emission factor</u>

สมการ $EF_L = k \times EF_{L\text{-}TSP}$

โดยที่ EF_L = emission factor (ปอนด์/ตัน)

k = ตัวคูณของขนาดอนุภาค (PM_{10} เท่ากับ 0.35 และ $PM_{2.5}$ เท่ากับ 0.053)

$EF_{L\text{-}TSP}$ = ค่า emission factor ของ TSP เท่ากับ 0.058 ปอนด์/ตัน

ดังนั้น $EF_{L\text{-}PM10}$ = 0.35 x 0.058

= 0.0203 ปอนด์/ตัน

$EF_{L\text{-}PM2.5}$ = 0.053 x 0.058

= 0.0031 ปอนด์/ตัน

<u>การปล่อยฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก</u>

สมการ $E_L = EF_L \times SF \times 0.046$ (ตัน/ตารางฟุต)

โดยที่ E_L = การปล่อยฝุ่นละออง (ปอนด์)

EF_L = emission factor (ปอนด์/ตัน)

SF = พื้นที่รื้อถอน (ตารางฟุต)

โครงการจะต้องทำปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ซึ่งมีพื้นคอนกรีตประมาณ 1,052 ตารางเมตร หรือ 11,323.63 ตารางฟุต จะมีฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เกิดขึ้น ดังนี้

$E_{L\text{-}TSP}$ = 0.058 ปอนด์/ตัน x 11,323.63 ตารางฟุต x 0.046 ตัน/ตารางฟุต

= 30.21 ปอนด์ หรือ 13,703.69 กรัม

$E_{L\text{-}PM10}$ = 0.35 x 0.058

= 0.0203 ปอนด์/ตัน x 11,323.63 ตารางฟุต x 0.046 ตัน/ตารางฟุต

= 10.57 ปอนด์ หรือ 4,796.29 กรัม

$E_{L\text{-}PM2.5}$ = 0.053 x 0.058

= 0.0031 ปอนด์/ตัน x 11,323.63 ตารางฟุต x 0.046 ตัน/ตารางฟุต

= 1.61 ปอนด์ หรือ 730.28 กรัม

โครงการใช้เวลาในการปรับพื้นที่ประมาณ 3 เดือน (78 วัน) ประเมินเป็นอัตราการเกิดฝุ่นละอองรวม 175.69 กรัม/วัน (คิดจาก 13,703.69/78) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) 61.49 กรัม/วัน (คิดจาก 4,796.29/78) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$) 9.36 กรัม/วัน (คิดจาก 730.28/78) หากดำเนินงาน 8 ชั่วโมง/วัน จะคิดเป็นปริมาณฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่เกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กเท่ากับ

<u>ฝุ่นละอองรวม</u>

= 175.69 กรัม/วัน x วัน/8 ชั่วโมง x ชั่วโมง/3,600 วินาที x 1,000 มิลลิกรัม/กรัม

= 6.10 มิลลิกรัม/วินาที

<u>ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10})</u>

= 61.49 กรัม/วัน x วัน/8 ชั่วโมง x ชั่วโมง/3,600 วินาที x 1,000 มิลลิกรัม/กรัม

= 2.14 มิลลิกรัม/วินาที

<u>ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$)</u>

= 9.36 กรัม/วัน x วัน/8 ชั่วโมง x ชั่วโมง/3,600 วินาที x 1,000 มิลลิกรัม/กรัม

= 0.33 มิลลิกรัม/วินาที

ข) การระบายฝุ่นละอองจากกิจกรรมงานดิน

กิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงได้สูงสุด และเป็นกรณี Worst Case จึงได้ประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากกิจกรรมงานดิน ดังต่อไปนี้

- อัตราการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) จากพื้นที่ก่อสร้างของ Compilation of Air Pollutant Emission Factors 5th Edition, US. EPA., AP-42, 1995 ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน

- อัตราการระบายฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากการก่อสร้างจะเกิดขึ้นร้อยละ 30 ของปริมาณฝุ่นละอองรวม อ้างอิงตาม Estimating Particulate Matter Emissions From Construction Operation, US. EPA., 1999 มีค่า 0.36 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน

- อัตราการระบายฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากการก่อสร้างจะเกิดขึ้นร้อยละ 15 ของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) อ้างอิงตาม Estimating Particulate Matter Emissions From Construction Operation, US. EPA., 1999 มีค่า 0.054 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน

จากข้อมูลการก่อสร้างของโครงการมีพื้นที่ 2-2-52.3 ไร่ (4,209.2 ตารางเมตร) หรือประมาณ 1.04 เอเคอร์ (2.53 ไร่ เท่ากับ 1 เอเคอร์) ในส่วนของงานดินที่จะมีมากในช่วงการทำฐานราก ช่วงงานถนน และปรับพื้นที่หลังก่อสร้างแล้วเสร็จ คิดเป็นระยะเวลาทำงาน 26 วัน/เดือน (หยุดวันอาทิตย์) และทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน ดังนั้น จึงประเมินอัตราการเกิดฝุ่นละอองจากงานดินช่วงก่อสร้าง (ช่วงงานก่อสร้างฐานรากและช่วงปรับพื้นที่หลังก่อสร้างแล้วเสร็จซึ่งอยู่ในช่วงงานสถาปัตย์) ดังนี้

มลสาร	พื้นที่ (เอเคอร์)	อัตราการเกิดฝุ่นละออง (ตัน/เอเคอร์/เดือน)	ปริมาณฝุ่นจากการก่อสร้าง	
			ตัน/เดือน	มิลลิกรัม/วินาที
ฝุ่นละอองรวม	1.04	1.20[1/]	1.25	1,666.34
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	1.04	0.36[2/]	0.37	494.12
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	1.04	0.054[2/]	0.056	74.79

หมายเหตุ: [1/] Compilation of Air Pollutant Emission Factors 5th Edition, US. EPA., AP-42, 1995
[2/] Estimating Particulate Matter Emissions From Construction Operation, US. EPA., 1999

ตัวอย่างการคำนวณปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากการก่อสร้างพื้นที่ 1.04 เอเคอร์ ระยะเวลา 26 วัน/เดือน ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน จากอัตราการเกิดฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 0.36 ตัน/เอเคอร์/เดือน จะเป็นอัตราเกิดฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เท่ากับ

= 0.36 ตัน/เอเคอร์/เดือน x 1.04 เอเคอร์

= 0.37 ตัน/เดือน และแปลงหน่วยเป็น มิลลิกรัม/วินาที

$$= \frac{\text{0.37 ตัน/เดือน x 1,000 กิโลกรัม/ตัน x 1,000 กรัม/กิโลกรัม x 1,000 มิลลิกรัม/กรัม}}{\text{26 วัน/เดือน x 8 ชั่วโมง/วัน x 3,600 วินาที/ชั่วโมง}}$$

= 494.12 มิลลิกรัม/วินาที

ค) การระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักรที่ใช้งานในโครงการ

นอกจากนี้ ฝุ่นละอองในช่วงการก่อสร้างยังเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ โดยอ้างอิงค่า Emission Factor จาก Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs FEMA, 2010 ผลการประเมินการระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักรดัง**ตารางที่ 4.1-7**

การคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักร

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) ของรถบรรทุก (Diesel Dump Truck) ขนาด 240 แรงม้า ในช่วงการทำฐานราก จำนวน 1 คัน ให้ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณเท่ากับ 0.502 กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง จะเป็นอัตราเกิดฝุ่นละอองรวม เท่ากับ

$$= \frac{0.502 \text{ กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง} \times 240 \text{ แรงม้า} \times 1 \text{ คัน} \times 8 \text{ ชั่วโมง/วัน} \times 1{,}000}{24 \text{ ชั่วโมง} \times 60 \text{ นาที/ชั่วโมง} \times 60 \text{ วินาที/นาที}}$$

= 11.16 มิลลิกรัม/วินาที

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ของรถบรรทุก (Diesel Dump Truck) ขนาด 240 แรงม้า ในช่วงการทำฐานราก จำนวน 1 คัน ให้ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณเท่ากับ 0.41 กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง คิดเป็นอัตราการเกิดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ดังนี้

$$= \frac{0.41 \text{ กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง} \times 240 \text{ แรงม้า} \times 1 \text{ คัน} \times 8 \text{ ชั่วโมง/วัน} \times 1{,}000}{24 \text{ ชั่วโมง} \times 60 \text{ นาที/ชั่วโมง} \times 60 \text{ วินาที/นาที}}$$

= 9.11 มิลลิกรัม/วินาที

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ของรถบรรทุก (Diesel Dump Truck) ขนาด 240 แรงม้า ในช่วงการทำฐานราก จำนวน 1 คัน ให้ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณเท่ากับ 0.40 กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง คิดเป็นอัตราการเกิดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ดังนี้

$$= \frac{0.41 \text{ กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง} \times 240 \text{ แรงม้า} \times 1 \text{ คัน} \times 8 \text{ ชั่วโมง/วัน} \times 1{,}000}{24 \text{ ชั่วโมง} \times 60 \text{ นาที/ชั่วโมง} \times 60 \text{ วินาที/นาที}}$$

= 8.89 มิลลิกรัม/วินาที

ตารางที่ 4.1-7 การประเมินอัตราการระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักรในแต่ละระยะ

ช่วงการก่อสร้าง	เครื่องจักร[1/]	จำนวน (คัน)[1/]	ชั่วโมงทำงาน[1/]	แรงม้า (hp) [1/]	ฝุ่นละอองรวม (TSP)		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	
					ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [2/]	อัตราระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [3/]	อัตราการระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [3/]	อัตราการระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถขุด (Diesel Excavator)	1	8	165	0.789	12.05	0.32	4.89	0.31	4.74
	รถเกลี่ยดิน (Diesel Graders)	1	8	180	0.625	10.42	0.33	5.50	0.32	5.33
	รวมการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก					**22.47**		**10.39**		**10.07**
การทำฐานราก	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถขุด (Diesel Excavator)	2	8	165	0.805	24.60	0.32	9.78	0.31	9.47
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	2	8	130	0.902	21.71	0.48	11.56	0.47	11.31
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	1	8	240	0.502	11.16	0.41	9.11	0.40	8.89
	รวมการทำฐานราก					**57.47**		**30.45**		**29.67**
การขึ้นโครงสร้าง	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	2	8	130	0.902	21.71	0.48	11.56	0.47	11.31
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	1	8	240	0.502	11.16	0.41	9.11	0.40	8.89
	รวมการขึ้นโครงสร้าง					**32.87**		**20.67**		**20.20**
การเก็บงานและงานตกแต่ง	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	2	8	240	0.502	22.31	0.41	18.22	0.40	17.78
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	1	8	130	0.902	10.86	0.48	5.78	0.47	5.66
	รวมการเก็บงานและงานตกแต่ง					**33.17**		**24.00**		**23.44**

หมายเหตุ : * ทาวเวอร์เครน (Tower Crane) ที่ใช้ในโครงการเป็นระบบไฟฟ้า (ไม่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง) จึงไม่นำมาประเมินอัตราการระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักร

อัตราการระบายฝุ่นละออง (มิลลิกรัม/วินาที) = $\frac{\text{ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) x แรงม้า (hp) x จำนวนคัน x 8 ชั่วโมง/วัน x 1,000}}{\text{24 ชั่วโมง x 60 นาที/ชั่วโมง x 60 วินาที/นาที}}$

ที่มา : [1/] บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2567

[2/] Compilation of Air Pollution Emission Factor (Third Edition) U.S. EPA, 1977

[3/] Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs FEMA, 2010

ง) การระบายฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดมลพิษนอกโครงการ

เมื่อพิจารณาการระบายฝุ่นละอองจากแหล่งภายนอกโครงการ (การเผาศพ) พบว่าจากพื้นที่รับผลกระทบในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบโครงการ มีวัดซึ่งมีฌาปนสถานหรือเมรุเผาศพ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ วัดบางพึ่ง มีระยะห่างประมาณ 900 เมตร วัดแจงร้อนและวัดสน มีระยะห่างประมาณ 490 เมตร ซึ่งมีการประกอบฌาปนกิจโดยใช้เตาเผาศพแบบปลอดมลพิษ ทั้งนี้ จะได้ประเมินผลกระทบจากเตาเผาศพของวัดหากเกิดกิจกรรมขึ้น จะมีการระบายมลสารทางอากาศเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) โดยใช้ข้อมูลเกณฑ์คุณภาพอากาศจากการระบายมลพิษจากเตาเผาศพ ซึ่งกรุงเทพมหานครได้กำหนดไว้ ต้องมีค่าตามมาตรฐานการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

นอกจากนี้ได้ใช้ข้อมูลอัตราระบายควันจากการเผาศพ ข้อมูลจากบริษัท แดแฮไทย อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด (สืบค้นจาก http://www.daehaethai.com) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ออกแบบเตาเผาศพให้กับวัดต่างๆ ข้อมูลการออกแบบใช้ค่าอัตราระบายควัน 25 ลูกบาศก์เมตร/นาที หรือ 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้นจึงคิดเป็นอัตราการระบายฝุ่นละอองจากแหล่งเผาศพ เท่ากับ

อัตราการระบายฝุ่นละอองรวม = 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที x 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

= 42 มิลลิกรัม/วินาที

จ) ผลรวมการระบายฝุ่นละอองจากทุกกิจกรรม

กิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละระยะจะทำให้เกิดฝุ่นละอองได้ ทั้งในการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง การประเมินปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะเมื่อรวมในช่วงคาบเกี่ยวของกิจกรรม ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 4.1-2** สรุปในแต่ละช่วงการดำเนินการหลัก ดังนี้

(ก) การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก จะมีปริมาณฝุ่นละอองเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ฝุ่นละอองรวมสูงสุด จากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก 6.10 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 22.47 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **70.57** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก 2.14 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 10.39 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **54.53** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก 0.33 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 10.07 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **52.40** มิลลิกรัม/วินาที

(ข) การทำฐานราก จะมีปริมาณฝุ่นละอองเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ฝุ่นละอองรวมสูงสุด จากงานดิน 1,666.34 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 57.47 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **1,765.81** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากงานดิน 494.12 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 30.45 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **566.57** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากงานดิน 74.79 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 29.67 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **146.46** มิลลิกรัม/วินาที

(ค) การขึ้นโครงสร้าง จะมีปริมาณฝุ่นละอองเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ฝุ่นละอองรวมสูงสุด จากเครื่องจักร 32.87 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.0 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **74.87** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากเครื่องจักร 20.67 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.00 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **62.67** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากเครื่องจักร 20.20 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.00 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **62.20** มิลลิกรัม/วินาที

(ง) การเก็บงานและงานตกแต่ง จะมีปริมาณฝุ่นละอองเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ฝุ่นละอองรวมสูงสุด จากงานดินในการเก็บงานและงานตกแต่ง 1,666.34 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 33.17 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.00 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **1,741.51** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากงานดินในการเก็บงานและงานตกแต่ง 494.12 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 24.00 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.00 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **560.12** มิลลิกรัม/วินาที
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากงานดินในการเก็บงานและงานตกแต่ง 74.79 มิลลิกรัม/วินาที + จากเครื่องจักร 23.44 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42.00 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **140.23** มิลลิกรัม/วินาที

(2) มลสารทางอากาศอื่นๆ

ก) การระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากเครื่องจักรที่ใช้งานในโครงการ

กิจกรรมการก่อสร้างยังก่อให้เกิดไอเสียจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ของเครื่องจักร ซึ่งมีการปล่อยมลสารออกสู่บรรยากาศ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งนี้ ได้ประเมินปริมาณมลสารที่ปล่อยจากการดำเนินงานทั้งในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ช่วงการทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง รายละเอียดเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง และอัตราการเกิดมลสารทางอากาศในช่วงเวลาการก่อสร้าง ดัง**ตารางที่ 4.1-8**

ข) การระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากแหล่งกำเนิดมลพิษนอกโครงการ

โดยใช้ข้อมูลเกณฑ์คุณภาพอากาศจากการระบายมลพิษจากเตาเผาศพ ซึ่งกรุงเทพมหานครได้กำหนดไว้ ต้องมีค่าตามมาตรฐานการระบายมลสารทางอากาศ ดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์(as NO_X) มีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

นอกจากนี้ได้ใช้ข้อมูลอัตราระบายควันจากการเผาศพ ข้อมูลจากบริษัท แดแฮไทย อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด (สืบค้นจาก http://www.daehaethai.com) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ออกแบบเตาเผาศพให้กับวัดต่างๆ ข้อมูลการออกแบบใช้ค่าอัตราระบายควัน 25 ลูกบาศก์เมตร/นาที หรือ 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้นจึงคิดเป็นอัตราการระบายฝุ่นละอองจากแหล่งเผาศพ เท่ากับ

- **อัตราปล่อยคาร์บอนมอนอกไซด์** = 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที x 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
  = 42 มิลลิกรัม/วินาที
- **อัตราปล่อยไนโตรเจนออกไซด์** = 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที x 500 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
  = 210 มิลลิกรัม/วินาที
- **อัตราปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์** = 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที x 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
  = 84 มิลลิกรัม/วินาที

ค) ผลรวมการระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากทุกกิจกรรม (ดู**ตารางที่ 4.1-9**)

(ก) ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก จะมีปริมาณมลสารเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากเครื่องจักร 42.53 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **84.53** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 149.11 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 210 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **359.11** มิลลิกรัม/วินาที

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 23.64 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 84 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **107.64** มิลลิกรัม/วินาที

(ข) การทำฐานราก จะมีปริมาณมลสารเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากเครื่องจักร 141.57 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **183.57** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 437.82 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 210 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **647.82** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 56.62 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 84 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **140.62** มิลลิกรัม/วินาที

(ค) การขึ้นโครงสร้าง จะมีปริมาณมลสารเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากเครื่องจักร 101.85 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **143.85** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 297.26 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 210 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **507.26** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 34.01 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 84 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **118.01** มิลลิกรัม/วินาที

(ง) ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง จะมีปริมาณมลสารเกิดขึ้นได้สูงสุดดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากเครื่องจักร 119.93 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 42 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **161.93** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 331.63 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 210 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **541.63** มิลลิกรัม/วินาที
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเครื่องจักร 41.68 มิลลิกรัม/วินาที + จากภายนอกโครงการ (การเผาศพ) 84 มิลลิกรัม/วินาที รวมเป็น **125.68** มิลลิกรัม/วินาที

ตารางที่ 4.1-8 อัตราระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ จากเครื่องจักรในแต่ละระยะ

ช่วงก่อสร้าง	เครื่องจักร[1/]	จำนวน (คัน)[1/]	ชั่วโมงทำงาน[1/]	แรงม้า (hp) [1/]	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)		ก๊าซก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)		ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	
					ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [2/]	อัตราการระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [2/]	อัตราการระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/แรงม้า-ชั่วโมง) [2/]	อัตราการระบาย (มิลลิกรัม/วินาที)
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถขุด (Diesel Excavator)	1	8	165	1.30	19.86	4.60	70.28	0.74	11.31
	รถเกลี่ยดิน (Diesel Graders)	1	8	180	1.36	22.67	4.73	78.83	0.74	12.33
	รวมการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก					**42.53**		**149.11**		**23.64**
การทำฐานราก	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถขุด (Diesel Excavator)	2	8	165	1.30	39.72	4.60	140.56	0.74	22.61
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	2	8	130	2.32	55.85	7.28	175.26	0.73	17.57
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	1	8	240	2.07	46.00	5.49	122.00	0.74	16.44
	รวมการทำฐานราก					**141.57**		**437.82**		**56.62**
การขึ้นโครงสร้าง	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	2	8	130	2.32	55.85	7.28	175.26	0.73	17.57
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	1	8	240	2.07	46.00	5.49	122.00	0.74	16.44
	รวมการขึ้นโครงสร้าง					**101.85**		**297.26**		**34.01**
การเก็บงานและงานตกแต่ง	ทาวเวอร์เครน (Tower Cranes)*	1	8	-	-	-	-	-	-	-
	รถบรรทุก (Diesel Dump Truck)	2	8	240	2.07	92.0	5.49	244.00	0.74	32.89
	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Diesel Cement Mixers)	1	8	130	2.32	27.93	7.28	87.63	0.73	8.79
	รวมการตกแต่งและเก็บงาน					**119.93**		**331.63**		**41.68**

หมายเหตุ : * ทาวเวอร์เครน (Tower Crane) ที่ใช้ในโครงการเป็นระบบไฟฟ้า (ไม่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง) จึงไม่นำมาประเมินอัตราการระบายฝุ่นละอองจากเครื่องจักร

ที่มา : [1/] บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2567

[2/] Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs FEMA, 2010

ตารางที่ 4.1-9 การประเมินอัตราการระบายมลสารจากแต่ละกิจกรรม กรณี Worst Case

มลสาร	แหล่งเกิด	กิจกรรม	อัตราการระบายฝุ่น (มิลลิกรัม/วินาที)			ระยะเวลาการปล่อยมลสารแต่ละกิจกรรม (เดือน)																	
			TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ฝุ่นละออง	งานดิน	ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	6.10	2.14	0.33																		
		การทำฐานราก	1,666.34	494.12	74.79																		
		การเก็บงานและงานตกแต่ง																					
	เครื่องจักร	การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	22.47	10.39	10.07																		
		การทำฐานราก	57.47	30.45	29.67																		
		การขึ้นโครงสร้าง	32.87	20.67	20.20																		
		การเก็บงานและงานตกแต่ง	33.17	24.00	23.44																		
	วัด	การเผาศพ	42	42	42																		

เดือนที่ 0-0.5 อัตราการระบายฝุ่นรวม 70.57 มิลลิกรัม/วินาที ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 54.53 มิลลิกรัม/วินาที และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 52.40 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 0.5-4 อัตราการระบายฝุ่นรวม 1,765.81 มิลลิกรัม/วินาที ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 566.57 มิลลิกรัม/วินาที และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 146.46 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 4-10 อัตราการระบายฝุ่นรวม 74.87 มิลลิกรัม/วินาที ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 62.67 มิลลิกรัม/วินาที และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 62.20 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 10-18 อัตราการระบายฝุ่นรวม 1,741.51 มิลลิกรัม/วินาที ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 560.12 มิลลิกรัม/วินาที และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 140.23 มิลลิกรัม/วินาที

ตารางที่ 4.1-9 การประเมินอัตราการระบายมลสารจากแต่ละกิจกรรม กรณี Worst Case (ต่อ)

มลสาร	แหล่งเกิด	กิจกรรม	อัตราระบายมลสาร (มิลลิกรัม/วินาที)			ระยะเวลาการปล่อยมลสารแต่ละกิจกรรม (เดือน)																	
			CO	NO_2	SO_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
มลสารทางอากาศอื่นๆ	เครื่องจักร	การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	42.53	149.11	23.64																		
		การทำฐานราก	141.57	437.82	56.62																		
		การขึ้นโครงสร้าง	101.85	297.26	34.01																		
		การเก็บงานและงานตกแต่ง	119.93	331.63	41.68																		
	วัด	การเผาศพ	42	210	84																		

เดือนที่ 0-0.5 อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 84.53 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 359.11 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 107.64 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 0.5-4 อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 183.57 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 647.82 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 140.62 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 4-10 อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 143.85 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 507.26 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 118.01 มิลลิกรัม/วินาที

เดือนที่ 10-18 อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 161.93 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 541.63 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 125.68 มิลลิกรัม/วินาที

2) ปัจจัยสภาพอากาศ

(1) ความสูงผสมอากาศ (Mixing Height)

ที่ปรึกษาได้ประสานขอข้อมูล Mixing Height ปี 2566 ไปยังกรมอุตุนิยมวิทยา ได้รับแจ้งว่าปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยาไม่มีชุดข้อมูลดังกล่าว โดยให้ใช้ข้อมูลความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height : PBLH) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงและมีความละเอียดของชั้นข้อมูลมากกว่า โดยศูนย์โอโซนและรังสี กรมอุตุนิยมวิทยา มีข้อสรุปจากการศึกษาเบื้องต้น พบว่าความสูงของชั้นบรรยากาศที่มีการคลุกเคล้า หรือ Mixing Height สามารถเทียบใช้ได้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ จากวิธีการคำนวณ ดังนั้นโครงการจึงเลือกใช้ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) (เมตร) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 โดยที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าต่ำสุดในเดือนตุลาคมซึ่งมีค่าเท่ากับ 418 เมตร รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-10**

ตารางที่ 4.1-10 ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566

เดือน	ความสูงชั้นบรรยากาศใกล้ผิวพื้น (เมตร)
มกราคม	731
กุมภาพันธ์	843
มีนาคม	973
เมษายน	921
พฤษภาคม	1,013
มิถุนายน	887
กรกฎาคม	784
สิงหาคม	797
กันยายน	584
ตุลาคม	**418**
พฤศจิกายน	552
ธันวาคม	750

ที่มา : วิเคราะห์โดยคณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รับรองโดยศูนย์โอโซนและรังสี กรมอุตุนิยมวิทยา, 2567

(2) ความเร็วและทิศทางลม

ค่าความเร็วลมที่จะนำมาใช้ในสมการ Box Model จะเป็นค่าความเร็วลมต่ำสุด ซึ่งจะเป็นสภาพอากาศที่ทำให้ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศมีค่าสูงสุด โดยใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร พิจารณาที่ความเร็วลมต่ำสุด คือ 0.9 นอต หรือ 0.46 เมตร/วินาที ซึ่งเกิดขึ้นในเดือนตุลาคม เป็นกรณี Worst case ทิศทางลมในช่วงเดือนตุลาคมจะเป็นลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ผ่านพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศจากโครงการสูงสุดจะอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบ คือ ผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

3) การประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศกรณี Worst Case

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก ความเร็วลม และความกว้างของพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมประมาณ 85.50 เมตร ทำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากโครงการสูงสุด (Worst Case) และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่ปรึกษาจะพิจารณาใช้ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากผลการตรวจคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการและทุพพลภาพ (08T) เช่นเดียวกับค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เพื่อความเหมาะสมในการพิจารณาเปรียบเทียบค่าฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น โดยใช้ผลการตรวจวัดจากตำแหน่งและสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลในปัจจุบันช่วงเดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2566 ดำเนินการโดยฝ่ายข้อมูลคุณภาพอากาศ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สรุปค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างดัง**ตารางที่ 4.1-11**

ตัวอย่างการคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศของช่วงงานฐานราก ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด รายละเอียดดังนี้ (ดู**ตารางที่ 4.1-12** ประกอบ)

(1) ฝุ่นละอองรวม

ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมจากโครงการ (C_{TSP}) = $\frac{1{,}765.81}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.107 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นละอองรวมปัจจุบัน = 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมทั้งหมด = 0.107+0.065

= 0.172 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (C_{PM10})

= $\frac{566.57}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนปัจจุบัน = 0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด = 0.035+0.076

= 0.111 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(3) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน

ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($C_{PM2.5}$)

= $\frac{146.46}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนปัจจุบัน = 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ทั้งหมด = 0.009+0.045

= 0.054 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

หมายเหตุ : ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เมื่อรวมกับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษวัดค่าได้ มีค่า 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าสูงสุดมีค่าเกินค่ามาตรฐาน (โดยค่า $PM_{2.5}$ ที่สูงมาจากการเผาไหม้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ และการจราจรที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น) ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละอองในระยะ ก่อสร้าง และควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

(4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (C_{CO}) = $\frac{183.57}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ปัจจุบัน = 0.928 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ทั้งหมด = 0.011+0.928

= 0.939 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (C_{NO2}) = $\frac{647.82}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.039 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ปัจจุบัน **=** 0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ทั้งหมด = 0.039+0.048

= 0.087 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (C_{SO2}) = $\frac{140.62}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ปัจจุบัน **=** 0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่ารวมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทั้งหมด = 0.009+0.006

= 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ตารางที่ 4.1-11 ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศที่เกิดจากการก่อสร้างในแต่ละช่วงของกิจกรรม

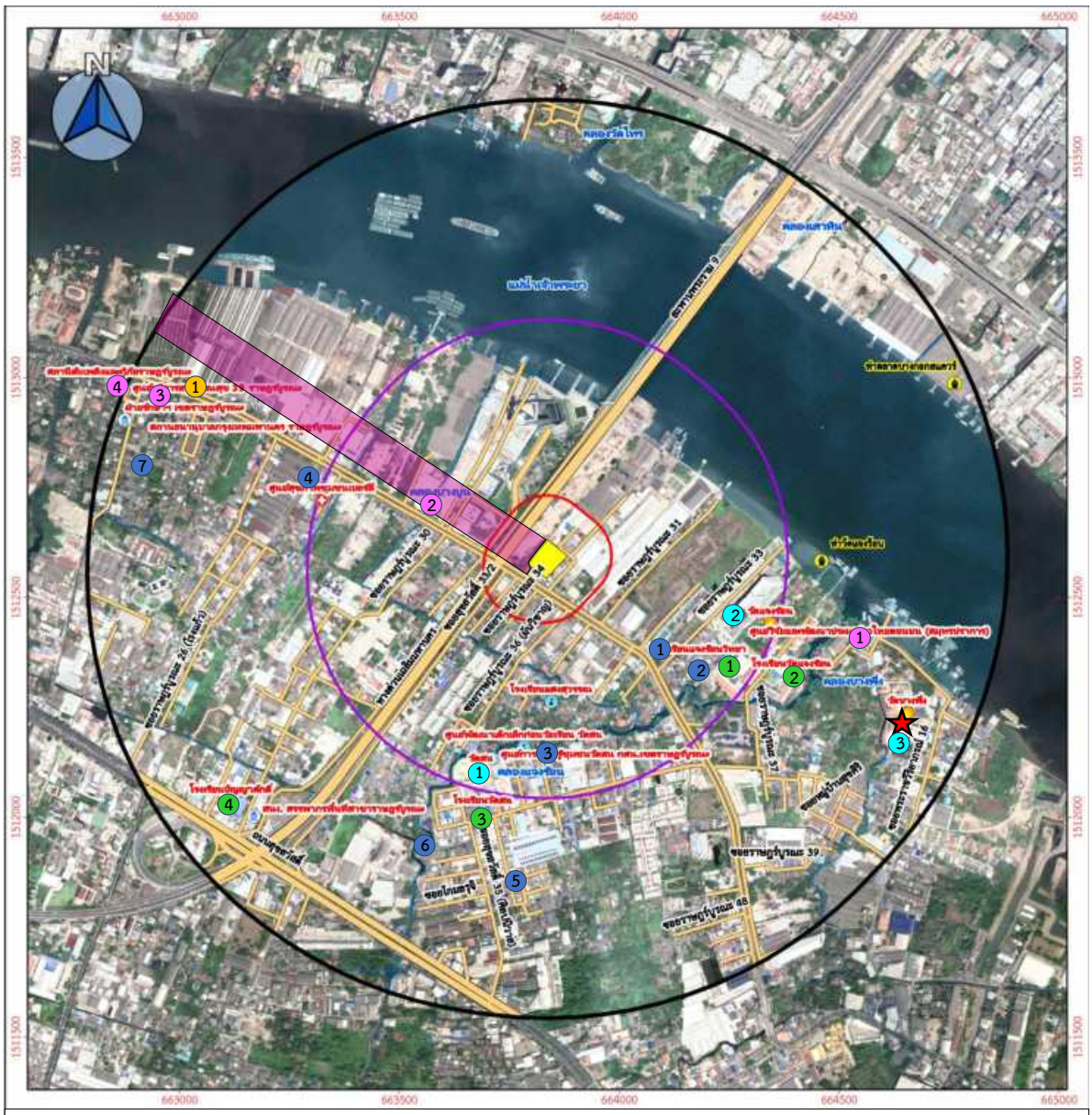
กิจกรรม	ช่วงเวลาการก่อสร้าง (เดือน)				ระยะเวลา (เดือน)
	0-0.5	0.5-4	4-10	10-18	
งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก					0.5
การทำฐานราก					3.5
การขึ้นโครงสร้าง					6
การเก็บงานและงานตกแต่ง					8
มลสารทางอากาศ	**ค่าความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)**				**ค่ามาตรฐาน**
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.004	0.107	0.005	0.106	0.33[1/]
ฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	0.003	0.034	0.004	0.034	0.12[1/]
ฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	0.003	0.009	0.004	0.009	0.0375[2/]
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	0.005	0.011	0.009	0.010	34.2[3/]
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	0.022	0.039	0.031	0.033	0.32[4/]
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	0.007	0.009	0.007	0.008	0.78[5/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1-12 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะก่อสร้าง

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	1,765.81	566.57	146.46	183.57	647.82	140.62
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	85.50	85.50	85.50	85.50	85.50	85.50
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (*M*)	เมตร	418.00	418.00	418.00	418.00	418.00	418.00
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.107	0.035	0.009	0.011	0.039	0.009
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.045	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.172**	**0.111**	**0.054**	**0.939**	**0.087**	**0.015**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33[1/]**	**0.12[1/]**	**0.0375[2/]**	**34.2[3/]**	**0.32[4/]**	**0.78[5/]**

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



พื้นที่โครงการ

พื้นที่รับผลกระทบสูงสุด

จุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (วัดบางพึ่ง)

ระยะก่อสร้าง

ค่า TSP	=	0.172 mg/m3	(มาตรฐาน 0.33 mg/m3)
ค่า PM_{10}	=	0.111 mg/m3	(มาตรฐาน 0.12 mg/m3)
ค่า $PM_{2.5}$	=	0.054 mg/m3	(มาตรฐาน 0.0375 mg/m3)
ค่า CO	=	0.939 mg/m3	(มาตรฐาน 34.2 mg/m3)
ค่า NO_2	=	0.087 mg/m3	(มาตรฐาน 0.32 mg/m3)
ค่า SO_2	=	0.015 mg/m3	(มาตรฐาน 0.78 mg/m3)

ชุมชน
1. ชุมชนแจงร้อน (200 เมตร)
2. ชุมชนราษฎร์บูรณะ 39 (450 เมตร)
3. ชุมชนวัดสน (480 เมตร)
4. ชุมชนเบอร์ลี่ (500 เมตร)
5. ชุมชนบุญมาก (700 เมตร)
6. ชุมชนตึก 60 ปี (700 เมตร)
7. ชุมชนสุขสวัสดิ์ 29 (980 เมตร)

ศาสนสถาน
1. วัดสน (490 เมตร)
2. วัดแจงร้อน (490)
3. วัดบางพึ่ง (900 เมตร)

หน่วยงานราชการ
1. การไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ (200 เมตร)
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลสมุทรปราการ (700 เมตร)
3. สถานธนานุบาลกรุงเทพมหานคร สาขาราษฎร์บูรณะ (990 เมตร)
4. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ (1,000 เมตร)

สถานศึกษา
1. โรงเรียนแจงร้อนวิทยา (500 เมตร)
2. โรงเรียนวัดแจงร้อน (520 เมตร)
3. โรงเรียนวัดสน (510 เมตร)
4. โรงเรียนปัญญาศักดิ์ (900 เมตร)

สถานพยาบาล
1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ (950 เมตร)

รูปที่ 4.1-2 พื้นที่รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณี Worst Case ในช่วงการก่อสร้าง

<u>การประเมินผลกระทบรวมโครงการใกล้เคียง</u>

จากการตรวจสอบโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า โครงการขนาดใหญ่ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 1 แห่ง คือโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร มีระยะห่างไปทางด้านทิศตะวันออกจากโครงการประมาณ 250 เมตร เป็นอาคารพักอาศัยรวม จำนวน 8 อาคาร มีห้องชุดรวม 1,521 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย 1,517 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ห้อง) คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณปี 2568

ทั้งนี้ จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร มีทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) จากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตาม หากคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยรอบเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จะประเมินผลกระทบร่วมในแต่ละทิศทางได้ทั้งหมด 6 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
กรณีที่ 2 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงใต้
กรณีที่ 3 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
กรณีที่ 4 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้
กรณีที่ 5 ลมพัดจากทิศตะวันออก
กรณีที่ 6 ลมพัดจากทิศตะวันตก

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจึงนำมาพิจารณาเพื่อประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศร่วมกัน ดังนี้

1) **ช่วงเวลาก่อสร้าง** โครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) มีช่วงเวลาก่อสร้างที่คาบเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

2) **ข้อมูลสถิติภูมิอากาศ** จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร มีทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

จากการพิจารณาช่วงเวลาก่อสร้างและข้อมูลทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร เพื่อประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศร่วมกับโครงการก่อสร้างข้างเคียง จะเห็นว่า การก่อสร้างโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาจมีกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านมลภาวะที่มีความเกี่ยวข้องกัน ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-3** ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบร่วมกัน รายละเอียดดังนี้

- **กรณีที่ 1 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 127.45 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-3** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ คือ 1.0 นอต หรือ 0.51 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 127.45 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบ คือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-13**

ตารางที่ 4.1-13 ประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง กรณี Worst Case

มลสาร	โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) (มิลลิกรัม/วินาที)	โครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA)[1/] (มิลลิกรัม/วินาที)	รวม
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	1,765.81	1,217.46	**2,983.27**
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	566.57	529.64	**1,096.21**
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	183.57	304.56	**488.13**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	647.82	1,504.96	**2,152.78**
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	140.62	92.03	**232.65**

หมายเหตุ : [1/]โครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA), 2565

ตารางที่ 4.1-14 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 1 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	127.45	127.45	127.45	127.45	127.45
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.110	0.040	0.018	0.079	0.009
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.175**	**0.116**	**0.946**	**0.113**	**0.015**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.3 2**[3/]	**0.78**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

- **กรณีที่ 2 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงใต้** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ผ่านโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 127.45 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-3** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดในทิศตะวันออกเฉียงใต้ คือ 0.9 นอต หรือ 0.46 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 127.45 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบ คือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-15**

ตารางที่ 4.1-15 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 2 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	127.45	127.45	127.45	127.45	127.45
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.122	0.045	0.020	0.088	0.010
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.187**	**0.12**	**0.948**	**0.122**	**0.016**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]	**0.78**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

- **กรณีที่ 3 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ผ่านโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 96.43 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-3** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดของลมแปรปรวน (Vary) เป็นตัวแทนในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คือ 1.40 นอต หรือ 0.72 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 96.43 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศใน

ปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบคือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-16**

ตารางที่ 4.1-16 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 3 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	96.43	96.43	96.43	96.43	96.43
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.103	0.038	0.017	0.074	0.008
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.168**	**0.114**	**0.945**	**0.108**	**0.014**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]	**0.78**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

- **กรณีที่ 4 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ผ่านโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุดประมาณ 96.43 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-3** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมี

ความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดในทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือ 1.3 นอต หรือ 0.67 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 96.43 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบ คือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-17**

ตารางที่ 4.1-17 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 4 ลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	96.43	96.43	96.43	96.43	96.43
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.111	0.041	0.018	0.080	0.009
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.176**	**0.117**	**0.946**	**0.114**	**0.015**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]	**0.78**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

- **กรณีที่ 5 ลมพัดจากทิศตะวันออก** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ผ่านโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 89.06 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-3** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดของลมแปรปรวน (Vary) เป็นตัวแทนในทิศตะวันออก คือ 1.40 นอต หรือ 0.72 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 89.06 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบคือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันตก

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-18**

ตารางที่ 4.1-18 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 5 ลมพัดจากทิศตะวันออก

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	89.06	89.06	89.06	89.06	89.06
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.111	0.041	0.018	0.080	0.009
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.176**	**0.117**	**0.946**	**0.114**	**0.015**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]	**0.78**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

- **กรณีที่ 6 ลมพัดจากทิศตะวันตก** เป็นลมที่พัดผ่านพื้นที่ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ผ่านโครงการ อาคารชุด นิว ริเวอร์เรสต์ ราษฎร์บูรณะ (NUE RIVEREST RATBURANA) ไปยังพื้นที่รับผลกระทบจากมลสารทางอากาศสูงสุดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออก ซึ่งมีความกว้างพื้นที่บริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 89.06 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-2** ประกอบ)

จากสมการแบบจำลอง Box Model ซึ่งจะใช้ข้อมูลนำเข้าเป็นอัตราการระบายมลสารทางอากาศที่พิจารณา ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร่วมกับข้อมูลปัจจัยสภาพอากาศ ได้แก่ ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เทียบใช้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร ความเร็วลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร (คาบ 10 ปี พ.ศ. 2557-2566) โดยความเร็วลมต่ำสุดของลมแปรปรวน (Vary) เป็นตัวแทนในทิศตะวันตก คือ 1.40 นอต หรือ 0.72 เมตร/วินาที และความกว้างบริเวณที่ซ้อนทับกันในระยะตั้งฉากกับทิศทางลมแคบที่สุด ประมาณ 89.06 เมตร นำการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากแต่ละโครงการสูงสุด (Worst Case) มาทำการประเมิน และรวมกับค่าการตรวจคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยค่าฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การคำนวณตามสมการ Box Model (C = Q/dwM) ในแต่ละมลสารทางอากาศในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะก่อสร้างที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยจะมีพื้นที่ได้รับผลกระทบคือ กลุ่มผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันออก

<u>อัตราการระบายมลสารทางอากาศ</u>

อัตราการระบายมลสารทางอากาศ เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในส่วนงานดิน เช่น งานการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานถนน และการปรับพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเกิดจากการระบายไอเสียของเครื่องจักรที่โครงการนำมาใช้ ผลประเมินอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-19**

ตารางที่ 4.1-19 สรุปการประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง (รวมโครงการใกล้เคียง) : กรณีที่ 6 ลมพัดจากทิศตะวันตก

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	ฝุ่นรวม	ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	คาร์บอนมอนอกไซด์	ไนโตรเจนไดออกไซด์	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
อัตราระบายมลสาร (*Q*)	มก./วินาที	2,983.27	1,096.21	488.13	2,152.78	232.65
ความกว้างพื้นที่ (*d*)	เมตร	89.06	89.06	89.06	89.06	89.06
ความเร็วลมเฉลี่ย (*w*)	เมตร/วินาที	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
ความสูงผสม (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสาร (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มก./ลบ.ม.	0.111	0.041	0.018	0.080	0.009
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ	มก./ลบ.ม.	0.065	0.076	0.928	0.034	0.006
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มก./ลบ.ม.	**0.176**	**0.117**	**0.946**	**0.114**	**0.015**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มก./ลบ.ม.**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]	**0.78**[4/]

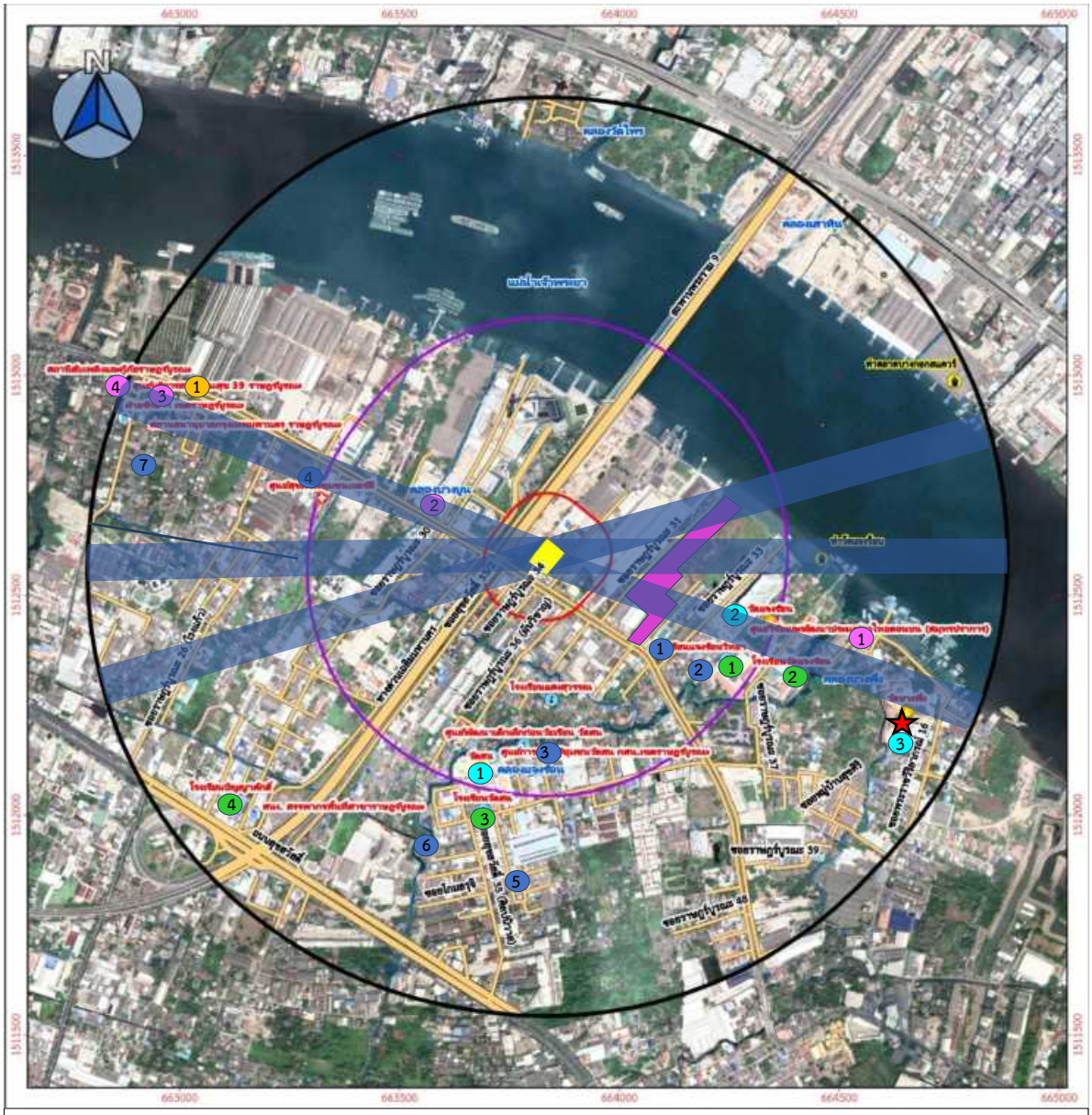
หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ร่วมกับโครงการก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียง สรุปได้ว่า การก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ในช่วงเวลาซ้อนทับกับการก่อสร้างโครงการอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด



รูปที่ 4.1-3 พื้นที่รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณี Worst Case (ผลกระทบร่วมกับโครงการใกล้เคียงในช่วงการก่อสร้าง

4) การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละอองช่วงก่อสร้าง

ที่ปรึกษาได้ยึดตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กุมภาพันธ์ 2560 โดยมีขั้นตอนการประเมินดังนี้

ก) ขั้นตอนที่ 1 การคัดกรองความจำเป็นในการประเมินผลกระทบอย่างละเอียด

การสำรวจการใช้ประโยชน์ในที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ ภายในระยะ 350 เมตรจากโครงการพบว่ามีการใช้ประโยชน์เป็นบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ และหน่วยงานราชการ เป็นต้น โดยโครงการสามารถใช้ถนนราษฎร์บูรณะเป็นเส้นทางเข้าออกของโครงการในช่วงก่อสร้างได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม ในรัศมีศึกษา 1 กิโลเมตร ไม่มีระบบนิเวศตามธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงอาจมีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อประชาชนในชุมชนโดยรอบจึงเข้าเกณฑ์ที่ต้องประเมินความเสี่ยงจากฝุ่นละอองในรายละเอียดต่อไป

ข) ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละอองในช่วงก่อสร้าง

การดำเนินการในช่วงก่อสร้างจะต้องมีการปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks) ร่วมกับงานก่อสร้างอาคาร (Construction) และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out) การประเมินความเสี่ยงการเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง จะพิจารณาเพื่อประเมินการแพร่กระจายของฝุ่นละออง และความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ รายละเอียดเป็นดังนี้

(ก) ขั้นตอนที่ 2 ก การประเมินระดับการแพร่กระจายของฝุ่นละออง

การคาดการณ์การกระจายฝุ่นละอองจากกิจกรรมการปรับเตรียมพื้นที่โครงการ การก่อสร้างอาคาร และการขนส่งวัสดุ โดยพิจารณาจากขนาดพื้นที่ที่จะปรับถม อาคารที่จะทำการก่อสร้าง ปริมาณการขนส่งวัสดุ การดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่น เป็นต้น ทั้งนี้ตามเกณฑ์ประเมินและขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง สรุปดัง**ตารางที่ 4.1-20** รายละเอียดดังนี้

- **งานปรับเตรียมพื้นที่ (รวมงานดิน)** พิจารณาจากขนาดพื้นที่พัฒนาโครงการ 4,209.20 ตารางเมตร มีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในช่วง 2,500-10,000 ตารางเมตร ดังนั้นกิจกรรมการปรับเตรียมพื้นที่โครงการจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง
- **งานก่อสร้างอาคารโครงการ** โครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 22.80 เมตร) และอาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคา 7.30 เมตร) มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,216.30 ตารางเมตร หากคิดเป็นปริมาตรของอาคารก่อสร้างจะอยู่ในช่วง 25,000-100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประเมินได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะมีการแพร่กระจายของฝุ่นละอองได้ในระดับปานกลาง

- **งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง** การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างที่คาดไว้จะมีการใช้รถบรรทุกขนส่งสูงสุดวันละ 2 เที่ยว อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุก่อสร้างมายังกองเก็บวัสดุ และที่จอดรถบรรทุกอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างมีระยะน้อยกว่า 50 เมตร ดังนั้นการขนส่งวัสดุจึงจัดว่าเป็นขนาดกิจกรรมก่อสร้างที่จะมีการแพร่กระจายของฝุ่นละอองได้ในระดับน้อย

ตารางที่ 4.1-20 สรุปการพิจารณาการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ตามกิจกรรมงานในแต่ละประเภท

ประเภทของกิจกรรม	ขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ตามลักษณะกิจกรรมงานในแต่ละประเภท					
	การแพร่กระจายมาก		การแพร่กระจายปานกลาง		การแพร่กระจายน้อย	
การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)		- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง >10,000 ตารางเมตร หรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ > 10 คันในแต่ละครั้ง หรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย > 10,000 ตัน/วัน	✓	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 2,500-10,000 ตารางเมตร หรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ > 5-10 คัน ในแต่ละครั้งหรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย 20,000-100,000 ตัน/วัน		- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง <2,500 ตารางเมตรหรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ < 5 คัน ในแต่ละครั้งหรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย <20,000 ตัน/วัน
การก่อสร้างอาคาร (Construction)		- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม > 100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่และมีระบบอัดฉีดทราย	✓	- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม 25,000- 100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่และไม่มีระบบอัดฉีดทราย		- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม <25,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - มีการก่อสร้างที่ใช้โลหะหรือไม้เป็นวัสดุหลัก
การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out)		- มีการขนวัสดุก่อสร้าง >50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีตเป็นระยะ >100 เมตร		- มีการขนวัสดุก่อสร้าง 10-50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีต เป็นระยะ 50-100 เมตร	✓	- มีการขนวัสดุก่อสร้าง <10 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีต เป็นระยะ <50 เมตร

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

(ข) ขั้นตอนที่ 2 ข การจำแนกความอ่อนไหวผู้ได้รับผลกระทบโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง

การพิจารณากำหนดความอ่อนไหวของการได้รับผลกระทบโดยคำนึงถึงขนาดของประชากรในระยะต่างๆ และค่าระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ที่เกิดจากการดำเนินโครงการรวมกับสภาพปัจจุบัน โดยจำแนกลักษณะความอ่อนไหวของผลกระทบแต่ละด้านดังนี้

- ผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ
- ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจเอาฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

สำหรับการพิจารณาระดับความอ่อนไหวตามเกณฑ์การพิจารณาระดับความอ่อนไหวของผลกระทบแต่ละกรณี สำหรับเกณฑ์จำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบดัง**ตารางที่ 4.1-21** เกณฑ์ผลกระทบที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ดัง**ตารางที่ 4.1-22** เกณฑ์ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจ ดัง**ตารางที่ 4.1-23** และเกณฑ์ผลกระทบทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่ ดัง**ตารางที่ 4.1-24**

พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ และหน่วยงานราชการ เป็นต้น การพิจารณาผลกระทบจะให้ความสำคัญกับสถานที่ที่มีการพักอาศัยซึ่งจะได้รับผลกระทบทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากการอยู่อาศัยจะได้รับสัมผัสเป็นเวลานานถึง 24 ชั่วโมง/วัน ดังนั้น จึงพิจารณาความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ สำหรับความเดือดร้อนรำคาญ และผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง สำหรับผลกระทบต่อระบบนิเวศ เนื่องจากพื้นที่โครงการ และใกล้เคียงไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่กำหนดให้ต้องอนุรักษ์ หรือสงวนรักษาไว้ แต่โดยรอบมีสภาพเป็นระบบนิเวศในเมืองโดยทั่วไป ดังนั้นความอ่อนไหวของแหล่งรับผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ การพิจารณาจัดจำแนกผู้ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-21**

ตารางที่ 4.1-21 สรุปการพิจารณาการจัดจำแนกผู้ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น

ประเภทของผลกระทบ	ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ					
	สูง		ปานกลาง		ต่ำ	
ผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญ	✓	ผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมปราศจากฝุ่นสูง หากมีฝุ่นจะทำให้ทรัพย์สินด้อยค่าลง เช่น ที่อยู่อาศัย พิพิธภัณฑ์ สถานที่มีค่าทางวัฒนธรรม ที่เก็บรวบรวมของสำคัญทางวัฒนธรรม ที่จอดรถ โชว์รูมรถ		ผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นในระดับปานกลาง เช่นสวนสาธารณะ		ผู้รับผลกระทบไม่คาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นมากนัก เช่น ถนน ทางเท้า ที่จอดรถชั่วคราว ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สวนปลูกต้นไม้
ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจ	✓	สถานที่ที่ผู้คนในที่พักอาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับฝุ่นละอองขนาดเล็ก เป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อวัน เช่น บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล โรงเรียน ที่พักคนชรา		สถานที่ที่ผู้คนในที่พักอาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับฝุ่นละอองขนาดเล็ก เกินเวลามากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน เช่น สำนักงาน พนักงาน ร้านค้า		สถานที่ที่ผู้คนในที่พักอาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละอองเพียงชั่วครั้งชั่วคราว ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น เช่น ทางเท้า ลานกิจกรรม สวนสาธารณะ ถนนที่เป็นแหล่งขายสินค้า
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ		พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ในระดับนานาชาติ หรือระดับประเทศ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หรือพืชชนิดพันธุ์หายาก ทั้งที่อยู่ในบัญชีสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวนคุ้มครองและที่ไม่อยู่ในบัญชี		พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวน	✓	พื้นที่ระบบนิเวศที่ยังเป็นระบบที่ยังไม่สูญเสียสภาพ

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

ผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

กิจกรรมการปรับเตรียมพื้นที่ การก่อสร้างอาคาร และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดำเนินการในเขตพื้นที่โครงการ หากพิจารณาจากเขตพื้นที่โครงการเป็นต้นไป ภายในระยะ 20 เมตร ซึ่งจะครอบคลุมกลุ่มพื้นที่ติดโครงการด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก คือ กลุ่มบ้านพักอาศัย และสถานประกอบการ ซึ่งจะมีจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ 10- 100 คน และภายในระยะ 50-350 เมตร ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ และหน่วยงานราชการ จะมีจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ มากกว่า 100 คน ดังนั้น ระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบจากการสะสมฝุ่นในระยะ 20 และ 50 เมตร ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญจะอยู่ในระดับสูง และจะมีระดับที่ลดลงเป็นปานกลางในระยะ 100 เมตร และระดับต่ำในระยะ 350 เมตรจากเขตพื้นที่โครงการ รายละเอียดการประเมินดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1-22**

ตารางที่ 4.1-22 สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งจะทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ		จำนวนผู้รับผลกระทบ (คน)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)							
			น้อยกว่า 20		น้อยกว่า 50		น้อยกว่า 100		น้อยกว่า 350	
✓	สูง	มากกว่า 100		สูง	✓	สูง	✓	ปานกลาง	✓	ต่ำ
		10 - 100	✓	สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1 -10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ปานกลาง	มากกว่า 1		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ต่ำ	มากกว่า 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจของประชาชน

พิจารณาระยะห่างแหล่งกำเนิดและผู้รับผลกระทบ โดยข้อมูลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในปัจจุบันมีค่า 0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และสามารถประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างสูงสุดกรณี Worst Case เท่ากับ 0.035 มิลลิเมตร/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบรรยากาศจากข้อมูลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เพิ่มขึ้นเป็น 0.111 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 111 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากการก่อสร้างอาคารโครงการจะมากกว่า 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยใช้เกณฑ์เปรียบเทียบตาม**ตารางที่ 4.1-23** ระยะจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่า 100 เมตร ความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับสูง ในระยะน้อยกว่า 200 เมตร ความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับปานกลาง และในระยะน้อยกว่า 350 เมตร อยู่ในความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-23 สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจของประชาชนต่อการรับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ		ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กในบรรยากาศ		จำนวนผู้รับผลกระทบ (คน)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)									
					น้อยกว่า 20		น้อยกว่า 50		น้อยกว่า 100		น้อยกว่า 200		น้อยกว่า 350	
✓	สูง	✓	มากกว่า 75 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร	มากกว่า 100		สูง	✓	สูง	✓	สูง	✓	ปานกลาง	✓	ต่ำ
				10 - 100	✓	สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
				1 -10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
			67-75 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร	มากกว่า 100		สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
				10 - 100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
				1 -10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
			57-67 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร	มากกว่า 100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
				10 - 100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
				1 -10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
			น้อยกว่า 57 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร	มากกว่า 100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
				10 - 100		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
				1 -10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ปานกลาง		-	มากกว่า 10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
			-	1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ต่ำ		-	มากกว่า 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กุมภาพันธ์ 2560

ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อระบบนิเวศเนื่องจากการจำแนกการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นที่มีต่อระบบนิเวศ ตาม**ตารางที่ 4.1-21** อยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตาม**ตารางที่ 4.1-24** สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่จะมีการปรับพื้นที่ การก่อสร้างอาคาร และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง จึงจัดอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-24 สรุปการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบจากฝุ่นต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ		ระยะห่างระหว่างผู้รับผลกระทบและแหล่งกำเนิด (เมตร)			
		ระยะน้อยกว่า 50		ระยะน้อยกว่า 350	
	สูง		สูง		ปานกลาง
	ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
✓	ต่ำ	✓	ต่ำ	✓	ต่ำ

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กุมภาพันธ์ 2560

(ค) ขั้นตอนที่ 2 ค การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบ

ข้อมูลการประเมินเพื่อจำแนกขนาด และผลกระทบของกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ตามขั้นตอนที่ 2 ก และการประเมินความอ่อนไหวของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่ ตามขั้นตอนที่ 2 ข จะได้นำมาประเมินในรูประดับความเสี่ยงของผลกระทบ โดยเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และการก่อสร้างอาคาร (ใช้เกณฑ์ความเสี่ยงเหมือนกัน) ดัง**ตารางที่ 4.1-25** และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดัง**ตารางที่ 4.1-26**

ตารางที่ 4.1-25 เกณฑ์ประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่น งานปรับพื้นที่ และก่อสร้างอาคาร

ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ/พื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ไม่มี

ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กุมภาพันธ์ 2560

ตารางที่ 4.1-26 เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่น งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ/พื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่มี
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ไม่มี

ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กุมภาพันธ์ 2560

การประเมินความเสี่ยงจากการตกสะสมของฝุ่นและผลกระทบต่อสุขภาพช่วงปรับพื้นที่และก่อสร้างอาคาร พบว่า มีขนาดของแหล่งกำเนิดทำให้เกิดการแพร่กระจายระดับปานกลาง ส่วนความอ่อนไหวของพื้นที่ในการตกสะสมของฝุ่นและต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง และความอ่อนไหวของระบบนิเวศอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ สำหรับช่วงขนส่งวัสดุ พบว่า มีขนาดของแหล่งกำเนิดทำให้เกิดการแพร่กระจายระดับน้อย ส่วนความอ่อนไหวของพื้นที่ในการตกสะสมของฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญและต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ และความอ่อนไหวของระบบนิเวศอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น ช่วงขนส่งวัสดุจึงไม่มีความเสี่ยงต่อต่อระบบนิเวศ การประเมินความเสี่ยงตาม**ตารางที่ 4.1-27**

ตารางที่ 4.1-27 สรุปการประเมินระดับความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นในช่วงการก่อสร้าง

ผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง		
	งานปรับพื้นที่	**งานก่อสร้างอาคาร**	**งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง**
การตกสะสมของฝุ่น	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ปานกลาง)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ปานกลาง)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (น้อย) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ต่ำ)**
สุขภาพ	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ปานกลาง)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ปานกลาง)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (น้อย) ความอ่อนไหวพื้นที่ (สูง) **ความเสี่ยง (ต่ำ)**
ระบบนิเวศ	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (ต่ำ) **ความเสี่ยง (ต่ำ)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (ปานกลาง) ความอ่อนไหวพื้นที่ (ต่ำ) **ความเสี่ยง (ต่ำ)**	ขนาดแหล่งกำเนิด (น้อย) ความอ่อนไหวพื้นที่ (ต่ำ) **ความเสี่ยง (ไม่มี)**

ค) ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดมาตรการในพื้นที่เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นในแต่ละกิจกรรม

โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยเฉพาะด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ในช่วงการปรับพื้นที่ (จะรวมในส่วนงานดินทั้งหมดในช่วงงานเสาเข็มและฐานราก งานตกแต่ง) การก่อสร้างอาคาร (เป็นงานโครงสร้างอาคารและงานตกแต่ง) ส่วนการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะเป็นกิจกรรมที่มีอยู่ในทุกระยะการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-28**

ตารางที่ 4.1-28 สรุปการประเมินการผลกระทบและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง

มลภาวะทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง	กลุ่มผู้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบ และระดับความเสี่ยงของผลกระทบ			ตัวอย่างมาตรการฯ
		ขนาดแหล่งกำเนิด	ความอ่อนไหว	ระดับความเสี่ยง	
การก่อสร้างใช้เวลาประมาณ 18 เดือน ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 4,209.20 ตารางเมตร โดยในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กซ้อนทับกับการทำฐานราก จะก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศสูงสุดจากงานดินและไอเสียจากการใช้เครื่องจักร เมื่อประเมินค่าความเข้มข้นมลสารสูงสุด รวมกับค่าในบรรยากาศปัจจุบันแล้ว พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมเป็น 0.172 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 0.33 มก./ลบ.ม.) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 0.111 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 0.12 มก./ลบ.ม.) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 0.054 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 0.0375 มก./ลบ.ม.) และมลสารทางอากาศอื่นๆ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 0.939 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 34.2 มก./ลบ.ม.) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 0.087 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 0.32 มก./ลบ.ม.) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 0.015 มก./ลบ.ม. (มาตรฐาน 0.78 มก./ลบ.ม.) หมายเหตุ : ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เมื่อรวมกับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษวัดค่าได้ มีค่า 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าสูงสุดมีค่าเกินค่ามาตรฐาน (โดยค่า $PM_{2.5}$ ที่สูงมาจากการเผาไหม้น้ำมันดีเซลของรถยนต์และการจราจรที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น) ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง และควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	พิจารณาจากเขตพื้นที่โครงการเป็นต้นไป ภายในระยะ 20 เมตร ซึ่งจะครอบคลุมกลุ่มพื้นที่ติดโครงการด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก คือ กลุ่มบ้านพักอาศัย และสถานประกอบการ ซึ่งจะมีจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ 10 - 100 คน และภายในระยะ 50-350 เมตร ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ และหน่วยงานราชการ จะมีจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ มากกว่า 100 คน ดังนั้น ระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบจากการสะสมฝุ่นในระยะ 20 และ 50 เมตร ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญจะอยู่ในระดับสูง และจะมีระดับที่ลดลงเป็นปานกลางในระยะ 100 เมตร และระดับต่ำในระยะ 350 เมตร จากเขตพื้นที่โครงการ โดยจากข้อมูลทิศทางลม พบว่า พื้นที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จะได้รับผลกระทบสูงสุด	**งานปรับเตรียมพื้นที่ (รวมงานดิน)** พิจารณาจากขนาดพื้นที่พัฒนาโครงการ 4,209.20 ตารางเมตร มีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในช่วง 2,500-10,000 ตารางเมตร ดังนั้นกิจกรรมการปรับเตรียมพื้นที่โครงการจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง **งานก่อสร้างอาคารโครงการ** โครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 22.80 เมตร) และอาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคา 7.30 เมตร) มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,216.30 ตารางเมตร หากคิดเป็นปริมาตรของอาคารก่อสร้างจะอยู่ในช่วง 25,000-100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประเมินได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะมีการแพร่กระจายของฝุ่นละอองได้ในระดับปานกลาง **งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง** การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างที่คาดไว้จะมีการใช้รถบรรทุกขนส่งสูงสุดวันละ 2 เที่ยว อย่างไรก็ตามการขนส่งวัสดุก่อสร้างมายังกองเก็บวัสดุ และที่จอดรถบรรทุกอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างมีระยะน้อยกว่า 50 เมตร ดังนั้นการขนส่งวัสดุจึงจัดว่าเป็นขนาดกิจกรรมก่อสร้างที่จะมีการแพร่กระจายของฝุ่นละอองได้ในระดับน้อย	พิจารณาระยะห่างแหล่งกำเนิดและผู้รับผลกระทบ โดยข้อมูลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในปัจจุบันมีค่า 0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และสามารถประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างสูงสุดกรณี Worst Case เท่ากับ 0.035 มิลลิเมตร/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบรรยากาศจากข้อมูลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เพิ่มขึ้นเป็น 0.111 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 111 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากการก่อสร้างอาคารโครงการจะมากกว่า 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยระยะจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่า 100 เมตร ความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับสูง ในระยะน้อยกว่า 200 เมตร ความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับปานกลาง และในระยะน้อยกว่า 350 เมตร อยู่ในความอ่อนไหวผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจจะอยู่ในระดับต่ำ	การประเมินความเสี่ยงจากการตกสะสมของฝุ่นและผลกระทบต่อสุขภาพช่วงปรับพื้นที่และก่อสร้างอาคาร พบว่า มีขนาดของแหล่งกำเนิดทำให้เกิดการแพร่กระจายระดับปานกลาง ส่วนความอ่อนไหวของพื้นที่ในการตกสะสมของฝุ่นและต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง และความอ่อนไหวของระบบนิเวศอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ สำหรับช่วงขนส่งวัสดุ พบว่า มีขนาดของแหล่งกำเนิดทำให้เกิดการแพร่กระจายระดับน้อย ส่วนความอ่อนไหวของพื้นที่ในการตกสะสมของฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญและต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง ทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ และความอ่อนไหวของระบบนิเวศอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น ช่วงขนส่งวัสดุจึงไม่มีความเสี่ยงต่อต่อระบบนิเวศ	**มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์** 1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงและผู้ที่สัญจรหรือใช้เส้นทางร่วมกับรถของโครงการได้ทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรง ในกรณีที่ได้รับผลกระทบ **มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง** 2) จัดทำรั้วทึบ (Metal Sheet) โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร กั้นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 3) บริเวณทางเข้า-ออก ต้องปิดให้เรียบร้อย และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดไม่ให้มีเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยเร็ว 5) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กับกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง **มาตรการด้านการใช้เครื่องจักร/เครื่องมือก่อสร้าง** 6) การกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น การเจียรวัสดุและงานตกแต่ง เป็นต้น ให้ทำในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างทุกด้าน 7) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน ทรายให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง และให้ปิดป้ายไว้ที่ด้านหลังและด้านข้างทั้งสองด้าน และด้านหลังระบุชื่อผู้รับเหมา ชื่อโครงการ และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้เพื่อให้ผู้ที่รับผลกระทบใช้ในการร้องเรียนหรือติดต่อ 8) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและขับรถด้วยความระมัดระวัง **มาตรการด้านการจัดการของเสีย** 9) วางกองวัสดุภายในบริเวณพื้นที่ของโครงการเท่านั้น และกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 10) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยเร็ว 11) ห้ามเผาขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ **มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน** 12) ดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์ ต้องจัดให้มีที่กองเก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการ มีการป้องกันการชะล้างพังทลายไปสู่พื้นที่ข้างเคียง และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 13) การขุดเปิดหน้าดินบริเวณด้านในพื้นที่โครงการซึ่งไม่มีอาคารอื่นอยู่ใกล้เคียง ให้ขุดเปิดเป็น step ตามมาตรฐานวิศวกรรม เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินภายในโครงการ **มาตรการเฉพาะด้านการขนส่งดิน** 14) โครงการจัดให้มีบ่อล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออก โดยรถบรรทุกทุกคันต้องล้างทำความสะอาด และกำหนดให้เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง 15) จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการ ที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 16) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบผ้าใบที่ปิดคลุมรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน ทราย ให้มิดชิดก่อนออกรถ 17) ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ

4.1.3.2 ระยะเปิดดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเมื่อเปิดดำเนินโครงการ จะมีผลกระทบที่เกิดจากการระบายอากาศเสียหรือมลภาวะทางอากาศจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เนื่องจากภายในพื้นที่โครงการมีแหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ หรือกลิ่นรบกวนเกิดขึ้นได้ เช่น การจราจร ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องพักขยะรวม และความร้อนจากการพัฒนาโครงการ เป็นต้น ดังนั้น โครงการจึงได้ควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากโครงการเกิดผลกระทบกับผู้พักอาศัยและพื้นที่ข้างเคียง รายละเอียดการประเมินเป็นดังต่อไปนี้

1. ผลกระทบที่เกิดจากการจราจร

1.1 การจราจรภายในโครงการ

1) การประเมินอัตราการระบายมลสารทางอากาศ

ที่ปรึกษาคาดการณ์ปริมาณการระบายมลสารจากจำนวนรถของโครงการ ที่ประเมินไว้สูงสุดตามจำนวนที่จอดรถของโครงการ 122 คัน โดยกำหนดให้รถยนต์ที่วิ่งเข้าออกโครงการร้อยละ 80 เป็นเครื่องยนต์เบนซิน และร้อยละ 20 เป็นเครื่องยนต์ดีเซล โดยมีระยะทางที่วิ่งเข้า-ออกโครงการ (ระยะทางไกลสุด ประมาณ 0.1 กิโลเมตร) โดยที่ระดับความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการจะอยู่ที่ระดับ 10-30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้ประเมินมลสารที่ปล่อยออกจากรถยนต์ ดังสมการ

$$Q = PCU \cdot S \cdot e$$

โดยที่ Q = ปริมาณมลสารทางอากาศ (กรัม/ชั่วโมง)
PCU = ปริมาณการจราจร (122 คัน/ชั่วโมง)
S = ระยะทางไกลสุดที่รถวิ่งเข้าออก (0.1 กิโลเมตร)
e = ตัวคูณการระบาย (กรัม/กิโลเมตร) สูงสุดที่ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง

สำหรับค่าตัวคูณการระบายมลพิษของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และค่าตัวคูณการระบายมลพิษ สำหรับรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1-29**

ตารางที่ 4.1-29 ตัวคูณการระบายมลพิษ (Emission Factor) ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล

มลสารทางอากาศ	ค่าตัวคูณการระบายมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)		
	10 km/hr	20 km/hr	30 km/hr
ฝุ่นละอองรวม (TSP) [1/]	**3.23**	3.23	3.23
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) [1/]	**0.62**	0.62	0.62
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) [1/]	**0.15**	0.15	0.15
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) [2/]	**0.3383**	0.2839	0.2562
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) [2/]	**248.6**	187.49	158.97
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) [2/]	**0.0197**	0.0177	0.0167
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) [2/]	**1.88**	1.32	1.07
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) [2/]	**415**	318	272
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) [2/]	**2.97**	2.34	2.03

ที่มา : [1/] Emission Factor for particulate matter Section 13.2.1 Paved Roads, US. EPA, 2006
[2/] สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2555

การคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศ ตามสมการข้างต้น เมื่อใช้ปริมาณการจราจรสูงสุด 122 คัน/ชั่วโมง แบ่งเป็น รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 98 คัน และรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 24 คัน ระยะทางไกลที่สุดที่รถวิ่ง 0.1 กิโลเมตร และใช้ค่าตัวคูณการระบายที่ทำให้เกิดมลพิษได้สูงที่สุดจาก **ตารางที่ 4.1-29** ที่ความเร็วรถ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อคำนวณปริมาณฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน มีค่าการระบายออก 10.77 มิลลิกรัม/วินาที 2.07 มิลลิกรัม/วินาที และ 0.51 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 0.90 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 1.25 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 662.93 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 276.67 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 0.05 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 1.98 มิลลิกรัม/วินาที ดัง**ตารางที่ 4.1-30**

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) จากรถยนต์ในระยะดำเนินการ สามารถประเมินได้จาก

$$= \frac{\text{ปริมาณรถที่วิ่ง (คัน/ชั่วโมง)} \times \text{ระยะทาง (กิโลเมตร)} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/กรัม} \times \text{Emission Factor}}{\text{60 นาที/ชั่วโมง} \times \text{60 วินาที/นาที}}$$

$$= \frac{\text{122 คัน/ชั่วโมง} \times \text{0.10 กิโลเมตร} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/กรัม} \times \text{3.23 กรัม/กิโลเมตร}}{\text{60 นาที/ชั่วโมง} \times \text{60 วินาที/นาที}}$$

= **10.95 มิลลิกรัม/วินาที**

ตารางที่ 4.1-30 อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์ในระยะดำเนินการ

มลสารทางอากาศ		ปริมาณรถที่วิ่ง (PCU) (คัน/ชั่วโมง)	ระยะทางวิ่งไกลสุด (S) (กิโลเมตร)	Emission Factor (e) (กรัม/กม.)	อัตราการระบาย (Q) (มิลลิกรัม/วินาที)[1/]
1	ฝุ่นละอองรวม (TSP)	122	0.1	3.23	10.95
2	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	122	0.1	0.62	2.10
3	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	122	0.1	0.15	0.51
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน					
4	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	98	0.1	0.3383	0.92
5	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	98	0.1	248.6	676.74
6	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	98	0.1	0.0197	0.05
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล					
7	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	24	0.1	1.88	1.25
8	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	24	0.1	415	276.67
9	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	24	0.1	2.97	1.98

หมายเหตุ : [1/] อัตราการระบายมลสารทางอากาศ (มิลลิกรัม/วินาที)

ประเมินจาก $\frac{\text{ปริมาณรถที่วิ่ง (คัน/ชั่วโมง)} \times \text{ระยะทางวิ่ง (กิโลเมตร)} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/กรัม} \times \text{Emission Factor (กรัม/กิโลเมตร)}}{\text{60 นาที/ชั่วโมง} \times \text{60 วินาที/นาที}}$

2) การประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศ

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจะใช้แบบจำลองแบบกล่องเดียว (Simple Box Model) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการหาความเข้มข้นแบบเป็นพื้นที่กว้างตามสมการดังนี้

$$C = \frac{Q}{dwM}$$

โดยที่ C = ความเข้มข้นมลสารทางอากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการระบายที่เกิดขึ้น ณ จุดกำเนิด (มิลลิกรัม/วินาที)

d = ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร) โดยลมจะพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีความกว้างตั้งฉากในทิศทางที่แคบที่สุด ประมาณ 85.50 เมตร

w = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) โดยใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาที่ความเร็วลมต่ำสุด คือ 0.9 นอต หรือ 0.46 เมตร/วินาที ซึ่งเกิดขึ้นในเดือนตุลาคม เป็นกรณี Worst case

M = ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เมตร) สามารถเทียบใช้ได้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ ดังนั้น ที่ปรึกษาจะใช้ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) (เมตร) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-10**)

เมื่อแทนค่าตามสมการเพื่อหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ในกรณีวิกฤต (Worst Case) สรุปดัง**ตารางที่ 4.1-31** โดยแสดงรายการคำนวณดังนี้

(1) ฝุ่นละอองรวม

ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมจากโครงการ (C_{TSP}) = $\frac{10.95}{85.50 \times 0.46 \times 418.0}$

= 0.0007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นละอองรวมปัจจุบัน = 0.0650 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมทั้งหมด = 0.0650+0.0007

= **0.0657** มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนจากโครงการ (C_{PM10})

$$= \frac{2.10}{85.50 \times 0.46 \times 418}$$

= 0.0001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนปัจจุบัน = 0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด = 0.076+0.0001

= **0.0761** มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(3) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน

ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนจากโครงการ ($C_{PM2.5}$)

$$= \frac{0.51}{85.50 \times 0.46 \times 418}$$

= 0.00003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนปัจจุบัน = 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน ทั้งหมด = 0.045+0.00003

= **0.04503** มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

หมายเหตุ : ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เมื่อรวมกับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษวัดค่าได้มีค่า 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าสูงสุดมีค่าเกินค่ามาตรฐาน (โดยค่า $PM_{2.5}$ ที่สูงมาจากการเผาไหม้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ และการจราจรที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น) ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละอองในระยะเปิดดำเนินการ และควบคุมการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากโครงการ (C_{CO})

$$= \frac{2.17}{85.50 \times 0.46 \times 418}$$

= 0.0001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ปัจจุบัน = 0.9280 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ทั้งหมด = 0.9280+0.0001

= **0.9281** มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากโครงการ (C_{NO2})

$$= \frac{2.03}{85.50 \times 0.46 \times 418}$$

= 0.0001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ปัจจุบัน = 0.0340 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ทั้งหมด = 0.0340+0.0001

= **0.0341** มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ตารางที่ 4.1-31 การประเมินค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะดำเนินการ

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	NO_2
อัตราระบายมลสารที่เกิดขึ้น (*Q*)	มิลลิกรัม/วินาที	10.95	2.10	0.51	2.17	2.03
ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (*d*)	เมตร	85.50	85.50	85.50	85.50	85.50
ความเร็วลม (*w*)	เมตร/วินาที	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
ความสูงผสมของอากาศ (*M*)	เมตร	418.00	418.00	418.00	418.00	418.00
ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากโครงการ (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	0.0007	0.0001	0.00003	0.0001	0.0001
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	0.0650	0.076	0.0450	0.9280	0.0340
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**0.0657**	**0.0761**	**0.04503**	**0.9281**	**0.0341**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**0.0375**[2/]	**34.2**[3/]	**0.32**[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

1.2 การจราจรบนทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) มีพื้นที่ติดทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินการผู้พักอาศัยอาจจะได้รับผลกระทบจากรถวิ่งบนทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบจากทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ที่ผู้พักอาศัยในโครงการอาจจะได้รับรายละเอียดดังนี้

จากรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก (เดือนพฤศจิกายน 2561) ได้คาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 - 2593 โดยมีข้อมูลปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) (ช่วงที่ 6-7 : ทางขึ้น-ลง แห่งที่ 6 ด่านสุขสวัสดิ์ปัจจุบัน ถึง ทางขึ้น-ลง แห่งที่ 7 อยู่ที่ กม.18+700 ด่านบางโคล่ 1 และด่านบางโคล่ 2) ดัง**ตารางที่ 4.1-32**

ตารางที่ 4.1-32 ปริมาณจราจรบนทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 - 2593

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจรขาเข้า (PCU/hr.)	ปริมาณจราจรขาออก (PCU/hr.)	รวม (PCU/hr.)
2568	1,927	2,051	3,978
2573	2,115	2,250	4,365
2578	2,302	2,448	4,750
2583	2,506	2,660	5,166
2588	2,709	2,871	5,580
2593	2,815	2,983	5,798

ที่มา : รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก (เดือนพฤศจิกายน, 2561)

1) การประเมินอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากการจราจรบนทางพิเศษฯ

ที่ปรึกษาคาดการณ์ปริมาณการระบายมลสารจากจำนวนรถบนทางพิเศษฯ ที่ประเมินไว้สูงสุดคาดว่าในปี พ.ศ. 2593 จะมีรถยนต์จำนวน 5,798 คัน/ชั่วโมง โดยกำหนดให้รถยนต์ที่วิ่งบนทางพิเศษฯ ร้อยละ 80 เป็นเครื่องยนต์เบนซิน และร้อยละ 20 เป็นเครื่องยนต์ดีเซล โดยมีระยะทางที่วิ่งบนทางพิเศษฯ ผ่านพื้นที่โครงการ (ระยะทางไกลสุด ประมาณ 0.1 กิโลเมตร) โดยที่ระดับความเร็วของรถที่วิ่งบนทางด่วนจะอยู่ที่ระดับ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้ประเมินมลสารที่ปล่อยออกจากรถยนต์ ดังสมการ

$$Q = PCU \cdot S \cdot e$$

โดยที่ Q = ปริมาณมลสารทางอากาศ (กรัม/ชั่วโมง)
PCU = ปริมาณการจราจร (5,798 คัน/ชั่วโมง)
S = ระยะทางไกลสุดที่รถวิ่งเข้าออก (0.1 กิโลเมตร)
e = ตัวคูณการระบาย (กรัม/กม.) สูงสุดที่ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง

สำหรับค่าตัวคูณการระบายมลพิษของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และค่าตัวคูณการระบายมลพิษ สำหรับรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1-33**

ตารางที่ 4.1-33 ตัวคูณการระบายมลพิษ (Emission Factor) ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล

มลสารทางอากาศ	ค่าตัวคูณการระบายมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)		
	10 km/hr	20 km/hr	30 km/hr
ฝุ่นละอองรวม (TSP) [1/]	**3.23**	3.23	3.23
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) [1/]	**0.62**	0.62	0.62
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) [2/]	**0.3383**	0.2839	0.2562
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) [2/]	**248.6**	187.49	158.97
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) [2/]	**0.0197**	0.0177	0.0167
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) [2/]	**1.88**	1.32	1.07
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) [2/]	**415**	318	272
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) [2/]	**2.97**	2.34	2.03

ที่มา : [1/] Emission Factor for particulate matter Section 13.2.1 Paved Roads, US. EPA, 2006
[2/] สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2555

การคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศ ตามสมการข้างต้นเมื่อใช้ปริมาณการจราจรสูงสุด จำนวน 5,798 คัน/ชั่วโมง แบ่งเป็น รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 4,638 คัน และรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 1,160 คัน ระยะทางไกลที่สุดที่รถวิ่ง 0.10 กิโลเมตร และใช้ค่าตัวคูณการระบายที่ทำให้เกิดมลพิษได้สูงที่สุดจาก **ตารางที่ 4.1-33** ที่ความเร็วรถ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อคำนวณปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าการระบายออก 520.21 มิลลิกรัม/วินาที และ 99.85 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 43.58 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 60.58 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 32,027.97 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 13,372.22 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน 2.54 มิลลิกรัม/วินาที และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล 95.70 มิลลิกรัม/วินาที ดัง**ตารางที่ 4.1-34**

ตารางที่ 4.1-34 อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ

มลสารทางอากาศ		ปริมาณรถที่วิ่ง (PCU) (คัน/ชั่วโมง)	ระยะทางวิ่งไกลสุด (S) (กิโลเมตร)	Emission Factor(e) (กรัม/กม.)	อัตราการระบาย (Q) (มิลลิกรัม/วินาที)[1/]
1	ฝุ่นละอองรวม (TSP)	5,798	0.1	3.23	520.21
2	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	5,798	0.1	0.62	99.85
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน					
3	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	4,638	0.1	0.3383	43.58
4	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	4,638	0.1	248.6	32,027.97
5	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	4,638	0.1	0.0197	2.54
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล					
6	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	1,160	0.1	1.88	60.58
7	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	1,160	0.1	415	13,372.22
8	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	1,160	0.1	2.97	95.70

หมายเหตุ : [1/] อัตราการระบายมลสารทางอากาศ (มิลลิกรัม/วินาที)

ประเมินจาก ปริมาณรถที่วิ่ง (คัน/ชั่วโมง) x ระยะทางวิ่ง (กิโลเมตร) x 10^3มิลลิกรัม/กรัม x Emission Factor (กรัม/กิโลเมตร)
60 นาที/ชั่วโมง x 60 วินาที/นาที

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจะใช้แบบจำลองแบบกล่องเดียว (Simple Box Model) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการหาความเข้มข้นแบบเป็นพื้นที่กว้างตามสมการดังนี้

$$C = \frac{Q}{dwM}$$

โดยที่ C = ความเข้มข้นมลสารทางอากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการระบายที่เกิดขึ้น ณ จุดกำเนิด (มิลลิกรัม/วินาที)

d = ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร) โดยลมจะพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีความกว้างตั้งฉากในทิศทางที่แคบที่สุด ประมาณ 85.50 เมตร

w = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) โดยใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาที่ความเร็วลมต่ำสุด คือ 0.9 นอต หรือ 0.46 เมตร/วินาที ซึ่งเกิดขึ้นในเดือนตุลาคม เป็นกรณี Worst case

M = ความสูงผสม (Mixing Height) ของอากาศ (เมตร) สามารถเทียบใช้ได้กับชุดข้อมูล PBLH เนื่องจากสองชุดข้อมูลให้ค่าเดียวกัน หรือมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญจากวิธีการคำนวณ ดังนั้น ที่ปรึกษาจะใช้ความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้ผิวชั้นโลก (Planetary Boundary Layer Height) (เมตร) ของสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566 ในเดือนตุลาคม จะมีค่าความสูงผสมอากาศต่ำที่สุด 418 เมตร (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-10**)

เมื่อแทนค่าตามสมการเพื่อหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ในกรณีวิกฤต (Worst Case) คือ กำหนดปริมาณการจราจรสูงสุด 5,798 คัน/ชั่วโมง และกำหนดค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศ (Emission Factor) สูงสุดที่ความเร็วรถ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง สรุปดัง**ตารางที่ 4.1-35**

ตารางที่ 4.1-35 สรุปค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดจากการจราจรบนทางพิเศษฯ ปี 2593 (Worst Case)

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	TSP	PM_{10}	CO	NO_2
อัตราระบายมลสารที่เกิดขึ้น (*Q*)	มิลลิกรัม/วินาที	520.21	99.85	104.16	98.24
ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (*d*)	เมตร	85.50	85.50	85.50	85.50
ความเร็วลม (*w*)	เมตร/วินาที	0.46	0.46	0.46	0.46
ความสูงผสมของอากาศ (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากโครงการ (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.032	0.006	0.006	0.006
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	0.065	0.030	0.928	0.034
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**0.097**	**0.036**	**0.934**	**0.040**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]

หมายเหตุ :[1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

1.3 การจราจรของทางพิเศษฯ รวมกับโครงการ

1) การประเมินอัตราการระบายมลสารทางอากาศ

การคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ และรถยนต์ในโครงการเมื่อคำนวณปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าการระบายออก 531.16 มิลลิกรัม/วินาที และ 101.95 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 106.33 มิลลิกรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 100.27 มิลลิกรัม/วินาที ดัง**ตารางที่ 4.1-36**

ตารางที่ 4.1-36 อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ และรถยนต์ในโครงการ

มลสาร	โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) (มิลลิกรัม/วินาที)	ทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก	รวม
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	10.95	520.21	**531.16**
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	2.10	99.85	**101.95**
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	2.17	104.16	**106.33**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	2.03	98.24	**100.27**

2) การประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศ

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจะใช้แบบจำลองแบบกล่องเดียว (Simple Box Model) เมื่อแทนค่าตามสมการเพื่อหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ในกรณีวิกฤต (Worst Case) คือมลสารทางอากาศจากรถยนต์บนทางพิเศษฯ และรถยนต์ในโครงการ และกำหนดค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศ (Emission Factor) สูงสุดที่ความเร็วรถ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง สรุปดัง**ตารางที่ 4.1-37**

ตารางที่ 4.1-37 สรุปค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดในระยะดำเนินการ (Worst Case) (รถยนต์ในโครงการและรถยนต์ทางพิเศษฯ)

ปัจจัยพิจารณา	หน่วย	TSP	PM_{10}	CO	NO_2
อัตราระบายมลสารที่เกิดขึ้น (*Q*)	มิลลิกรัม/วินาที	531.16	101.95	106.33	100.27
ความกว้างพื้นที่ในระยะตั้งฉากกับทิศทางลม (*d*)	เมตร	85.50	85.50	85.50	85.50
ความเร็วลม (*w*)	เมตร/วินาที	0.46	0.46	0.46	0.46
ความสูงผสมของอากาศ (*M*)	เมตร	418.0	418.0	418.0	418.0
ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากโครงการ (*C*) $C = \frac{Q}{dwM}$	มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.032	0.006	0.006	0.006
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	0.065	0.030	0.928	0.034
ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**0.097**	**0.036**	**0.934**	**0.040**
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	**มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร**	**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**34.2**[2/]	**0.32**[3/]

หมายเหตุ :[1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

1.4 การประเมินความสามารถของต้นไม้ในการบำบัดมลภาวะอากาศ

ต้นไม้มีประโยชน์หลายประการ นอกจากความร่มรื่น สวยงาม และสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสภาพแวดล้อม ช่วยลดความร้อนในอากาศและการอนุรักษ์พลังงานแล้ว ต้นไม้ยังมีศักยภาพในการลดมลพิษในอากาศ เช่น ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปล่อยก๊าซออกซิเจน ลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน รวมถึงสามารถดูดซับโลหะหนักและสารประกอบอื่นๆ ในอากาศ เป็นต้น โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการทั้งไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการอยู่อาศัย และคำนึงถึงศักยภาพในการลดมลพิษที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการ โดยจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นให้มากที่สุด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาชนิดพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษ โดยอ้างอิงข้อมูลของพูนพิภพ เกษมทรัพย์ (2538) และงานวิจัยภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำมาประเมินความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO_2) ของต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ เปรียบเทียบกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ในโครงการ และความสามารถในการลดมลสารประเภทอื่นๆ พบว่า ต้นไม้ในโครงการมีประสิทธิภาพลดมลพิษที่เกิดจากรถยนต์ได้

จาก**ตารางที่ 4.1-30** รถยนต์ที่วิ่งในโครงการ 122 คัน วิ่งด้วยระยะทางเฉลี่ย 0.1 กิโลเมตร ที่ความเร็ว 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีค่าจากรถยนต์เครื่องเบนซิน = 676.74 มิลลิกรัม/วินาที + รถยนต์เครื่องดีเซล = 276.67 มิลลิกรัม/วินาที อัตราการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จึงมีค่าเท่ากับ 953.41 มิลลิกรัม/วินาที หรือ

$$= 953.41 \frac{\text{มิลลิกรัม}}{\text{วินาที}} \times 60 \frac{\text{วินาที}}{\text{นาที}} \times 60 \frac{\text{นาที}}{\text{ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ กรัม}}{1{,}000 \text{ มิลลิกรัม}} \times \frac{1 \text{ กิโลกรัม}}{1{,}000 \text{ กรัม}}$$

$$= 3.43 \quad \text{กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

กำหนดให้ ในเวลา 1 วัน รถยนต์วิ่งเข้า-ออกโครงการ วันละ 2 รอบ (ชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น) ซึ่งแต่ละรอบจะวิ่งใช้เวลาประมาณ 0.01 ชั่วโมง (คิดจาก 0.1 กิโลเมตร / 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) รวม 2 รอบ จะเป็นเวลา 0.02 ชั่วโมงจะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เกิดขึ้น

$$= 3.43 \quad \text{กิโลกรัม/ชั่วโมง} \times 0.02 \text{ ชั่วโมง/วัน}$$

$$= 0.069 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}$$

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการรวม 1,194.80 ตารางเมตร โดยแบ่งพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดินในชั้นต่างๆ ได้แก่ ชั้น 1 และชั้นดาดฟ้า รายละเอียดชนิดพันธุ์ไม้โดยสรุปเป็นดังนี้

- **พันธุ์ไม้ยืนต้น** ประกอบด้วย หมาก อโศกอินเดีย มะฮอกกานีใบเล็ก ซิลเวอร์โอ๊ค ตีนเป็ดฝรั่ง และเสี้ยวดอกขาว
- **พันธุ์ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน** ประกอบด้วย หญ้ามาเลเซีย

ในการคำนวณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ อ้างอิงวิธีการคำนวณและอัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้จาก พูนพิภพ เกษมทรัพย์ (2538) และงานวิจัยภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยพิจารณาการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของโครงการ (ไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม) โดยต้นไม้แต่ละชนิดมีอัตราการสังเคราะห์แสง และอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างวิธีการคำนวณ ดังนี้

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ของต้นอโศกอินเดีย

พื้นที่ทรงพุ่ม	40.70	ตารางเมตร
อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ	7	μmol. $m^{-2}.s^{-1}$
(โดยที่ 1 μmol. $m^{-2}.s^{-1}$ มีค่าเท่ากับ 0.1584 g/m^2/hr)		
อัตราการดูดซับ CO_2 ของต้นอโศกอินเดีย	1.11	g/m^2/hr

ดังนั้น อัตราการดูดซับ CO_2 ของต้นอโศกอินเดีย

= (1.11 กรัม/ตารางเมตร/ชั่วโมง) x 40.70 ตารางเมตร

= **45.18** กรัม/ชั่วโมง

ทั้งนี้ สามารถคำนวณอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ของต้นไม้ทั้งหมดในโครงการ ตามตัวอย่างข้างต้นได้ดัง**ตารางที่ 4.1-38** สรุปได้ดังนี้

- ไม้ยืนต้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ได้ 149.81 กรัม/ชั่วโมง
- ประเมินระยะเวลาสังเคราะห์แสงของต้นไม้ 8 ชั่วโมง/วัน

ดังนั้น ต้นไม้ในโครงการสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ทั้งหมด 149.81 กรัม/ชั่วโมง x 8 ชั่วโมง/วัน = 1.20 กิโลกรัม/วัน

จากรายการคำนวณข้างต้น ประเมินได้ว่า ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์ในโครงการได้ดี กล่าวคือ มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เกิดขึ้น 0.069 กิโลกรัม/วัน โดยที่ต้นไม้สามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1.20 กิโลกรัม/วัน

ดังนั้น เพื่อช่วยลดมลภาวะที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการและสร้างบรรยากาศที่ดีในการอยู่อาศัย โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่กำหนดในแบบของโครงการ และดูแลต้นไม้และพื้นที่สีเขียวให้เจริญเติบโตสวยงาม

ตารางที่ 4.1-38 ความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ

ชนิดพันธุ์ไม้	อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ 1/ (µmol.m-2s-1)	ตัวคูณแปลงหน่วย * (g/m^2/hr)	อัตราการดูดซับ CO2 (g/m^2/hr)	จำนวนต้น	พื้นที่ทรงพุ่ม (m2)	ปริมาณการดูดซับ CO2 (g/hr.)
1. ไม้ยืนต้น ชั้นล่าง						
หมาก	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	47	32.93	-
อโศกอินเดีย	7	0.1584	1.11	42	40.70	45.18
มะฮอกกานีใบเล็ก	4.68	0.1584	0.74	85	141.39	104.63
ซิลเวอร์โอ๊ค	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	24	95.74	-
ตีนเป็ดฝรั่ง	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	6	114.07	-
เสี้ยวดอกขาว	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	23	207.96	-
รวมปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของไม้ยืนต้น (1)						**149.81**

ชนิดพันธุ์ไม้	อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ 1/ (µmol.m^{-2}s^{-1})	ตัวคูณแปลงหน่วย 2/ (g/m^2/hr)	อัตราการดูดซับ CO_2 (g/m^2/hr)	พื้นที่ (m^2)	ปริมาณการดูดซับ CO_2 (g/hr.)
2. ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน					
2.1 ไม้พุ่มและไม้คลุมดินชั้นล่าง					
หญ้ามาเลเซีย	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	676.49	-
2.2 ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ชั้นดาดฟ้า					
หญ้ามาเลเซีย	ไม่มีข้อมูล	0.1584	ไม่มีข้อมูล	518.31	-
รวมปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของไม้พุ่ม(2)					**-**
รวมอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ทั้งหมดในโครงการ (1) + (2) : g/hr					**149.81**
คิดระยะเวลาสังเคราะห์แสง 8 ชั่วโมง/วัน (9.00-17.00 น.) ต้นไม้ดูดซับ CO_2 ได้ : kg/day					**1.20**

หมายเหตุ : *1 µmol.m^{-2}s^{-1}เท่ากับ 0.1584 g/m^2/hr

ที่มา : 1/พูนพิภพเกษมทรัพย์ , 2542 และ งานวิจัยภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543

ดังนั้น การจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์และการใช้รถภายในโครงการ จะส่งผลทำให้เกิดมลภาวะจากรถยนต์ที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงออกสู่บรรยากาศ มีผลกระทบต่อสุขภาพ โครงการจึงจัดให้มีพื้นที่สีเขียวและปลูกต้นไม้ในการบำบัดมลภาวะทางอากาศ และยังให้ความร่มรื่น สวยงาม สร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสภาพแวดล้อม ช่วยลดความร้อนในอากาศและการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงต้นไม้ยังมีศักยภาพในการลดมลพิษในอากาศ เช่น ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปล่อยก๊าซออกซิเจน ลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน รวมถึงสามารถดูดซับโลหะหนักและสารประกอบอื่นๆ ในอากาศ เป็นต้น โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการทั้งไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการอยู่อาศัย และคำนึงถึงศักยภาพในการลดมลพิษที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการ โดยต้นไม้ที่ปลูกในโครงการสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1.20 กิโลกรัม ซึ่งสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์ 0.069 กิโลกรัม/วัน ได้อย่างเพียงพอ

2. ผลกระทบที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process; A/S) ขนาด 230 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยการบำบัดน้ำเสียของโครงการจะส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) รายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซมีเทน เกิดจากขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศบริเวณถังแยกกากและปรับสภาพสมดุลและถังดักไขมัน จะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นทั้งหมด 12,675.40 ลิตร/วัน โดยโครงการจะรวบรวมผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัด โดยใช้วิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทนเปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ทั้งนี้ จากรายการคำนวณต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 5.28 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจึงจัดบ่อดินบรรจุปุ๋ยหมัก เพื่อควบคุมไม่ให้ก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยออกแบบเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมเสริมคันขอบบ่อดินสูง 10 เซนติเมตร ความลึกดิน 1.0 เมตร มีพื้นที่ขนาด 8.00 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดก๊าซมีเทน

เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารโครงการ พบว่า ด้านทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย เลขที่ 33 สูง 2 ชั้น มีระยะห่างประมาณ 5.00 เมตร และบริเวณแนวเขตที่ดินโครงการมีรั้วสูง 2.60 เมตร ประกอบกับก๊าซมีเทนเป็นก๊าซที่ไม่มีกลิ่น ไม่ทำให้เกิดความเดือนร้อนรำคาญ ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ละอองน้ำเสีย (Aerosol) เกิดจากขั้นตอนการใช้เครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.033 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งโครงการจะบำบัดด้วยกระบวนการทางชีวภาพ อาศัยจุลินทรีย์ในดินช่วยบำบัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย ทั้งนี้ จากรายการคำนวณใช้พื้นที่บ่อดินกำจัดละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาดไม่น้อยกว่า 1.15 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจึงจัดบ่อดินบรรจุปุ๋ยหมัก เพื่อควบคุมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยออกแบบให้บ่อดินบรรจุปุ๋ยหมักความลึกดิน 1.00 เมตร มีพื้นที่ขนาด 6.00 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดละอองน้ำเสีย

เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งบ่อดินกำจัดละอองน้ำเสียซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารโครงการ พบว่า ด้านทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย เลขที่ 33 สูง 2 ชั้น มีระยะห่างประมาณ 5.00 เมตร และบริเวณแนวเขตที่ดินโครงการมีรั้วสูง 2.60 เมตร รวมทั้งโครงการจะกำหนดให้รดน้ำบริเวณบ่อดิน เมื่อผิวดินเริ่มแห้งเท่านั้น เพื่อรักษาความชื้นของบ่อดินให้มีความเหมาะสม ทำให้จุลินทรีย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเพิ่มจำนวนมากขึ้น และคอยตรวจสอบการทรุดตัวของบ่อดินและกำหนดให้เปลี่ยนปุ๋ยใหม่อย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือเมื่อเกิดการทรุดตัว เพื่อรักษาประสิทธิภาพของบ่อดิน ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

3. ผลกระทบที่เกิดจากห้องพักขยะรวม

ในขั้นตอนของการจัดการขยะ การเก็บรวบรวมขยะอาจทำให้เกิดกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยและบริเวณใกล้เคียง ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกไปบำบัดในบ่อดิน โดยโครงการออกแบบให้ห้องพักขยะเปียกมีพัดลมดูดอากาศ ขนาด 0.991 ลูกบาศก์เมตร/นาที รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดิน ขนาด 2.25 ตารางเมตร มีระยะเวลากักเก็บประมาณ 68 วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที) โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งบ่อดินบำบัดอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารโครงการ พบว่า ด้านทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย เลขที่ 33 สูง 2 ชั้น มีระยะห่างประมาณ 5.00 เมตร และบริเวณแนวเขตที่ดินโครงการมีรั้วสูง 2.60 เมตร รวมทั้งโครงการจะกำหนดให้รดน้ำบริเวณบ่อดิน เมื่อผิวดินเริ่มแห้งเท่านั้น เพื่อรักษาความชื้นของบ่อดินให้มีความเหมาะสม ทำให้จุลินทรีย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเพิ่มจำนวนมากขึ้น และคอยตรวจสอบการทรุดตัวของบ่อดินและกำหนดให้เปลี่ยนปุ๋ยใหม่อย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือเมื่อเกิดการทรุดตัว เพื่อรักษาประสิทธิภาพของบ่อดิน ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหมดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) ตรวจสอบและดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ ถังดักไขมัน ถังแยกกาก เป็นต้น
2) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมของโครงการทุกวัน และทุกครั้งที่รถเก็บขยะเข้ามาจัดเก็บขยะจากโครงการ
3) กรณีได้รับเรื่องร้องเรื่องเกี่ยวกับกลิ่นรบกวนต้องรีบตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว

ผังแสดงตำแหน่งบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน ละอองน้ำเสีย (Aerosol) และอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกกับพื้นที่ข้างเคียง ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-4**

ผังแสดงระบบระบายน้ำและน้ำเสียของโครงการ

SCALE 1:200

PROJECT : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER : นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

ARCHITECTS :	SIGNATURE :	STRUCTURAL ENGINEERS	SIGNATURE :	MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
เธนธัฐ เศรษิลาศ ส-สถ.2612		สุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445		ประพงษ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661	
ประวิทย์ สักกลาง ภ-สถ.14027		ธารา ม่วงดี ภย.19924		ELECTRICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
				วิเชียร อาจสม สฟก.5666	
				ชิตพล หมกทิกุล ภฟก.44345	
				SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS:	SIGNATURE :
				วีรวุฒ นะทอง สส.253	
				พงษ์เทพ พ่อสมุทร ภส.199	

NAME CODE :

DRAWING STATUS : EIA SUBMISSION

REVISION	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
00	07/08/2024	EIA SUBMISSION	PT	PT	PT

DRAWING TITLE : ผังแสดงระบบระบายน้ำและน้ำเสียของโครงการ

DRAWING NO: P-LO-02

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

4. การประเมินความร้อนที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ

โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพัก ร้านค้า โดยระบบปรับอากาศที่ติดตั้งภายในโครงการมีขนาดความเย็นรวมทั้งหมด 615 ตันความเย็น รายละเอียดดังแสดงใน**ภาคผนวก ค** ซึ่งความร้อนที่เกิดขึ้นจากการระบายอากาศจะมีผลทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศเพิ่มขึ้นได้ รายละเอียดการประเมินเป็นดังนี้

(1) ความร้อนที่เกิดจากระบบปรับอากาศ

โครงการจะใช้ระบบปรับอากาศโดยจะมีขนาดความเย็นรวมทั้งสิ้น 615 ตัน ซึ่งความเย็นในช่วงต้องการความเย็นสูงสุดของอาคารจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ของวัน เช่น ช่วงเวลา 12.00 น. ถึง 16.00 น. ดังนั้น ถ้าคิดตลอดวันแล้ว Average Cooling Load จะต่ำกว่า Peak Load มาก ดังนั้น ถ้าประเมิน Average Cooling Load อยู่ที่ร้อยละ 50 ของช่วงความต้องการความเย็นสูงสุดซึ่งจะเท่ากับ 307.5 ตันความเย็น ซึ่งสามารถคำนวณหาอัตราการระบายความร้อนของระบบปรับอากาศของโครงการได้ดังนี้

- **อัตราการระบายความร้อนสูงสุด**

อัตราการระบายความร้อนสูงสุด = Cooling Load + อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

= 10% ของ Cooling Load

= 615 x 0.1

= 61.5 ตันความเย็น

อัตราการระบายความร้อนสูงสุด = 615 + 61.5

≈ 676.5 ตันความเย็น

- **อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย**

อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย = Average Cooling Load + อัตราการระบายความร้อน Compressor Motor

อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

= 10% ของAverage Cooling Load

= 307.5 x 0.1

= 30.75 ตันความเย็น

อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย = 307.5 + 30.75

≈ 338.25 ตันความเย็น

ดังนั้น อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศจะมีค่าอยู่ระหว่าง 338.25 ถึง 676.5 ตันความเย็น ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าอัตราการระบายความร้อนสูงสุดในการประเมินค่าความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นได้ดังนี้

ก) อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศ

อัตราการระบายความร้อน (V_1) = 676.5 ตันความเย็น
= 676.5x 1,000
= 676,500 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
≈ 319.27 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

อุณหภูมิอากาศที่ระบายผ่าน Condensing Unit (C_1) = 110°F หรือ 43.3° C
(Roy J. Dossat, 1991)

ข) อัตราการไหลของอากาศ (Air Flow) ที่พัดเข้าสู่อาคาร

ที่ปรึกษาจะใช้ข้อมูลความเร็วลม และอุณหภูมิจากสถิติอากาศในคาบ 10 ปี (ระหว่างปี 2557-2566) จากสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ในช่วงฤดูร้อนตั้งแต่เดือนมีนาคม-มิถุนายน ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นช่วงที่มีการใช้ระบบปรับอากาศมากที่สุด โดยพบว่ามีค่าความเร็วลมและอุณหภูมิ ดังนี้

ความเร็วลมเฉลี่ย = (1.9+1.6+1.5+1.4) / 4
(เดือนมีนาคม-มิถุนายน) = 1.6 นอต
= 0.82 เมตร/วินาที

พื้นที่หน้าตัดอาคารที่ลมจะปะทะ (2 ด้าน) ≈ 1,696.32 ตารางเมตร
ดังนั้นอัตราการไหลของลมที่ปะทะอาคาร (V_2) = 1,696.32 x 0.82
= 1,390.98 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดช่วงเดือนมีนาคม - มิถุนายน (C_2)
= (35.0+36.1+36.1+34.9) / 4
= 35.5 องศาเซลเซียส

ค) อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ

อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ = $(C_1V_1 + C_2V_2) / (V_1 + V_2)$
แทนค่า V_1 = 319.27 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
V_2 = 1,390.98 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
C_1 = 43.3 องศาเซลเซียส
C_2 = 35.5 องศาเซลเซียส

จะได้อุณหภูมิผสมในบรรยากาศ =
{(43.3x319.27)+(35.5x1,390.98)}/(319.27+1,390.98)
= 37.0 องศาเซลเซียส

ดังนั้น อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากระบบปรับอากาศ= 37.0–35.5
= 1.5 องศาเซลเซียส

จากการประเมินความร้อนที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากระบบปรับอากาศของโครงการข้างต้น จะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส

(2) การประเมินความร้อนของการแผ่รังสีความร้อนจากผนังอาคาร

Q_{total} = $Q_{CONV} + Q_{RAD}$

Q_{CONV} = อัตราคายความร้อนจากการพาความร้อน (W)

Q_{RAD} = อัตราการคายความร้อนจากการแผ่รังสีความร้อน (W)

- การประเมินอัตราคายความร้อนจากการพาความร้อน

Q_{CONV} = $hA\ (T_s - T_{air})$

เมื่อ h = สัมประสิทธิ์การพาความร้อน ($W/m^2.k$)

= 4.5 $W/m^2.k$

A = พื้นที่หน้าตัดของวัสดุ (m^2)

= 6,885.6 ตร.ม.

T_s = อุณหภูมิของวัสดุ (K)

T_{air} = อุณหภูมิของอากาศ (K)

กำหนดให้ อุณหภูมิของวัสดุ (T_s) = อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของอากาศ (อุณหภูมิสูงสุดของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ (พ.ศ. 2557 – 2566))

= 36.1°C

= 36.1 + 273

= 309.1 K

อุณหภูมิของอากาศ(T_{air}) = อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด - ความแตกต่างสูงสุดของอุณหภูมิรายชั่วโมง

= 36.1 – 2.1

= 34.0°C

= 34.0 + 273

= 307 K

แทนค่า Q_{CONV} = $4.5 \times 6{,}885.6 \times (309.1–307.0)$

= 65,068.92 W

- การประเมินอัตราคายความร้อนจากการแผ่รังสีความร้อน

Q_{RAD} = $\boldsymbol{\varepsilon} A \boldsymbol{\sigma} (T_s^4 - T_{air}^4)$

$\boldsymbol{\varepsilon}$ = สภาพเปล่งรังสีของคอนกรีต

= 0.63

$\boldsymbol{\sigma}$ = ค่าคงที่ของ Stefan-Boltzmann

= 5.67×10^{-8}

แทนค่า Q_{RAD} = $0.63 \times 6{,}885.6 \times (5.67 \times 10^{-8}) \times (309.1^4 – 307.0^4)$

= 60,396.72 W

ดังนั้น Q_{total} = $Q_{CONV} + Q_{RAD}$

= 65,068.92 + 60,396.72

= 125,465.64 W ≈ 125.47 KW.

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอาคาร

$\Delta T = Q/(Cp \times \text{mass flow rate})$

โดยที่ ΔT = อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
Q = อัตราการถ่ายเทความร้อนของอาคารโครงการ (125.47 KW.)
Cp = Heat capacity ของอากาศ (1.0062KJ/Kg-°C)

Mass flow rate = $(H \times W) \times U \times \rho_{air}$
โดยที่ H = ความสูงของอาคาร (22.80 เมตร)
W = ความกว้างของพื้นที่ช่วงทิศทางลมหลักพัดผ่านทิศใต้ (37.2 เมตร)
U = ความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุด (1.9 น๊อต)
= 0.98 เมตร/วินาที
ρ_{air} = ความหนาแน่นของอากาศ (1.15 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
แทนค่า Mass flow rate = $(22.8 \times 37.2) \times 0.98 \times 1.15$
= 955.88 กิโลกรัม/วินาที

ดังนั้น $\Delta T = 125.47/(1.0062 \times 955.88)$
= 0.13 °C

จากการประเมินการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร พบว่า อัตราการระบายความร้อนจากอาคารมีผลทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 0.13 องศาเซลเซียส

(3) การประเมินความร้อนจากรถยนต์

การระบายความร้อนจากรถยนต์ เกิดจากการปล่อยไอความร้อนของรถยนต์ ซึ่งจะเกิดได้ในปริมาณน้อย โดยโครงการได้ออกแบบที่จอดรถให้มีช่องว่างในการระบายอากาศตามที่กฎหมายกำหนด จำนวน 122 คัน นอกจากนี้ยังมีมาตรการจัดระเบียบการจราจรภายในโครงการให้มีความคล่องตัว เพื่อลดการระบายความร้อนและมลพิษจากเครื่องยนต์ และจำกัดความเร็วรถที่วิ่งในโครงการ และขอความร่วมมือให้ดับเครื่องยนต์ เมื่อต้องจอดรถรออยู่ในโครงการเป็นเวลานาน เพื่อลดปริมาณการระบายมลพิษออกสู่บรรยากาศ

- การประเมินอัตราคายความร้อนจากการพาความร้อน

$Q_{CONV} = hA(T_s - T_{air})$

เมื่อ h = สัมประสิทธิ์การพาความร้อน ($W/m^2.k$)
= 273 $W/m^2.k$
A = พื้นที่หน้าตัดของวัสดุ (m^2)
= 1,464 ตร.ม.
T_s = อุณหภูมิของวัสดุ (K)
T_{air} = อุณหภูมิของอากาศ (K)

กำหนดให้อุณหภูมิของวัสดุ (T_s) = อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของอากาศ (อุณหภูมิสูงสุดของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ (พ.ศ. 2557 – 2566))

= 36.1°C
= 36.1 + 273
= 309.1 K

อุณหภูมิของอากาศ (T_{air}) = อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด - ความแตกต่างสูงสุดของอุณหภูมิรายชั่วโมง

= 36.1 – 2.1
= 34.0°C
= 34.0 + 273
= 307 K

แทนค่า Q_{CONV} = 273 × 1,464 × (309.1–307.0)
= 839,311.20 W

<u>การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของรถยนต์</u>

ΔT = Q/(Cp × mass flow rate)

โดยที่ ΔT = อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
Q = อัตราการถ่ายเทความร้อนของรถยนต์ (839.31 KW.)
Cp = Heat capacity ของอากาศ (1.0062KJ/Kg-°C)
Mass flow rate = 955.88 กิโลกรัม/วินาที

ดังนั้น ΔT = 839.31 /(1.0062 × 955.88)
= 0.87 °C

ทั้งนี้ จากการประเมินอัตราคายความร้อนจากรถยนต์ พบว่า การใช้รถยนต์ภายในโครงการจะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 0.87 องศาเซลเซียส

สรุปจากการประเมินความร้อนที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ พบว่า การใช้เครื่องปรับอากาศจะทำให้อุณหภูมิในอากาศเพิ่มขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส การแผ่รังสีความร้อนจากผนังอาคารเพิ่มขึ้น 0.13 องศาเซลเซียส และความร้อนจากรถยนต์เพิ่มขึ้น 0.87 องศาเซลเซียส รวมอุณหภูมิ ที่เพิ่มขึ้นประมาณ 2.5 องศาเซลเซียส หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 35.5 องศาเซลเซียส เป็น 38.0 องศาเซลเซียส

(4) การใช้ประโยชน์จากต้นไม้เพื่อช่วยลดความร้อน

เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้น โดยปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดิน เพื่อช่วยลดความร้อนที่จะเข้าไปในอาคาร การปลูกต้นไม้จะช่วยลดแสงจ้า (Glare) โดยรวมของอาคารจากทั้งทางพื้นโดยใช้พืชคลุมดินและจากท้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น ซึ่งการออกแบบผังภูมิสถาปัตย์ของโครงการจะมีการปลูกต้นไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและพืชคลุมดิน เพื่อให้พื้นที่ดาดแข็งลดลงเพื่อลดความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร

ทั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้ข้อมูลว่า ต้นไม้ขนาดใหญ่ 1 ต้น สามารถทำความเย็นให้กับสภาพแวดล้อมได้เทียบเท่ากับเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตันซึ่งสามารถทำความเย็นได้ 12,000 บีทียูต่อชั่วโมง โดยโครงการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการทั้งหมด 1,194.80 ตารางเมตร โดยจำนวนนี้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง รวม 235 ต้น ดังนั้น ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการจะสามารถช่วยลดความร้อนได้ประมาณ 235 ตัน คิดเป็นอัตราการระบายความร้อนที่ลดลง 110.90 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ดังนั้น **สามารถประเมินอุณหภูมิผสมของบรรยากาศในกรณีที่โครงการปลูกไม้ยืนต้น 235 ต้น** ได้ดังนี้

อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ = $(C_1V_1 + C_2V_2) / (V_1 + V_2)$

แทนค่า				
	V_1	=	110.90	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
	V_2	=	1,390.98	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
	C_1	=	38.0	องศาเซลเซียส
	C_2	=	35.5	องศาเซลเซียส

จะได้อุณหภูมิผสมในบรรยากาศ = {(38.0 x110.90)+(35.5x1,390.98)}/(110.90+1,390.98)

= 35.68 องศาเซลเซียส

ต้นไม้ภายในโครงการสามารถลดอุณหภูมิได้ = 38.0 – 35.68

= 2.32

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาอุณหภูมิของอากาศร่วมกับความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมเพื่อพิจารณาสภาวะความสบายตามการรับรู้ความรู้สึกของมนุษย์ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การศึกษาของ ทรงพล อัตถากร, 2562 อ้างถึง Khedari et al. (2000) ได้ศึกษาสภาวะสบายของคนไทย พบว่าคนไทยยอมรับอากาศร้อนด้วยการใช้เพียงพัดลมช่วย โดยขอบเขตความสบายในประเทศไทยอยู่ในช่วงอุณหภูมิอากาศ 27.5-35.34 องศาเซลเซียสความชื้นสัมพัทธ์ 50-78 % และความเร็วลม 0.2-3.0 เมตร/วินาที
- แนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2564. หน้า 12 ระบุความเร็วลม 1.5-4.5 เมตร/วินาที ถือว่าเป็นภาวะที่มีความสบาย

จากการประเมินข้างต้น สรุปได้ว่า ภายหลังพัฒนาโครงการ อุณหภูมิอากาศภายนอกจะมีค่าประมาณ 38.0 องศาเซลเซียส และต้นไม้ที่ปลูกในโครงการจำนวน 235 ต้น จะช่วยลดอุณหภูมิลงเหลือประมาณ 35.68 องศาเซลเซียส ซึ่งเปลี่ยนแปลงจากสภาพปัจจุบันก่อนมีโครงการ (ทั้งนี้ ไม่รวมอุณหภูมิที่ลดลงเนื่องจากพื้นหญ้า ซึ่งตามการศึกษาของ สุนทร บุญญาธิการ,2544 ระบุว่า อากาศที่พัดผ่านพื้นที่ผิว

หญ้าเปียกที่มีการระเหยของน้ำ จะมีอุณหภูมิลดลงประมาณ 2-3 องศาเซลเซียส) เมื่อพิจารณาร่วมกับค่าความชื้นสัมพัทธ์ตามสถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปีซึ่งมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 65-78 % และความเร็วลมในบริเวณใกล้เคียงมีค่าระหว่าง 2.26-3.34 เมตร/วินาที กล่าวได้ว่า สภาพโดยรวมยังคงอยู่ในสภาวะที่มีความสบาย

โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้น โดยปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินให้มากที่สุด เพื่อช่วยลดความร้อนจากอาคาร นอกจากนี้การปลูกต้นไม้จะช่วยลดแสงจ้า (Glare) โดยรวมของอาคารจากทั้งทางพื้นโดยใช้พืชคลุมดินและจากท้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น ซึ่งการออกแบบผังภูมิสถาปัตย์ของพื้นที่แต่ละส่วนจะมีการปลูกต้นไม้ยืนต้นร่วมกับการปลูกไม้ขนาดเล็กรวมกัน เพื่อให้พื้นที่ Hardscape ลดลงกันความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ซึ่งความร้อนก่อนจะเข้าสู่อาคารจะลดลงได้หากลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของต้นไม้ยืนต้น ทรงพุ่มที่มีความหนาแน่นของใบไม้มากพอ และลดลงอีกหากมีต้นไม้พุ่มขนาดเล็ก นอกจากนี้ การปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าสามารถช่วยลดอุณหภูมิลงได้

4.1.4 ระดับเสียง

4.1.4.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร C) โดยสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน (ณ เดือนสิงหาคม 2567) เป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม (ใช้เป็นลานจอดรถชั่วคราว) บางส่วนเป็นพื้นคอนกรีต และมีกองเศษวัสดุอยู่ในพื้นที่ มีแนวรั้วชั่วคราวบริเวณด้านทิศเหนือติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 และบริเวณด้านหน้าโครงการมีหลังคาโครงสร้างเหล็ก (เป็นร้านค้าชั่วคราว) ดังนั้น ก่อนดำเนินการทำฐานรากของอาคาร C โครงการจะดำเนินการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กบริเวณด้านหน้าโครงการด้านทิศใต้ ภายหลังการทำฐานรากของอาคาร C แล้วเสร็จ โครงการจึงเริ่มการทำฐานรากของอาคาร A และเมื่อการทำฐานรากของอาคาร A แล้วเสร็จ จึงเริ่มการทำฐานรากของอาคาร B

ทั้งนี้ การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่งของทั้ง 3 อาคาร จะดำเนินการไม่พร้อมกัน โดยจะเริ่มดำเนินการในส่วนของอาคาร C ให้แล้วเสร็จ จึงเริ่มดำเนินการในส่วนของอาคาร A และเมื่ออาคาร A แล้วเสร็จจึงเริ่มดำเนินการในส่วนของอาคาร B ซึ่งการก่อสร้างของโครงการจะใช้เวลารวมประมาณ 18 เดือน จำแนกเป็น การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-39**

- การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ใช้ระยะเวลาประมาณ 0.5 เดือน
- การทำฐานราก ใช้ระยะเวลาประมาณ 3.5 เดือน
- การขึ้นโครงสร้าง ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน
- การเก็บงานและงานตกแต่ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 เดือน

ตารางที่ 4.1-39 ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก	0.5																		
อาคาร C																			
การทำฐานราก	0.5																		
การขึ้นโครงสร้าง	1																		
การเก็บงานและงานตกแต่ง	1																		
อาคาร A																			
การทำฐานราก	1.5																		
การขึ้นโครงสร้าง	2.5																		
การเก็บงานและงานตกแต่ง	3.5																		
อาคาร B																			
การทำฐานราก	1.5																		
การขึ้นโครงสร้าง	2.5																		
การเก็บงานและงานตกแต่ง	3.5																		

ที่มา : บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2567

จาก**ตารางที่ 4.1-39** จะเห็นว่า การก่อสร้างของโครงการมีการดำเนินการ 10 ช่วง ได้แก่

1) ช่วงเดือนที่ 0-0.5 ดำเนินการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก
2) ช่วงเดือนที่ 0.5-1 ดำเนินการทำฐานรากของอาคาร C
3) ช่วงเดือนที่ 1-2.5 ดำเนินการทำฐานรากของอาคาร A
4) ช่วงเดือนที่ 2.5-4 ดำเนินการทำฐานรากของอาคาร B
5) ช่วงเดือนที่ 4-5 ดำเนินการขึ้นโครงสร้างของอาคาร C
6) ช่วงเดือนที่ 5-7.5 ดำเนินการขึ้นโครงสร้างของอาคาร A
7) ช่วงเดือนที่ 7.5-10 ดำเนินการขึ้นโครงสร้างของอาคาร B
8) ช่วงเดือนที่ 10-11 ดำเนินการเก็บงานและงานตกแต่งของอาคาร C
9) ช่วงเดือนที่ 11-14.5 ดำเนินการเก็บงานและงานตกแต่งของอาคาร A
10) ช่วงเดือนที่ 14.5-18 ดำเนินการเก็บงานและงานตกแต่งของอาคาร B

จากรายละเอียดการดำเนินการก่อสร้างของโครงการข้างต้น ที่ปรึกษาจึงได้สรุปกิจกรรมการก่อสร้างที่จะนำมาประเมินผลกระทบด้านเสียง ดังนี้

- **ระดับเสียงช่วงเดือน 0-0.5 การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก**
- **ระดับเสียงช่วงเดือน 0.5-4 การทำฐานราก**
- **ระดับเสียงช่วงเดือน 4-10 การขึ้นโครงสร้าง**
- **ระดับเสียงช่วงเดือน 10-18 การเก็บงานและงานตกแต่ง**

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบโดยพิจารณาจากกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานของโครงการ รายละเอียดดังนี้

1. ระดับเสียงที่เกิดจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง

ในการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กจะใช้แรงงานคนร่วมกับการใช้เครื่องจักร คือ หัวเจาะ ดังนั้นจะพิจารณาระดับเสียงอ้างอิงของการรื้อพื้นคอนกรีตจากเครื่องจักรที่ใช้งาน สำหรับการทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่งจะเกิดเสียงดังจากเครื่องจักร หลายชนิด ดังนั้นการประเมินระดับเสียงในระยะก่อสร้างจะพิจารณาตามประเภทของกิจกรรมการก่อสร้าง ระดับเสียงอ้างอิงจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-40**

ตารางที่ 4.1-40 ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

เครื่องจักร/ กิจกรรมการก่อสร้าง	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ) ที่ระยะ 10 เมตร
หัวเจาะ	74[1/]
การทำฐานราก	70[2/]
การขึ้นโครงสร้าง	80[2/]
การเก็บงานและงานตกแต่ง	84[2/]

ที่มา : [1/] Department for Environment Food and Rural Affairs; Gov.uk, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites, 2005

[2/] แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน, 2560

การประเมินระดับเสียงสามารถคาดการณ์ระดับเสียงที่จะได้รับจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงเป็นแบบจุด (Point Source) และพลังงานเสียงที่เกิดจากจุดศูนย์กลางของแหล่งกำเนิดเสียงจะแผ่กระจายเป็นรัศมีของระดับเสียงรอบแหล่งกำเนิดเสียง ดังนั้น การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงจะใช้สมการคำนวณระดับเสียง Decay Formula โดยพิจารณาจากระยะห่างจากตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างไปยังอาคารข้างเคียง ซึ่งในการประเมินเสียงจะพิจารณาทุกทิศทางรอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดระยะห่างดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-41** ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในแต่ละพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจะเป็นอาคารข้างเคียง ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด รูปแบบสมการคำนวณระดับเสียงเป็นดังนี้

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (R2/R1) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp2* = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง *R2* (dB(A))

Lp1 = ระดับเสียงที่ระยะ *R1* (ดู**ตารางที่ 4.1-40** ประกอบ)

R2 = ระยะทางที่ต้องการทราบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด (เมตร)

R1 = ระยะทางที่ตรวจวัดเสียงจากแหล่งกำเนิด (10 เมตร)

ทั้งนี้ ในการระบุตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบต้องพิจารณาทั้งระยะแนวราบ และระยะแนวดิ่ง ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการในการระบุระยะต่างๆ ดังนี้

1) ระยะแนวราบ แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่

(1) ระยะจากตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้าง

กำหนดระยะตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม อาคารก่อสร้าง ถึงแนวเขตที่ดินที่แคบที่สุดตามแบบงานโครงสร้าง และแบบงานสถาปัตย์ (ดู**รูปที่ 4.1-5** ถึง**รูปที่ 4.1-8** ประกอบ)

(2) ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด

โครงการดำเนินการวัดระยะด้วยเครื่องมือประเภทตลับเมตร และแผนที่ Google Earth Pro

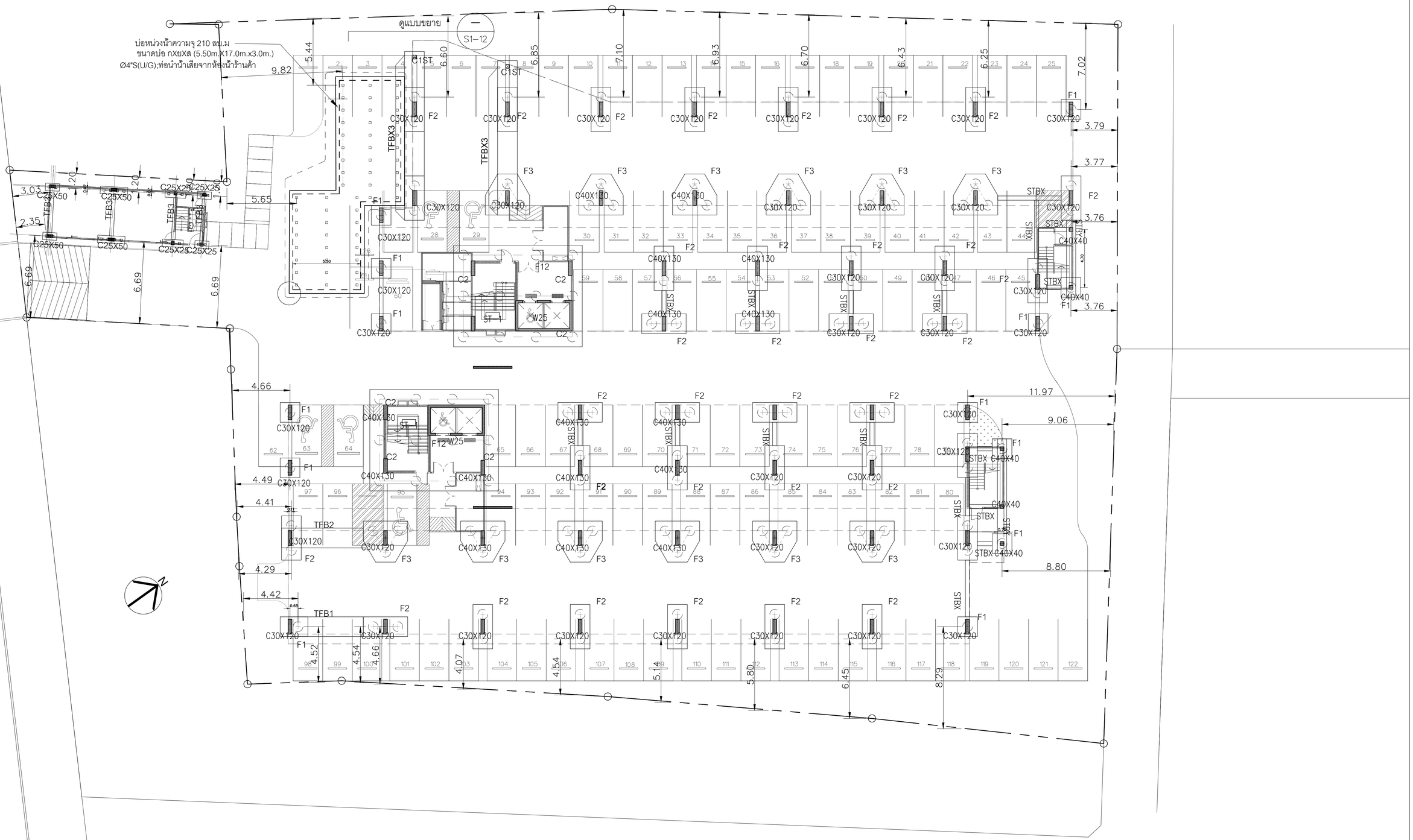
2) ระยะแนวดิ่ง

กำหนดความสูงของผู้รับเสียงไว้ที่ 1.5 เมตร (ที่ชั้น 1) และกำหนดความสูงที่ชั้น 2 ขึ้นไปสูงชั้นละ 3 เมตร เช่น อาคารสูง 2 ชั้น ดังนั้น ความสูงของผู้รับเสียงที่ ชั้น 1 เท่ากับ 1.5 เมตร และความสูงของผู้รับเสียงที่ชั้น 2 เท่ากับ 4.5 เมตร (1.5 + 3.00 เมตร)

ตารางที่ 4.1-41 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง

ทิศทาง	พื้นที่ข้างเคียง	ระยะระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่และอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)			ระยะระหว่างตำแหน่งเสาเข็มและอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)			ระยะระหว่างอาคารโครงการและอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)		
		ระยะจากตำแหน่งปรับพื้นที่ถึงแนวเขตที่ดิน ถึงแนวเขตที่ดิน [1/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง [3/]	ระยะรวม [4/]	ระยะจากตำแหน่งเสาเข็มถึงแนวเขตที่ดิน [2/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง [3/]	ระยะรวม [4/]	ระยะจากอาคารโครงการถึงแนวเขตที่ดิน [2/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง [3/]	ระยะรวม [4/]
เหนือ	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	-	-	-	3.76	2.70	6.46	3.60	2.70	6.30
ใต้	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	6.69	0.00	6.69	4.29 6.69*	1.50 0.00	5.79 6.69	3.51 6.58*	1.50 0.00	5.01 6.58
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	1.20	3.40	4.60	11.15 1.20*	2.25 3.40	13.40 4.60	12.37 1.00*	2.25 3.40	14.62 4.40
ตะวันออก	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	-	-	-	4.07	1.70	5.77	3.67	1.70	5.37
	[redacted]จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	-	-	-	5.14	1.70	6.84	4.73	1.70	6.43
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	-	-	-	8.29	1.00	9.29	6.87	1.00	7.87

หมายเหตุ : [1/]กำหนดระยะสกัดคอนกรีต
[2/]อ้างอิงจากผังแสดงตำแหน่งเสาเข็ม และผังแสดงแนวอาคารโครงการ
[3/]อ้างอิงจากการวัดด้วยเครื่องมือวัด ประเภทตลับเมตร และ Google Earth Pro
[4/]ระยะจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงแนวเขตที่ดิน + ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง
* ระยะห่างจากอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า)



PROJECT :	ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :	ARCHITECTS :	SIGNATURE :
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)	Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd. 8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD. NONTABURI Tel.0-2950-4374-5 Fax: 0-2580-3231 E-Mail : qbic@qbic.co.th	เชมรัฐ เดชสิงห์ ส-สถ.2612	
LOCATION : โฉนดที่ดิน 17497 ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร		ประวิทย์ สักกลาง ภ-สถ.14027	
OWNER :			
นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี			

STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445	
ธารา บ่วงลี ภย.19924	

MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ประหงษ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661	
ELECTRICAL ENGINEERS :	**SIGNATURE :**
นายวิเชียร อาจสม สพก.5666	
นายชิตพล หมวกพิกุล ภพก.44345	
SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS	**SIGNATURE :**
วิรวุฒ หงษ์ทอง สส.253	
หงษ์เทพ ฟองสมุทร์ ภส.199	

NAME CODE : STRUCTURE

DRAWING STATUS :EIA SUBMISSION

REVISION	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
00	29/04/2022	EIA SUBMISSION	OR	PW	YT

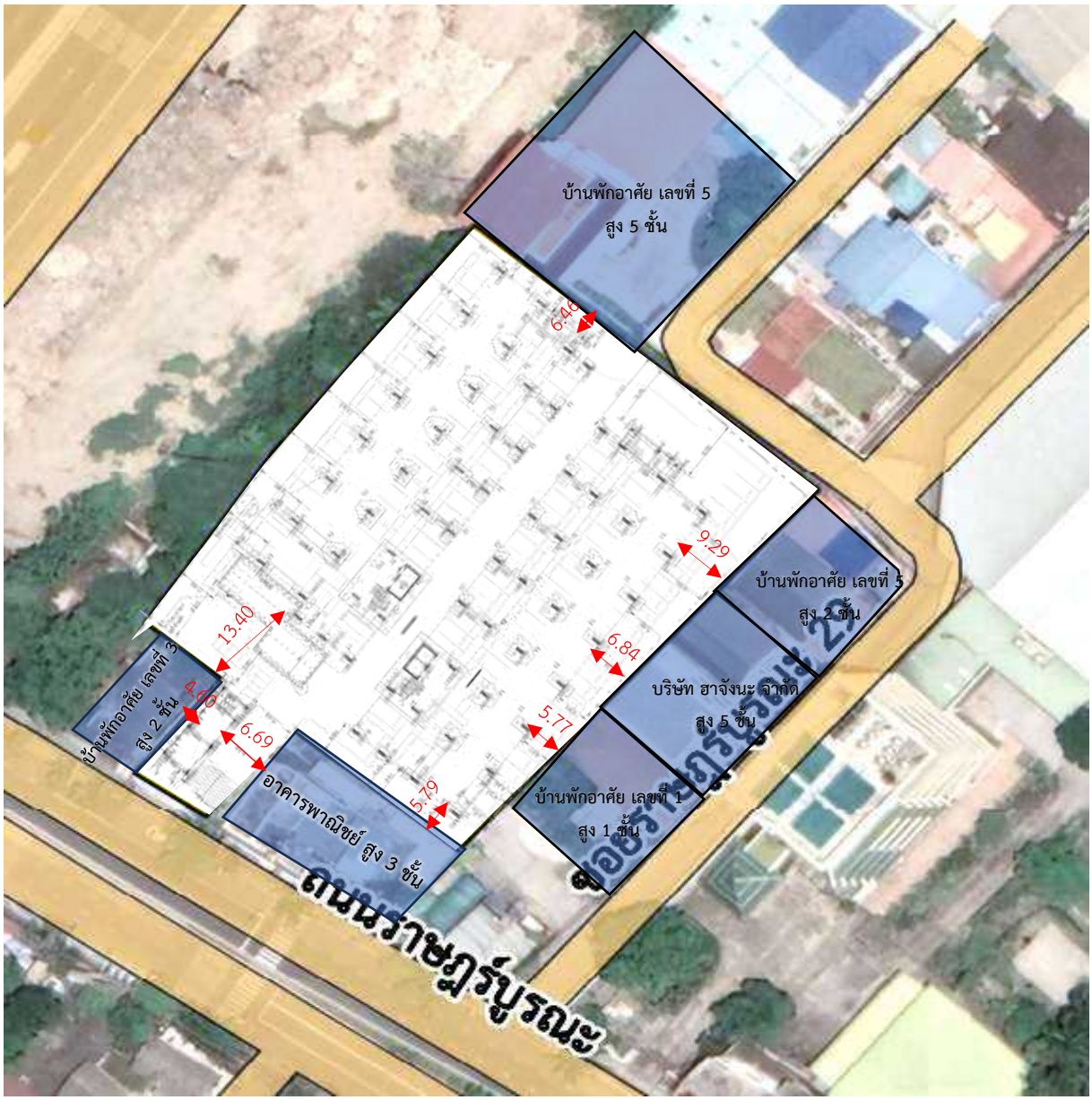
DRAWING TITLE : แปลนโครงสร้าง ฐานราก-เสา

DRAWING NO: S1–04

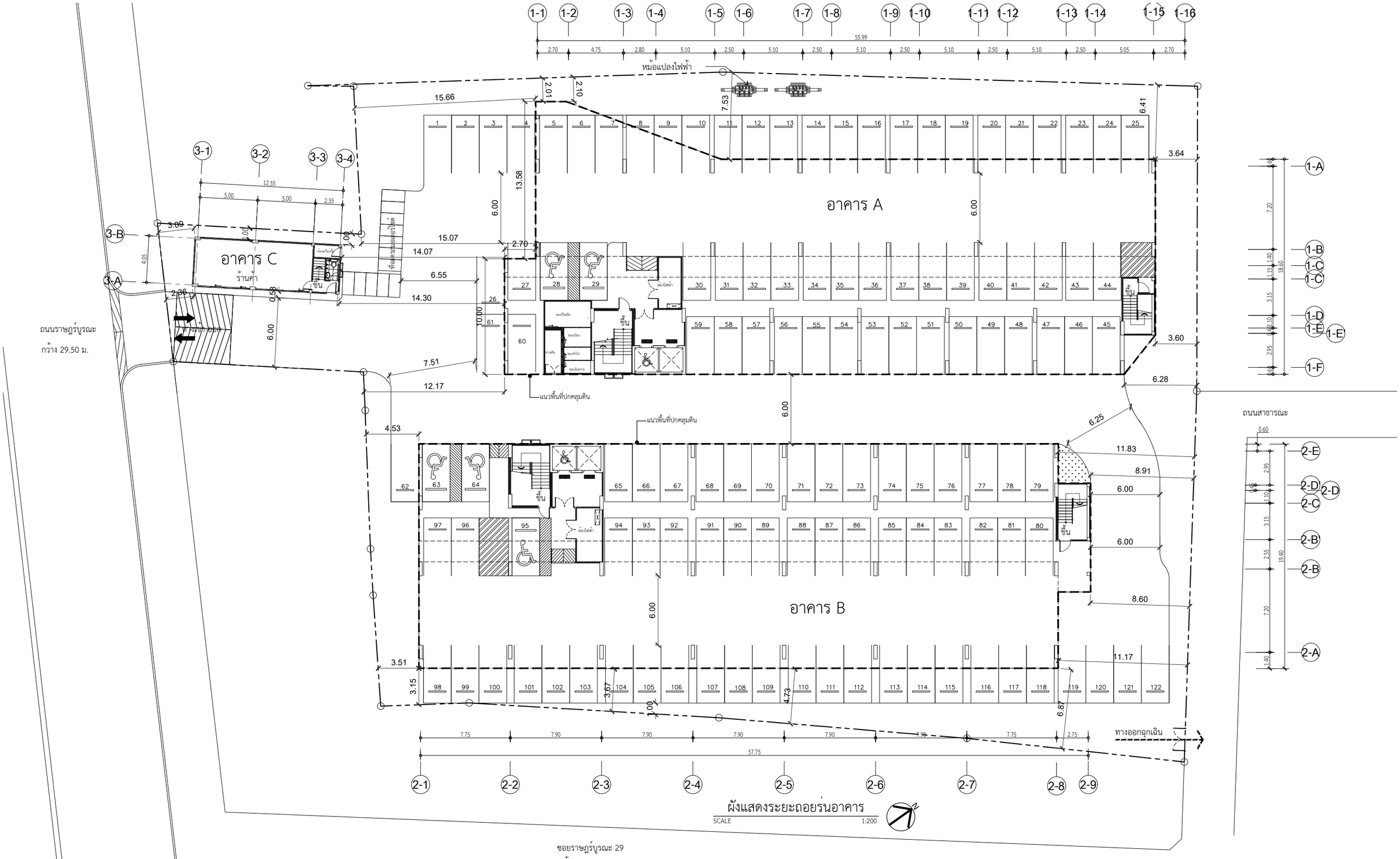
SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดหน้างานจริง ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปที่ 4.1-6 ผังแสดงระยะห่างจากตำแหน่งปรับพื้นที่และตำแหน่งเสาเข็มถึงอาคารข้างเคียง



ผังแสดงระยะถอยร่นอาคาร

SCALE 1:200

PROJECT :	อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION :	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :	นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

ARCHITECTS :	SIGNATURE :
เขมรัฐ เดชสิงห์ ส-สถ.2612	
ประวิทย์ สักกลาง ภ-สถ.14027	

STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445	
ธารา มวงลี ภย.19924	

MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ประพงษ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661	
ELECTRICAL ENGINEERS :	**SIGNATURE :**
นายวิเชียร อาจสม สฟก.5666	
SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS:	**SIGNATURE :**
วีรวุฒ หงษ์ทอง สส.253	
พงษ์เทพ ฟองสมุทร์ ภส.199	

NAME CODE : ARCHITECTURAL

DRAWING STATUS : EIA SUBMISSION

REVISION	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
00	07/06/2024	EIA SUBMISSION	OR	PW	YT

DRAWING TITLE :

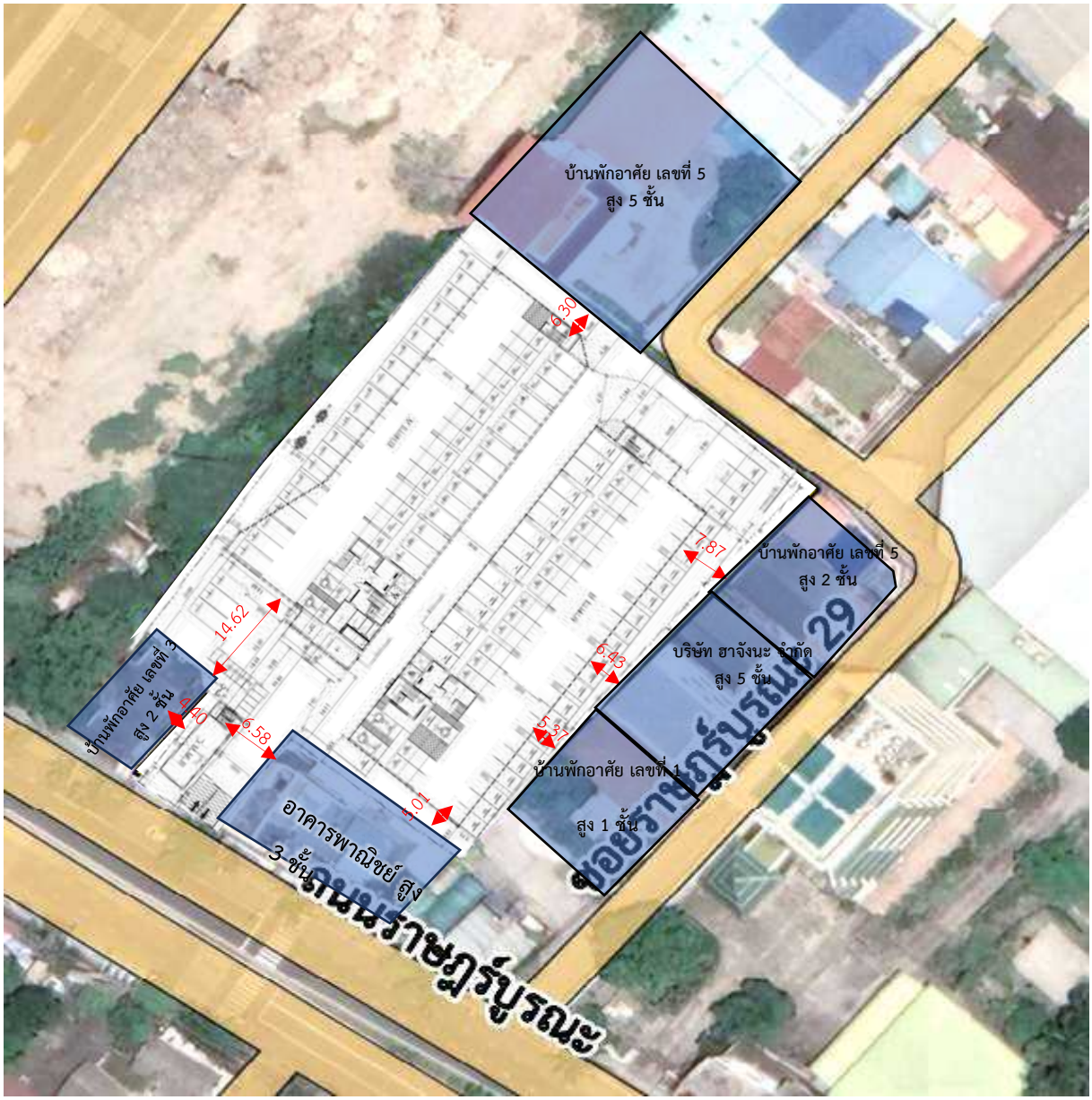
DRAWING NO:

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปที่ 4.1-8 ผังแสดงระยะห่างจากแนวอาคารโครงการถึงอาคารข้างเคียง

2. ระดับเสียงรวม

การประเมินระดับเสียงรวม เมื่อพิจารณาเสียงจากโครงการกับอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการที่สุดในแต่ละทิศทาง และประเมินเสียงจากการก่อสร้างถึงตำแหน่งผู้รับเสียงที่อยู่โดยรอบนำมารวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบันในพื้นที่ที่ยังมิได้ดำเนินการก่อสร้าง โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition, กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp_{\text{รวม}} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right) \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

โดยที่ *Lp* รวม = ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))
N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

เนื่องจากอาคารที่อยู่ใกล้เคียงมีระยะห่างต่างกัน ทำให้ระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยภายในอาคารแต่ละแห่งจะได้รับแตกต่างกันด้วย ทั้งนี้ เมื่อประเมินระดับเสียงในแต่ละทิศทาง (โดยเลือกตัวแทนที่ใกล้ที่สุดในแต่ละทิศทาง) รวมกับระดับเสียงในปัจจุบันแล้ว รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-42** และ**ตารางที่ 4.1-43** ระดับเสียงที่อาคารข้างเคียงแต่ละชั้นได้รับสูงสุดจะยังมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐาน จึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงต่อไป

<u>ตัวอย่างการคำนวณ</u>

การคำนวณระดับเสียงจากการทำฐานราก เมื่อยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบ โดยประเมินผลกระทบที่มีต่ออาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น ด้านทิศใต้ ระยะห่างจากตำแหน่งเสาเข็มประมาณ 5.79 เมตร (ระยะจุดเกิดเสียงถึงแหล่งรับเสียงประมาณ 5.98 เมตร)

แทนค่าสมการ (1) $Lp_{\text{ฐานราก}}$ = 70 - 20 log (5.98/10)
= 74.5 เดซิเบลเอ

แทนค่าสมการ (2) ระดับเสียงจากการทำฐานรากรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน
= 10 log ($10^{(74.5/10)}$ + $10^{(59.6/10)}$)
= 74.6 เดซิเบลเอ

3. การประเมินเสียงรบกวน

การประเมินค่าเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของผู้ได้รับผลกระทบสูงสุด โดยอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 โดยมีการประเมินดังนี้

$$L_{Aeq,Tr} = \left[10\log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}}) + (10\log_{10}(\frac{Ts}{Tr}))\right]$$

โดย $L_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,R}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

Ts = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

Tr = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย

- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 06.00 - 22.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 60 นาที
- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบหรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 22.00 - 06.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 นาที

ค่าระดับการรบกวน = ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})
(กรณีที่ค่าระดับการรบกวนมากกว่า 10 เดซิเบลเอ ถือว่าเกิดการรบกวน)

<u>ตัวอย่างการคำนวณ</u>

การประเมินค่าระดับการรบกวนของเสียง (กรณียังไม่มีมาตรการป้องกันเสียง)

- ระดับเสียงขณะมีการรบกวน = $[10\log(10^{0.1\times74.6}-10^{0.1\times59.6})+10\log(60/60)]$
  = 74.5 เดซิเบลเอ
- ค่าระดับการรบกวน = เสียงขณะมีการรบกวน-ระดับเสียงพื้นฐาน L_{90}
  = 74.5 – 52.1
  = 22.4 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.1-42 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง

แหล่งรับผลกระทบ[1/]	แหล่งเกิดเสียง (ชั้น)	ระดับเสียงจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง[2/] (dBA)	ระดับเสียงรวมปัจจุบัน[3/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ช่วงปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก				
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	-	-	-	-
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	1	77.3	77.4	25.2
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	1	80.3	80.3	28.2
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	-	-	-	-
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	-	-	-	-
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	-	-	-	-
ช่วงการทำฐานราก				
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	1	73.6	73.7	21.5
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	1	74.5	74.5	22.4
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	1	67.4	68.1	15.3
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	73.4	73.5	21.3
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	1	73.1	73.3	21.0
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	1	70.5	70.9	18.4
ช่วงการขึ้นโครงสร้าง				
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	2	83.8	83.9	31.7
	3	83.9	83.9	31.8
	4	83.8	83.9	31.7
	5	83.9	83.9	31.8
	6	83.9	83.9	31.8
	7	82.7	82.8	30.6
	8	80.9	80.9	28.8
	ดาดฟ้า	79.0	79.0	26.9

ตารางที่ 4.1-42 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง

แหล่งรับผลกระทบ[1/]	แหล่งเกิดเสียง (ชั้น)	ระดับเสียงจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง[2/] (dBA)	ระดับเสียงรวมปัจจุบัน[3/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	2	85.1	85.7	33.6
	3	85.6	85.6	33.5
	4	85.7	85.7	33.6
	5	83.8	83.8	31.7
	6	81.4	81.4	29.3
	7	79.2	79.3	27.1
	8	77.4	77.5	25.3
	ดาดฟ้า	75.9	76.0	23.8
	2*	83.6	83.6	31.5
	หลังคา*	83.6	83.7	31.5
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	76.7	76.8	24.6
	3	76.7	76.7	24.6
	4	76.3	76.4	24.2
	5	75.8	75.9	23.7
	6	75.1	75.2	23.0
	7	74.3	73.6	21.3
	8	73.4	73.6	21.3
	ดาดฟ้า	72.6	72.8	20.5
	2*	87.1	87.1	35.0
	หลังคา*	85.7	85.7	33.6
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	2	85.0	85.0	32.9
	3	83.1	83.1	31.0
	4	80.9	80.9	28.8
	5	78.8	78.9	26.7
	6	77.1	77.2	25.0
	7	75.6	75.7	23.5
	8	74.3	74.5	22.2
	ดาดฟ้า	73.2	73.2	21.1
ทิศตะวันออก บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น	2	83.7	83.7	31.6
	3	83.8	83.8	31.7
	4	83.7	83.7	31.6
	5	83.7	83.7	31.6
	6	83.8	83.8	31.7
	7	82.6	82.6	30.5

ตารางที่ 4.1-42 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง

แหล่งรับผลกระทบ[1/]	แหล่งเกิดเสียง (ชั้น)	ระดับเสียงจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง[2/] (dBA)	ระดับเสียงรวมปัจจุบัน[3/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น (ต่อ)	8	80.8	80.8	28.7
	ดาดฟ้า	78.9	79.0	26.8
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	82.0	82.0	29.99
	3	81.9	82.0	29.8
	4	80.9	81.0	28.8
	5	79.5	79.5	27.4
	6	78.0	78.0	25.9
	7	76.5	76.6	24.4
	8	75.2	75.3	23.1
	ดาดฟ้า	74.0	74.2	21.9
ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง				
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	2	87.8	87.8	35.7
	3	87.9	87.9	35.8
	4	87.8	87.9	35.7
	5	87.9	87.9	35.8
	6	87.9	87.9	35.8
	7	86.7	86.7	34.6
	8	84.9	84.9	32.8
	ดาดฟ้า	83.0	83.0	30.9
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	2	89.7	89.7	37.6
	3	89.6	89.6	37.5
	4	89.7	89.7	37.6
	5	87.8	87.8	35.7
	6	85.4	85.4	33.3
	7	83.2	83.3	31.1
	8	81.4	81.4	29.3
	ดาดฟ้า	79.9	79.9	27.8
	2*	87.6	87.6	35.5
	หลังคา*	87.6	87.6	35.5
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	80.7	80.7	28.6
	3	80.7	80.7	28.6
	4	80.3	80.4	28.2
	5	79.8	79.8	27.7
	6	79.1	79.1	27.0

ตารางที่ 4.1-42 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่ ตำแหน่งเสาเข็ม และอาคารก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง

แหล่งรับผลกระทบ[1/]	แหล่งเกิดเสียง (ชั้น)	ระดับเสียงจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการก่อสร้าง[2/] (dBA)	ระดับเสียงรวมปัจจุบัน[3/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น (ต่อ)	7	78.3	78.3	26.2
	8	77.4	77.5	25.3
	ดาดฟ้า	76.6	76.6	24.5
	2*	91.1	91.1	39.0
	หลังคา*	89.7	89.7	37.6
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	2	89.0	89.0	36.9
	3	87.1	87.1	35.0
	4	84.9	84.9	32.8
	5	82.8	82.9	30.7
	6	81.1	81.1	29.0
	7	79.6	79.6	27.5
	8	78.3	78.4	26.2
	ดาดฟ้า	77.2	77.2	25.1
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	2	87.7	87.7	35.6
	3	87.8	87.8	35.7
	4	87.7	87.7	35.6
	5	87.7	87.7	35.6
	6	87.8	87.8	35.7
	7	86.6	86.6	34.5
	8	84.8	84.8	32.7
	ดาดฟ้า	82.9	83.0	30.8
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	86.0	86.0	33.9
	3	85.9	85.9	33.8
	4	84.9	85.0	32.8
	5	83.5	83.5	31.4
	6	82.0	82.0	29.9
	7	80.5	80.6	28.4
	8	79.2	79.2	27.1
	ดาดฟ้า	78.0	78.1	25.9
มาตรฐาน	-	**70[4/]**		**10[5/]**

หมายเหตุ : [1/] แหล่งรับผลกระทบที่อยู่ใกล้ที่สุดในแต่ละทิศทาง

[2/] คำนวณโดยสมการ Lp2 = Lp1 - 20 log (R2/R1) โดย Lp1 = 70-84 เดซิเบลเอ ที่ R1 =10 เมตร

[3/] คำนวณระดับเสียงรวมจากระดับเสียงจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง กับระดับเสียงปัจจุบันที่ 59.6 เดซิเบลเอ

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป วันที่ 12 มีนาคม 2540

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน วันที่ 29 มิถุนายน 2550

* แหล่งเกิดเสียง : อาคารพาณิชย์

ระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 4.1-43 ระดับเสียงรวมสูงสุดที่อาคารข้างเคียงได้รับช่วงก่อสร้าง (กรณีไม่มีมาตรการป้องกันเสียง)

แหล่งรับผลกระทบ	ระดับเสียงช่วงเดือน 0-0.5 การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก			ระดับเสียงช่วงเดือน 0.5-4 การทำฐานราก			ระดับเสียงช่วงเดือน 4-10 การขึ้นโครงสร้าง			ระดับเสียงช่วงเดือน 10-18 การเก็บงานและตกแต่ง		
	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	-	-	-	66.5 – 73.6	67.3 – 73.7	14.4 – 21.5	73.1 – 83.9	73.3 – 83.9	21.0 – 31.8	77.1 – 87.9	77.2 – 87.9	25.0 – 35.8
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	74.0 – 77.3	74.1 – 77.4	21.9 – 25.2	70.5 – 74.6	70.8 – 74.6	18.4 – 22.4	73.2 – 85.7 81.1 – 83.6	73.4 – 85.7 81.2 – 83.7	21.1 – 33.6 29.0 – 31.5	77.2 – 89.7 85.1 – 87.6	77.3 – 89.7 85.2 – 87.6	25.1 – 37.6 33.0 – 35.5
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	77.8 – 80.3	77.9 – 80.3	25.7 – 28.2	67.0 – 67.4	67.7 – 68.1	14.9 – 15.3	71.8 – 76.7 82.8 – 87.1	72.0 – 76.8 82.8 – 87.1	19.7 – 24.6 30.7 – 35.0	75.8 – 80.7 86.8 – 91.1	75.9 – 80.7 86.8 – 91.1	23.7 – 28.6 34.7 – 39.0
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	-	-	-	73.4	73.4	21.3	73.2 – 85.0	73.2 – 85.0	21.1 – 32.9	77.2 – 89.0	77.2 – 89.0	25.1 – 36.9
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	-	-	-	66.4 – 73.1	67.2 – 73.3	14.3 – 21.0	73.1 – 83.8	73.3 – 83.3	21.0 – 31.7	77.1 – 87.8	77.1 – 87.8	25.0 – 35.7
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	-	-	-	69.7 – 70.5	70.1 – 70.9	17.6 – 18.4	72.9 – 82.0	73.1 – 82.0	20.8 – 29.9	76.9 – 86.0	77.0 – 86.0	24.8 – 33.9
มาตรฐาน	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**

หมายเหตุ : [1/] คำนวณโดยสมการ *Lp2 = Lp1 - 20 log (R2/R1)* โดย *Lp1* = 70-84 เดซิเบลเอ ที่ *R1* =10 เมตร
[2/] คำนวณระดับเสียงรวม จากระดับเสียงจากการก่อสร้างกับระดับเสียงปัจจุบันที่ 59.6 เดซิเบลเอ
[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป วันที่ 12 มีนาคม 2540
[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน วันที่ 29 มิถุนายน 2550

4) การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงในช่วงการก่อสร้าง

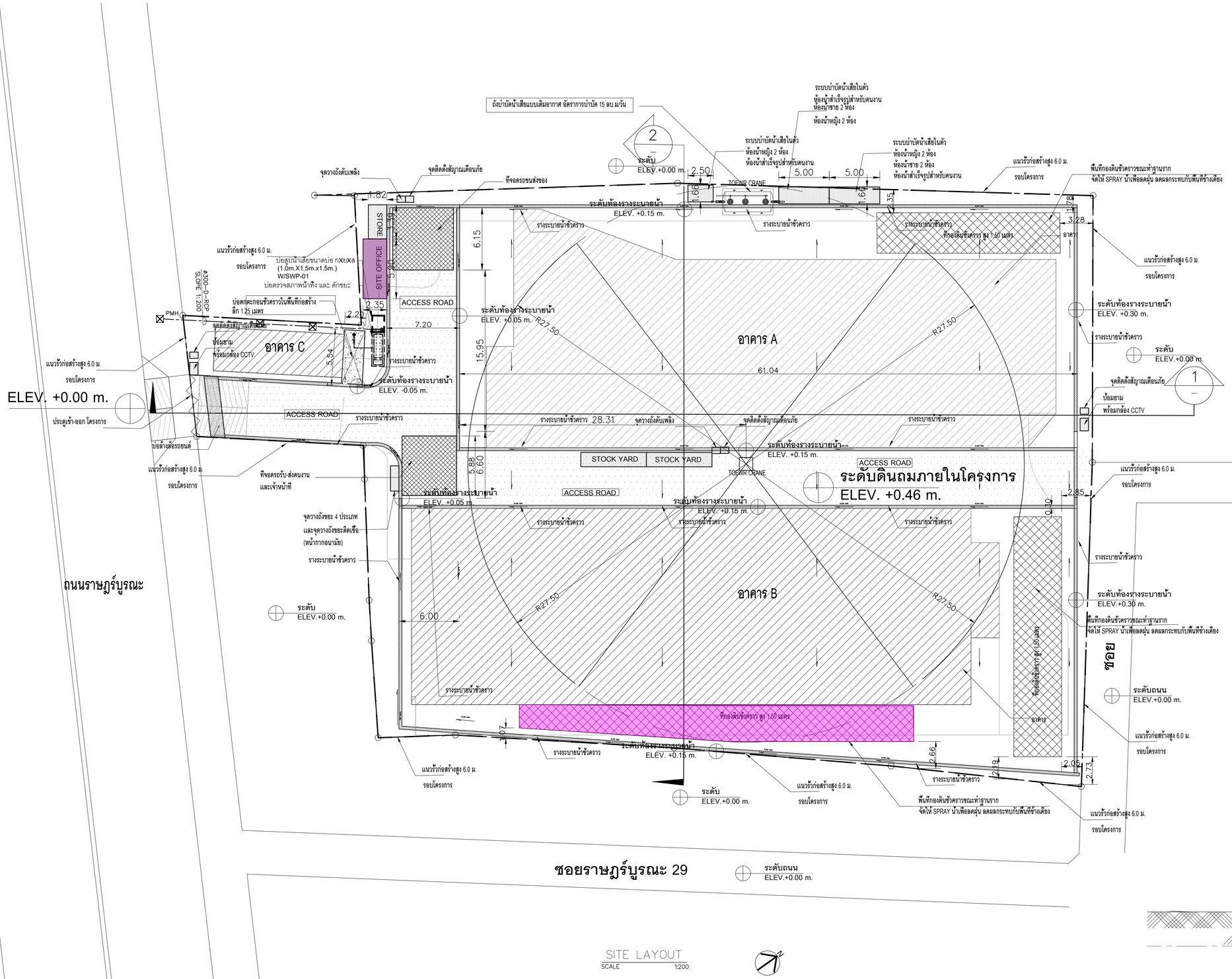
ผลกระทบของเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง ประเมินโดยใช้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง และนำมาประเมินระดับเสียงที่ลดลงตามระยะทาง และระดับเสียงที่ลดลงเนื่องจากกำแพงกั้นเสียง ที่ได้กำหนดไว้เป็นมาตรการป้องกันฯ สำหรับโครงการได้ออกแบบให้มีการลดทอนเสียงจากการก่อสร้างโดยติดตั้งกำแพงกั้นเสียง ซึ่งมีค่าความสามารถในการลดเสียงทะลุผ่านดังนี้ (ดู**ตารางที่ 4.1-44** ประกอบ)

- **ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและช่วงการทำฐานราก** ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงตามแนวเขตพื้นที่โครงการ โดยใช้แผ่นเมทัลชีท หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทั้งนี้ กำแพงกั้นเสียงรอบโครงการจะสามารถใช้ได้กับทุกระยะการก่อสร้าง โดยช่วงการทำฐานรากอาคาร A (เดือนที่ 1-2.5) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศเหนือ (บริเวณบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.6 เมตร และช่วงการทำฐานรากอาคาร B (ช่วงเดือนที่ 2.5-4) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศใต้ (บริเวณอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น) และด้านทิศตะวันออก (บริเวณบริษัท ฮาจังนะ จำกัด) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.2 เมตร (ดู**รูปที่ 4.1-9** และ**รูปที่ 4.1-10** ประกอบ)
- **ช่วงการขึ้นโครงสร้าง** ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงโดยใช้แผ่นเมทัลชีท หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งบริเวณที่จะทำงานโครงสร้าง ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร (เมื่อทำงานบริเวณนั้นๆ เสร็จแล้วจะสามารถถอดกำแพงกั้นเสียงออกได้) (ดู**รูปที่ 4.1-11** และ**รูปที่ 4.1-12** ประกอบ)
- **ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง** การทำงานที่เกิดเสียงดังมากๆ เช่น การตัดกระเบื้อง การตัดกระจก และงานเจียรโลหะ เป็นต้น ให้ทำในห้องที่กั้นผนังคอนกรีตรอบด้านแล้ว ซึ่งผนังคอนกรีตสามารถลดเสียงได้ 34 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.1-44 ความสามารถลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ

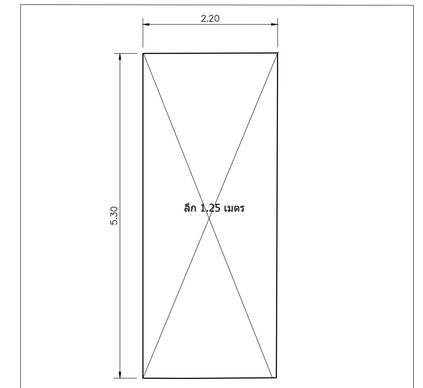
วัสดุ	ความหนา mm. (inches)	Transmission Loss (dB(A))
Concrete Block, 200 mm × 200 mm× 405 mm (8" × 8" × 16") light weight	**200 mm. (8")**	**34**
Dense concrete	100 mm. (4")	40
Light concrete	150 mm. (6")	39
Light concrete	1.27 mm. (0.050")	36
Steel, 18 ga	**1.27 mm. (0.050")**	**25**
Steel, 20 ga	0.95 mm. (0.0375")	22
Steel, 22 ga	0.79 mm. (0.312")	20
Steel, 24 ga	0.64 mm. (0.025")	18
Aluminum, sheet	1.59 mm. (0.0625")	23
Aluminum, sheet	3.18 mm. (0.125")	25
Aluminum, sheet	6.35 mm. (0.25")	27
Wood, Fir	12 mm. (0.5")	18
Wood, Fir	25 mm. (1.0")	21
Wood, Fir	50 mm. (2.0")	24
Plywood	12 mm. (0.5")	20
Plywood	25 mm. (1.0")	23
Glass, Safety	3.18 mm. (0.125")	22
plexiglass	6 mm. (0.25")	22

ที่มา: FHWA (Federal Highway Administration) ,2006



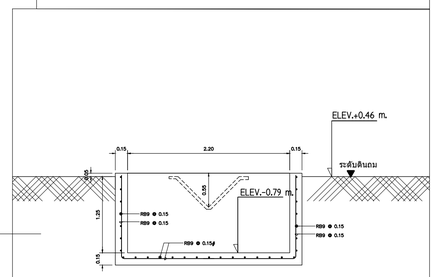
SITE LAYOUT

SCALE 1:200



แปลนบ่อดักตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:50

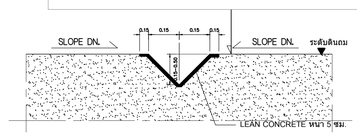


รูปตัดบ่อดักตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:50

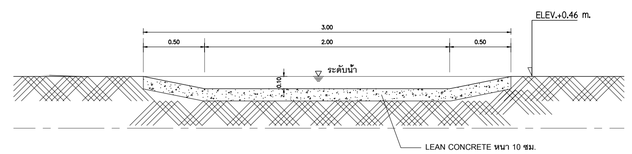
หมายเหตุ

- ค่าระดับ ±0.00 ให้อ้างอิงหรือมรอบถนนสาธารณะหน้าโครงการชนกับทางเท้า (BM.O)
- แนว รางระบายน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง — SLOPE 1:200
- บ่อดกตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง



แบบขยายรางระบายน้ำ

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายบ่อล้างล้อรถ

มาตราส่วน 1:50

PROJECT :

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : โฉนดที่ดิน 17497 ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

ARCHITECTS :	SIGNATURE :
เขมรัฐ เตชลิงห์ ส-สถ.2612	
ประวิทย์ ลักกลาง ภ-สถ.14027	

STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445	
ธารา ม่วงลี ภย.19924	

MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ประพงษ์ วงศ์โพบูลย์ สก.2661	
ELECTRICAL ENGINEERS :	**SIGNATURE :**
นายวิเชียร อาจสม สพก.5666	
นายชิดพล หมวกพิกุล ภพก.44345	
SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS	**SIGNATURE :**
วิรวุฒ หงษ์ทอง สส.253	
พงษ์เทพ ฟ้องสมุทร์ ภส.199	

NAME CODE : STRUCTURE

DRAWING STATUS :EIA SUBMISSION

REVISION	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
00	17/08/2024	EIA SUBMISSION	OR	PW	YT

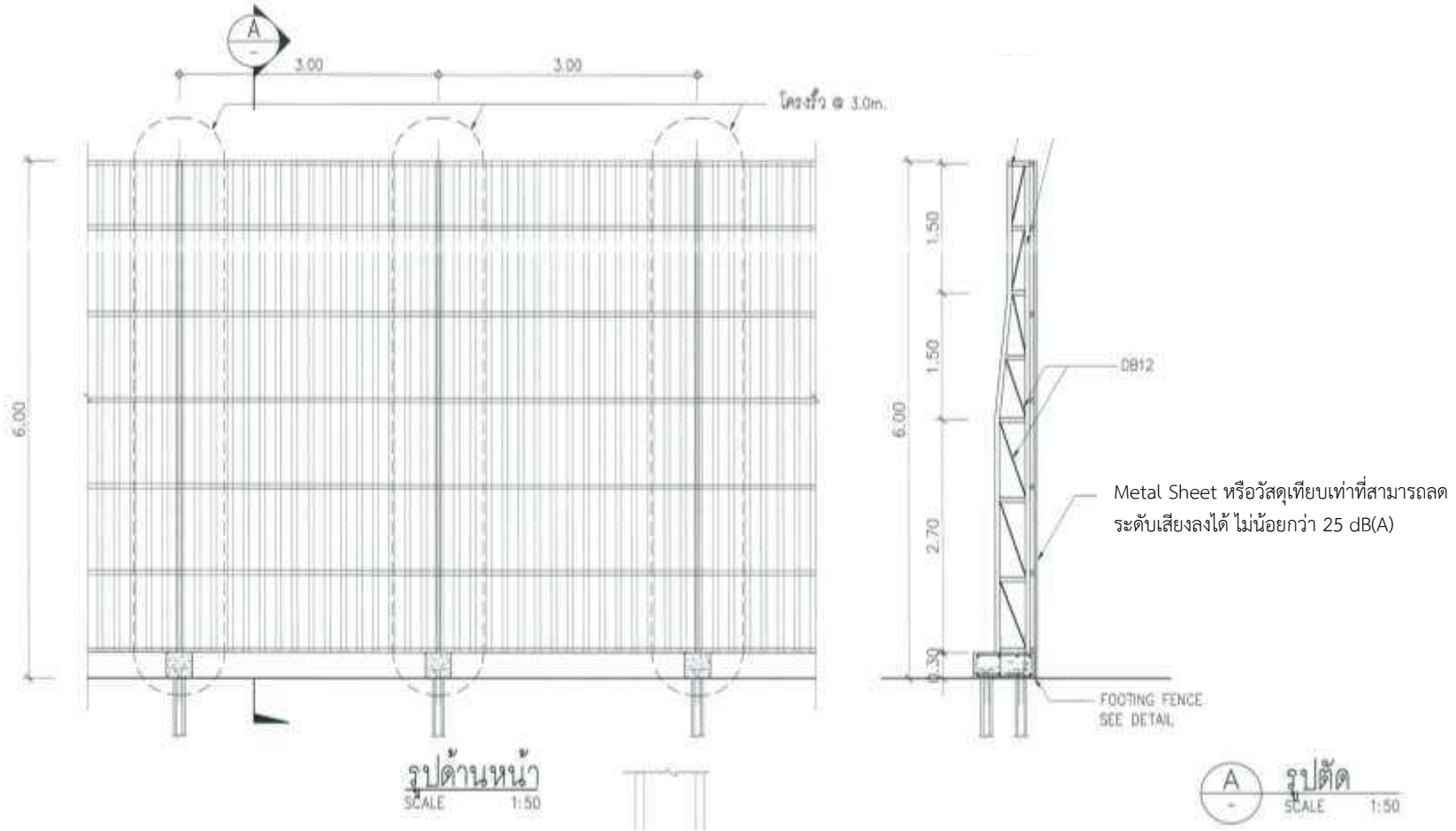
DRAWING TITLE : SITE LAYOUT

DRAWING NO:

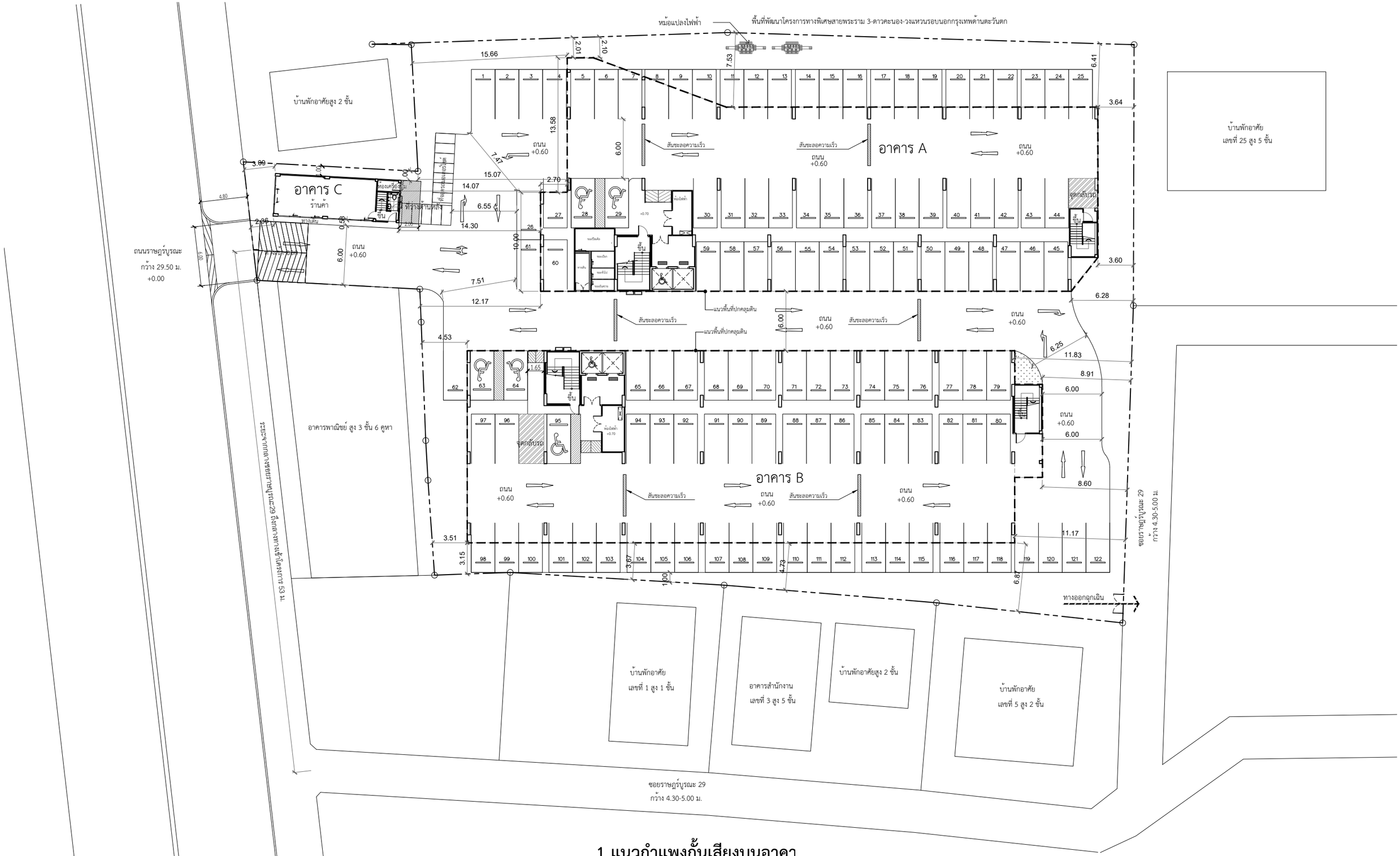
SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดระยะจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดสิ่งหมด ณ
สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปที่ 4.1-10 ตัวอย่างรั้วชั่วคราวในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และช่วงการทำฐานราก



1 แนวกำแพงกั้นเสียงบนอาคา

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

ARCHITECTS :	SIGNATURE :
เขมรัฐ เดชสิงห์ ส-สถ.2612	
ประวิทย์ สักกลาง ภ-สถ.14027	

STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445	
ธารา มวงลี ภย.19924	

MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
ประพงษ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661	

ELECTRICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :
นายวิเชียร อาจสม สฟก.5666	

SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS:	SIGNATURE :
วีรวุฒ หงษ์ทอง สส.253	
พงษ์เทพ ฟองสมุทร์ ภส.199	

NAME CODE : ARCHITECTURAL

DRAWING STATUS : EIA SUBMISSION

REVISION	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
00	07/06/2024	EIA SUBMISSION	OR	PW	YT

DRAWING TITLE :

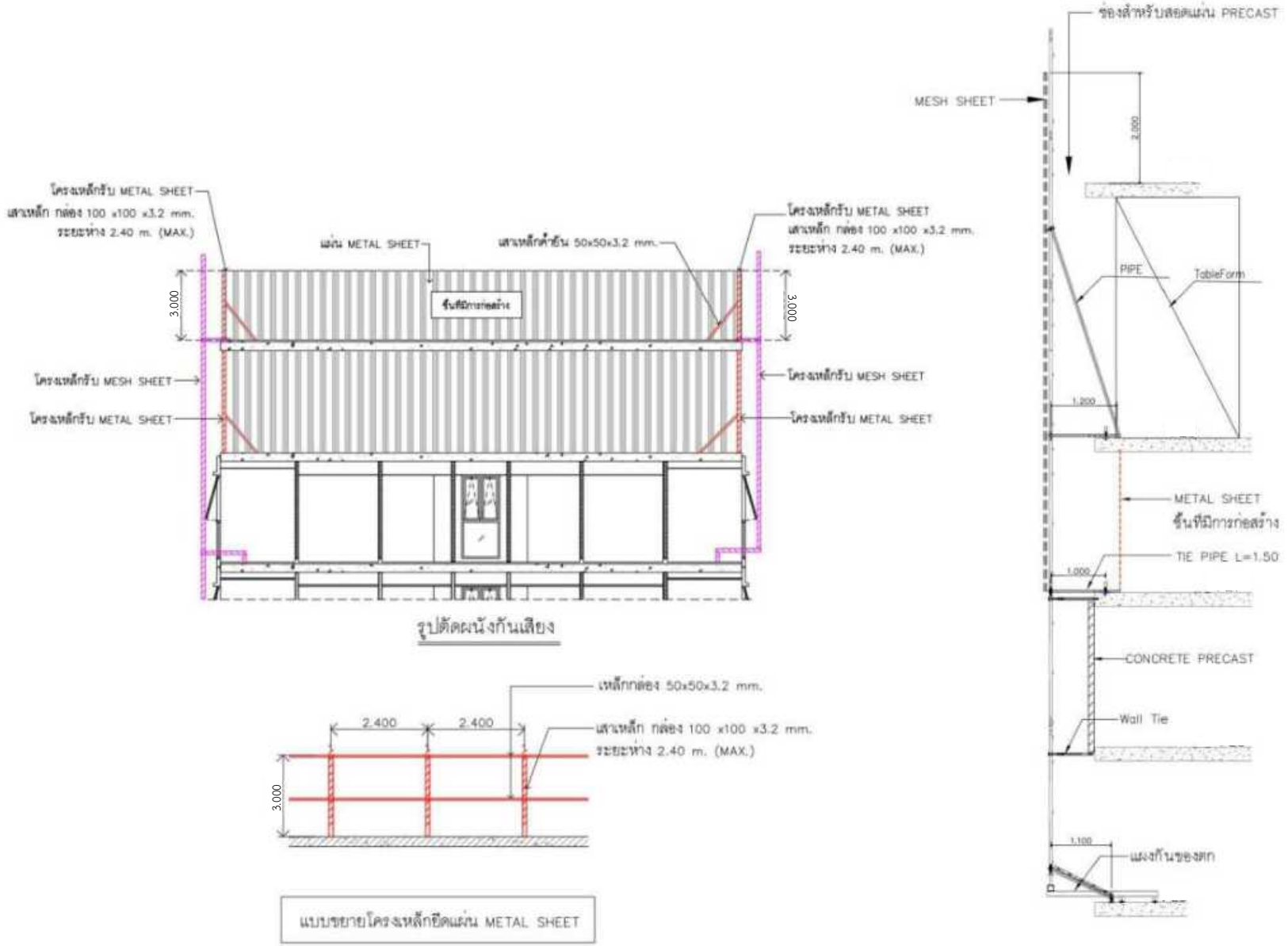
DRAWING NO:

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปที่ 4.1-12 ตัวอย่างแนวกำแพงกั้นเสียงบนอาคารช่วงการขึ้นโครงสร้าง

(1) การประเมินเสียงข้ามผ่านกำแพง (Insertion Loss)

การประเมินระดับเสียงไปสู่ชั้นต่างๆ เพื่อดูค่า N (Fresnel Number) โดยค่าจะค่อยๆ ลดลงเมื่อความสูงของแหล่งรับเสียงเพิ่มขึ้น จนมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการกั้นเสียงของกำแพงลดลง ทั้งนี้ เมื่อ N เท่ากับ 0 แสดงว่ากำแพงไม่สามารถใช้กั้นเสียงได้ แต่อย่างไรก็ตาม อนุโลมให้ N มีค่าไม่น้อยกว่า -3 ทั้งนี้ การคำนวณเสียงดังกล่าวใช้วิธีของ Maekawa

$$\Delta L = 10 \log (3 + 20N)$$

โดยที่ ΔL = การลดลงของเสียง (เดซิเบลเอ)

N = Fresnel Number

เมื่อ $N = \frac{2\delta}{\lambda}$

โดยที่ δ = ค่าความแตกต่างระหว่างทางผ่านเสียงเหนือกำแพงกับกำแพงโดยตรง (เมตร)

λ = ความยาวคลื่นเสียง (เมตร)

เมื่อ $\lambda = \frac{C}{f}$

โดย $C = C0\sqrt{\left(\frac{273 + t\,^{O}C}{273}\right)}$

C = อัตราเร็วคลื่นเสียง ณ อุณหภูมิใดๆ

C0 = อัตราเร็วคลื่นเสียงที่ 0 °c มีค่า 331 เมตร/วินาที

t °C = อุณหภูมิบรรยากาศ (ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส)

f = ความถี่คลื่นเสียง ที่ 1,000 เฮิรตซ์

ดังนั้น $C = 331\sqrt{\left(\frac{273+25}{273}\right)} = 346$

ดังนั้น $\lambda = \frac{346}{1{,}000} = 0.35$

ในกรณีมีการป้องกันเสียงโดยการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงที่อาคารก่อสร้าง เป็นกำแพงที่ 1 และติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวรอบเขตพื้นที่โครงการ เป็นกำแพงที่ 2

เมื่อ δ = d1 + d2 + d3 - d

โดย d1 = ระยะขจัดแหล่งเกิดเสียงถึงขอบกำแพงที่ 1 ด้านบน

d2 = ระยะขจัดขอบบนกำแพง 1 ถึงผู้รับ (กรณีป้องกันจากกำแพง 1 เท่านั้น) หรือระยะขจัดจากขอบบนกำแพง 2 ถึงผู้รับ (กรณีป้องกันด้วยกำแพง 2 แห่ง)

d3 = ระยะขจัดจากขอบบนกำแพงทั้งสองแห่ง

d = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้รับเสียง

การคำนวณค่า d1, d2, d3 และ d ตามทฤษฎีพีทาโกรัสที่ระดับความสูงของชั้นต่างๆ หลังจากนั้นนำเสียงที่ประเมินได้จากการก่อสร้างลดทอนตามระยะทางมาหักลบกับเสียงที่ข้ามกำแพงกั้นเสียง (Insertion Loss) ทั้งนี้หากกำแพงกั้นเสียงมีการบดบังเสียงเพียงแค่ 1 แห่ง ค่า d3 จะเป็นศูนย์

ตัวอย่างการคำนวณ

ค่าความต่างระหว่างทางผ่านเสียงเหนือกำแพงกับกำแพงโดยตรง (δ)

δ = d1 + d2 + d3 - d

= 7.54 + 4.93 + 0.00 – 5.98

= 6.49 เมตร

หาค่า Fresnel Number N = $\frac{2\delta}{\lambda}$

= $\frac{2 \times 6.49}{0.35}$ = 37.1

ประเมินค่าลดลงของเสียงจาก Insertion Loss (Δ L)

Δ L = 10 log (3 + 20N)

= 10 log (3 + (20 x 37.1))

= 28.7 เดซิเบลเอ

ค่า Insertion Loss คำนวณได้ 28.7 เดซิเบลเอ ใช้ได้เพียง 25 เดซิเบลเอ ดังนั้น ระดับเสียงก่อนลดทอน 76.3 เดซิเบล ภายหลัง Insertion Loss จะมีค่า 74.5 – 25 = 49.5 เดซิเบลเอ

(2) การประเมินเสียงทะลุผ่าน (Transmission Loss)

การคำนวณเสียงจากการก่อสร้างที่ลดทอนตามระยะทางและประสิทธิภาพการลดเสียงของกำแพงกั้นเสียง (กรณีมีมาตรการติดตั้งกำแพงกั้นเสียง) โดยทำการประเมินเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทางจากแหล่งเกิดถึงกำแพง แล้วหักลบเสียงที่ดูดซับโดยกำแพงกั้นเสียง จะได้เสียงที่เหลือและทะลุผ่านกำแพงมาแล้ว คำนวณแต่ละชั้น และส่งผลกระทบไปแต่ละชั้นของอาคารรับผลกระทบ

ตัวอย่างการคำนวณ

ระดับเสียงที่หน้ากำแพง 1 (Lp2) = Lp1 - 20 log (R2/R1)

(เสียงอ้างอิง 70 dBA ระยะ 10 เมตร) = 70 - 20 log (4.4/10)

= 77.1 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงหลังทะลุผ่านกำแพง 1 (Lp3) = 77.1 – 25

(ค่าการ Transmission Loss 25 dBA) = 52.1 เดซิเบลเอ

(3) การประเมินเสียงรวมที่เกิดขึ้นต่อผู้รับผลกระทบ

ระดับเสียงจากการก่อสร้าง จะถูกลดทอนจากการข้ามผ่านกำแพง และเสียงทะลุผ่านจะมีค่าระดับเสียงลดลง ซึ่งจะต้องนำมาประเมินเสียงรวมการก่อสร้างที่ผ่านการลดทอนเสียงแล้วรวมกับระดับเสียงพื้นฐาน โดยใช้การรวมระดับเสียง ดังสมการ

$$Lp\ รวม = 10 \log (10^{(Lp1/10)} + 10^{(Lp2/10)} + 10^{(Lp3/10)})$$

โดยที่ *Lp* รวม = ระดับเสียงรวม (dB(A))
Lp1 = ระดับเสียงจาก Insertion Loss (dB(A))
Lp2 = ระดับเสียงจาก Transmission Loss (dB(A))
Lp3 = ระดับเสียงพื้นฐาน (dB(A))

(4) การประเมินเสียงรบกวน

การประเมินค่าเสียงรบกวนจากการการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และและการก่อสร้างต่อพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของผู้ได้รับผลกระทบสูงสุด โดยอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 โดยมีการประเมินดังนี้

$$L_{Aeq,Tr} = \left[10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}}) + (10\log_{10}(\frac{Ts}{Tr}))\right]$$

โดย $L_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)
$L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)
$L_{Aeq,R}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)
Ts = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)
Tr = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย
- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 06.00 - 22.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 60 นาที
- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบหรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 22.00 - 06.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 นาที

ค่าระดับการรบกวน = ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})
(กรณีที่ค่าระดับการรบกวนมากกว่า 10 เดซิเบลเอ ถือว่าเกิดการรบกวน)

ทั้งนี้ เมื่อโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงในแต่ละช่วงกิจกรรมแล้วสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1-45** สำหรับรายละเอียดการคำนวณกรณีที่มีมาตรการป้องกันด้านเสียงแล้วดังแสดงใน**ภาคผนวก ซ**

ตารางที่ 4.1-45 ระดับเสียงรวมที่อาคารข้างเคียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านเสียงในแต่ละช่วง (กรณีติดตั้งกำแพงกั้นเสียงแล้ว)

แหล่งรับผลกระทบ	ระดับเสียงช่วงเดือน 0-0.5 การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก			ระดับเสียงช่วงเดือน 0.5-4 การทำฐานราก			ระดับเสียงช่วงเดือน 4-10 การขึ้นโครงสร้าง			ระดับเสียงช่วงเดือน 10-18 การเก็บงานและตกแต่ง		
	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง[1/] (dBA)	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน[2/] (dBA)	ระดับเสียงรบกวน (dBA)
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	-	-	-	48.5 – 61.9	59.9 – 63.9	-3.7 ถึง 9.8	51.1 – 61.8	60.2 – 63.9	-1.0 ถึง 9.7	32.1 – 53.8	59.6 – 60.6	-18.9 ถึง 1.7
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	52.8 – 57.4	60.4 – 61.7	0.7 – 5.3	49.1 – 61.2	60.0 – 63.5	-3.0 ถึง 9.1	51.2 – 61.9	60.2 – 63.9	-0.9 ถึง 9.8	30.4 – 55.1	59.6 – 61.0	-18.9 ถึง 3.3
							58.2 – 60.0	62.0 – 62.8	6.1 – 7.9	48.6 – 53.6	59.9 – 60.6	-3.4 ถึง 1.5
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	53.5 – 55.5	60.6 – 61.0	1.4 – 3.4	45.4 – 47.1	59.8	-6.8 ถึง -5.1	49.8 – 54.7	60.0 – 60.8	-2.3 ถึง 2.6	36.8 – 46.6	59.6 – 59.8	-15.9 ถึง -5.6
							57.8 – 62.1	61.8 – 64.0	5.7 – 10.0	48.4 – 57.0	59.9 – 61.5	-3.7 ถึง 5.0
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	-	-	-	49.2	60.5	-2.9	51.2 – 60.4	54.7 – 63.0	-0.9 ถึง 8.3	30.9 – 54.6	59.6 – 60.8	-18.9 ถึง 2.5
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	-	-	-	48.9 – 61.0	60.0 – 63.4	-3.1 ถึง 8.9	51.1 – 61.7	60.2 – 63.8	-1.0 ถึง 9.6	32.3 – 53.7	59.6 – 60.6	-18.9 ถึง 1.6
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	-	-	-	48.0 – 48.9	59.9 – 60.0	-4.1 ถึง -3.3	50.9 – 58.5	60.2 – 62.1	-1.2 ถึง 6.4	33.7 – 51.8	59.6 – 60.3	-18.9 ถึง -0.3
มาตรฐาน	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**	**70[3/]**		**10[4/]**

หมายเหตุ : [1/] คำนวณโดยสมการ *Lp2 = Lp1 - 20 log (R2/R1)* โดย *Lp1* = 70-84 เดซิเบลเอ ที่ *R1* =10 เมตร
[2/] คำนวณระดับเสียงรวม จากระดับเสียงจากการก่อสร้างกับระดับเสียงปัจจุบันที่ 59.6 เดซิเบลเอ
[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป วันที่ 12 มีนาคม 2540
[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน วันที่ 29 มิถุนายน 2550

อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ดังนี้

1) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น.
2) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์
3) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ
4) ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและช่วงการทำฐานราก ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงตามแนวเขตพื้นที่โครงการ โดยใช้แผ่นเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทั้งนี้ กำแพงกั้นเสียงรอบโครงการจะสามารถใช้ได้กับทุกระยะการก่อสร้าง โดยช่วงการทำฐานรากอาคาร A (เดือนที่ 1-2.5) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศเหนือ (บริเวณบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.6 เมตร และช่วงการทำฐานรากอาคาร B (ช่วงเดือนที่ 2.5-4) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศใต้ (บริเวณอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น) และด้านทิศตะวันออก (บริเวณบริษัท ฮาจังนะ จำกัด) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.2 เมตร
5) ช่วงการขึ้นโครงสร้าง ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงโดยใช้แผ่นเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งบริเวณที่จะทำงานโครงสร้าง ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร (เมื่อทำงานบริเวณนั้นๆ เสร็จแล้วจะสามารถถอดกำแพงกั้นเสียงออกได้)
6) ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง การทำงานที่เกิดเสียงดังมากๆ เช่น การตัดกระเบื้อง การตัดกระจก และงานเจียรโลหะ เป็นต้น ให้ทำในห้องที่กั้นผนังคอนกรีตรอบด้านแล้วซึ่งผนังคอนกรีตสามารถลดเสียงได้ 34 เดซิเบลเอ
7) ควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง
8) ในการขนย้ายวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ ต้องควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดัง
9) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงการทำฐานราก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) เดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน

โครงการจัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้าง จำนวน 3 จุด ได้แก่

1. **จุดตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่ก่อสร้าง** จำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการใกล้กับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้ (ดู**รูปที่ 4.1-8** ประกอบ)
   1) **ช่วงการทำฐานราก** ตรวจวัดทุกวันและรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
   2) **ช่วงการก่อสร้างอื่นๆ** (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) สุ่มตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
2. **จุดตรวจวัดระดับเสียงภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง** จำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณพื้นที่ว่างด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้ (ดู**รูปที่ 4.1-8** ประกอบ)
   1) **ช่วงการทำฐานราก** ตรวจวัดทุกวันและรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
   2) **ช่วงการก่อสร้างอื่นๆ** (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) สุ่มตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
3. **จุดตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหว** จำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณวัดบางพึ่ง โดยตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ

4.1.4.2 ระยะดำเนินการ

1) ระดับเสียงที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์บริเวณชั้นล่าง จำนวน 122 คัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านเสียงที่จะประเมินเป็นตัวแทนระดับเสียงที่เกิดจากโครงการในช่วงดำเนินการ การประเมินผลกระทบจะประยุกต์ใช้แนวทางของ Transit Noise and Vibration Impact Assessment สำหรับ Stationary Source General Assessment ของ US. Department of Transportation, 2006 ทั้งนี้ กำหนดให้จำนวนรถยนต์ของโครงการที่ประเมินไว้สูงสุดตามจำนวนที่จอดรถของโครงการและมีการเข้าออกบริเวณที่จอดรถในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนจำนวน 120 คัน/ชั่วโมง สำหรับสมการคำนวณเป็นดังนี้

$Leq\ (h) = SEL_{ref} + C_N - 35.6$

เมื่อ $Leq\ (h)$ = ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (เดซิเบลเอ)

SEL_{ref} = ระดับเสียงอ้างอิงที่แหล่งกำเนิด ระยะ 50 ฟุต (เดซิเบลเอ)
= 92 เดซิเบลเอ (ที่รถยนต์ 1,000 คัน)

C_N = ตัวปรับค่าปริมาณรถยนต์ = $10 \log\left(\frac{N_A}{1000}\right)$

N_A = จำนวนรถยนต์/ชั่วโมง (122 คัน/ชั่วโมง)

ดังนั้น $Leq\ (h)$ = $92 + 10 \log (122/1{,}000) - 35.6$
= 47.3 เดซิเบลเอ

2) ระดับเสียงที่แหล่งรับผลกระทบ (Receptor)

พิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ โดยพื้นที่บริเวณด้านทิศเหนือติดต่อกับ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น ทิศตะวันออกติดต่อกับ บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและรั้วคอนกรีตเสริมเหล็กโดยรอบพื้นที่โครงการ จึงทำให้ผลกระทบจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นลดลงไปได้ในระดับหนึ่ง ทั้งนี้ กลุ่มอาคารที่อยู่ติดโครงการในทุกทิศทาง จะมีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเสียงได้มากที่สุด การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการที่มีต่อพื้นที่บริเวณต่างๆ รายละเอียดการประเมินดัง**ตารางที่ 4.1-46**

ผลการประเมินระดับเสียงจากอาคารโครงการจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ โดยพิจารณาแหล่งรับผลกระทบตั้งแต่แนวเขตโครงการ จนถึงอาคารที่อยู่ใกล้เคียงแต่ละทิศทาง พบว่า ระดับเสียงจากโครงการมีค่า 54.8-62.2 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียงในปัจจุบัน 59.6 เดซิเบลเอ ระดับเสียงรวมที่อาคารใกล้เคียงจะมีค่าประมาณ 60.8-64.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.1-46 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ต่อพื้นที่ข้างเคียง

พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)				
	ระยะห่าง[1/] (เมตร)	ระดับเสียงจากโครงการ[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงปัจจุบัน[3/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม[4/] (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน[5/]
ทิศเหนือ บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	6.30	54.8	59.6	60.8	70
ทิศใต้ อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	3.53	59.8	59.6	62.7	
ทิศใต้ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	5.66	55.7	59.6	61.1	
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	2.70	62.2	59.6	64.1	
ทิศตะวันออก [redacted] สูง 5 ชั้น	3.28	60.5	59.6	63.1	
ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	4.72	57.3	59.6	61.6	

หมายเหตุ : [1/] ระยะห่างจากอาคารถึงพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ

[2/] ประเมินจาก *Lp2 = Lp1* - 20 log (*R2/R1*), โดยที่ *Lp1*= 47.3 dB(A) ที่ระยะ R1= 15 เมตร

[3/] ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567

[4/] คำนวณจากสมการ $Lp_{\text{รวม}} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right)$ โดยการรวมเสียงจากโครงการกับระดับเสียงปัจจุบัน

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม 2540

3) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านเสียงระยะดำเนินการ

1) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. และจัดทำสันชะลอความเร็ว ป้องกันไม่ให้มีการใช้ความเร็วเกินจำเป็น รวมทั้งติดป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์เสียงดัง
2) ขอความร่วมมือผู้ขับขี่รถยนต์ไม่ให้ใช้เสียงแตรโดยไม่จำเป็น
3) ปลูกต้นไม้และจัดพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ หรือตามแนวเขตรั้ว

ทั้งนี้ โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) มีพื้นที่ติดทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก เมื่อเปิดดำเนินการผู้พักอาศัยอาจจะได้รับผลกระทบจากรถวิ่งบนทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบจากทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ที่ผู้พักอาศัยในโครงการอาจจะได้รับรายละเอียดดังนี้

จากรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก (เดือนพฤศจิกายน 2561) ได้คาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 – 2593 โดยมีข้อมูลปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) (ช่วงที่ 6-7 : ทางขึ้น-ลง แห่งที่ 6 ด่านสุขสวัสดิ์ปัจจุบัน ถึง ทางขึ้น-ลง แห่งที่ 7 อยู่ที่ กม.18+700 ด่านบางโคล่ 1 และด่านบางโคล่ 2) ดังนี้

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจรขาเข้า (PCU/hr.)	ปริมาณจราจรขาออก (PCU/hr.)	รวม (PCU/hr.)
2568	1,927	2,051	3,978
2573	2,115	2,250	4,365
2578	2,302	2,448	4,750
2583	2,506	2,660	5,166
2588	2,709	2,871	5,580
2593	2,815	2,983	5,798

ที่มา : รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก (เดือนพฤศจิกายน, 2561)

1. ระดับเสียงที่เกิดจากทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง -วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก

1) ระดับเสียงที่เกิด

ที่ปรึกษาเลือกใช้ปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดในปี พ.ศ. 2593 จำนวน 5,798 คัน/ชั่วโมง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านเสียงที่จะประเมินเป็นตัวแทนระดับเสียงที่เกิดจากทางพิเศษฯ การประเมินผลกระทบจะประยุกต์ใช้แนวทางของ Transit Noise and Vibration Impact Assessment สำหรับ Stationary Source General Assessment ของ US. Department of Transportation, 2006 สำหรับสมการคำนวณเป็นดังนี้

$Leq\ (h) = SEL_{ref} + C_N - 35.6$

เมื่อ $Leq\ (h)$ = ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (เดซิเบลเอ)

SEL_{ref} = ระดับเสียงอ้างอิงที่แหล่งกำเนิด ระยะ 50 ฟุต (เดซิเบลเอ)
= 92 เดซิเบลเอ (ที่รถยนต์ 1,000 คัน)

C_N = ตัวปรับค่าปริมาณรถยนต์ = $10 \log\left(\frac{N_A}{1000}\right)$

N_A = จำนวนรถยนต์/ชั่วโมง (5,798 คัน/ชั่วโมง)

ดังนั้น $Leq\ (h)$ = 92 + 10 log (5,798/1,000) - 35.6
= 64.0 เดซิเบลเอ

การประเมินระดับเสียงสามารถคาดการณ์ระดับเสียงที่จะได้รับจากทางพิเศษฯ ซึ่งจะพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงเป็นแบบจุด (Point Source) และพลังงานเสียงที่เกิดจากจุดศูนย์กลางของแหล่งกำเนิดเสียงจะแผ่กระจายเป็นรัศมีของระดับเสียงรอบแหล่งกำเนิดเสียง ดังนั้น การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียง

จะใช้สมการคำนวณระดับเสียง Decay Formula โดยพิจารณาจากทางพิเศษฯ และอาคารโครงการ (อาคาร A) ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด รูปแบบสมการคำนวณระดับเสียง เป็นดังนี้

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (R2/R1) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp2* = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง *R2* (dB(A))

Lp1 = ระดับเสียงที่ระยะ *R1*

R2 = ระยะทางที่ต้องการทราบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด (เมตร)

R1 = ระยะทางที่ตรวจวัดเสียงจากแหล่งกำเนิด (10 เมตร)

ทั้งนี้ ในการระบุตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบต้องพิจารณาทั้งระยะแนวราบ และระยะแนวดิ่ง ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการในการระบุระยะต่างๆ ดังนี้

- **ระยะแนวราบ** วัดระยะห่างแผนที่ Google Map ซึ่งมีระยะห่างระหว่างทางพิเศษฯ กับอาคารโครงการ และระยะห่างระหว่างทางพิเศษฯ กับแนวเขตที่ดินโครงการได้ดังนี้
  - ระยะห่างระหว่างทางพิเศษฯ กับอาคารโครงการส่วนที่แคบที่สุด เท่ากับ 11.09 เมตร
  - ระยะห่างระหว่างทางพิเศษฯ กับแนวเขตที่ดินโครงการส่วนที่แคบที่สุด เท่ากับ 4.34 เมตร
- **ระยะแนวดิ่ง**
  - กำหนดความสูงของผู้พักอาศัยในโครงการที่ได้รับเสียงไว้ที่ 1.5 เมตร (ชั้น 1) และความสูงตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้นดาดฟ้า ตามแบบงานสถาปัตย์

2) ระดับเสียงรวม

การประเมินระดับเสียงรวม เมื่อพิจารณาเสียงจากทางพิเศษฯ กับอาคารโครงการ และประเมินเสียงจากทางพิเศษฯ ถึงตำแหน่งผู้รับเสียงนำมารวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบันในพื้นที่ที่ยังมิได้ดำเนินการก่อสร้าง โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition, กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp_{\text{รวม}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10} \right) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp* รวม = ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))

N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

ตารางที่ 4.1-47 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์จากทางพิเศษฯ ต่อพื้นที่โครงการ (ไม่มีการติดตั้งแผงกั้นเสียง)

พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ (อาคาร A)	ระยะห่าง[1/] (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงจากทางพิเศษฯ[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงปัจจุบัน[3/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม[4/] (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน[5/]
ชั้น 1	11.09	52.8	59.6	**60.4**	70
ชั้น 2	11.09	53.2	59.6	**60.5**	
ชั้น 3	11.09	53.9	59.6	**60.6**	
ชั้น 4	11.09	54.7	59.6	**60.8**	
ชั้น 5	11.09	55.5	59.6	**61.0**	
ชั้น 6	11.09	56.3	59.6	**61.3**	
ชั้น 7	11.09	57.3	59.6	**61.6**	
ชั้น 8	11.09	58.3	59.6	**62.0**	
ชั้นดาดฟ้า	11.09	59.3	59.6	**62.5**	

หมายเหตุ : [1/] ระยะห่างจากทางพิเศษฯ ถึงอาคาร A

[2/] ประเมินจาก *Lp2 = Lp1* - 20 log (*R2/R1*), โดยที่ *Lp1*= 64.0 dB(A) ที่ระยะ R1= 15 เมตร

[3/] ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567

[4/] คำนวณจากสมการ Lp รวม $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right)$ โดยการรวมเสียงจากโครงการกับระดับเสียงปัจจุบัน

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม 2540

2. ระดับเสียงที่เกิดจากถนนโครงการ

1) ระดับเสียงที่เกิด

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์บริเวณชั้นล่าง จำนวน 122 คัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านเสียงที่จะประเมินเป็นตัวแทนระดับเสียงที่เกิดจากโครงการในช่วงดำเนินการ การประเมินผลกระทบจะประยุกต์ใช้แนวทางของ Transit Noise and Vibration Impact Assessment สำหรับ Stationary Source General Assessment ของ US. Department of Transportation, 2006 สำหรับสมการคำนวณเป็นดังนี้

$Leq\ (h) = SEL_{ref} + C_N - 35.6$

เมื่อ $Leq\ (h)$ = ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (เดซิเบลเอ)

SEL_{ref} = ระดับเสียงอ้างอิงที่แหล่งกำเนิด ระยะ 50 ฟุต (เดซิเบลเอ)
= 92 เดซิเบลเอ (ที่รถยนต์ 1,000 คัน)

C_N = ตัวปรับค่าปริมาณรถยนต์ = $10\log\left(\frac{N_A}{1000}\right)$

N_A = จำนวนรถยนต์/ชั่วโมง (122 คัน/ชั่วโมง)

ดังนั้น $Leq\ (h)$ = 92 + 10 log (122/1,000) - 35.6
= 47.3 เดซิเบลเอ

การประเมินระดับเสียงสามารถคาดการณ์ระดับเสียงที่จะได้รับจากรถยนต์ในโครงการ ซึ่งจะพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงเป็นแบบจุด (Point Source) และพลังงานเสียงที่เกิดจากจุดศูนย์กลางของแหล่งกำเนิดเสียงจะแผ่กระจายเป็นรัศมีของระดับเสียงรอบแหล่งกำเนิดเสียง ดังนั้น การคาดการณ์

ผลกระทบด้านเสียงจะใช้สมการคำนวณระดับเสียง Decay Formula โดยพิจารณาจากรถยนต์ในโครงการและผู้พักอาศัยในอาคารโครงการ ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด รูปแบบสมการคำนวณระดับเสียง เป็นดังนี้

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (R2/R1) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp2* = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง *R2* (dB(A))

Lp1 = ระดับเสียงที่ระยะ *R1*

R2 = ระยะทางที่ต้องการทราบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด (เมตร)

R1 = ระยะทางที่ตรวจวัดเสียงจากแหล่งกำเนิด (10 เมตร)

ทั้งนี้ ในการระบุตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบต้องพิจารณาทั้งระยะแนวราบ และระยะแนวดิ่ง ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการในการระบุระยะต่างๆ ดังนี้

- **ระยะแนวราบ** กำหนดระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (รถยนต์ในโครงการ) กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ (ผู้พักอาศัยในโครงการ) เท่ากับ 1.0 เมตร
- **ระยะแนวดิ่ง** กำหนดความสูงของผู้พักอาศัยในโครงการที่ได้รับเสียงไว้ที่ 1.5 เมตร (ชั้น 1) และความสูงตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้นดาดฟ้า ตามแบบงานสถาปัตย์

2) ระดับเสียงรวม

การประเมินระดับเสียงรวม เมื่อพิจารณาเสียงจากทางพิเศษฯ กับอาคารโครงการ และประเมินเสียงจากทางพิเศษฯ ถึงตำแหน่งผู้รับเสียงนำมารวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบันในพื้นที่ที่ยังมิได้ดำเนินการก่อสร้าง โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition, กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp_{\text{รวม}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10} \right) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp* รวม = ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))

N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

ตารางที่ 4.1-48 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการ ระยะดำเนินการ

พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ (อาคาร A)	ระยะห่าง[1/] (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงจากทางโครงการ[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงปัจจุบัน[3/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม[4/] (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน[5/]
ชั้น 1	1.00	62.2	59.6	**64.1**	70
ชั้น 2	1.00	56.8	59.6	**61.4**	
ชั้น 3	1.00	51.6	59.6	**60.2**	
ชั้น 4	1.00	48.4	59.6	**59.9**	
ชั้น 5	1.00	46.0	59.6	**59.8**	
ชั้น 6	1.00	44.1	59.6	**59.7**	
ชั้น 7	1.00	42.6	59.6	**59.7**	
ชั้น 8	1.00	41.3	59.6	**59.7**	
ชั้นดาดฟ้า	1.00	40.1	59.6	**59.7**	

หมายเหตุ : [1/] ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (รถยนต์ในโครงการ) กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ (ผู้พักอาศัยในโครงการ)

[2/] ประเมินจาก *Lp2 = Lp1* - 20 log (*R2/R1*), โดยที่ *Lp1*= 47.3 dB(A) ที่ระยะ R1= 15 เมตร

[3/] ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 23-26 พฤษภาคม 2567

[4/] คำนวณจากสมการ Lp รวม $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right)$ โดยการรวมเสียงจากโครงการกับระดับเสียงปัจจุบัน

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม 2540

3) การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการรวมกับทางพิเศษฯ

การประเมินระดับเสียงรวมเมื่อประเมินเสียงจากทางพิเศษฯ และประเมินเสียงจากโครงการถึงตำแหน่งผู้รับเสียงนำมารวมกัน โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition, กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp_{\text{รวม}} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right) \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

โดยที่ Lp รวม = ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))
N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

ตารางที่ 4.1-49 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการ รวมกับทางพิเศษฯ

พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ (อาคาร A)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)						
	กิจกรรมใช้รถยนต์ของโครงการ		กิจกรรมใช้รถยนต์ของทางพิเศษฯ		กิจกรรมการใช้รถยนต์ของโครงการรวมกับทางพิเศษฯ[1/]		มาตรฐาน[2/]
	ระดับเสียงจากกิจกรรมใช้รถยนต์	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	ระดับเสียงจากกิจกรรมใช้รถยนต์	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	ระดับเสียงจากกิจกรรมใช้รถยนต์	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	
ชั้น 1	62.2	**64.1**	52.8	**60.4**	62.7	65.6	70
ชั้น 2	56.8	**61.4**	53.2	**60.5**	58.4	64.0	
ชั้น 3	51.6	**60.2**	53.9	**60.6**	55.9	63.5	
ชั้น 4	48.4	**59.9**	54.7	**60.8**	55.6	63.4	
ชั้น 5	46.0	**59.8**	55.5	**61.0**	55.9	63.5	
ชั้น 6	44.1	**59.7**	56.3	**61.3**	56.6	63.6	
ชั้น 7	42.6	**59.7**	57.3	**61.6**	57.4	63.8	
ชั้น 8	41.3	**59.7**	58.3	**62.0**	58.3	64.0	
ชั้นดาดฟ้า	40.1	**59.7**	59.3	**62.5**	59.4	64.3	

หมายเหตุ : [1/] คำนวณจากสมการ $Lp_{\text{รวม}} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}\right)$

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม 2540

4.1.5 ความสั่นสะเทือน

4.1.5.1 การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้าง

โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร C) โดยสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน (ณ เดือนสิงหาคม 2567) เป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม (ใช้เป็นลานจอดรถชั่วคราว) บางส่วนเป็นพื้นคอนกรีต และมีกองเศษวัสดุอยู่ในพื้นที่ มีแนวรั้วชั่วคราวบริเวณด้านทิศเหนือติดกับซอยราษฎร์บูรณะ 29 และบริเวณด้านหน้าโครงการมีหลังคาโครงสร้างเหล็ก (เป็นร้านค้าชั่วคราว)

ดังนั้น ก่อนดำเนินการทำฐานรากของอาคาร C โครงการจะดำเนินการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กบริเวณด้านหน้าโครงการด้านทิศใต้ ภายหลังการทำฐานรากของอาคาร C แล้วเสร็จโครงการจึงเริ่มการทำฐานรากของอาคาร A และเมื่อการทำฐานรากของอาคาร A แล้วเสร็จ จึงเริ่มการทำฐานรากของอาคาร B

ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้าง ที่ปรึกษาจะจำแนกการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนตามกิจกรรม ดังนี้

- **ความสั่นสะเทือนจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก**
- **ความสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็ม**
- **ความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง**

โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการดังนี้

1. กิจกรรมการก่อสร้าง

1.1 การปรับพื้นที่

ก่อนดำเนินการก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวมและอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) โครงการจะดำเนินการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก โดยใช้แรงงานคนร่วมกับการใช้เครื่องจักรในการเจาะสกัดคอนกรีตบางส่วน ซึ่งใช้ระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 0.5 เดือน

1.2 การทำเสาเข็ม

ในการก่อสร้างฐานราก งานเสาเข็มและงานป้องกันดินพัง จะใช้ระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 3.5 เดือน โดยจะใช้เสาเข็มกด ด้วยเครื่อง Hydraulic Static Pile Driver เพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงดังและความสั่นสะเทือนในขั้นตอนการทำฐานรากของอาคาร สำหรับขั้นตอนในการทำเสาเข็มโดยทั่วไป มีดังนี้

1) เดินเครื่อง Hydraulic Static Pile Driver เข้าไปยังจุดที่จะทำการกดเสาเข็ม โดยใช้ดิ่งช่วยในการเข้าศูนย์เสาเข็ม การเคลื่อนที่ของเครื่องสามารถเคลื่อนที่ได้ 4 ทิศทาง

2) การยกเสาเข็มเข้าสู่เครื่องเพื่อทำการกด จะใช้เครนที่อยู่ติดกับเครื่องกด หรือเครนภายนอกในการยกเสาเข็มเข้ายังเครื่องกด

3) เมื่อทำการนำเสาเข็มเข้าสู่เครื่องแล้วจะทำการจับเสาเข็มให้แน่นด้วยตัวจับ

4) เมื่อทำการจับเสาเข็มไว้แน่นหนาแล้วจะทำการปรับระดับ เครื่อง Hydraulic Static Pile Driver เพื่อให้ขนานกับพื้น ด้วยการปรับระดับขาทั้งสี่ของเครื่อง และสามารถดูระดับได้ด้วย

5) หลังจากทำการปรับระดับเครื่องแล้ว ให้ทำการเช็คดิ่งของเสาเข็มอีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าเสาเข็มได้ดิ่งแล้ว จึงจำการกดเสาเข็ม

6) ทำการกดเสาเข็มลงไปเรื่อยๆ โดยการใช้เสาส่งช่วยในการกดเสาเข็มลงไป

7) กดเสาเข็มจนกระทั่งมาตรวัดอ่านค่าได้ตามที่กำหนด หลังจากนั้นให้ทำการคงค่าแรงกดที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 1 นาที

1.3 การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีเส้นทางวิ่งรถภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ความกว้างประมาณ 6 เมตร กำหนดให้มีการเดินรถแบบสวนทาง (Two-Way Traffic) พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่จอดรถไว้ในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร โดยในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ และรถรับส่งคนงานเข้า-ออกโครงการ

2. ระดับความสั่นสะเทือนที่แหล่งกำเนิด

ในขั้นตอนการปรับพื้นที่ การทำเสาเข็มการก่อสร้างฐานรากของอาคารพาณิชย์ และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง จะมีการใช้เครื่องจักร/เครื่องยนต์และอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนหลายชนิด รายละเอียดข้อมูลความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร/เครื่องยนต์และอุกรณ์ ที่คาดว่าจะนำมาใช้ก่อสร้างดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-50**

ตารางที่ 4.1-50 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรม/อุปกรณ์ในการก่อสร้าง	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)[1/]	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)[2/]
Impact Pile Driving (สูงสุด)	1.518	-
Impact Pile Driving (ทั่วไป)	0.644	-
Sonic Pile Driving (สูงสุด)	0.734	-
Sonic Pile Driving (ทั่วไป)	0.170	-
Clam Shovel Drop	0.202	-
Hydromill (ขุดดิน)	0.008	-
Hydromill (ขุดหิน)	0.017	-
Vibratory Roller	0.210	-
Hoe Ram	0.089	-
Large Bulldozer	0.089	-
Caisson Drilling	0.089	-
Loaded Truck	**0.076**	**-**
Jackhammer	**0.035**	-
Small Bulldozer	0.003	-
Drill Rig	-	0.0356
Excavator	**-**	**0.0**
Crane	**-**	**0.0**
Backhoe	-	0.0
Concrete Trucks	-	0.0304
Concrete Pump Truck	-	0.0304
Dump Trucks	-	0.1216
Telehandler	-	0.0
Water Truck	-	0.0304

หมายเหตุ : * ระดับความสั่นสะเทือนวัดที่ระยะ 25 ฟุต จากแหล่งกำเนิด

ที่มา : [1/]Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation,U.S.A. Transit Noise and Vibration Impact Assessment. 2018

[2/] Central Outfall Sewer At59th Street And 4th Avenue Project, Department of Public Works, Bureau of Engineering, City of Los Angeles, USA. 2012

2.1 การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

ในการประเมินผลกระทบจะพิจารณาในขั้นตอนของการปรับพื้นที่ ซึ่งใช้รถขุดติดตั้งหัวสกัดคอนกรีต เจาะสกัดที่พื้นคอนกรีตให้แตกออกจากกัน โดยมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต เป็นระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิง (PPVRef) (ดูรายละเอียดใน**ตารางที่ 4.1-50**)

- หัวสกัด	มีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ	0.035	นิ้ว/วินาที
- รถขุด	มีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ	0.0	นิ้ว/วินาที
	รวมมีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ	**0.035**	**นิ้ว/วินาที**

2.2 การทำเสาเข็ม

จากการศึกษาเรื่อง Press-in pilling : Ground Vibration and noise during pile installation ของ David White, Tim Finlay, Malcolm Bolton, and Grant Bearss พบว่า การกดเสาเข็ม (press-in) ในย่านที่อยู่อาศัย จะเกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 4 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารที่มีระยะห่างจากบริเวณที่ทำการกดเสาเข็มที่ระยะ 1.75 เมตร รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1-51** โดยคำนวณระดับความสั่นสะเทือนจากสมการ

$$V_{press-in}\ (mm/s) = 7/r\ (m)$$

โดยที่ r = ระยะห่างของอาคารข้างเคียงจากจุดที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน (เมตร)

ตารางที่ 4.1-51 Predicted minimum separation between piling operations and sensitive buildings

Building type (vibration limit from Eurocode 3)	Piling method					
	Press-in method (Eq^{n} 4)	Impact hammer (stiff clay /medium dense sand; (c=0.75) (Eurocode 3)		Vibrator (Eurocode 3) kJ/cycle		
		5 kJ/blow	25 kJ/blow	2 kJ/cycle	10 kJ/cycle	50 kJ/cycle
Architectural merit (2 mm/s)	3.5 m	26.5 m	59 m	16 m	36 m	78 m
Residential area (4 mm/s)	1.75 m	13 m	30 m	8 m	18 m	39 m
Light commercial (10 mm/s)	0.7 m	5 m	12 m	3.1 m	7 m	16 m
Heavy Industrial (15 mm/s)	0.5 m	3.6 m	8 m	2.1 m	5 m	10 m

ที่มา : *David White, Tim Finlay, Malcolm Bolton, and Grant Bearss. Proceedings of the International Deep Foundations Congress. Orlando, USA. ASCE Special Publication 116 pp363-371. Press-in pilling: Ground Vibration and noise during pile installation. Page 9.)

2.3 การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โครงการจัดให้ขนส่งด้วยรถบรรทุก ขนาด 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ โดยต้องมีเจ้าหน้าที่จัดการจราจรบริเวณทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งในการขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน โดยในการประเมินผลกระทบจะพิจารณาการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะมีค่าความเร็วอนุภาค 0.076 นิ้ว/วินาที ที่ระยะ 25 ฟุต

3. แหล่งรับผลกระทบ

ที่ปรึกษาจะพิจารณาอาคารที่มีอาณาเขตติดต่อที่ดินโครงการแต่ละด้าน และมีระยะใกล้เคียงแนวเขตที่ดินที่สุด รายละเอียดดังนี้

3.1 ระยะจากแหล่งกำเนิด

กำหนดระยะตำแหน่งที่ต้องเจาะสกัดคอนกรีต ตำแหน่งเสาเข็ม และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง แบบงานโครงสร้างและแบบงานสถาปัตย์ (ดู**รูปที่ 4.1-13** ถึง**รูปที่ 4.1-15** ประกอบ)

3.2 ระยะจากแนวเขตที่ดิน

โครงการดำเนินการวัดระยะด้วยตลับเมตร รายละเอียดขั้นตอนการสำรวจดังแสดงในภาคผนวก ญ และผังแสดงระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด

ทิศทาง	พื้นที่ข้างเคียง[1/]	ระยะระหว่างตำแหน่งปรับพื้นที่และอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)		
		ระยะจากตำแหน่งปรับพื้นที่ถึงแนวเขตที่ดิน [1/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง[2/]	ระยะรวม[4/]
ใต้	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	6.69	0.00	6.69
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	1.20	3.40	4.60

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงจากผังแสดงตำแหน่งเสาเข็ม เนื่องจากกำหนดให้เจาะสกัดพื้นคอนกรีตที่กดเสาเข็ม
[2/]อ้างอิงจากการวัดด้วยเครื่องมือวัด ประเภทตลับเมตร และGoogle Earth Pro
[3/]ระยะจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงแนวเขตที่ดิน + ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง

ตำแหน่งปรับพื้นที่

รูปที่ 4.1-13 แสดงระยะห่างจากตำแหน่งปรับพื้นที่ถึงอาคารข้างเคียง

รูปที่ 4.1-14 แสดงระยะห่างจากตำแหน่งเสาเข็มถึงอาคารข้างเคียง

ทิศทาง	พื้นที่ข้างเคียง[1/]	ระยะระหว่างตำแหน่งเสาเข็มและอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)		
		ระยะจากตำแหน่งเสาเข็มถึงแนวเขตที่ดิน [1/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง[2/]	ระยะรวม[4/]
เหนือ	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	3.76	2.70	6.46
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	8.80	4.30	13.10
ใต้	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	4.29 6.69	1.50 0.00	5.79 6.69
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	11.15 1.20*	2.25 3.40	13.40 4.60
ตะวันออก	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	4.07	1.70	5.77
	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	5.14	1.70	6.84
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	8.29	1.00	9.29

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงจากแบบงานโครงสร้าง
[2/]อ้างอิงจากการวัดด้วยเครื่องมือวัด ประเภทตลับเมตร และ Google Earth Pro
[3/]ระยะจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงแนวเขตที่ดิน + ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง

รูปที่ 4.1-15 แสดงระยะห่างตำแหน่งรถบรรทุกถึงอาคารข้างเคียง

ทิศทาง	พื้นที่ข้างเคียง[1/]	ระยะระหว่างตำแหน่งรถบรรทุกและอาคารใกล้เคียงที่สุด (เมตร)		
		ระยะจากตำแหน่งรถบรรทุกถึงแนวเขตที่ดิน [1/]	ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง[2/]	ระยะรวม[4/]
ใต้	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น	4.89	0.00	4.89
	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	3.85	2.25	6.10

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงจากผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
[2/]อ้างอิงจากการวัดด้วยเครื่องมือวัด ประเภทตลับเมตร และGoogle Earth Pro
[3/]ระยะจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงแนวเขตที่ดิน + ระยะจากแนวเขตที่ดินถึงอาคารข้างเคียง

4. การประเมินค่าระดับความสั่นสะเทือน

ความสั่นสะเทือนอาจมีผลกระทบต่อประชาชน และโครงสร้างอาคารที่อยู่โดยรอบ ซึ่งในการประเมินระดับความสั่นสะเทือนจะพิจารณาความสั่นสะเทือนในรูปค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ตามระยะห่างจากแหล่งกำเนิดถึงพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ มีสมการดังนี้

$$PPV_{Equip} = PPV_{Ref} \times \left(\frac{25}{D}\right)^{n}$$

โดยที่ PPV_{Equip} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ที่เกิดจากเครื่องจักรที่ระยะห่างของอาคารข้างเคียงจากจุดที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน (นิ้ว/วินาที)

PPV_{Ref} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)

D = ระยะห่างของอาคารข้างเคียงจากจุดที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน (ฟุต)

n = มีค่า 1.1-1.5 (โดยระยะ 0-25 ฟุต เลือกใช้ค่า 1.5 และระยะ 25 ฟุต ขึ้นไป ใช้ค่า 1.1)

ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ ซึ่งใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย และสถานประกอบการ พบว่า เมื่อพิจารณาในรูปค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจะได้รับความสั่นสะเทือน ดังนี้

- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการปรับเตรียมพื้นที่ (รื้อพื้นคอนกรีต) ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 1.081 - 1.895 มิลลิเมตร/วินาที
- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการกดเสาเข็มที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 0.522 - 1.522 มิลลิเมตร/วินาที
- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 2.695 - 3.755 มิลลิเมตร/วินาที

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตำแหน่งอาคารข้างเคียง พบว่า บ้านพักอาศัยเลขที่ 3 สูง 2 ชั้น และอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น (ร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2) อาจจะได้รับผลกระทบร่วมจากการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำเสาเข็ม และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง แต่เมื่อพิจารณาระยะเวลาการก่อสร้างพบว่า การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กจะดำเนินการในเดือนที่ 0-0.5 ของการก่อสร้าง และหลังจากปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กแล้วเสร็จจะดำเนินการทำเสาเข็มอาคารพาณิชย์ (อาคาร C) ในเดือนที่ 0.5-1 ดำเนินการทำเสาเข็มของอาคารพักอาศัย (อาคาร A) ในเดือนที่ 1-2.5 และดำเนินการทำเสาเข็มของอาคารพักอาศัย (อาคาร B) ในเดือนที่ 2.5-4 ดังนั้น การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการทำเสาเข็มของโครงการจะไม่ซ้อนทับกัน

อย่างไรก็ตาม การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและการทำเสาเข็มอาจเกิดขึ้นพร้อมกับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง แต่เมื่อพิจารณาค่าความเร็วอนุภาคร่วมกันแล้ว พบว่า บ้านพักอาศัยเลขที่ 3 สูง 2 ชั้น และอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น (ร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2) ได้รับค่าความเร็วอนุภาคไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-52**

ตารางที่ 4.1-52 สรุประดับความสั่นสะเทือน (ความเร็วอนุภาคสูงสุด) จากการปรับพื้นที่ การทำเสาเข็มและฐานราก และการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียง

ทิศทาง	พื้นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	การปรับพื้นที่		การทำเสาเข็ม		การขนส่งวัสดุก่อสร้าง		กรณีที่มีการปรับพื้นที่เกิดขึ้นพร้อมกันกับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (มิลลิเมตร/วินาที)	กรณีที่มีการทำเสาเข็มเกิดขึ้นพร้อมกันกับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (มิลลิเมตร/วินาที)
		ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด : D [1/] (เมตร)	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด[2/] (มิลลิเมตร/วินาที)	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด : R [1/] (เมตร)	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด[3/] (มิลลิเมตร/วินาที)	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด : D [1/] (เมตร)	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด[4/] (มิลลิเมตร/วินาที)		
เหนือ	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] สูง 5 ชั้น	-	-	6.46	1.084	-	-	-	-
	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] สูง 2 ชั้น	-	-	13.10	0.534	-	-	-	-
ใต้	บ้านพักอาศัยเลขที่ 3 สูง 2 ชั้น	4.60	1.895	13.40 4.60[5/]	0.522 1.522	6.10	2.695	4.590	3.217 4.217
	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น - ร้านขายยา Drug Center เลขที่ [redacted] - ร้านอาหารช้าง 2 เลขที่ [redacted] - ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 เลขที่ [redacted] - อาคารพาณิชย์เลขที่ [redacted]	6.69	1.081	5.79 6.69[5/]	1.209 1.046	4.89	3.755	4.836	4.964 4.801
ตะวันออก	บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] สูง 1 ชั้น	-	-	5.77	1.213	-	-	-	-
	[redacted]	-	-	6.84	1.023	-	-	-	-
	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted]	-	-	9.26	0.756	-	-	-	-

หมายเหตุ :

[1/] ระยะระหว่างตำแหน่ง เสาเข็ม รถบรรทุก และอาคารใกล้เคียงที่สุด (โดยประมาณ)

[2/] ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ประเมินจาก $PPV_{Equip} = PPV_{Ref} \times \left(\frac{25}{D}\right)^{n}$ โดยที่ ค่า PPV_{Ref} 0.035 นิ้ว/วินาที ที่ระยะ 25 ฟุต และแปลงหน่วยจาก นิ้ว/วินาที เป็น มิลลิเมตร/วินาที โดยคูณด้วย 25.4

[3/] ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ประเมินจาก V press - in (mm/s) = 7/r (m)

[4/] ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ประเมินจาก $PPV_{Equip} = PPV_{Ref} \times \left(\frac{25}{D}\right)^{n}$ โดยที่ ค่า PPV_{Ref} 0.076 นิ้ว/วินาที ที่ระยะ 25 ฟุต และแปลงหน่วยจาก นิ้ว/วินาที เป็น มิลลิเมตร/วินาที โดยคูณด้วย 25.4

[5/] แหล่งกำเนิดคืออาคารพาณิชย์ (อาคาร C)

5. เปรียบเทียบระดับความสั่นสะเทือน

ผลการประเมินค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่อาคารในพื้นที่ติดโครงการมีค่า 0.522 - 3.755 มิลลิเมตร/วินาที แบ่งเป็น

- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการปรับเตรียมพื้นที่ (รื้อพื้นคอนกรีต) ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 1.081 - 1.895 มิลลิเมตร/วินาที
- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการกดเสาเข็มที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 0.522 - 1.522 มิลลิเมตร/วินาที
- ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 2.695 - 3.755 มิลลิเมตร/วินาที

จากผลการประเมินข้างต้น พบว่า เป็นระดับความสั่นสะเทือนที่อาจรับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน และกรณีที่มีความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องจะทำให้รู้สึกรำคาญ รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-53**

ตารางที่ 4.1-53 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วอนุภาคสูงสุด และระยะห่างที่จะมีผลกระทบต่อมนุษย์ และความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร

ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที		
10 - 15	0.394 - 0.591	คนมีความรู้สึกไม่พอใจหากเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานไม่สามารถยอมรับได้	ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเล็กน้อย
5	0.197	ความสั่นสะเทือนรบกวนผู้อยู่อาศัยในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพานและได้รับในช่วงเวลาสั้นๆ)	ระดับที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม บ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดานแบบยืดหยุ่น จะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย
2.5	0.098	กรณีที่ความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ	ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไปหรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
2.0	0.079	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน	ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน
0.15 - 0.3	0.006 - 0.012	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
0 - 0.15	0 - 0.006	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

ที่มา : ดัดแปลงจาก Wiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Surway of Traffic Induced Vibration, Eng.,1971

6. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน (ระยะก่อสร้าง)

เนื่องจากเขตติดต่อโครงการเป็นพื้นที่ติดกับบ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ โครงการต้องมีความระมัดระวังในการทำงานก่อสร้าง และมีมาตรการเชิงรุกเพิ่มเติมเพื่อลดความเดือดร้อนรำคาญและลดผลกระทบที่เกิดจากความสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้าง โดยกำหนดมาตรการลดผลกระทบ ดังนี้

1) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ต้องแจ้งให้เจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยในเขตติดต่อใกล้เคียงรับทราบแผนงานทำเสาเข็มล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันทีในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง

2) ในช่วงการกดเสาเข็มและงานเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานรากอาคาร ต้องมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการติดต่อประสานงานชุมชนและสอบถามความเห็นเจ้าของบ้าน/อาคารที่อยู่ในเขตติดต่อข้างเคียงเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจได้รับในช่วงการทำฐานรากเป็นประจำ พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ให้เจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัยในอาคารที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ ในกรณีที่ได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันที

3) เมื่อได้รับแจ้งว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องร้องเรียนหรือผู้ประสานงานชุมชนต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานก่อสร้างหรือหน้างานให้รับทราบเพื่อตรวจสอบ ปรับแผนการก่อสร้าง หรือปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว

4) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น.

5) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

6) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ

7) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการหรือผู้รับเหมาจะขออนุญาตเจ้าของอาคารข้างเคียงเพื่อเข้าไปตรวจสอบ ถ่ายภาพ และทำบันทึกสภาพของอาคารข้างเคียงเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

8) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน

9) กรณีการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเสียหายหรือผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง โครงการต้องมีการชดเชยหรือเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว ระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

10) กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบ โครงการจะส่งช่างหรือหัวหน้างานผู้รับผิดชอบเข้าไปให้การช่วยเหลือ ซ่อมแซม แก้ไข ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นการเฉพาะหน้าก่อน (ไม่คิดค่าใช้จ่าย) ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของบ้านและนัดหมายเวลาที่สะดวก

11) มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด

12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ควบคุมดูแลการทำงานของคนงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย

13) ทำประกันภัยและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยต้องมีวงเงินประกันต่อเหตุการณ์และต่อครั้งไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 หากพบว่าความเสียหายเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องรับผิดชอบ

14) จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา 7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน)

15) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงการทำฐานราก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคา โครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) เดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน

4.1.5.2 การชี้แจงผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง

จากผลการประเมินค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 0.522 - 3.755 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่มนุษย์รับรู้ได้ถึงความรู้สึกสั่นสะเทือน และกรณีที่มีความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญได้

ที่ปรึกษาได้ประสานไปยังบ้านพักอาศัยที่อาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ กรณีที่ผลการประเมินมีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐาน หรือมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดตั้งแต่ 2.50 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป โดยชี้แจงระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และแจ้งมาตรการที่โครงการได้กำหนดไว้เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งแจ้งช่องทางติดต่อและรับเรื่องร้องเรียนกรณีที่ได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้าง รายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	ผู้ได้รับผลกระทบ	การชี้แจง
1	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] สูง 2 ชั้น (ตามการประเมินจะได้รับความสั่นสะเทือนจากการปรับพื้นที่ประมาณ 1.895 มิลลิเมตร/วินาที จากการทำฐานรากอาคารชุดพักอาศัย ประมาณ 0.522 มิลลิเมตร/วินาที จากการทำฐานรากอาคารพาณิชย์ ประมาณ 1.522 มิลลิเมตร/วินาที และจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประมาณ 2.695 มิลลิเมตร/วินาที)	- ที่ปรึกษาได้ชี้แจงร่างผลการประเมินผลกระทบ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ให้กับเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 3
3	ร้านขายยา Drug Center เลขที่ [redacted] สูง 3 ชั้น (ตามการประเมินจะได้รับความสั่นสะเทือนจากการปรับพื้นที่ประมาณ 1.081 มิลลิเมตร/วินาที จากการทำฐานรากอาคารชุดพักอาศัย ประมาณ 1.209 มิลลิเมตร/วินาที จากการทำฐานรากอาคารพาณิชย์ ประมาณ 1.046มิลลิเมตร/วินาที และจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประมาณ 3.755 มิลลิเมตร/วินาที)	- ที่ปรึกษาได้ชี้แจงร่างผลการประเมินผลกระทบ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ให้กับเจ้าของร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2

4.1.6 ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและทิศทางลม

4.1.6.1 การบดบังแสงแดด

การศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเรื่องการบดบังแสงแดดจากการพัฒนาโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ซึ่งออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคารสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน โดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564)

ข้อกำหนดและวิธีการในการจำลองการบังแสงอาทิตย์ สรุปดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจำลอง คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 ทำการจำลองภาพทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ
2. ทำการจำลอง 3 วัน ครอบคลุมฤดูกาลใน 1 ปี คือ
   - วันที่ 21 มีนาคม คือ วัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับระนาบของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์
   - วันที่ 21 มิถุนายน คือ วัน Summer Soltice หรือวันที่แกนของโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา
   - วันที่ 21 ธันวาคม คือ วัน Winter Solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา
3. การศึกษาจะจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน 1 วัน ณ ระยะเวลา 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00, 18.00 น. ของวันที่ทำการประเมิน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่อาคารข้างเคียงอาจจะมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการแสงแดด เช่น การตากผ้า การสังเคราะห์แสงของพืช หรือกิจกรรมที่ต้องการแสงแดดเพื่อให้แห้ง เป็นต้น ส่วนในช่วงเวลา 05.00 - 06.00 น. และหลังเวลา 18.00 น.เป็นต้นไป ไม่ได้นำมาร่วมพิจารณาด้วย เนื่องจากในแต่ละฤดูมีแสงแดดลักษณะเป็นแสงอ่อน มีความเข้มแสงแดดต่ำ ไม่เหมาะกับการนำมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น
4. ทำแบบจำลอง 2 ชุด เปรียบเทียบกรณีมีอาคารโครงการ และไม่มีอาคารโครงการ โดยพิจารณาบริบทโดยรอบรัศมี 100 เมตร ทั้งนี้ จากการสำรวจในภาคสนามพบว่ามีบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร จำนวน 62 แห่ง ประกอบด้วย บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง และบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จำนวน 50 แห่ง

5. ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารที่จะสร้าง โดยระบุจุดศูนย์กลางของอาคารเป็น พิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) และเส้นแวง (Longitude) ให้มีความละเอียด เป็นองศา (degree) ลิปดา (minute) และพิลิปดา (second) ของโครงการคือ Location : Bang Pakok ,TH พิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) : 13.677648N และเส้นแวง (Longitude) : 100.514796E

6. ผลจากการศึกษาจะพิจารณาระดับของผลกระทบต่อสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ ปานกลางและสูง โดย
   - ผลกระทบต่ำ หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
   - ผลกระทบปานกลาง หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
   - ผลกระทบสูง หมายถึง บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน

โปรแกรมการจำลองแสงแดด SketchUp 2022 ได้กล่าวถึงหลักการทำงานของโปรแกรม SketchUp ว่าง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพ (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560, หน้า 7 ; Pradip Ashok Saymote, 2016, หน้า 380) โดยสามารถ import ผังพื้น 2 มิติเข้าไปในโปรแกรม แล้วเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่สัมพันธ์ กับตำแหน่งภูมิศาสตร์ด้วย Google ด้วยการใส่ข้อมูลที่ถูกต้องลงไป ได้แก่ ตำแหน่งละติจูด ลองจิจูดที่ตั้งของโครงการ วันที่ต้องการจะจำลองการบดบังแสงแดด รวมถึงเวลาการเกิดเงาที่บดบังด้วย หลังจากนั้นโปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของเขตเงาตกกระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ สอดคล้องกับการวิเคราะห์เงาตกทอดของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz โดยบริษัท Build D จำกัด ที่จำลองการเกิดเงาของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz ด้วย Google SketchUp v.7 3D software (Build D Co., Ltd., 2012, p. 6)

การทำงานจะสามารถ render ให้เหมือนจริง โดยเสริม plug in กับโปรแกรม SketchUp โปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของเขตเงาตกกระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ (Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley, 2008, p.1) นอกจากนี้ Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley (2008, p 4) ได้เขียนไว้ว่า “จากการกำหนดละติจูด ลองจิจูด วัน เวลา โปรแกรม Sketchup สามารถแสดงเงาตกทอดจากโครงการลักษณะเงาที่เกิดขึ้นจักเป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบลักษณะทิศทางของเงาที่เกิดจากดวงอาทิตย์ได้ เพื่อประโยชน์ต่อการออกแบบอาคาร” แสดงว่า คุณลักษณะของ SketchUp สามารถแสดงการนำเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบทิศทาง ลักษณะของแสงแดดจากตัวอาคารที่ส่งผลต่อบริบทโดยรอบ

โปรแกรม SketchUp มีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านงานวิจัย ของยิ่งสวัสดิ์ ไชละกุล (2561,หน้า 2) จากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การวิเคราะห์การบังแดดและแสงธรรมชาติโดย Google SketchUp ได้กล่าวถึงนำการใช้ SketchUp ศึกษาแสดงความถูกต้องและความสะดวกในการวิเคราะห์แสงเงาของอุปกรณ์บังแดดด้วยการใช้โปรแกรมการออกแบบหุ่นจำลอง 3 มิติ SketchUp ที่มีข้อได้เปรียบมากกว่าการใช้หุ่นจำลองจริง โดยส่วนสุดท้ายของงานนำเสนอแนวทางการใช้โปรแกรม Google SketchUp สำหรับสถาปนิกเพื่อช่วยในการออกแบบอุปกรณ์บังแดดเพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร และการจำลองเงาที่เกิดจากแผงบังแดด โดยกำหนดวันในการจำลอง คือวันที่ 21 มิถุนายน ซึ่งเป็นวันที่กลางวันยาวที่สุด (Summer Solstice) และวันที่ 21 ธันวาคม ซึ่งเป็นวันที่กลางวันสั้นที่สุด (Winter Solstice) และกำหนดละติจูดของที่ตั้งอาคารให้ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบดูว่าเงาของแผงบังแดดสามารถบังแดดในระหว่างช่วงเวลาทำงานตั้งแต่ 06.00 - 18.00 น. ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดทั้งปีได้ ซึ่งสามารถใช้โปรแกรม เช่น SketchUp หรือ Revit หรือ Ecotect (กรมโยธาธิการและผังเมือง 2562,หน้า 59) และสมลักษณ์

บุญณรงค์และคณะ (2561,หน้า 3) สามารถวิเคราะห์การจำลองพื้นที่อับแสงโดยใช้โปรแกรมในการช่วยจำลองพื้นที่อับแสงคือ Shadow Analysis Extension ซึ่งประมวลผลในโปรแกรม SketchUp และวชิรพงษ์ กิตติราช (2561,หน้า 52) จึงสามารถคาดการณ์และวิเคราะห์การบังแดดในพื้นที่บริเวณโดยรอบของโครงการได้

ผลการศึกษา

วันที่ 21 มีนาคม

จากภาพจำลอง 2 มิติ และ 3 มิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่างๆ ในเวลา 06.00 – 18.00 น. ของวันที่ 21 มีนาคม เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการ ในแต่ละช่วงเวลา สรุปได้ว่า **ก่อนก่อสร้างโครงการ** เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น คิดเป็น 8.46% และ**หลังการก่อสร้าง**โครงการเกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ คิดเป็น 12.92% ดังนี้

เวลา	ก่อนการก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	7%	10%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
รวม	**8.46%**	**12.92%**

<u>วันที่ 21 มิถุนายน</u>

จากภาพจำลอง 2 มิติ และ 3 มิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่างๆ ในเวลา 06.00 – 18.00 น.ของ วันที่ 21 มิถุนายน เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียง และพื้นที่แวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการ ในแต่ละช่วงช่วงเวลา สรุปได้ว่า **ก่อนก่อสร้างโครงการ** เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น คิดเป็น **7.07%** และ**หลังการก่อสร้างโครงการ** เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ คิดเป็น **10.76%**

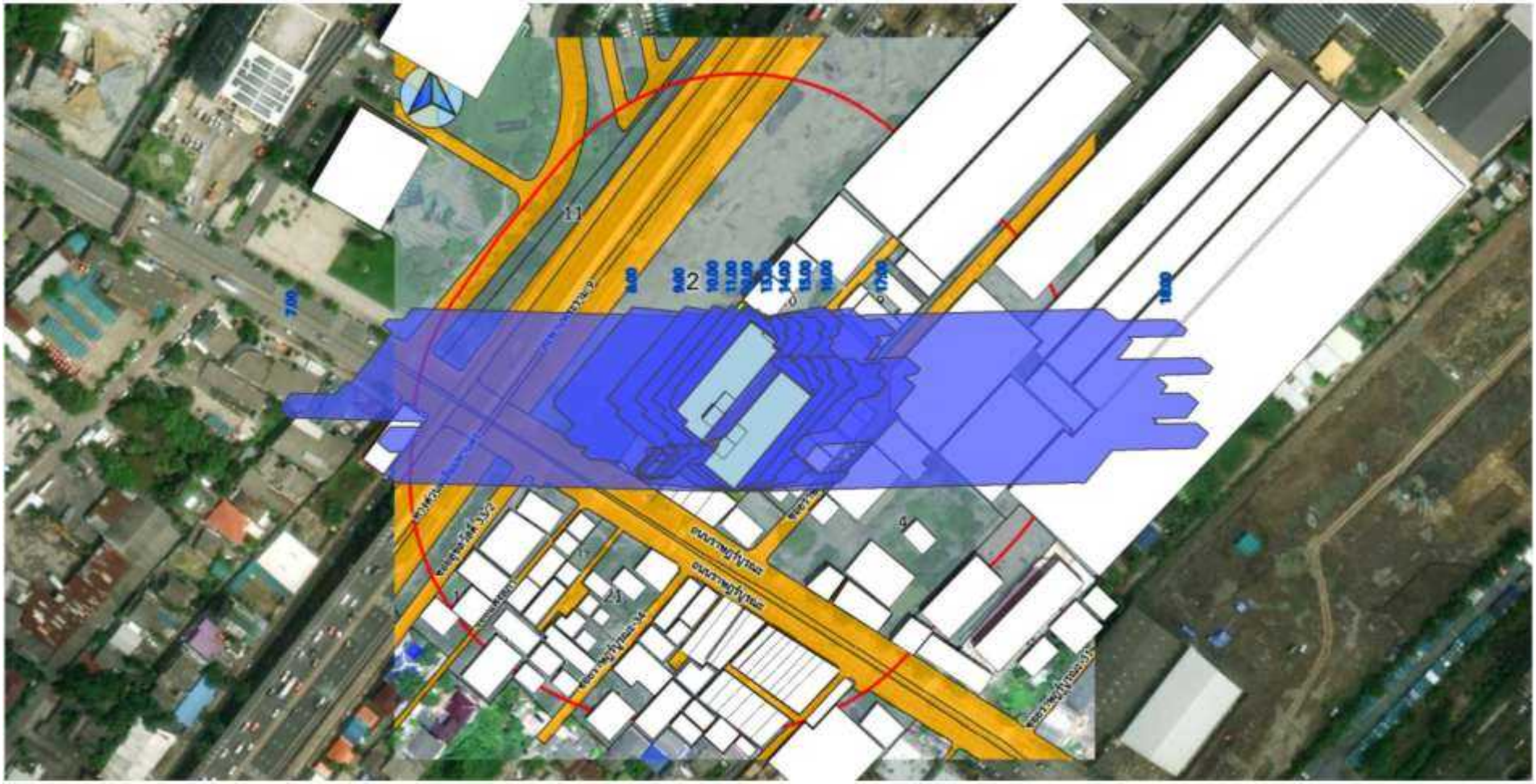
เวลา	ก่อนการก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	2%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	2%	5%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
รวม	**7.07%**	**10.76%**

<u>วันที่ 21 ธันวาคม</u>

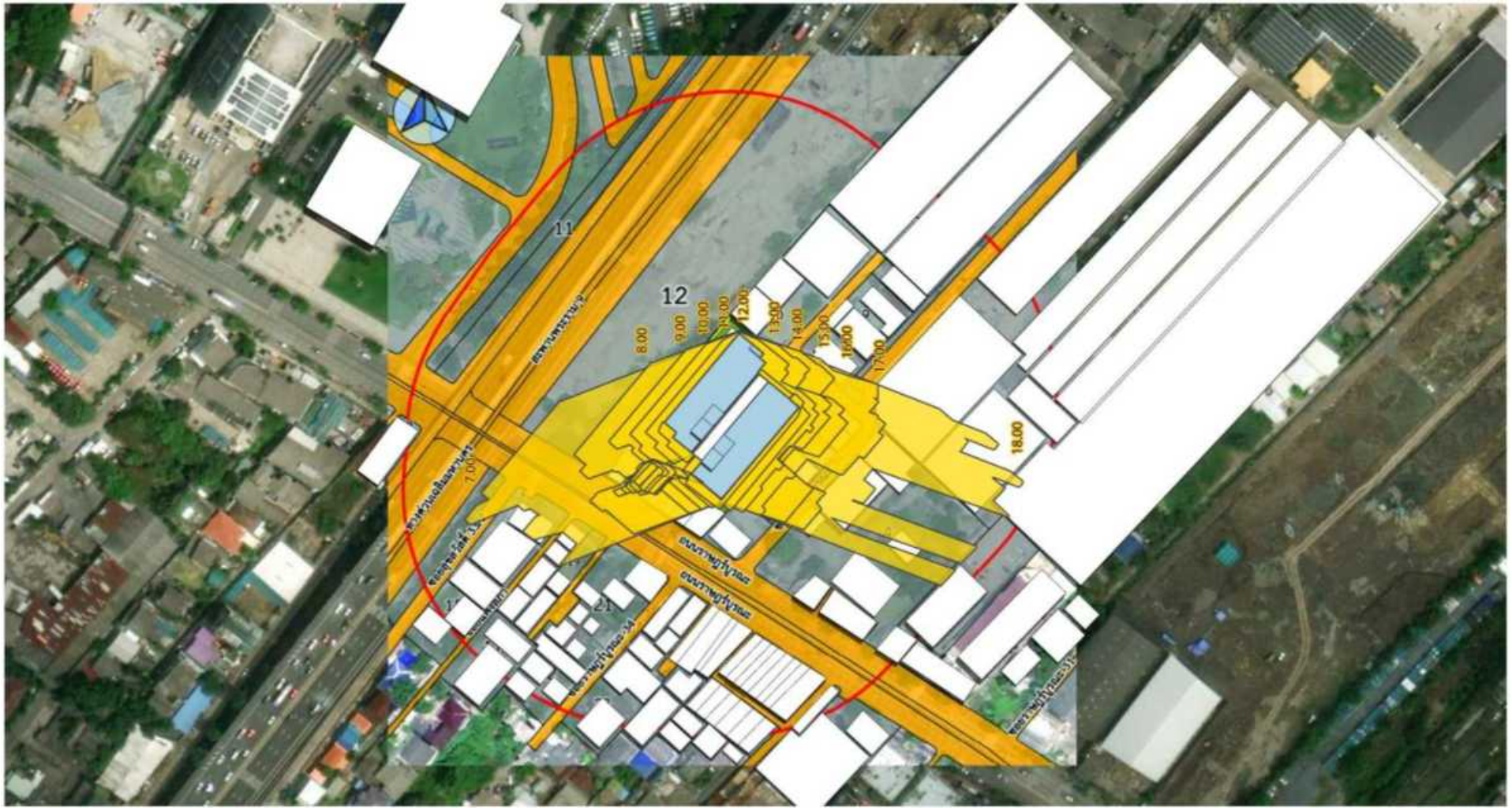
จากภาพจำลอง 2 มิติ และ 3 มิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่างๆ ในเวลา 06.00. – 18.00 น ของวันที่ 21 ธันวาคม เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการ ในแต่ละช่วงช่วงเวลาสรุปได้ว่า **ก่อนก่อสร้างโครงการ** เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น คิดเป็น 10.07% และ**หลังการก่อสร้างโครงการ** เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ คิดเป็น 13.76%

เวลา	ก่อนการก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	7%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	25%	30%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
รวม	**10.07%**	**13.76%**

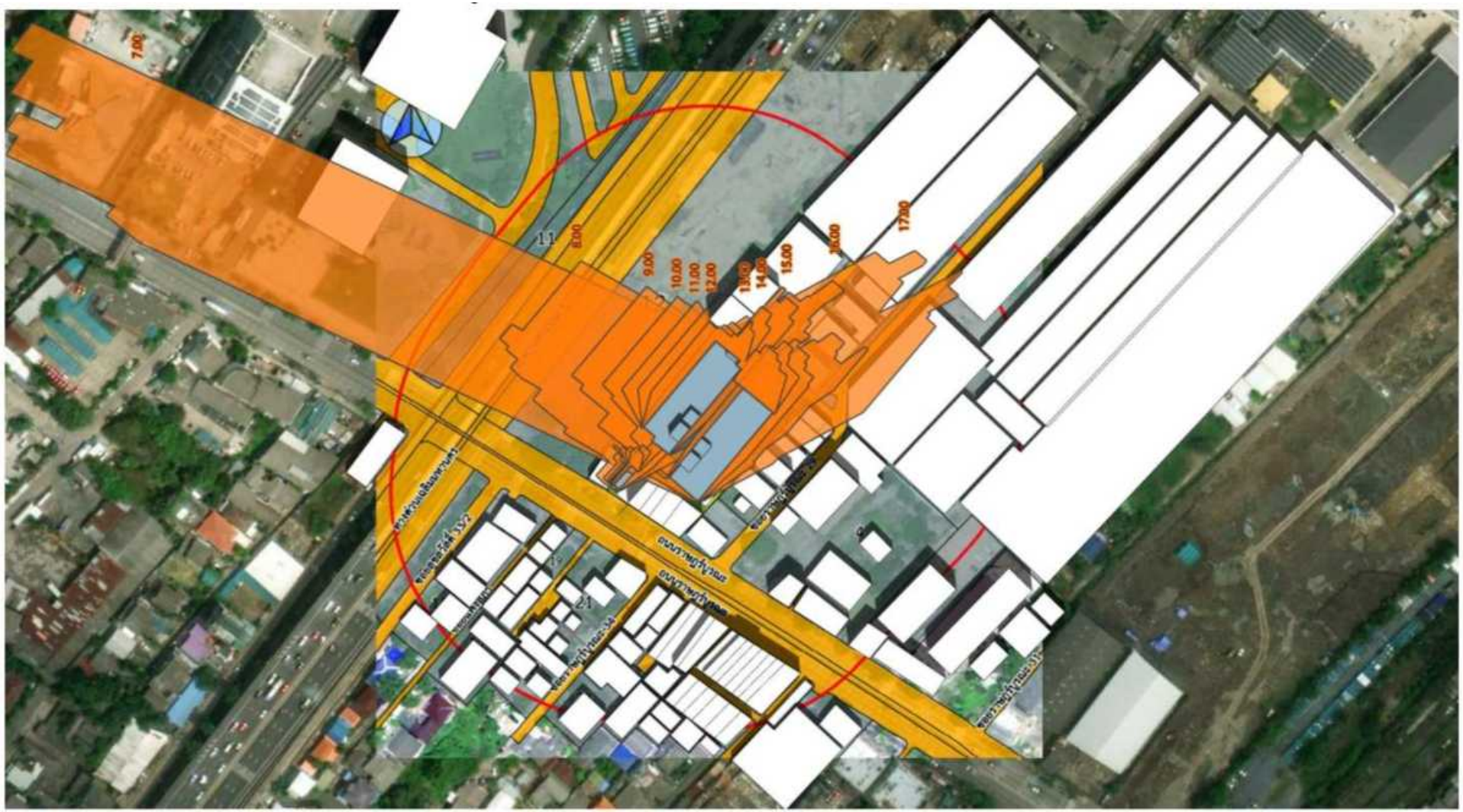
ผลการจำลองภาพการบดบังแสงแดดแบบ 2 มิติ ของวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม ดังแสดง**รูปที่ 4.1-16** ถึง**รูปที่ 4.1-19**



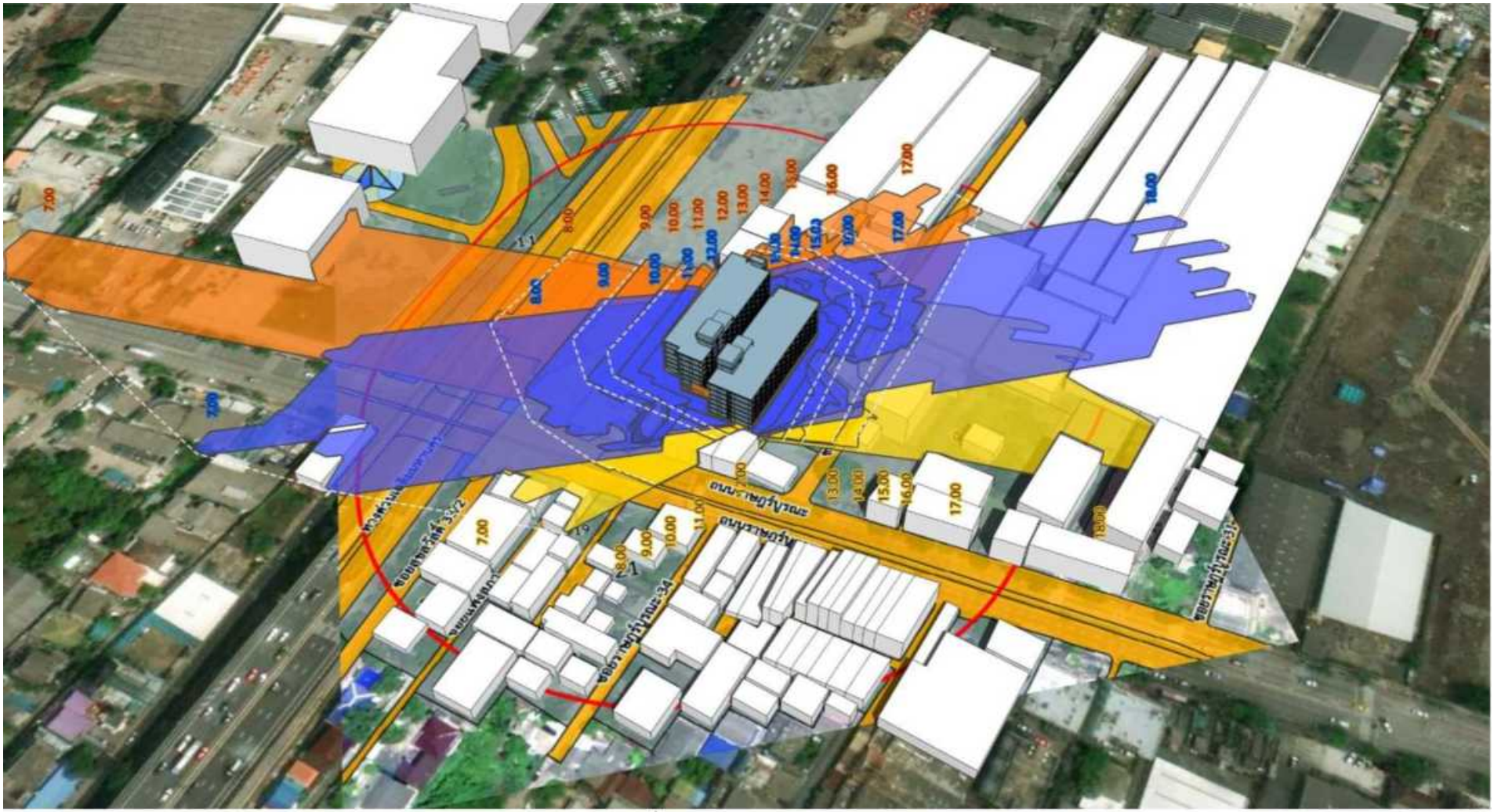
รูปที่ 4.1-16 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ ในวันที่ 21 มีนาคม เวลา 07.00-18.00 น.



รูปที่ 4.1-17 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 07.00-18.00 น.



รูปที่ 4.1-18 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบดบังแสงแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.



รูปที่ 4.1-19 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 3 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 7.00-18.00 น.

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

จากการวิเคราะห์ด้วยภาพจำลอง แบบ 2 มิติและ 3 มิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 พบว่า การบดบังแสงแดดของอาคารโครงการในช่วงเวลา 06.00-18.00 น. ครอบคลุม 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ในวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายนและวันที่ 21 ธันวาคม โดยพิจารณาบ้าน/อาคารที่อาจได้รับผลกระทบทั้งหมด 62 แห่ง สรุปได้ว่า มีบ้าน/อาคารที่จะได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดด จำนวน 25 แห่ง ดังนี้

1.อาคารที่ได้รับผลกระทบต่ำ (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) **ได้แก่**

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม 12 พื้นที่
  หมายเลข 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม 13 พื้นที่
  หมายเลข 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 18 19 21

<u>รวม 25 แห่ง</u>

2.อาคารที่ได้รับผลกระทบปานกลาง (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม - พื้นที่
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม - พื้นที่

<u>รวม - แห่ง</u>

3.อาคารที่ได้รับผลกระทบสูง (บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน)

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม - พื้นที่
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม - พื้นที่

<u>รวม - แห่ง</u>

จากผลการศึกษา สรุปได้ว่า มีบ้าน/อาคารที่จะได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดด จำนวน 25 แห่ง **โดยทั้งหมดได้รับผลกระทบต่ำ (ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)** ประกอบด้วยบ้าน/อาคารที่อยู่ติดโครงการ 12 แห่ง (หมายเลข 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12) และบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร 13 แห่ง (หมายเลข 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 18 19 21) **ดังนั้น จึงประเมินว่า การพัฒนาโครงการไม่ทำให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ** รายละเอียดดัง**รูปที่ 4.1-20**

รูปที่ 4.1-20 ผังแสดงตำแหน่งอาคาร/พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบการบังแดดจากอาคารโครงการ

ตารางที่ 4.1-54 แสดงผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารแยกตามระดับผลกระทบ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ได้รับผลกระทบต่ำ (มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบปานกลาง (น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบสูง (ไม่ได้รับแสงเลย)		
		21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง										
1	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6 ชม.	5 ชม.	2 ชม.						
2	เลขที่ [redacted] ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4 ชม.	3 ชม.	8 ชม.						
3	เลขที่ [redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	7 ชม.	5 ชม.	9 ชม.						
4	เลขที่ [redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	7 ชม.	5 ชม.	9 ชม.						
5	เลขที่ [redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	9 ชม.	5 ชม.							
6	ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	9 ชม.	6 ชม.							
7	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	7 ชม.	6 ชม.	8 ชม.						
8	เลขที่ [redacted] สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชม.	6 ชม.	8 ชม.						
9	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชม.	6 ชม.	8 ชม.						
10	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5 ชม.	7 ชม.	3 ชม.						
11	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น			7 ชม.						
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	6 ชม.	7 ชม.	4 ชม.						
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 13 แห่ง										
4	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	9 ชม.	9 ชม.							
5	เลขที่ [redacted] หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น		10 ชม.							
6	เลขที่ [redacted] โกดัง สูง 1 ชั้น	9 ชม.	9 ชม.	9 ชม.						
7	โกดัง สูง 1 ชั้น			9 ชม.						
8	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			9 ชม.						
9	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	9 ชม.		8 ชม.						

ตารางที่ 4.1-54 แสดงผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารแยกตามระดับผลกระทบ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ได้รับผลกระทบต่ำ (มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบปานกลาง (น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบสูง (ไม่ได้รับแสงเลย)		
		21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.
10	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชม.	8 ชม.	5 ชม.						
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)			9 ชม.						
12	เลขที่ [redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	10 ชม.								
13	เลขที่ [redacted] ร้านอะไหล่ยนต์ สูง 1-2 ชั้น	10 ชม.	10 ชม.							
18	เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		10 ชม.							
19	เลขที่ [redacted] ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น		10 ชม.							
21	เลขที่ [redacted] สำรวยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น		10 ชม.							

<u>การพิจารณาผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ของแสงแดด</u>

การใช้ประโยชน์แสงแดดของพื้นที่ข้างเคียง จะพิจารณาการใช้ประโยชน์ในด้านพลังงานจากแสงอาทิตย์ การติดตั้ง Solar Roof การปลูกต้นไม้ และการตากเสื้อผ้าที่ต้องใช้แสงแดด โดยทำการประเมินตามข้อมูลดังนี้

<u>การใช้ประโยชน์พื้นที่ในด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการติดตั้ง Solar Roof</u>

การสำรวจบ้าน/อาคาร ที่มีการติดตั้งไฟส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Lights) จะไม่นำมาประเมิน เนื่องจากเป็นสเกลขนาดเล็ก ไม่เกิดผลกระทบจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ แต่จะประเมินในส่วนของการติดตั้ง Solar Roof ซึ่งเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีสเกลขนาดใหญ่ และใช้การลงทุนสูง ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ โดยช่วงที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้เกินร้อยละ 85 อยู่ในช่วงประมาณ 11.00 - 16.00 น. (กระทรวงพลังงาน, ม.ป.ป., น. 20)

โดยเปรียบเทียบระดับผลกระทบจากจำนวนชั่วโมงที่ Solar Roof ได้รับแสงแดด สามารถจำแนกระดับผลกระทบของการไม่ได้รับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการติดตั้ง Solar Roof ได้ 3 ระดับ คือ

- **ระดับผลกระทบต่ำ** คือ ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 11.00 -16.00 น. ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบปานกลาง** คือ ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 11.00 -16.00 น. น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบสูง** คือ ไม่ได้รับแสงแดดตลอดวัน

จากการสำรวจบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร พบว่า มีบ้าน/อาคาร จำนวน 10 แห่ง จะได้รับผลกระทบจากการถูกบดบังแสงแดดเพื่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ในด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการติดตั้ง Solar Roof ดังนี้

การพัฒนาโครงการ ทำให้ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น 10 แห่ง (มีนัยสำคัญ)

- **จำนวน 7 แห่ง** (อาคารลำดับที่ 1,2,3,4,5,9,12) ก่อนมีโครงการไม่ได้รับผลกระทบ หลังมีโครงการได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง
- **จำนวน 2 แห่ง** (อาคารลำดับที่ 7,8) ก่อนมีโครงการได้รับผลกระทบอยู่แล้ว หลังมีโครงการได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น แต่ระดับผลกระทบไม่เปลี่ยนแปลง
- **จำนวน 1 แห่ง** (อาคารลำดับที่ 10) ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง-สูง

การพัฒนาโครงการ ไม่ทำให้ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น 2 แห่ง (ไม่มีนัยสำคัญ)

- **จำนวน 2 แห่ง** (อาคารลำดับที่ 6,11) ก่อนมีโครงการได้รับผลกระทบอยู่แล้ว หลังมีโครงการ ระดับผลกระทบเท่าเดิม

ทั้งนี้ เมื่อสำรวจ/สอบถามเกี่ยวกับการติดตั้ง Solar Roof บนหลังคาอาคาร พบว่า ปัจจุบัน ไม่มีอาคารใดติดตั้ง Solar Roof อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้นำผลการศึกษาไปชี้แจงต่อผู้ได้รับผลกระทบและรับฟังความคิดเห็นต่อร่างผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ (เฉพาะผู้ได้รับผลกระทบที่มีนัยสำคัญหรือระดับปานกลางขึ้นไป)

รายละเอียดสรุปผลการศึกษา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-55**

ตารางที่ 4.1-55 สรุประดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการติดตั้ง Solar Roof

ตำแหน่งบ้าน/อาคาร (อ้างอิงลำดับตามแผนที่บ้าน)	ก่อนมีโครงการ						หลังมีโครงการ					
	จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด ช่วงเวลา 11.00-16.00 น.(ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ			จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด ช่วงเวลา 11.00-16.00 น.(ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ		
	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.
อาคาร/บ้านพักอาศัยติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ												
1-เลขที่ 3 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	5	5	2	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
2-เลขที่ 3/2 ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	5	4	5	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
3-เลขที่ 3/3 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	5	4	5	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
4-เลขที่ 3/4-5 ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	5	4	5	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
5-เลขที่ 3/6-7 อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น 2 คูหา	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	5	4	-	ต่ำ	ปานกลาง	-
6-ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	6	4	6	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	5	3	-	ต่ำ	ปานกลาง	-
7-เลขที่ 1 บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	6	4	6	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	4	3	5	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
8-เลขที่ 3 บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6	4	6	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	4	3	5	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
9-เลขที่ 5 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	4	3	5	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
10-เลขที่ 27 บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	2	4	0	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
11-เลขที่ 25 บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	6	4	6	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	-	-	4	-	-	ปานกลาง
อาคาร/บ้านพักอาศัย ในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ												
10-เลขที่ 33 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6	6	6	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	4	5	4	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง

หมายเหตุ : กำหนดระดับผลกระทบ ดังนี้

- **ระดับผลกระทบต่ำ** คือ ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 11.00 -16.00 น. ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบปานกลาง** คือ ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 11.00 -16.00 น. น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบสูง** คือ ไม่ได้รับแสงแดดตลอดวัน

สัญลักษณ์ - หมายถึง ไม่ถูกบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว
0 หมายถึง ไม่ได้รับแสงแดด (ถูกบดบังแสง) ในช่วงเวลาดังกล่าว

จากตารางข้างต้น **สรุปผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อติดตั้ง Solar Roof** ได้ดังนี้

บ้าน/อาคาร	สรุปผลกระทบ	ผลกระทบเพิ่มขึ้น	นัยสำคัญ	ปัจจุบันติดตั้ง Solar Roof
ลำดับที่ 1	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 ธันวาคม) ระดับปานกลาง	✓	✓	X
ลำดับที่ 2,3,4,5	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง	✓	✓	X
ลำดับที่ 6	ก่อนมีโครงการได้รับผลกระทบอยู่แล้ว (วันที่ 21 มิถุนายน) หลังมีโครงการ ระดับผลกระทบไม่เปลี่ยนแปลง	X	X	X
ลำดับที่ 7,8	ก่อนมีโครงการได้รับผลกระทบอยู่แล้ว (วันที่ 21 มิถุนายน) หลังมีโครงการ ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ได้รับผลกระทบเพิ่ม (วันที่ 21 มีนคม) ระดับปานกลาง	✓	✓	X
ลำดับที่ 9	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม และ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง	✓	✓	X
ลำดับที่ 10	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม และ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง และวันที่ 21 ธันวาคม ระดับสูง	✓	✓	X
ลำดับที่ 11	ก่อนมีโครงการได้รับผลกระทบอยู่แล้ว (วันที่ 21 มิถุนายน) หลังมีโครงการ ได้รับผลกระทบ วันที่ 21 ธันวาคม ระดับผลกระทบไม่เปลี่ยนเปลง	X	X	X
ลำดับที่ 12	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม และ 21 ธันวาคม) ระดับปานกลาง	✓	✓	X

หมายเหตุ : * กรณีได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (ระดับปานกลาง-สูง) ถือว่า ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ

<u>การใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกต้นไม้</u>

แสงแดดเป็นปัจจัยหลักในกระบวนการสังเคราะห์แสง เพื่อผลิตอาหารของต้นไม้ เนื่องจากต้นไม้จะผลิดอกออกผลดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับแสงแดด โดยต้นไม้จะสมบูรณ์และแข็งแรงต้องได้รับแสงแดดไม่น้อยกว่าวันละ 4 ชั่วโมง และถ้าเป็นไม้ผล ไม้ดอก หรือไม้พุ่มจะต้องได้รับแสงแดดโดยตรงไม่น้อยกว่าวันละ 6-8 ชั่วโมง และช่วงที่ควรจะได้รับแสงแดดคือช่วง 7.00-14.00 น. มิเช่นนั้นต้นไม้จะขาดความสมดุล (SCG Home Solution, 2016)

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า ไม้ผล ไม้ดอก หรือไม้พุ่มต้องการแสงแดดไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ดังนั้นที่ปรึกษาจะพิจารณาผลกระทบจากการบดบังแสงแดดต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกต้นไม้โดยเปรียบเทียบระดับผลกระทบจากจำนวนชั่วโมงที่ต้นไม้ได้รับแสงแดด สามารถจำแนกระดับผลกระทบของการไม่ได้รับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ในการปลูกต้นไม้ได้ 3 ระดับ คือ

- **ระดับผลกระทบต่ำ** คือ ได้รับแสงแดดไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน

- **ระดับผลกระทบปานกลาง** คือ ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน

- **ระดับผลกระทบสูง** คือ ไม่ได้รับแสงแดดตลอดวัน

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ภายหลังพัฒนาโครงการ จะมีบ้าน/อาคารได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดต่อการปลูกต้นไม้อย่าง**มีนัยสำคัญ จำนวน 5 แห่ง** ดังนี้

- ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง) จำนวน 4 แห่ง

- ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง-สูง) จำนวน 1 แห่ง

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากสภาพความเป็นจริง โดยการสำรวจและสอบถามเจ้าของอาคาร พบว่า ต้นไม้ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นไม้ประดับหรือไม้กระถางที่ปลูกตกแต่งภายในบริเวณบ้าน/อาคารหรือระเบียง และมีจำนวนไม่มาก มิได้เป็นการปลูกต้นไม้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อการค้า หรือเกษตรกรรมแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้นำผลการศึกษาไปชี้แจงต่อผู้ได้รับผลกระทบ และรับฟังความคิดเห็นต่อร่างผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ (เฉพาะผู้ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ หรือระดับปานกลางขึ้นไป)

สรุปผลการศึกษา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-56**

ตารางที่ 4.1-56 ระดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกต้นไม้

ตำแหน่งบ้าน/อาคาร (อ้างอิงลำดับตามแผนที่บ้าน)	ก่อนมีโครงการ						หลังมีโครงการ					
	จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด ช่วงเวลา 7.00-14.00 น.(ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ			จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด ช่วงเวลา 7.00-14.00 น.(ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ		
	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.
อาคาร/บ้านพักอาศัยติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ												
1-เลขที่ 3 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	8	8	7	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	3	3	0	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
2-เลขที่ 3/2 ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	8	8	7	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	4	3	6	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
3-เลขที่ 3/3 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	8	8	7	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	4	2	7	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
4-เลขที่ 3/4-5 ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	8	8	7	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	4	2	7	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
5-เลขที่ 3/6-7 อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น 2 คูหา	8	8	7	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	6	2	-	ต่ำ	ปานกลาง	-

หมายเหตุ : กำหนดระดับผลกระทบ ดังนี้

- **ระดับผลกระทบต่ำ** คือ ได้รับแสงแดดไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน
- **ระดับผลกระทบปานกลาง** คือ ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน
- **ระดับผลกระทบสูง** คือ ไม่ได้รับแสงแดดตลอดวัน

จากตารางข้างต้น **สรุปผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อปลูกต้นไม้** ได้ดังนี้

บ้าน/อาคาร	สรุปผลกระทบ	ผลกระทบเพิ่มขึ้น	นัยสำคัญ*	ลักษณะการปลูกต้นไม้
ลำดับที่ 1	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม และ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง (วันที่ 21 ธันวาคม) ระดับสูง	✓	✓	ไม้ประดับ/ไม้กระถาง/ไม้ยืนต้น
ลำดับที่ 2,3	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม และ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง	✓	✓	ไม้ประดับ/ไม้กระถาง/ไม้ยืนต้น
ลำดับที่ 5	ได้รับผลกระทบจากโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน) ระดับปานกลาง	✓	✓	ไม้ประดับ/ไม้กระถาง/ไม้ยืนต้น

หมายเหตุ * กรณีได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (ระดับปานกลาง-สูง) ถือว่าได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ

<u>การใช้ประโยชน์พื้นที่ในการตากผ้า</u>

การตากผ้าในที่มีแสงแดด ผลดีคือแสงแดดจะช่วยฆ่าเชื้อโรคได้ดีในระดับหนึ่ง และผลเสียคือทำให้ผ้าซีดเร็ว หากตากนานเกินไปจะทำให้เส้นใยแห้งและสูญเสียความยืดหยุ่น โดยการตากผ้าบริเวณนอกบ้านจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ในสภาพที่มีแสงแดดและท้องฟ้าปลอดโปร่ง (Atcharaporn Chailoet, 2018)

ทั้งนี้ ความชื้นที่มีในผ้าที่ซักมือแล้วบิดหมาด พบว่า ผ้ายีนส์ที่มีเปอร์เซ็นความชื้นมาก ใช้เวลาตาก 3 ชั่วโมง ผ้าใยสังเคราะห์และผ้าฝ้ายที่มีความชื้นน้อยกว่าผ้ายีนส์ ใช้เวลาตาก 2 ชั่วโมง ผ้าไนลอนที่มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นน้อยที่สุด ใช้เวลาตาก 1 ชั่วโมง สำหรับผ้าที่ซักเครื่องแล้วปั่นหมาด พบว่า ผ้ายีนส์ใช้เวลาตาก 2 ชั่วโมง ผ้าใยสังเคราะห์ ผ้าฝ้าย และไนล่อน ใช้เวลาตาก 1 ชั่วโมง (สิทธิพล ศรีวิเศษ, คมสันต์ ครีไชยทอง, จิระพงษ์ มาลีลับ, สุพรรณ ยั่งยืน, จักรมาส เลาหวณิช, 2562)

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า การตากผ้าต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ดังนั้น ที่ปรึกษาจะพิจารณาผลกระทบจากการบดบังแสงแดดต่อการใช้ประโยชน์เพื่อการตากผ้าโดยเปรียบเทียบระดับผลกระทบจากจำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด สามารถจำแนกระดับผลกระทบของการไม่ได้รับการใช้ประโยชน์ในการตากผ้าได้ 3 ระดับ คือ

- **ระดับผลกระทบต่ำ** คือ ได้รับแสงแดดไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบปานกลาง** คือ ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- **ระดับผลกระทบสูง** คือ ไม่ได้รับแสงแดดตลอดวัน

ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบ พบว่า มีบ้าน/อาคาร **ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ** จำนวน 1 แห่ง (ผลกระทบระดับปานกลาง) โดยวันที่ 21 ธันวาคม ได้รับแสงแดด 2 ชั่วโมงต่อวัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-57**

ตารางที่ 4.1-57 ระดับผลกระทบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการตากผ้า

ตำแหน่งบ้าน/อาคาร (อ้างอิงลำดับตามแผนที่บ้าน)	ก่อนมีโครงการ				หลังมีโครงการ			
	จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด (ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ	จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงแดด (ชั่วโมงต่อวัน)			ระดับผลกระทบ
	21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.		21 มี.ค.	21 มิ.ย.	21 ธ.ค.	
อาคาร/บ้านพักอาศัย ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 แห่ง								
1- เลขที่ ■ บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	9	10	9	ต่ำ	6	5	2	ปานกลาง (มีนัยสำคัญ)

จากการศึกษาผลกระทบเรื่องการบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 วิเคราะห์ด้วยภาพจำลองแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อพิจารณาผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในช่วงเวลา 06.00-18.00 น. ในวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายนและวันที่ 21 ธันวาคม สรุปผลดังนี้

- **ผลกระทบต่อสุขภาพ** : ได้รับผลกระทบต่ำทั้งหมด (ไม่มีนัยสำคัญ)
- **การใช้ประโยชน์แสงแดดเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Solar Roof)** : มีอาคารที่ได้รับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ จำนวน 10 แห่ง โดย
    - ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง) จำนวน 9 แห่ง
    - ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง-สูง) จำนวน 1 แห่ง

  ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน โดยการสำรวจและสอบถามจากเจ้าของอาคาร พบว่าปัจจุบันอาคารดังกล่าวยังไม่มีการติดตั้ง Solar Roof บนหลังคาอาคารแต่อย่างใด

- **การใช้ประโยชน์แสงแดดเพื่อการปลูกต้นไม้** : มีอาคารได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ จำนวน 5 แห่ง
    - ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง) จำนวน 4 แห่ง
    - ได้รับผลกระทบ (ระดับปานกลาง-สูง) จำนวน 1 แห่ง

  ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากสภาพความเป็นจริง โดยการสำรวจและสอบถามเจ้าของอาคาร พบว่าต้นไม้ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นไม้ประดับหรือไม้กระถา งที่ปลูกตกแต่งภายในบ้าน/อาคาร และมีจำนวนไม่มาก มิได้เป็นการปลูกในเชิงพาณิชย์ เพื่อการค้า หรือเกษตรกรรมแต่อย่างใด

- **การใช้ประโยชน์แสงแดดเพื่อการตากผ้า :** มีบ้าน/อาคาร จำนวน 1 แห่ง ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง วันที่ 21 ธันวาคม กล่าวได้ว่า ได้รับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ

<u>ผลกระทบต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างที่ตั้งอยู่ใน รัศมีมากกว่า 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ</u>

เมื่อพิจารณาผลกระทบเรื่องการบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการที่ส่งผลกระทบต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่าง ที่ตั้งอยู่ในรัศมีมากกว่า 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการที่เงาอาคารโครงการพาดผ่าน โดยจากการประเมิน พบว่า บ้าน/อาคารดังกล่าวจะถูกเงาอาคารโครงการพาดผ่าน ประมาณ 1 ชั่วโมง ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ ซึ่งเป็นผลกระทบที่ไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด สรุปได้ดังนี้

- **วันที่ 21 มีนาคม** ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดใน**ระดับต่ำ** โดยยังคงได้รับแสงแดด 10 ชั่วโมงต่อวัน
- **วันที่ 21 มิถุนายน** ไม่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด
- **วันที่ 21 ธันวาคม** ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดใน**ระดับต่ำ** โดยยังคงได้รับแสงแดด 9 ชั่วโมงต่อวัน

รายละเอียดการบดบังแสงแดดต่อ บ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่าง ที่ตั้งอยู่ในรัศมีมากกว่า 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ**ตารางที่ 4.1-58** ถึง**ตารางที่ 4.1-61** และใน**รูปที่ 4.1-21** และ**รูปที่ 4.1-22**

ตารางที่ 4.1-58 แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตรจากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา												ประมวลผล	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00 น.	เวลา 07.00 น.	เวลา 08.00 น.	เวลา 09.00 น.	เวลา 10.00 น.	เวลา 11.00 น.	เวลา 12.00 น.	เวลา 13.00 น.	เวลา 14.00 น.	เวลา 15.00 น.	เวลา 16.00 น.	เวลา 17.00 น.	เวลา 18.00 น.	
พื้นที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ นอกเขตโครงการในระยะ 100 เมตร															
1	Zone A		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ
2	Zone B		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ

จากตาราง สรุปได้ว่า **ในวันที่ 21 มีนาคม**
กลุ่มบ้าน/อาคารที่ตั้งอยู่บริเวณ **Zone A** ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 8.00-18.00 น. คิดเป็นช่วงเวลาที่ได้รับแสง 10 ชั่วโมง ระดับผลกระทบต่ำ
กลุ่มบ้าน/อาคารที่ตั้งอยู่บริเวณ **Zone B** ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 7.00-17.00 น. คิดเป็นช่วงเวลาที่ได้รับแสง 10 ชั่วโมง ระดับผลกระทบต่ำ

ตารางที่ 4.1-59 แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตรจากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา												ประมวลผล	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00 น.	เวลา 07.00 น.	เวลา 08.00 น.	เวลา 09.00 น.	เวลา 10.00 น.	เวลา 11.00 น.	เวลา 12.00 น.	เวลา 13.00 น.	เวลา 14.00 น.	เวลา 15.00 น.	เวลา 16.00 น.	เวลา 17.00 น.	เวลา 18.00 น.	
ไม่ถูกบดบังแสงหรือไม่ได้รับผลกระทบในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ ในวันที่ 21 มิถุนายน															

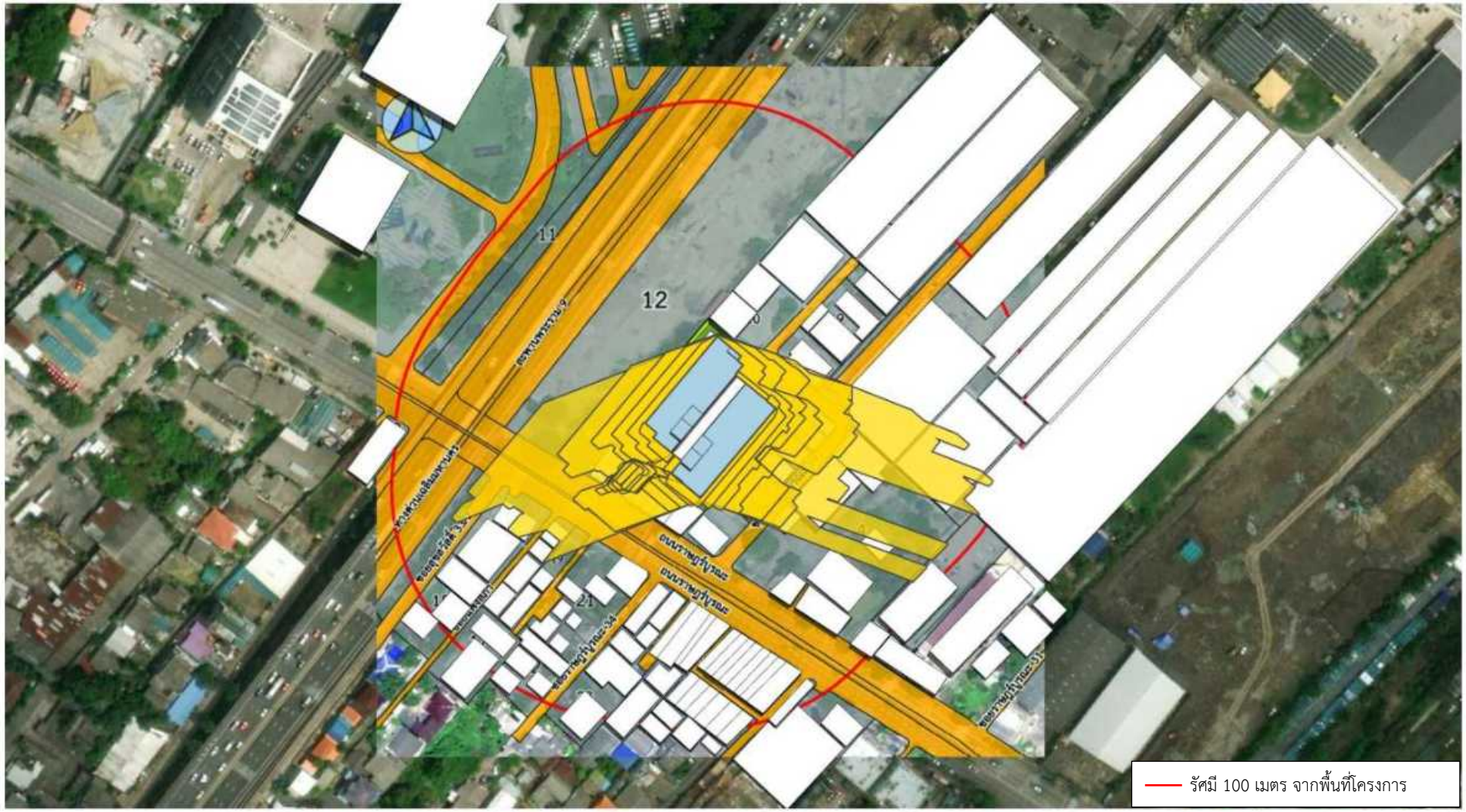
จากตาราง สรุปได้ว่า **ในวันที่ 21 มิถุนายน**
กลุ่มบ้าน/อาคารที่ตั้งในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการ ไม่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด

ตารางที่ 4.1-60 แสดงการได้รับแสงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นใน รัศมีมากกว่า 100 เมตรจากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21ธันวาคม)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา												ประมวลผล	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00 น.	เวลา 07.00 น.	เวลา 08.00 น.	เวลา 09.00 น.	เวลา 10.00 น.	เวลา 11.00 น.	เวลา 12.00 น.	เวลา 13.00 น.	เวลา 14.00 น.	เวลา 15.00 น.	เวลา 16.00 น.	เวลา 17.00 น.	เวลา 18.00 น.	
พื้นที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ นอกเขตโครงการในระยะ 100 เมตร															
1	Zone C		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		9 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ

จากตาราง สรุปได้ว่า **ในวันที่ 21 ธันวาคม**
กลุ่มบ้าน/อาคารที่ตั้งอยู่บริเวณ **Zone C** ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. คิดเป็นช่วงเวลาที่ได้รับแสง 9 ชั่วโมง ระดับผลกระทบต่ำ

รูปที่ 4.1-21 แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน <u>รัศมีมากกว่า 100 เมตร</u> จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มีนาคม)



รูปที่ 4.1-22 แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน <u>รัศมีมากกว่า 100 เมตร</u> จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 มิถุนายน)

รูปที่ 4.1-23 แสดงผลกระทบการบดบังแสงแดดต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่างใน <u>รัศมีมากกว่า 100 เมตร</u> จากที่ตั้งโครงการ (วันที่ 21 ธันวาคม)

4.1.6.2 การเปลี่ยนแปลงของกระแสลม

ในการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ซึ่งเป็นอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ที่ปรึกษาได้ใช้ โปรแกรม Design Builder เวอร์ชั่น 6.0 เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics (CFD) สามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadl MS, Karadelis JN., 2013, p.131) โดยประมวลผลออกมาเป็นรูปแบบ 3 มิติ และให้ข้อมูล ค่าความเร็วลม และสามารถนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมด้านพลังงานอื่นๆ เช่น Energy Plus ได้ (ฤชากร ทองทัย, 2559, หน้า 1803) โดยสร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Model), แสดงแบบจำลองเสมือนจริง ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและวิเคราะห์ความน่าสบาย (Abdollah Baghaei Daemei, et al, 2016, p.412)

นอกจากนี้ โปรแกรม DesignBuilder สามารถประมวลผลเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้านสิ่งแวดล้อม เป็นสภาวะที่มีความสบาย แสงสว่าง การปรับอากาศ โดยทั่วไปมีการใช้งานเพื่อคำนวณในด้านต่างๆ เช่น การใช้พลังงานในอาคาร การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ การประหยัดพลังงานด้วยการใช้แสงธรรมชาติ การใช้พลังงานของอุปกรณ์ทำความเย็น เป็นต้น (ฐาปนี แพงคำ, 2560, หน้า 40) การแสดงผลการศึกษาจะแสดงผลในลักษณะ 3 มิติได้ แสดงทิศทางลม ในรูปแบบเส้นสีเพื่อจำลองทิศทางลมและลักษณะการไหลผ่าน

ทั้งนี้ มีการแสดงผลการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในงานวิจัยหลากหลายด้วยกันด้วยโปรแกรม DesignBuilder เช่น Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan (2010, p. 625) ศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบอาคารผ่านการบูรณาการโดยเทคนิคของพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลม รวมถึง S. de la Torrea , C. Yousif (2014, p.231) ประเมินการไหลเวียนของอากาศผ่านทางหลังคา โดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder ร่วมกับ Energy Plus รวมถึง Abdollah Baghaei Daemei, et al (2016, p.412-415) ที่ศึกษาถึงการจำลองประสิทธิภาพโดยการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติโดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder

ในงานวิจัยของไทย มีการใช้โปรแกรม DesignBuilder ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มเป็นสภาวะที่มีความสบาย : กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา ได้ใช้กระบวนการจำลอง โปรแกรม DesignBuilder เป็นโปรแกรมที่เลือกใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้ ใช้สำหรับศึกษาอุณหภูมิภายในอาคารกรณีศึกษาเมื่อปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มเป็นสภาวะที่มีความสบาย ของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา เป็นโปรแกรม CFD (Computational Fluid Dynamic) ที่สามารถสร้างแบบจำลองอาคารในคอมพิวเตอร์ ข้อดีคือ สามารถคำนวณย้อนหลังและปรับเปลี่ยนวัสดุหรือรูปแบบช่องเปิดได้ รวมถึงกำหนดข้อมูลต่างๆ ได้ ค่อนข้างละเอียด แต่ก็เป็นการจำลองโดยใช้ข้อมูลสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ฐาปนี แพงคำ, 2560. หน้า 56)

โปรแกรม DesignBuilder มีหลักการที่ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน มีการประมวลผลที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ และ วงการวิจัยมากมาย (Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A.,2019)

<u>หลักการและวิธีการศึกษา</u>

1. การกำหนดค่าในการจำลองการระบายอากาศด้วยโปรแกรม DesignBuilder

การประมวลผล CFD ในโปรแกรม design builder วิเคราะห์ผลออกมาเป็นสามมิติ ทำให้เห็นการไหลเวียนของลมในทุกทิศทางและทุกระดับความสูง ซึ่งการไหลของกระแสลมนั้นขึ้นกับระยะห่างของอาคารและความสูงของอาคาร โดยการ Simulate ใน 1 ทิศทาง สามารถอ่านค่าของการไหลเวียนกระแสลมได้ในทุกๆ ระดับความสูง ที่แสดงการไหลเวียนของกระแสลมเป็นสามมิติที่ครอบคลุมความสูงของอาคารทั้งหมดที่ศึกษา ซึ่งจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของลม ในความสูงของอาคารที่แตกต่างกันในทุกด้าน

1.1 การกำหนดความเร็วลม

1) นำข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลม ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ คือ ข้อมูลจากทาอากาศยานสุวรรณภูมิ (ปี 2556 - 2565) (กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน, 2566)
2) นำข้อมูลจาก 1) มาแจกแจงออกเป็นกลุ่มตามทิศที่ลมพัดมา เป็น 9 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย 8 ทิศ คือ เหนือ (N) ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ตะวันออก (E) ตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ใต้ (S) ตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ตะวันตก (W) และตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมสงบ (C)
3) วิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดลมในแต่ละทิศ หากทิศใดมีร้อยละของการเกิดลมมากกว่าร้อยละ 5 ให้พิจารณานำลมที่พัดมาในทิศนั้นมาใช้ในการจำลอง โดยให้รวมจำนวนลมสงบเข้ามาคิดด้วย
4) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นไท 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลม ที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ
5) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นไท Y เมื่อ X + Y = 50 มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วน้อยของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 2 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศนั้นๆ โดย X = เปอร์เซ็นต์ของลมที่มีค่าต่ำกว่า 1.5 เมตรต่อวินาทีจากข้อมูล 9 กลุ่ม ที่ได้จำแนกไว้ในข้อ 2)
6) นำค่าความเร็วลมที่มีความเร็วสูงสุดและต่ำสุดที่ตรงกับความเร็วลมที่เปอร์เซ็นไท 95 และ Y ของทิศนั้นๆ จากข้อ 4) และข้อ 5) มาคำนวณหาค่าความเร็วลมตั้งต้นในระดับความสูงต่างๆ ให้กับแบบจำลอง โดยมีค่าความสัมพันธ์กับความสูง ซึ่งพิสูจน์แล้วเป็นไปตามสมการของ Hellman

1.2 รายละเอียดของการสร้างกริด (Discretization)

ในการคำนวณ โปรแกรม DesignBuilder จะใช้กริดประเภท Cartesian grid ซึ่งจะประกอบไปด้วยแนวแกน 3 แนวแกน (X Y และ Z) โดยตัวอย่างเมื่อนำเข้าแบบจำลอง โปรแกรมจะทำการคำนวณให้ดังตารางที่ 3 มีแกน X จำนวน 145 เซลล์ แกน Y จำนวน 138 เซลล์ และ แกน Z จำนวน 22 เซลล์

1.3 ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)

การนำเข้าแบบจำลองของโปรแกรม DesignBuilder จะมี 5 ค่านำเข้าหลัก ที่จะต้องใช้เพื่อให้สามารถคำนวณพลศาสตร์ของไหลได้ ได้แก่ รูปแบบกริด (Grid Type) จะเป็นการใช้กริดแบบ Uniform หรือลักษณะกริดที่ถูกแบ่งย่อยอย่างเท่าๆ กัน ตามลักษณะลูกบาศก์ 3 มิติแบบองค์รวม เพื่อทำให้การคำนวณมีความใกล้เคียงกันในแต่ละกริด ระยะห่างของกริด (Grid Spacing) โดยการกำหนดระยะห่างกริดนั้น จะส่งผลต่อความละเอียดของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล อัตราส่วนของพื้นที่ในการคำนวณพลศาสตร์ของไหลภายนอก (Site Domain Factor) ในการกำหนดซึ่งสามารถใช้ค่าตั้งต้นทั่วไป (Default) ของโปรแกรม ที่กำหนดให้หรือโดยอัตราส่วนของความกว้างที่ 3.00 และความยาวที่ 3.00 และความสูง 2.00 เท่า เหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ค่าความสูง 1.8 เท่า เหมาะสำหรับอาคารที่สูงระหว่าง 10-20 เมตร และค่า 1.4 เท่า สำหรับในกรณีทั่วไป (DesignBuilder Tutorial ,2013) รูปแบบการคำนวณ (Turbulence model) จะใช้รูปแบบ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ซึ่งโปรแกรม Designbuilder จะใช้สมการนี้เป็นหลัก ความเร็วลม (Wind Speed (เมตร/วินาที) หรือความเร็วลมตั้งต้นของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล จะระบุตามความเร็วลมตามกรมอุตุนิยมวิทยาการบิน ปี พ.ศ.2556 – 2565 และทิศทางลมต้น (Direction) ทิศทางลมต้นของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล ตามกรมอุตุนิยมวิทยาการบิน ปีพ.ศ.2556 – 2565 เช่นเดียวกัน

1.4 ค่าควบคุมในการคำนวณ (Boundary condition)

แสดงระยะพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ 100 เมตร ภายในลูกบาศก์ 3 มิติ ความสูง 134.91 เมตร ความยาว 1,939.61 เมตร ความกว้าง 1,847.74 เมตร

1.5 สมการที่ใช้ในการคำนวณ (Algorithm)

จำนวนรอบของการคำนวณ (number of iteration) และค่ากำหนดในการหยุดคำนวณ (Residual) โปรแกรม DesignBuilder จะใช้สมการแบบ a Primitive variable method ซึ่งจะใช้ประกอบกับ 3 ปัจจัยหลักด้วยกัน ได้แก่ การสะสมความร้อน มวลหรือวัตถุ และโมเมนตัมหรือการเคลื่อนที่ของวัตถุ จึงนำไปสู่การใช้สมการ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ที่ประกอบไปด้วย อุณหภูมิ การปั่นป่วนของไหล พลังงานจลน์ และอัตราการกระจายของพลังงานจลน์

2. แบบจำลองอาคารในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

ในการจำลองนี้ ได้ทำการจำลองกลุ่มอาคารในโครงการตามที่ออกแบบ ส่วนอาคารข้างเคียงได้ทำการจำลองโดยเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศ

3. การแสดงผล (Output)

ผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการได้นำเข้าข้อมูลการจำลอง CFD เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อน และหลังการก่อสร้าง โดยจะแสดงในผลการศึกษาลมจากทิศทางต่างๆ การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการบดบังอาคารที่จะส่งผลร่วมกับการไหลผ่านบริเวณอับลม และแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม โดยมีผลการวิเคราะห์ ในระดับความสูง 3 ระดับ คือ

- ระดับความสูง 2 เมตร คือระดับของมนุษย์ทำกิจกรรมภายนอกอาคาร
- ระดับความสูง 6 เมตร เป็นระดับที่พิจารณาจากความสูงภาพรวมของอาคารบริบทโดยรอบโครงการ
- ระดับความสูง 12 เมตร เป็นระดับที่ใช้พิจารณาเพิ่มอีกระดับ

4. การวิเคราะห์ผลโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์

เมื่อได้ผลจากการวิเคราะห์ค่าความเร็วลมในทุกระดับแล้ว ให้นำข้อมูลความเร็วลมที่ได้มาเปรียบเทียบกับสภาวะน่าสบายที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์โดยเปรียบเทียบใน 3 ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	กิจกรรม
A	น้อยกว่า 1.50	มีสภาวะที่ไม่น่าสบาย
B	1.50 -5.40	มีสภาวะความสบาย
C	มากกว่า 5.4	มีสภาวะรบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564

ภายหลังการก่อสร้างโครงการ หากค่าความเร็วลมในจุดใดจุดหนึ่งของอาคารมีค่าต่ำกว่า 1.50 เมตร/วินาที หรือค่าความเร็วลมมากกว่า 5.4 เมตร/วินาที และระดับผลกระทบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะถือว่าอาคารนั้นได้รับผลกระทบ

รูปที่ 4.1-24 ผังแสดงกลุ่มอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการและสภาพแวดล้อม

จากการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบก่อนและหลังการก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาลมที่พัดผ่านพื้นที่ในรอบปีซึ่งพัดมาจากทิศทางต่างๆ ได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตก โดยพิจารณาความเร็วลมที่ความสูง 3 ระดับ คือ (1) ระดับความสูง 2 เมตร ซึ่งเป็นระดับที่บุคคลทั่วไปที่เดินอยู่บนพื้นดินสามารถสัมผัสและรับรู้ได้ (2) ระดับความสูง 6 เมตร เป็นระดับความสูงที่ผู้พักอาศัยบนอาคารใกล้เคียงส่วนใหญ่ซึ่งเป็นอาคารสูง 2 ชั้นสามารถสัมผัสและรับรู้ได้ภายนอกอาคาร และ (3) ระดับความสูง 12 เมตร เป็นระดับความสูงที่ผู้พักอาศัยบนอาคารใกล้เคียงซึ่งมีอาคารสูง 5 ชั้น สามารถสัมผัสและรับรู้ได้ภายนอกอาคาร โดยข้อมูลที่ได้จากการจำลอง จะทำการเปรียบเทียบกับความเร็วลมที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อหาผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยยึดตามหลักเกณฑ์ของ Lawson wind comfort คือ หลังการก่อสร้างโครงการหากระดับผลกระทบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และค่าความเร็วลมในจุดใดจุดหนึ่งของอาคารมีค่าต่ำกว่า 1.50 เมตร/วินาที หรือมีค่าความเร็วมากกว่า 5.4 เมตร/วินาที จะถือว่า อาคารนั้นได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

1. พิจารณาผลกระทบแยกตามพื้นที่ (กลุ่มอาคารใกล้เคียง)

จากการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของลมเพื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมที่มีผลต่อพื้นที่ข้างเคียง สามารถสรุปได้ว่า ความเร็วและทิศทางลมในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการ ไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) มากนัก โดยสรุปแต่ละกลุ่มอาคารดังนี้

1) ผลกระทบในความสูงระดับ 2 เมตร

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 และอาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 11 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 และ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 8, 9, 10 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

2) ผลกระทบในความสูงระดับ 6 เมตร

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 2, 3, 4, 5, 10 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 2, 3, 4 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

3) ผลกระทบในความสูงระดับ 12 เมตร

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 8 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 4 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจากช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

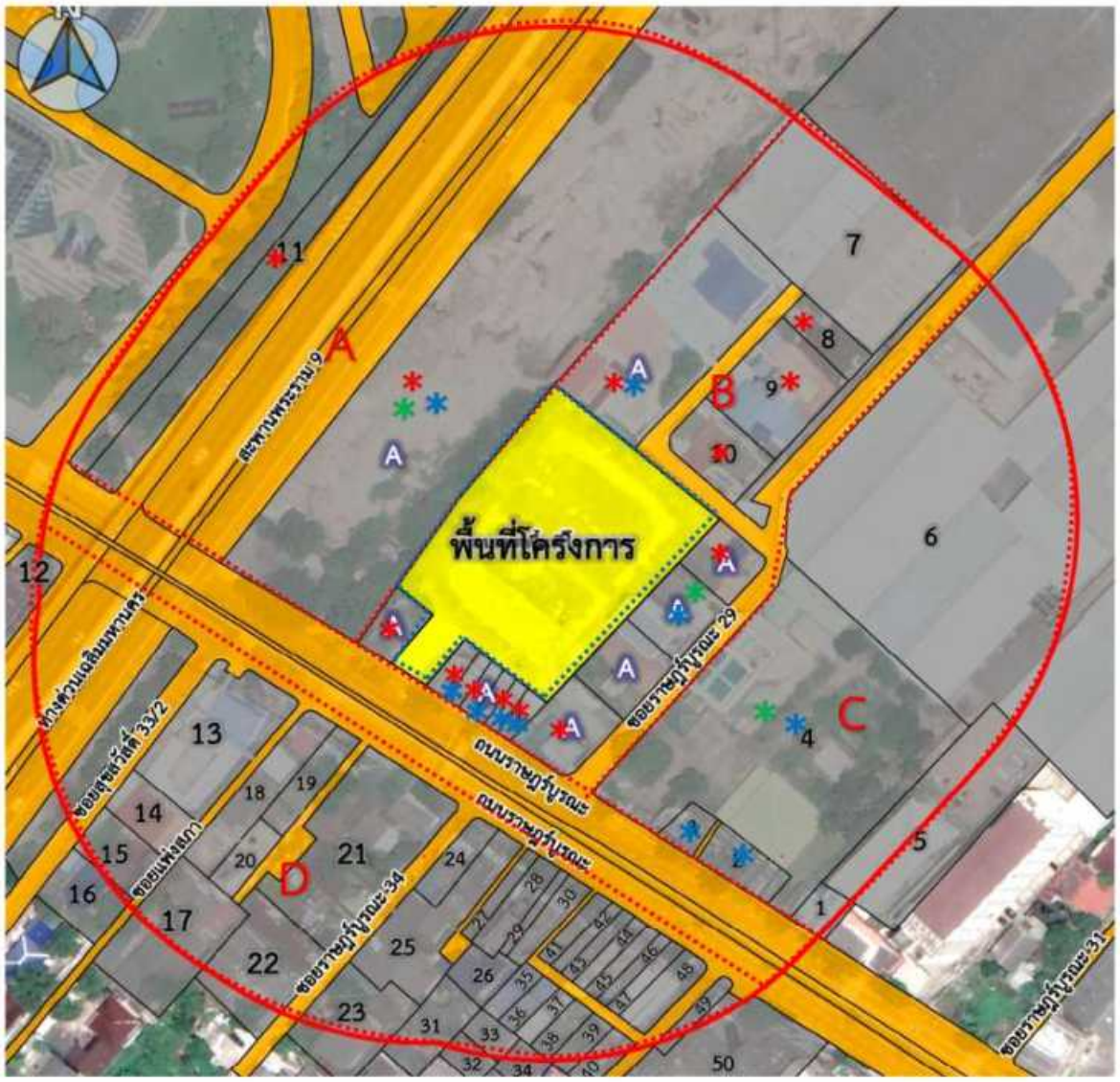
กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

2. พิจารณาผลกระทบแยกรายอาคาร/บ้าน

จากการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของลมเพื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมที่มีผลต่อพื้นที่ข้างเคียง **สรุปได้ว่า มีบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบ (มีนัยสำคัญ) จำนวน 17 แห่ง** กล่าวคือ ภายหลังการก่อสร้างโครงการ ระดับผลกระทบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และมีค่าความเร็วลมในจุดใดจุดหนึ่งของอาคารต่ำกว่า 1.50 เมตร/วินาที หรือมีค่าความเร็วมากกว่า 5.4 เมตร/วินาที (**ดูรูปที่ 4.1-25 ตารางที่ 4.1-61 และตารางที่ 4.1-62 ประกอบ)** ดังนี้

- **ระดับความสูง 2 เมตร** มีบ้าน/อาคาร/พื้นที่ 13 แห่ง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ได้แก่ บ้านพักอาศัย เลขที่ 3 บ้านพักอาศัย เลขที่ 14/1 บ้านพักอาศัย เลขที่ 324 บ้านพักอาศัย เลขที่ 33 ร้านอาหารเฮง เฮง ธนาคารกสิกรไทย (ทางเข้าและลาดจอดรถ) ร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เลขที่ 3/3 ร้านสะดวกซื้อ 7-11 เลขที่ 3/4-5 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เลขที่ 3/6-7 บ้านพักอาศัย เลขที่ 5 บ้านพักอาศัย เลขที่ 27 และพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก

- **ระดับความสูง 6 เมตร** มีบ้าน/อาคาร/พื้นที่ 10 แห่ง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ได้แก่ บริษัท ฮาจังนะ จำกัด อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เลขที่ 398/1-6 ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ เลขที่ 47 บ้านพักอาศัย เลขที่ 41 ร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เลขที่ 3/3 ร้านสะดวกซื้อ 7-11 เลขที่ 3/4-5 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เลขที่ 3/6-7 บ้านพักอาศัย เลขที่ 27 และพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก
- **ระดับความสูง 12 เมตร** มี บ้าน/อาคาร/พื้นที่ 3 แห่ง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ได้แก่ บริษัท ฮาจังนะ จำกัด บ้านพักอาศัย เลขที่ 41 และพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก



*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 2 เมตร

*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 6 เมตร

*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 12 เมตร

รูปที่ 4.1-25 ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม

ตารางที่ 4.1-61 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 2 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย	2	1.55	0.78	-0.77	-49.68	ลมอ่อน	ลมเบา
B	100 ม.	8		บ้านพักอาศัย	2	1.65	0.78	-0.87	-52.73	ลมอ่อน	ลมเบา
B	100 ม.	9		บ้านพักอาศัย	1-2	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ่อน	ลมเบา
B	100 ม.	10		บ้านพักอาศัย	2	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	6		ร้านอาหารเฮง เฮง	1	1.68	1.45	-0.23	-13.69	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
A	บ้านติด	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		1.72	1.32	-0.40	-23.26	ลมอ่อน	ลมเบา
A	100 ม.	11		ธนาคารกสิกรไทย (ทางเข้าและลาดจอดรถ)		1.78	1.38	-0.40	-22.47	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย	2	1.54	1.42	-0.12	-7.79	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	2		ร้านขายยา Drug Center	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	3		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	5		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	6		ร้านอาหารเฮง เฮง	1	1.52	1.48	-0.04	-2.63	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย	2	1.62	0.92	-0.70	-43.21	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	2		ร้านขายยา Drug Center	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	3		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	5		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	6		ร้านอาหารเฮง เฮง	1	1.52	1.14	-0.38	-25.00	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	9		บ้านพักอาศัย	2	1.64	0.62	-1.02	-62.20	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	10		บ้านพักอาศัย	5	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ่อน	ลมเบา
B	100 ม.	10		บ้านพักอาศัย	2	1.62	0.65	-0.97	-59.88	ลมอ่อน	ลมเบา

ตารางที่ 4.1-62 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 6 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
A	บ้านติด	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		1.56	1.48	-0.08	-5.13	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด และบ้านพักอาศัย	5, 2	1.65	0.87	-0.78	-47.27	ลมอ่อน	ลมเบา
C	100 ม.	2		อาคารพาณิชย์	3	1.58	1.32	-0.26	-16.46	ลมอ่อน	ลมเบา
C	100 ม.	3		ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้	3	1.58	1.32	-0.26	-14.46	ลมอ่อน	ลมเบา
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย	5	1.58	0.98	-0.60	-37.97	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
A	บ้านติด	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		1.72	1.32	-0.40	-23.26	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	2		ร้านขายยา Drug Center	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	3		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	5		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	2		ร้านขายยา Drug Center	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	3		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	5		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา
B	บ้านติด	10		บ้านพักอาศัย	5	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ่อน	ลมเบา

ตารางที่ 4.1-63 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม ความเร็วลมต่ำสุด ความสูงระดับ 12 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
A	บ้านติด	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		1.58	1.48	-0.10	-6.33	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด และบ้านพักอาศัย	5, 2	1.68	0.87	-0.81	-48.24	ลมอ่อน	ลมเบา
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย	5	1.62	1.00	-0.62	-38.27	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
A	บ้านติด	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		1.74	1.45	-0.29	-16.67	ลมอ่อน	ลมเบา
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ	
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
								ค่า	%		
B	บ้านติด	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด และบ้านพักอาศัย	5, 2	1.62	0.78	-0.84	-51.85	ลมอ่อน	ลมเบา
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย	5	1.58	1.35	-0.23	-14.56	ลมอ่อน	ลมเบา

หมายเหตุ : ความเร็วลมสูงสุด (ความสูงระดับ 2 เมตร , 6 เมตร และ 12 เมตร) ไม่มีบ้าน/อาคารได้รับผลกระทบ

การประเมินผลกระทบเรื่องการบดบังทิศทางลมในพื้นที่รัศมีเกิน 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้

การพิจารณาผลกระทบเรื่องการบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการที่ส่งผลกระทบต่อบ้าน/อาคาร/พื้นที่ว่าง ที่ตั้งอยู่ในรัศมีมากกว่า 100 เมตร ระดับผลกระทบต่อการไหลเวียนของกระแสลมที่เกิดจากอาคารโครงการจะลดน้อยลงตามลำดับหรือไม่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการโดยตรง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของเมืองที่มีความหนาแน่นของอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่มีความหลากหลายทั้งขนาดอาคาร รูปทรงอาคาร ความสูง และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่ประกอบกัน เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ลมที่พัดผ่านจากอาคารโครงการถูกลดทอนความสำคัญในการที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่ออาคารที่อยู่ห่างออกไป ดังนั้น อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป จะได้รับผลกระทบในระดับต่ำหรือไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้กำหนดร่างมาตรการเพื่อลดผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงของลมที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

มาตรการลดผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงของลม

1) ในกรณีที่ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร จนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี
2) เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบแต่ละรายอาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าดำเนินการทั้งหมด (ถ้ามี)
3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน

4.1.6.3 การชี้แจงผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและลม

ตามผลการศึกษาข้างต้น ในการศึกษานี้กำหนดให้ บ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดในระดับปานกลาง ถึงระดับสูง ถือเป็นผู้ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ และจะลงพื้นที่เพื่อชี้แจงร่างผลการศึกษา ร่างมาตรการฯ และสอบถามความคิดเห็นแบบเฉพาะเจาะจงสำหรับรายที่ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น

จะเห็นได้ว่า จากการศึกษาผลกระทบเรื่องการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงของกระแสลม มีผู้ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ โดยสรุปดังนี้

การบดบังแสงแดด(ที่มีนัยสำคัญ)

- ผลกระทบด้านสุขภาพ ไม่มีนัยสำคัญ
- การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน Solar Roof จำนวน 10 แห่ง
- การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการปลูกต้นไม้ จำนวน 5 แห่ง
- การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการตากผ้า จำนวน 1 แห่ง

การเปลี่ยนแปลงของกระแสลม (ที่มีนัยสำคัญ)

- มีผู้ได้รับผลกระทบ จำนวน 17 แห่ง

สำหรับบ้าน/อาคารที่เหลือนอกจากนี้ ได้รับผลกระทบต่ำหรือไม่ได้รับผลกระทบ

<u>กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ</u>

สำหรับรายที่ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ (ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง-สูง) ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงร่างผลการศึกษา ร่างมาตรการฯ และสอบถามความคิดเห็นแบบเฉพาะเจาะจง โดยอาคารดังกล่าวมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดอยู่ในระดับน้อย และมีความคิดเห็นว่าร่างมาตรการฯ ที่กำหนดไว้มีความเหมาะสม รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1-64**

ตารางที่ 4.1-64 สรุปการประสานงานเพื่อชี้แจงผลการประเมินและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงกระแสลม

ผู้ได้รับผลกระทบ	วันที่	คำชี้แจง / การประสานงาน	ความคิดเห็นหลังทราบผลการประเมิน
1.บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 6 เมตร ด้านทิศเหนือจาก 1.64 เมตร/วินาที (ลมอ่อน) เป็น 1.36 เมตร/วินาที (ลมเบา)	5/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับเจ้าของบ้านพักอาศัย เลขที่ 3 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของบ้านพักอาศัย เลขที่ 3 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
2. ร้านขายยา Drug Center เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมสูงสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ จาก 1.91 เมตร/วินาที (ลมอ่อน) เป็น 5.73 เมตร/วินาที (ลมปานกลาง)	5/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับท่านเจ้าของร้านขายยา Drug Center เลขที่ 3/2 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	รายละเอียดการตอบแบบสอบถามผ่านทางเอกสาร มีดังนี้ - มีความกังวลการเปลี่ยนแปลงกระแสลมในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะเปิดใช้อาคาร อยู่ในระดับน้อย - ให้ความเห็นว่าร่างมาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว - ไม่มีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ
3. ร้านอาหารช้าง 2 เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมสูงสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ จาก 1.91 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 5.73 เมตร/วินาที (ลมปานกลาง)	5/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับท่านเจ้าของร้านอาหารช้าง 2 เลขที่ 3/3 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	รายละเอียดการตอบแบบสอบถามผ่านทางเอกสาร มีดังนี้ - มีการใช้ประโยชน์จากแสงแดด คือ ใช้แสงแดดเพื่อตากผ้าและปลูกต้นไม้ (ไม้กระถาง) - ไม่มีความกังวลต่อปัญหาการบดบังแสงแดด และการเปลี่ยนแปลงกระแสลมในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะเปิดใช้อาคาร - ให้ความเห็นว่าร่างมาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว - ไม่มีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตารางที่ 4.1-64 สรุปการประสานงานเพื่อชี้แจงผลการประเมินและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงกระแสลม

ผู้ได้รับผลกระทบ	วันที่	คำชี้แจง / การประสานงาน	ความคิดเห็นหลังทราบผลการประเมิน
4. ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมสูงสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ จาก 1.91 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 5.73 เมตร/วินาที (ลมปานกลาง)	5/07/65	-ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ 7-สาขาราษฎร์บูรณะ 29 เลขที่ 3/4-5 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	รายละเอียดการตอบแบบสอบถามผ่านทางเอกสาร มีดังนี้ - ไม่มีความกังวลต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงกระแสลมในช่วงระยะก่อสร้างและระยะเปิดใช้อาคาร - ให้ความเห็นว่าร่างมาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว - ไม่มีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ
5. อาคารพาณิชย์เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมสูงสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ จาก 1.91 เมตร/วินาที (ลมอ่อน) เป็น 5.73 เมตร/วินาที (ลมปานกลาง)	05/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับท่านเจ้าของอาคารพาณิชย์เลขที่ 3/6-7 แต่ไม่พบเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ที่ปรึกษาฯ จึงหย่อนเอกสารไว้ที่กล่องรับจดหมาย	-
	07/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ส่งคำชี้แจงผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของบ้านทางไปรษณีย์	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของอาคารพาณิชย์เลขที่ 3/6-7 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
6. บริษัท ฮาจังนะ จำกัด เลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 6 เมตร ด้านทิศตะวันตก จาก 1.50	05/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับท่านเจ้าของบริษัท ฮาจังนะ จำกัด เลขที่ 3 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	ยังไม่แสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 4.1-64 สรุปการประสานงานเพื่อชี้แจงผลการประเมินและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงกระแสลม

ผู้ได้รับผลกระทบ	วันที่	คำชี้แจง / การประสานงาน	ความคิดเห็นหลังทราบผลการประเมิน
เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 0.62 เมตร/วินาที (ลมเบา) - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ จาก 1.50 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 0.82 เมตร/วินาที (ลมเบา)	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลม ให้กับเจ้าของบริษัท ฮาจังนะ จำกัด เลขที่ 3 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
7. บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 6 เมตร ด้านทิศตะวันตก จาก 1.50 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 0.62 เมตร/วินาที (ลมเบา)	05/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลม กับท่านเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 5 แต่ไม่พบเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ที่ปรึกษาฯ จึงหย่อนเอกสารไว้ที่กล่องรับจดหมาย	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลม ให้กับเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 5 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
8. บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 2 เมตร ด้านทิศตะวันตก จาก 1.64	05/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับท่านเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 25 แต่ไม่พบเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ที่ปรึกษาฯ จึงหย่อนเอกสารไว้ที่กล่องรับจดหมาย	ยังไม่แสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 4.1-64 สรุปการประสานงานเพื่อชี้แจงผลการประเมินและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงกระแสลม

ผู้ได้รับผลกระทบ	วันที่	คำชี้แจง / การประสานงาน	ความคิดเห็นหลังทราบผลการประเมิน
เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 1.36 เมตร/วินาที (ลมเบา) - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 12 เมตร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จาก 1.57 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 1.43 เมตร/วินาที (ลมเบา)	07/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ส่งคำชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของบ้านทางไปรษณีย์	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 25 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
9. บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 2 เมตร ด้านทิศตะวันตก จาก 1.64 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 1.36 เมตร/วินาที (ลมเบา) - ได้รับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมที่ความเร็วลมต่ำสุดที่ระดับ 6 เมตร ด้านทิศตะวันตก จาก 1.64 เมตร/วินาที (ลมอ่อน)เป็น 0.82 เมตร/วินาที (ลมเบา)	5/07/65	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการเปลี่ยนแปลงกระแสลมกับเจ้าของบ้านพักอาศัย เลขที่ 33 โดยที่ปรึกษาฯ แจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งมอบเอกสาร	ยังไม่แสดงความคิดเห็น
	4/08/66	- ที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงและส่งร่างผลการประเมินและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงกระแสลมให้กับเจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ 33 อีกครั้ง พร้อมทั้งระบุข้อความให้แสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2566 แต่ไม่พบเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ที่ปรึกษาฯ จึงหย่อนเอกสารไว้ที่กล่องรับจดหมาย	ยังไม่แสดงความคิดเห็น

หมายเหตุ : การรับฟังความคิดเห็นต่อร่างผลการศึกษาและร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมในเดือนมีนาคม 2567 และเดือนมิถุนายน 2567 ไม่มีผู้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4.1.7 คุณภาพน้ำ

4.1.7.1 ระยะก่อสร้าง

การจัดการน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการจะจัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศ ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วยถังเกรอะ ถังกรองไร้อากาศ ถังเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งมีบ่อดักขยะและสิ่งสกปรกก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ

ทั้งนี้ โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 65,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยในเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2566 มีน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 18,845,784 ลูกบาศก์เมตร หรือเฉลี่ย 1,570,482 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือเฉลี่ย 51,632.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างจากโครงการเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุจะทำให้มีปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้น 51,647.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย เฉลี่ย 51,632.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน + ปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างจากโครงการ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุมากนัก ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เพียงพอ

4.1.7.2 ระยะดำเนินการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดประมาณ 221.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการจัดเตรียมไว้ ขนาด 230 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะบำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ

ทั้งนี้ โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุสามารถรองรับน้ำเสียได้ 65,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยในเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2566 มีน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 18,845,784 ลูกบาศก์เมตร หรือเฉลี่ย 1,570,482 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือเฉลี่ย 51,632.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียจากโครงการเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุจะทำให้มีปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้น 51,647.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย เฉลี่ย 51862.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน + ปริมาณน้ำเสียจากโครงการ 230 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.45 จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำเสียจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุมากนัก ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เพียงพอ

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเขตเมือง มีระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการสมบูรณ์ โดยรอบเป็นชุมชนเมือง ประกอบด้วย กลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคารสำนักงาน สถานประกอบการ ศาสนสถาน เป็นต้น มิได้เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ หรือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าแต่อย่างใด จากการสำรวจพรรณไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่เกิดขึ้นจากการปลูกขึ้นปรับปรุงภูมิทัศน์ ไม้ผล และกลุ่มไม้ประดับ

อื่นๆ จึงไม่พบว่ามีทรัพยากรทางนิเวศวิทยาที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า รัศมีประมาณ 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ เพื่อพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษา พบ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น กระรอกหลากสี กระแตเหนือ นก เช่น นกพิราบป่า นกแอ่นบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน เช่น จิ้งจกหางเรียบ กิ้งก่าหัวแดง เหี้ย และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น คางคกบ้าน ปาดบ้าน

สำหรับกิ้งก่าหัวแดง ชื่อวิทยาศาสตร์ Calotes versicolor มีชื่อสามัญว่า Oriental garden lizard มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 สถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดย สผ. (2563) จัดเป็นสัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) มีสถานภาพทางด้านอนุรักษ์ของ International Union Conservation of Nature; IUCN (2022) เป็นสัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern)

กิ้งก่าหัวแดง (Calotes versicolor) เป็นสัตว์เลื้อยคลาน ที่สามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งพื้นที่ป่าไม้ สวน รวมถึงพบได้ทั่วไปในชุมชนเมือง พื้นที่รกร้าง รวมถึงพื้นที่เกษตรกรรม

สำหรับบริเวณที่ตั้งโครงการสำรวจพบ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ใช้ประโยชน์ เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ ลานจอดรถ ล้อมรอบด้วยพื้นที่ชุมชนเมือง มีไม้ยืนต้นที่อยู่ในพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ปลูกขึ้น และมีพรรณไม้ที่เกิดจากกระบวนการทดแทนทางธรรมชาติซึ่งมีขนาดเล็กบริเวณแนวรั้ว ชนิดที่พบ เช่น ชมพู่ มะขามเทศ ไทรโพขึ้นก ข่อย มะรุม สัตบรรณ และ ปีบ ไม้พื้นล่างอื่นๆ ชนิดที่พบ เช่น กล้วยน้ำว้า หญ้าแพรก หญ้าตีนนก ก้างปลาเครือ กะทกรก และจิงจ้อเหลือง เป็นต้น ซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของกิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ซึ่งเป็นสัตว์เที่อาศัยหากินในบริเวณกว้าง มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ในระหว่างการก่อสร้างสามารถอพยพไปอาศัยหรือหากินในพื้นที่ข้างเคียงที่มีสภาพเหมาะสมต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยได้ อีกทั้งผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการเป็นผลกระทบในช่วงเวลาอันสั้นเท่านั้น จึงถือได้ว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระดับต่ำ ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการทางโครงการ มีการปลูกสวนหย่อม พื้นที่สีเขียว ปลูกไม้ยืนต้น รวมถึงไม้พุ่มชนิดต่างๆ และพื้นหญ้า จึงคาดว่ากิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จะปรับตัวและกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการได้ตลอดจนพื้นที่สีเขียวดังกล่าว จะเป็นแหล่งอาศัย หากิน แหล่งเกาะนอน ของสัตว์ป่าอื่นๆ โดยเฉพาะกลุ่มนก เช่น นกเอี้ยง นกเขาชวา นกกระติ๊ดขี้หมู รวมถึง กระรอกหลากสี คางคกบ้าน และอึ่งอ่างบ้าน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม หากในระหว่างการก่อสร้างอาคารโครงการพบสัตว์ป่าคุ้มครองชนิดดังกล่าว โครงการต้องดำเนินการดังนี้

(1) ควบคุมคนงานไม่ให้ล่า หรือพยายามล่าสัตว์ป่าคุ้มครองบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อนำมาขายสร้างรายได้
(2) เมื่อพบสัตว์ป่าคุ้มครองภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น กิ้งก่าหัวแดง ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หรือสายด่วนกู้ภัย โทร. 199 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาจัดการ อย่างถูกวิธีและนำไปปล่อยในสถานที่ที่เหมาะสม โดยจะต้องมีสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงและอยู่ใกล้กับสถานที่เดิม เพื่อความอยู่รอดของสัตว์ป่าคุ้มครอง

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) พัฒนาโดยออกแบบเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) ในการประเมินผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจะพิจารณาประเด็นหลักที่สำคัญ 3 ประเด็น คือ (1) ความสอดคล้องตามแผนพัฒนาเมืองและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง (2) ความสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงโครงการ และ (3) การนำแนวคิดพื้นที่สีเขียวมาใช้ประโยชน์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1.1 ความสอดคล้องตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองและแผนพัฒนาเมือง

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ออกแบบเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่บนที่ดินประเภท ย. 6 (สีส้ม) บริเวณ ย.6-43 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรมที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจการตามที่กำหนด 32 ประเภท รวมถึง (11) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ (ก) การอยู่อาศัยที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และ (12) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน โดยโครงการออกแบบเป็นอาคารชุดพักอาศัย 2 อาคาร สูง 8 ชั้น โดยมีพื้นที่อาคารรวมแต่ละอาคารไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร และอาคารพาณิชย์ 1 อาคาร สูง 2 ชั้น โดยมีพื้นที่อาคารไม่เกิน 5,000 ตารางเมตร ถือเป็นกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยสามารถดำเนินการได้ โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 4.5 : 1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 4.5 : 1 มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

ดังนั้น การพัฒนาโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ซึ่งเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) ประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคารและอาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยโครงการออกแบบให้มี FAR ในที่ดินประเภท ย.6 เท่ากับ 3.93 : 1 และมีพื้นที่ซึมน้ำสำหรับปลูกต้นไม้ตามที่กำหนด ถือเป็นกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

4.3.1.2 ความสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงโครงการ

การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทแหล่งน้ำ (คลอง / บึง / ลำราง) (ร้อยละ 27.50) รองลงมา คือ พื้นที่อยู่อาศัย (ร้อยละ 20.08) และพื้นที่ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (ร้อยละ 14.92) การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการมีระบบนิเวศวิทยาสังคมเมือง (Urban Ecology) มีสถานศึกษา สถานที่ราชการ กลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ และคลังสินค้า

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการด้านบริเวณทิศใต้ ติดต่อกับอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก นอกจากพื้นที่สำหรับพักอาศัยแล้ว ยังมีพื้นที่ของสำนักงาน สถานที่สำคัญอื่นๆ หลายแห่ง รวมทั้งศาสนสถาน เป็นต้น

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร มีห้องพักอาศัย จำนวน 364 ห้อง เมื่อเปิดดำเนินการจะมีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่เขตราษฎร์บูรณะเพิ่มขึ้น โดยมีพื้นที่ปกครองทั้งหมด 15.782 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีจำนวนครัวเรือนประมาณ 38,263 ครัวเรือน มีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน 2,425 ครัวเรือน/ตารางกิโลเมตร หากคาดการณ์จำนวนผู้เข้าอยู่อาศัยเต็มทุกห้องทั้งโครงการจะทำให้มีครัวเรือนในเขตราษฎร์บูรณะเพิ่มขึ้นเป็น 38,627 ครัวเรือน คิดเป็นความหนาแน่นครัวเรือนเพิ่มขึ้นเป็น 2,448 ครัวเรือน/ตารางกิโลเมตร หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.95 เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรปัจจุบัน จำนวน 124,264 คน ภายหลังพัฒนาโครงการจะมีประชากรเพิ่มขึ้น 125,371 คน คิดเป็นจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.89 (เปรียบเทียบประชากรในเขตราษฎร์บูรณะ ปี 2568 กรณีไม่มีโครงการ) เมื่อพิจารณาจากลักษณะโครงการที่เป็นอาคารอยู่อาศัยรวมเพื่อตอบสนองความต้องการที่อยู่อาศัยที่ต้องการที่พักชั่วคราว และการเดินทางที่สะดวกสบาย ผู้เข้าพักอาศัยจะอยู่ในช่วงวัยทำงานเป็นส่วนใหญ่ เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของคนในโครงการที่มีอยู่เดิม ดังนั้น การพัฒนาโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อโครงสร้างประชากรในพื้นที่ได้เล็กน้อย

4.3.1.3 การนำแนวคิดพื้นที่สีเขียวมาใช้ประโยชน์

การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ ดำเนินการตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับเดือนกรกฎาคม, 2560) ซึ่งได้กำหนดการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมไว้ ดังนี้

1) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อคน 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

2) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550)

ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 กำหนดให้ต้องมีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ตามข้อกำหนด

การออกแบบพื้นที่สีเขียวโครงการได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของผู้พักอาศัยและสอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,194.80 ตารางเมตร จัดไว้บริเวณชั้นล่าง จำนวน 676.49 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 56.62 ของพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 645.36 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 95.40 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง) และออกแบบให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ชั้นล่างเท่ากับ 676.49 ตารางเมตร ตามที่ผังเมืองกำหนด ทำให้พื้นที่โครงการมีความร่มรื่น สวยงาม เพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้กับโครงการ เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีปลูกไม้ยืนต้นตามแนวรั้วเพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน ลดมลภาวะจากภายนอก และเสริมภาพลักษณ์ให้กับโครงการเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้กับการพักอาศัย ออกแบบให้มีไม้ยืนต้นเป็นแนวกันชนของโครงการเพื่อกำหนดอาณาเขต บดบังสายตา และสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับผู้พักอาศัย และลดมลภาวะจากการจราจรภายนอก

4.3.2 การจราจร

การศึกษาผลกระทบด้านจราจรโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านการจราจรโดยบริษัท ทรานส์ฟีนอม คอนซัลติ้ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด โดยการศึกษาสภาพการจราจรปัจจุบันและพิจารณาปริมาณการจราจรหรือจำนวนยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และประเมินว่าปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ เพื่อหาแนวทางหรือกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

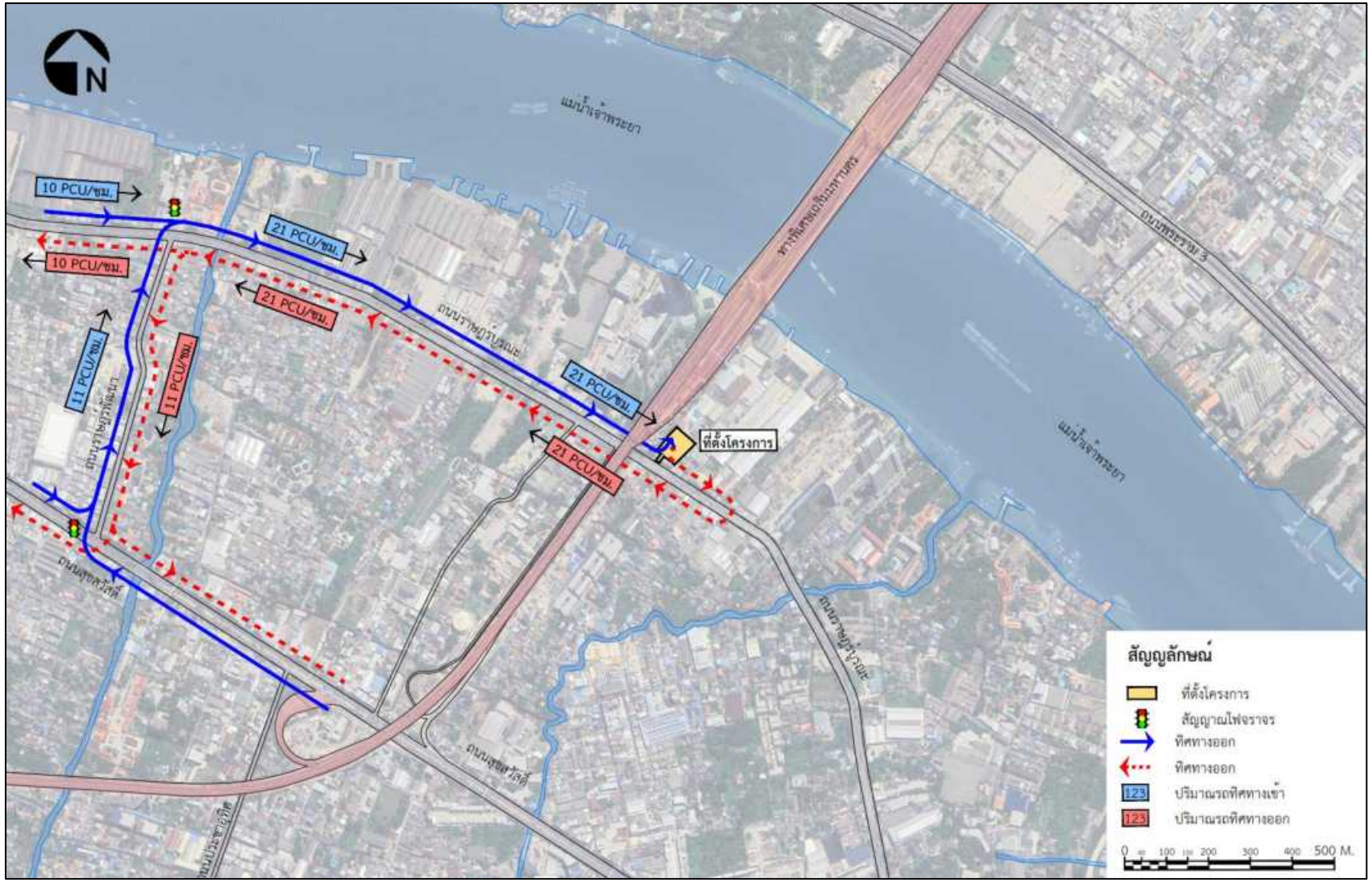
4.3.2.1 ระยะก่อสร้าง

1) ปริมาณรถในช่วงก่อสร้างโครงการ

การวิเคราะห์และการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในช่วงก่อสร้างนั้นที่ปรึกษาได้ระบุจำนวนเที่ยวรถที่ใช้ในการขนส่งคนงานก่อสร้าง รถขนวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ เครื่องจักร ประกอบด้วย

- รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง (10 ล้อ) จำนวน 2 เที่ยว/วัน กำหนดให้ค่า PCE = 2.5 และกำหนดเวลาดำเนินการที่ 5 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 1 PCU/ชม.
- รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ (10 ล้อ) จำนวน 10 เที่ยว/วัน กำหนดให้ค่า PCE = 2.5 และกำหนดเวลาดำเนินการที่ 5 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 5 PCU/ชม.
- รถรับส่งคนงานก่อสร้าง (รถ 6 ล้อ) จำนวน 14 เที่ยว/วัน กำหนดให้ค่า PCE = 2.1 และกำหนดเวลาดำเนินการที่ 2 ชั่วโมง/วัน เท่ากับ 14.7 PCU/ชม. หรือคิดเป็น 15 PCU/ชม.

จากข้อมูลดังกล่าวเมื่อนำมาคิดเป็นปริมาณจราจรที่เพิ่มจากการก่อสร้างโครงการจะมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ที่ 21 PCU/ชั่วโมง โดยข้อมูลดังกล่าวมากระจายตัวไปยังโครงข่ายถนนต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาได้วิเคราะห์สภาพการจราจรในกรณีดังกล่าว ผังแสดงเส้นทางรถที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการดังแสดง **รูปที่ 4.3-1**



รูปที่ 4.3-1 ผังแสดงเส้นทางเข้า-ออกโครงการในช่วงก่อสร้าง

2) การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีปัจจุบันและในช่วงระหว่างการก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีก่อสร้างและในช่วงระหว่างการก่อสร้าง โดยการใช้สมการด้านจราจรเพื่อหาค่าตัวแปรด้านจราจรที่ทางแยกต่างๆ แสดงดัง**ตารางที่ 4.3-1** ถึง**ตารางที่ 4.3-4** ทั้งนี้รายละเอียดข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยกต่างๆ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-2** ถึง**รูปที่ 4.3-5**

การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีก่อสร้าง (ปี 2567)

<u>เงื่อนไขในการวิเคราะห์สภาพจราจร</u>

- วันศุกร์ที่ 7 กรกฎาคม 2566 และวันเสาร์ที่ 8 กรกฎาคม 2566
- อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรเท่ากับ 3.66% ต่อปี

<u>การวิเคราะห์ค่าความล่าช้า</u>

ทางแยกราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 284.23 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 127.83 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 57.78 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 106.06 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.92 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.91 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.44 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.64 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาออก

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.25 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 11.38 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.80 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.41 วินาที/PCU

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความล่าช้าดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทางแยกราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 284.23 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 106.06 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.92 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.64 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาออก ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 11.38 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 8.41 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

<u>การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนน</u>

ถนนราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 16.11 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 14.48 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.74 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 9.98 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ถนนราษฎร์พัฒนา

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 10.96 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 24.09 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.40 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 11.96 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนนดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ถนนราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 16.11 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 9.94 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ถนนราษฎร์พัฒนา ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 24.09 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 11.69 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

การวิเคราะห์สภาพการจราจรในช่วงก่อสร้าง

เงื่อนไขในการวิเคราะห์สภาพจราจร

- จำนวนรถช่วงการก่อสร้าง 21 PCU/ชม.

<u>การวิเคราะห์ค่าความล่าช้า</u>

ทางแยกราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 287.05 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 129.65 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 58.34 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 106.85 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.92 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.91 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.44 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.64 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาออก

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.33 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 11.93 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.85 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.53 วินาที/PCU

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความล่าช้าดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทางแยกราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 287.05 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 106.85 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.92 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.64 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาออก ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 11.93 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 8.53 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

<u>การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนน</u>

ถนนราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 16.26 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 14.63 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.88 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 10.12 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ถนนราษฎร์พัฒนา

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 11.13 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 24.42 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.54 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 12.14 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนนดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ถนนราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 16.26 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 10.12 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ถนนราษฎร์พัฒนา ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 24.42 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 12.14 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ตารางที่ 4.3-1 ปริมาณจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก - วันทำงาน

ทางแยก	ช่วงเวลา	วันทำงาน					
		ปริมาณจราจรปี 2567 (PCU/ชั่วโมง)		ค่าความล่าช้า (วินาที/PCU)		ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง	กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง	กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง
ราษฎร์บูรณะ	เร่งด่วนเช้า	4,168	4,210	284.23	287.05	F	F
	เร่งด่วนเย็น	3,925	3,967	127.83	129.65	F	F
จุดกลับรถขาเข้า	เร่งด่วนเช้า	3,599	3,641	7.92	7.92	A	A
	เร่งด่วนเย็น	2,900	2,942	7.91	7.91	A	A
จุดกลับรถขาออก	เร่งด่วนเช้า	3,713	3,734	8.25	8.33	A	A
	เร่งด่วนเย็น	3,246	3,267	11.38	11.93	B	B

ตารางที่ 4.3-2 ปริมาณจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก - วันหยุด

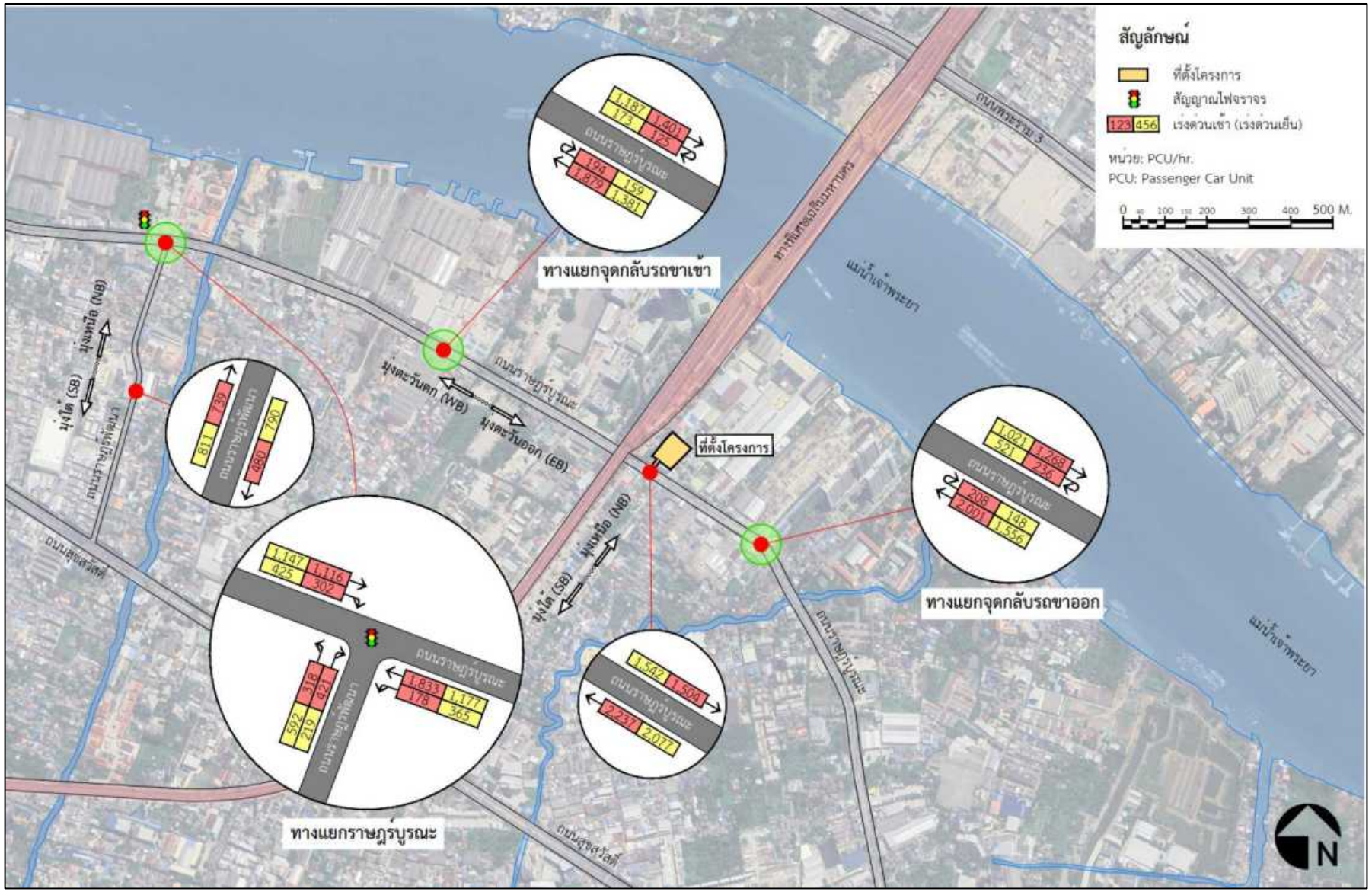
ทางแยก	ช่วงเวลา	วันหยุด					
		ปริมาณจราจรปี 2567 (PCU/ชั่วโมง)		ค่าความล่าช้า (วินาที/PCU)		ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง	กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง	กรณีก่อนการก่อสร้าง	กรณีระหว่างการก่อสร้าง
ราษฎร์บูรณะ	เร่งด่วนเช้า	2,503	2,545	57.78	58.34	E	E
	เร่งด่วนเย็น	3,220	3,262	106.06	106.85	F	F
จุดกลับรถขาเข้า	เร่งด่วนเช้า	1,835	1,877	7.44	7.44	A	A
	เร่งด่วนเย็น	2,413	2,455	7.64	7.64	A	A
จุดกลับรถขาออก	เร่งด่วนเช้า	2,038	2,059	7.80	7.85	A	A
	เร่งด่วนเย็น	2,586	2,607	8.41	8.53	A	A

ตารางที่ 4.3-3 การวิเคราะห์สภาพจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) บนช่วงถนน – วันทำงาน

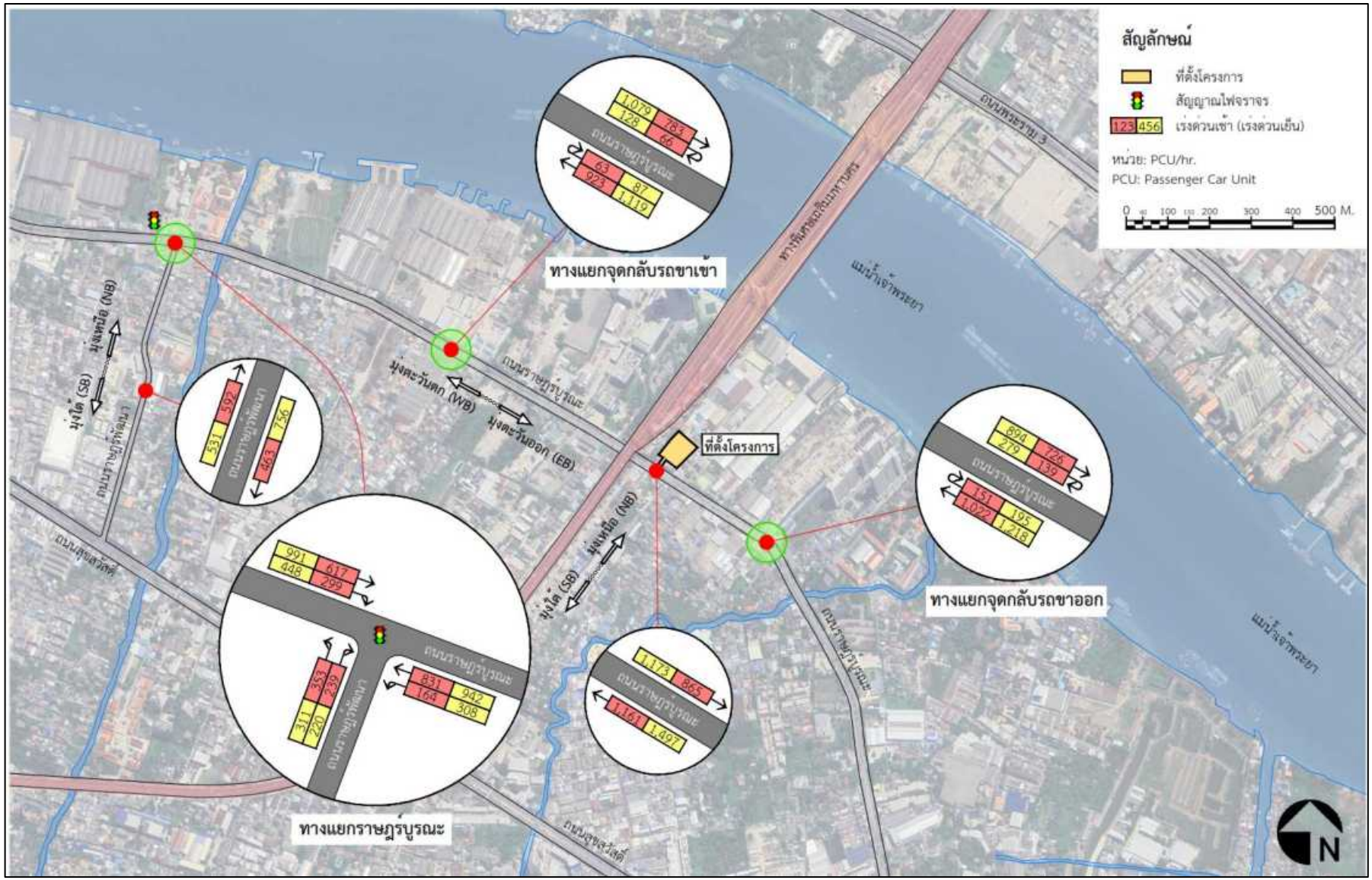
ถนน	ช่วงเวลา	วันทำงาน					
		ค่าความหนาแน่น (PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร)				ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณี<u>ก่อน</u> การก่อสร้าง		กรณี<u>ระหว่าง</u> การก่อสร้าง		กรณี<u>ก่อน</u> การก่อสร้าง	กรณี <u>ระหว่าง</u> การก่อสร้าง
		ปริมาณจราจร	ความหนาแน่น	ปริมาณจราจร	ความหนาแน่น		
ราษฎร์บูรณะ (EB)	เร่งด่วนเช้า	1,504	11.34	1,525	11.50	C	C
	เร่งด่วนเย็น	1,542	12.01	1,563	12.17	C	C
ราษฎร์บูรณะ (WB)	เร่งด่วนเช้า	2,237	16.11	2,258	16.26	D	D
	เร่งด่วนเย็น	2,077	14.48	2,098	14.63	C	C
ราษฎร์พัฒนา (NB)	เร่งด่วนเช้า	739	10.96	750	11.13	B	C
	เร่งด่วนเย็น	811	11.79	822	11.95	C	C
ราษฎร์พัฒนา (SB)	เร่งด่วนเช้า	480	7.10	491	7.26	B	B
	เร่งด่วนเย็น	790	24.09	801	24.42	E	E

ตารางที่ 4.3-4 ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีก่อสร้าง (ปี 2567) บนช่วงถนน – วันหยุด

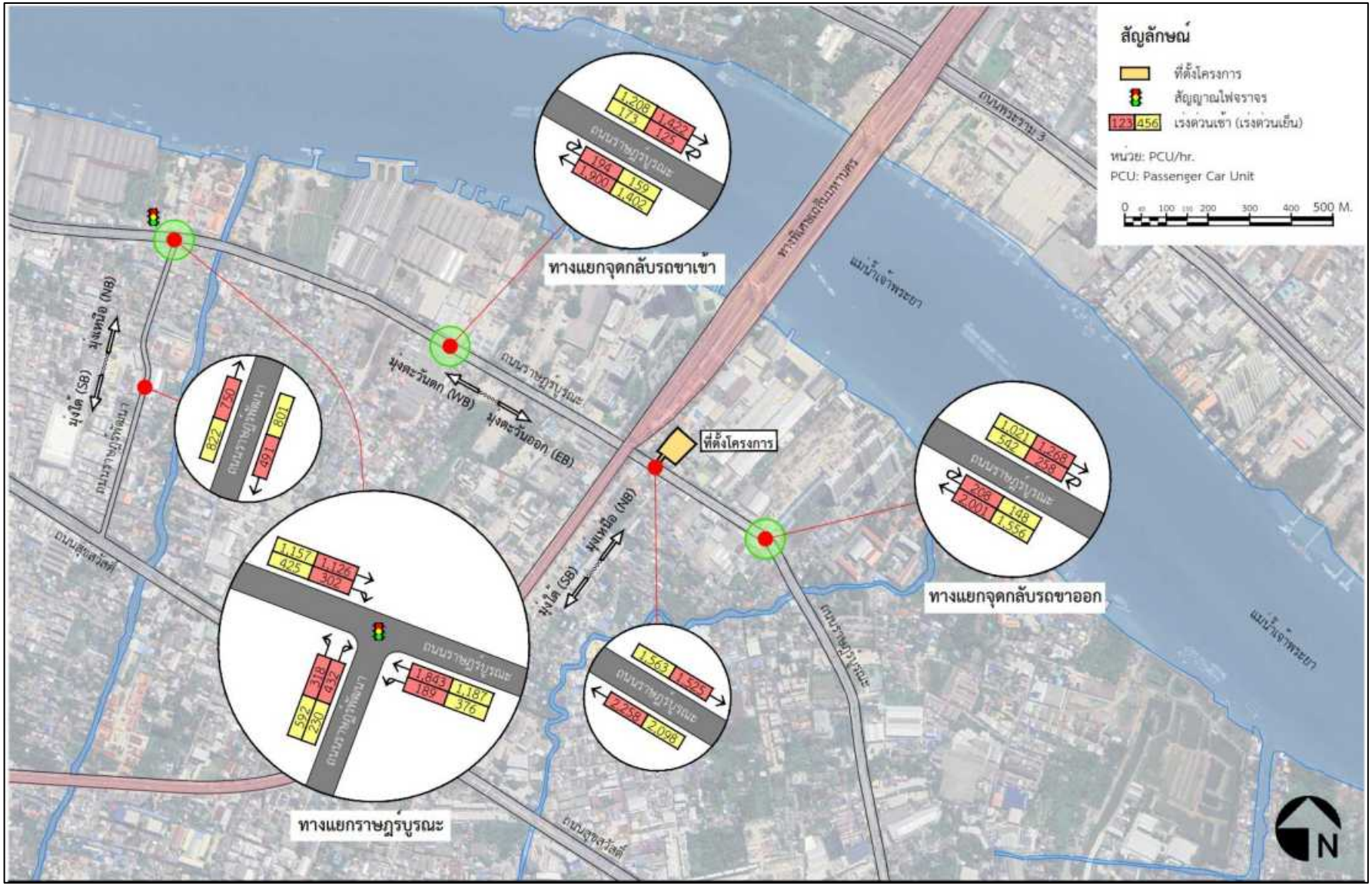
ถนน	ช่วงเวลา	วันหยุด					
		ค่าความหนาแน่น (PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร)				ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณี<u>ก่อน</u> การก่อสร้าง		กรณี<u>ระหว่าง</u> การก่อสร้าง		กรณี<u>ก่อน</u> การก่อสร้าง	กรณี<u>ระหว่าง</u> การก่อสร้าง
		ปริมาณจราจร	ความหนาแน่น	ปริมาณจราจร	ความหนาแน่น		
ราษฎร์บูรณะ (EB)	เร่งด่วนเช้า	865	5.77	886	5.91	A	A
	เร่งด่วนเย็น	1,173	7.82	1,194	7.96	B	B
ราษฎร์บูรณะ (WB)	เร่งด่วนเช้า	1,161	7.74	1,182	7.88	B	B
	เร่งด่วนเย็น	1,497	9.98	1,518	10.12	B	B
ราษฎร์พัฒนา (NB)	เร่งด่วนเช้า	592	7.40	603	7.54	B	B
	เร่งด่วนเย็น	531	6.64	542	6.78	A	A
ราษฎร์พัฒนา (SB)	เร่งด่วนเช้า	463	5.79	474	5.93	A	A
	เร่งด่วนเย็น	756	11.96	767	12.14	B	B



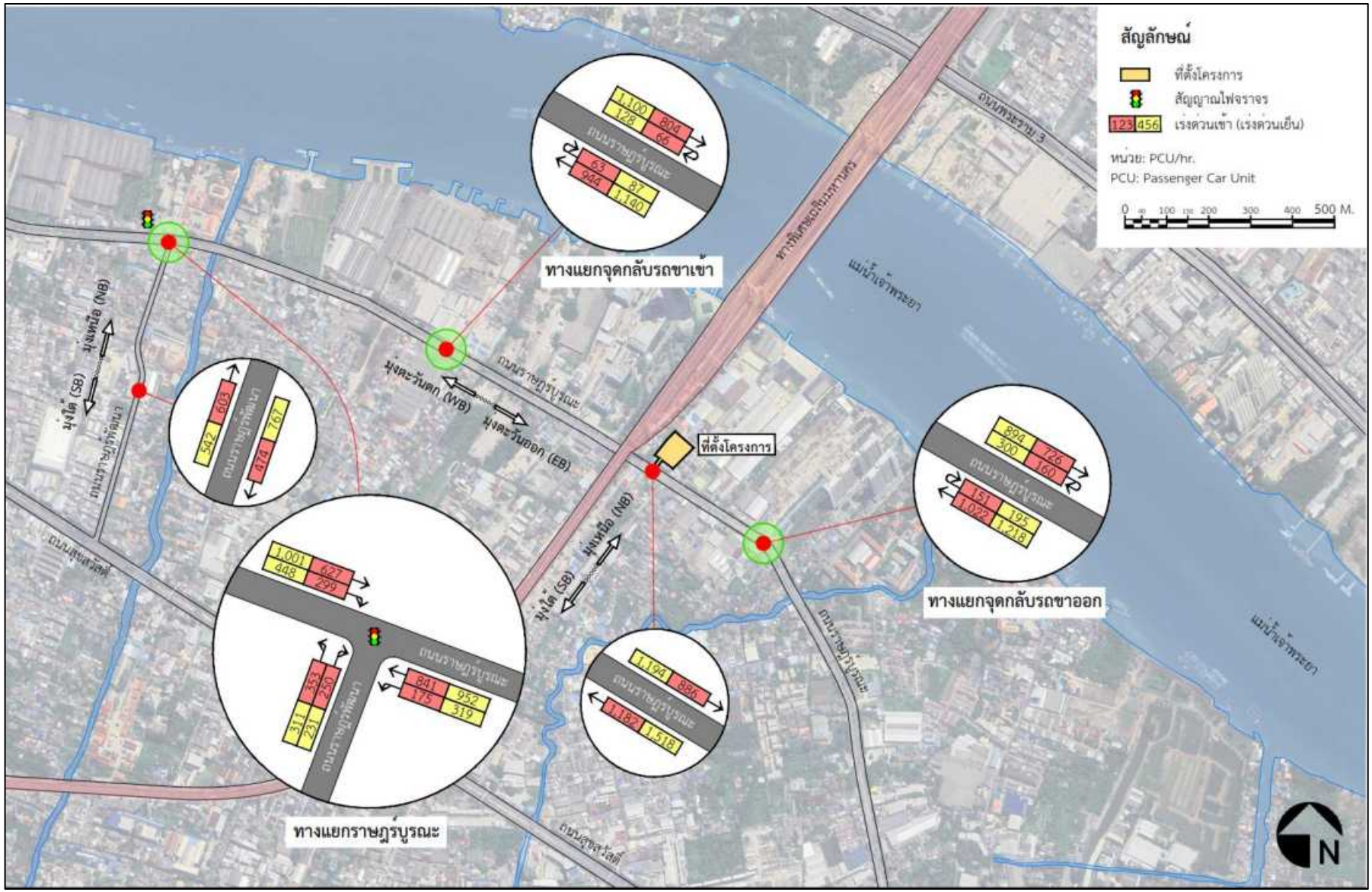
รูปที่ 4.3-2 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีก่อสร้าง (ปี 2567) -วันทำการ



รูปที่ 4.3-3 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีก่อสร้าง (ปี 2567) -วันหยุด



รูปที่ 4.3-4 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกช่วงก่อสร้าง (ปี 2567) -วันทำการ



รูปที่ 4.3-5 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกช่วงก่อสร้าง (ปี 2567) -วันหยุด

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านการจราจรในระยะก่อสร้าง

1) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและขนส่งดิน ต้องวิ่งในเวลาที่กฎหมายกำหนด โดยรถบรรทุก 6 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-9.00 น. และ 16.00-20.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุก 10 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-10.00 น. และ 15.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุกอื่นๆ เช่น รถบรรทุกเสาเข็ม ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ
2) ติดป้ายไฟกระพริบบริเวณทางเข้า-ออกรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ระมัดระวัง
3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงและผู้ที่สัญจรหรือใช้เส้นทางร่วมกับรถของโครงการได้ทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรง ในกรณีที่ได้รับผลกระทบ
4) มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายเตือนต่างๆ และลูกศรแสดงทิศทางเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย
5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่เข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ
6) มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรับ-ส่งคนงาน เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้ถนนสาธารณะ
7) ห้ามจอดรถเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้าง หรือรับ-ส่งคนงานบนถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ
8) บริเวณปากทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างต้องปิดให้เรียบร้อย โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาด
9) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและขับรถด้วยความระมัดระวัง
10) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หินทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง
11) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากโครงการ โดยจัดให้มีการล้างล้อรถก่อนออกจากโครงการ
12) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานของผู้รับเหมาที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องระบุชื่อโครงการ บริษัทผู้รับเหมาไว้ที่ด้านข้าง ด้านหน้า และด้านหลังของรถทุกคัน พร้อมช่องทางการติดต่อเบอร์

4.3.2.2 ระยะดำเนินการ

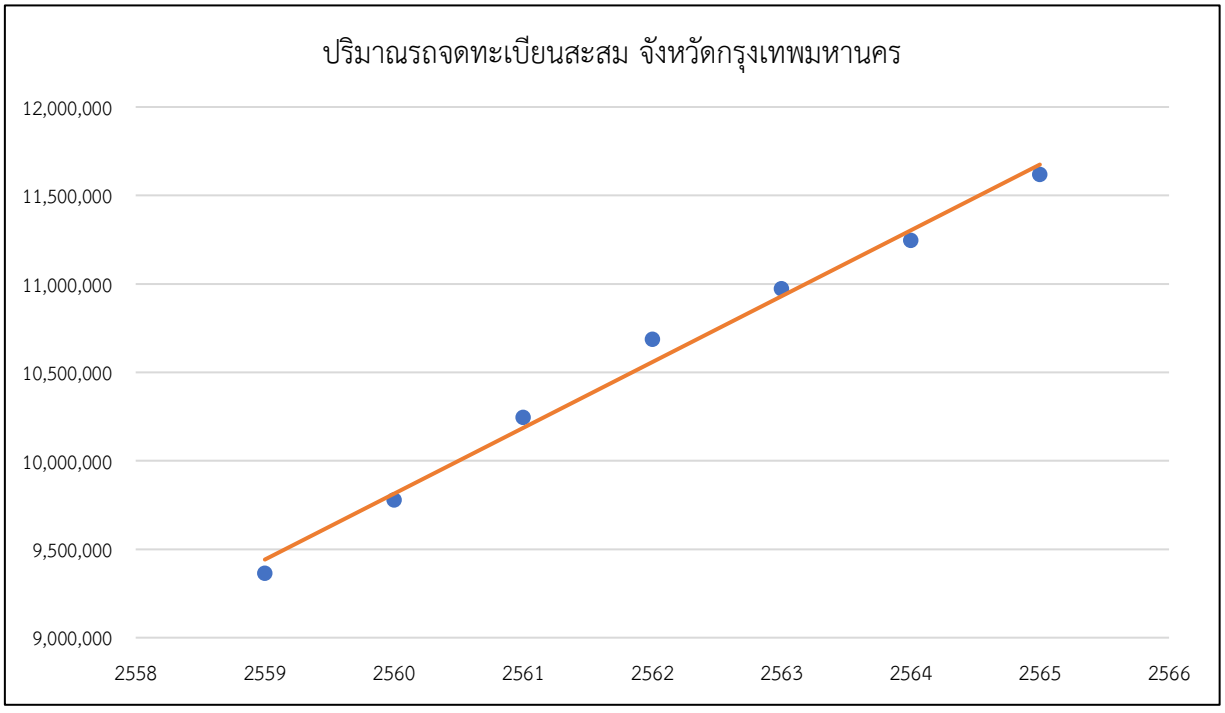
การคาดการณ์ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของโครงข่ายถนนภายนอกโครงการ ที่ปรึกษาคาดการณ์ปริมาณจราจรโดยอ้างอิงสถิติที่สำรวจได้จากในปีปัจจุบันเป็นฐานข้อมูลหลัก โดยในส่วนอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในแต่ละปีนั้น ที่ปรึกษาอ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก เป็นตัวแปรที่ใช้ในการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนน ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.3-5** และ**รูปที่ 4.3-6**

ตารางที่ 4.3-5 สถิติปริมาณจราจร

ปี	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
กรุงเทพฯ	9,363,588	9,778,661	10,244,144	10,686,442	10,971,799	11,244,732	11,617,177
เปอร์เซ็นต์อัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 3.66%							

แหล่งข้อมูล: กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก
หน่วย: คัน



รูปที่ 4.3-6 กราฟแสดงข้อมูลปริมาณรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

การประเมินความเพียงพอของที่จอดรถ

ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถจะพิจารณาตามพฤติกรรมการอยู่อาศัยเปรียบเทียบกับโครงการในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งอาจมีอัตราส่วนการจัดที่จอดรถแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับของโครงการเป็นสำคัญ โดยในส่วนข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการที่ปรึกษาอ้างอิงข้อมูลจำนวนรถยนต์จากโครงการที่มีลักษณะพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ โดยเลือกโครงการลุมพินี วิลล์ ราษฎร์บูรณะ-ริเวอร์วิว 2 ซึ่งมีห้องพักจำนวน 696 ห้อง มีที่จอดรถจำนวนประมาณ 208 คัน หรือคิดเป็น 29.9% ของจำนวนห้องพัก มาใช้เป็นโครงการตัวอย่างอ้างอิง ซึ่งข้อมูลเปรียบเทียบอาคารตัวอย่างกับโครงการที่ดำเนินการศึกษา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-6** และข้อมูลปริมาณจราจร ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-7**

ตารางที่ 4.3-6 ข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถของโครงการกับอาคารตัวอย่าง

ประเภทอาคาร	อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)			ลุมพินี วิลล์ ราษฎร์บูรณะ ริเวอร์วิว 2		
อาคารพักอาศัย	364 ห้อง	122 คัน	33.52%	696 ห้อง	208 คัน	29.9%

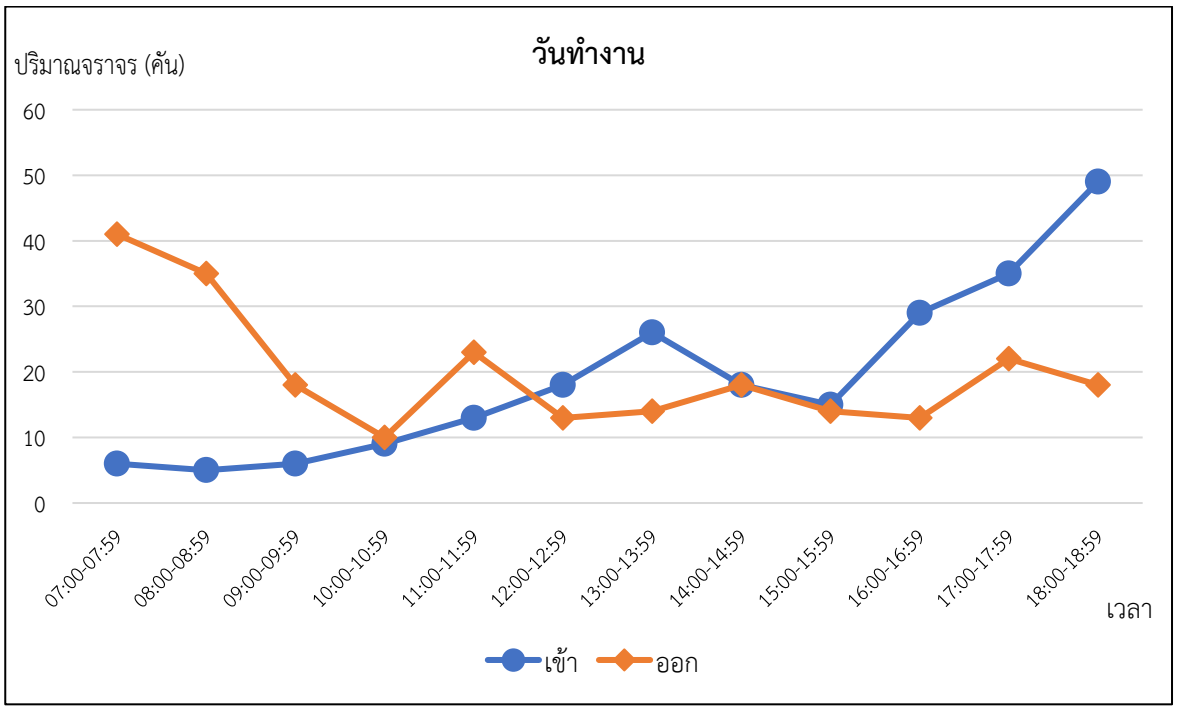
ซึ่งจากการคาดการณ์พบว่า วันทำงานมีปริมาณจราจรสูงสุด ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า 47 คัน/ชั่วโมง โดยอยู่ช่วงเวลา 07.00-08.00 น. ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น 67 คัน/ชั่วโมง โดยอยู่ช่วงเวลา 18.00-19.00 น. และในวันหยุดมีปริมาณจราจรสูงสุด ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า 24 คัน/ชั่วโมง โดยอยู่ช่วงเวลา 10.00-11.00 ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น 26 คัน/ชั่วโมง โดยอยู่ช่วงเวลา 15.00-16.00 น. ทั้งนี้ ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในช่วงเวลาอื่นๆ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-7** ถึง**รูปที่ 4.3-10** และ**ตารางที่ 4.3-7** ถึง**ตารางที่ 4.3-8**

ตารางที่ 4.3-7 ปริมาณจราจรของโครงการตัวอย่าง

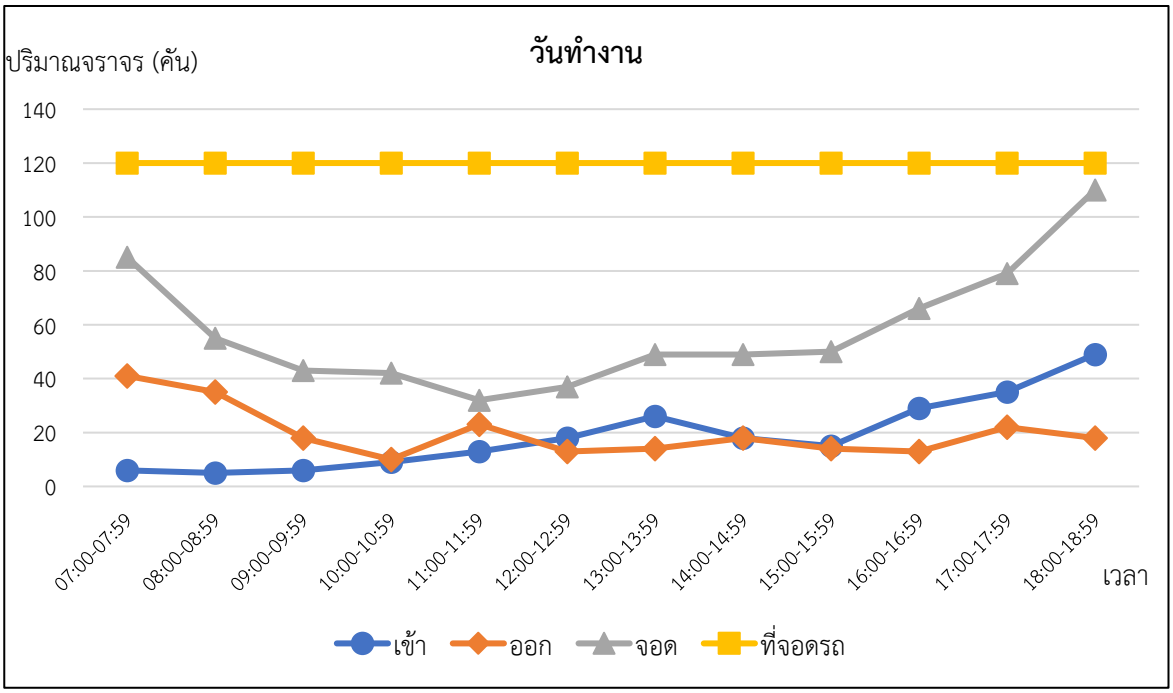
ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร (คัน)			
	วันทำงาน		วันหยุด	
	เข้า	ออก	เข้า	ออก
07:00-07:59	10	77	5	5
08:00-08:59	8	65	6	9
09:00-09:59	10	34	12	15
10:00-10:59	17	19	15	29
11:00-11:59	24	42	9	25
12:00-12:59	34	24	16	27
13:00-13:59	48	26	25	21
14:00-14:59	34	34	21	16
15:00-15:59	29	26	19	30
16:00-16:59	55	24	25	18
17:00-17:59	67	41	19	19
18:00-18:59	92	33	25	21

ตารางที่ 4.3-8 การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการ

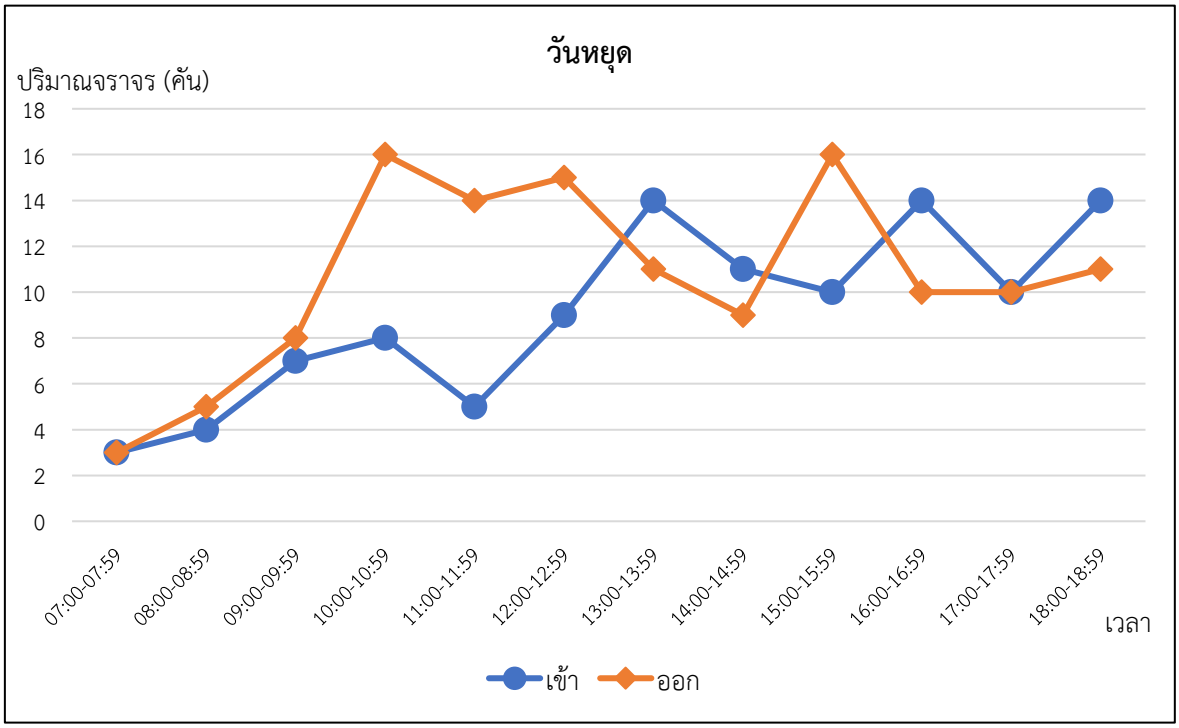
ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร (คัน)							
	วันทำงาน				วันหยุด			
	เข้า	ออก	จอดสะสม	รวม	เข้า	ออก	จอดสะสม	รวม
07:00-08:00	**6**	**41**	**85**	**47**	3	3	120	6
08:00-09:00	5	35	55	40	4	5	119	9
09:00-10:00	6	18	43	24	7	8	118	15
10:00-11:00	9	10	42	19	**8**	**16**	**110**	**24**
11:00-12:00	13	23	32	36	5	14	101	19
12:00-13:00	18	13	37	31	9	15	95	24
13:00-14:00	26	14	49	40	14	11	98	25
14:00-15:00	18	18	49	36	11	9	100	20
15:00-16:00	15	14	50	29	**10**	**16**	**94**	**26**
16:00-17:00	29	13	66	42	14	10	98	24
17:00-18:00	35	22	79	57	10	10	98	20
18:00-19:00	**49**	**18**	**110**	**67**	14	11	101	25



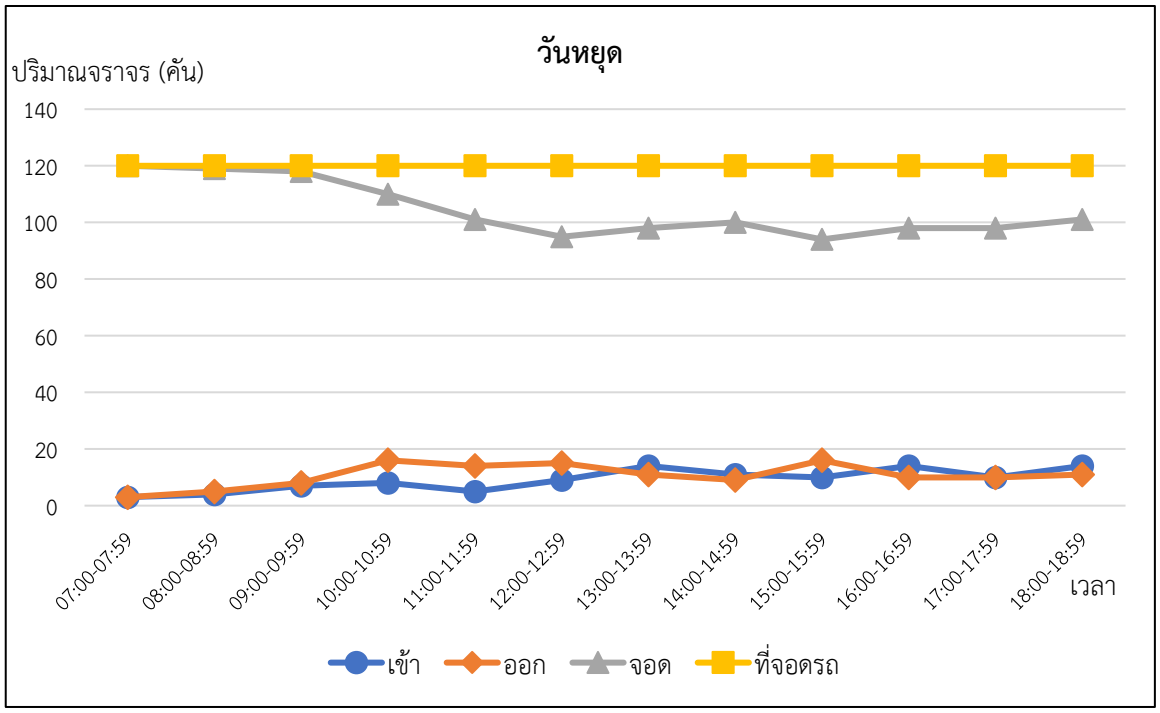
รูปที่ 4.3-7 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ - วันทำงาน



รูปที่ 4.3-8 ผลการคาดการณ์ด้านจราจรของโครงการ – วันทำงาน



รูปที่ 4.3-9 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ - วันหยุด



รูปที่ 4.3-10 ผลการคาดการณ์ด้านจราจรของโครงการ - วันหยุด

1) การวิเคราะห์สภาพการจราจร

การวิเคราะห์สภาพการจราจรบนโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์สภาพจราจรในระยะเปิดดำเนินการ โดยจำแนกรูปแบบการการจราจรเป็น 2 ลักษณะ คือ สภาพการจราจรในปีที่เปิดดำเนินการแต่ยังไม่มีโครงการ และสภาพการจราจรในปีที่เปิดดำเนินการพร้อมกับมีโครงการ โดยจะนำผลวิเคราะห์ในกรณีดังกล่าวมาเปรียบเทียบเพื่อหาผลกระทบที่เกิดขึ้นและจัดหาแนวทางบรรเทาปัญหาการจราจรต่อไป โดยข้อมูลผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรต่างๆ แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีเปิดโครงการ (ปี 2569) กรณีในช่วงก่อนและหลังเปิดโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านจราจรในปีเปิดโครงการ โดยการใช้สมการด้านจราจรมาวิเคราะห์สภาพด้านการจราจรและข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยกและบนช่วงถนนต่างๆ ทั้งนี้รายละเอียดผลการวิเคราะห์ด้านจราจรและข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยกและบนช่วงถนนต่างๆ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-9** ถึง**ตารางที่ 4.3-13** และ**รูปที่ 4.3-11** ถึง**รูปที่ 4.3-16**

ตารางที่ 4.3-9 ผลการวิเคราะห์บริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ช่วงเปิดดำเนินการ

ทางเข้า-ออกโครงการ	ช่วงเวลา	จำนวนรถ (PCU/ชั่วโมง)	จำนวนรถถนนราษฎร์บูรณะ (PCU/ชั่วโมง)	ค่าความล่าช้า (วินาที/PCU)	ระดับการให้บริการ (LOS)
วันทำงาน	เร่งด่วนเช้า	47	1,616	8.57	A
	เร่งด่วนเย็น	67	1,657	8.31	A
วันหยุด	เร่งด่วนเช้า	24	2,404	8.29	A
	เร่งด่วนเย็น	26	2,232	8.29	A

หมายเหตุ : ไม่รวมปริมาณจราจรฝั่งตรงข้ามโครงการ

ตารางที่ 4.3-10 ปริมาณจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก – วันทำงาน

ทางแยก	ช่วงเวลา	วันทำงาน					
		ปริมาณจราจรปี 2569 (PCU/ชั่วโมง)		ค่าความล่าช้า (วินาที/PCU)		ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ	กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ	กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ
ราษฎร์บูรณะ	เร่งด่วนเช้า	4,479	4,507	326.86	333.63	F	F
	เร่งด่วนเย็น	4,218	4,257	154.81	157.26	F	F
จุดกลับรถขาเข้า	เร่งด่วนเช้า	3,867	3,898	7.99	8.00	A	A
	เร่งด่วนเย็น	3,117	3,177	7.98	8.04	A	A
จุดกลับรถขาออก	เร่งด่วนเช้า	3,991	4,035	8.36	8.47	A	A
	เร่งด่วนเย็น	3,488	3,527	12.43	12.82	B	B

ตารางที่ 4.3-11 ปริมาณจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) และผลการวิเคราะห์สภาพจราจร บริเวณทางแยก - วันหยุด

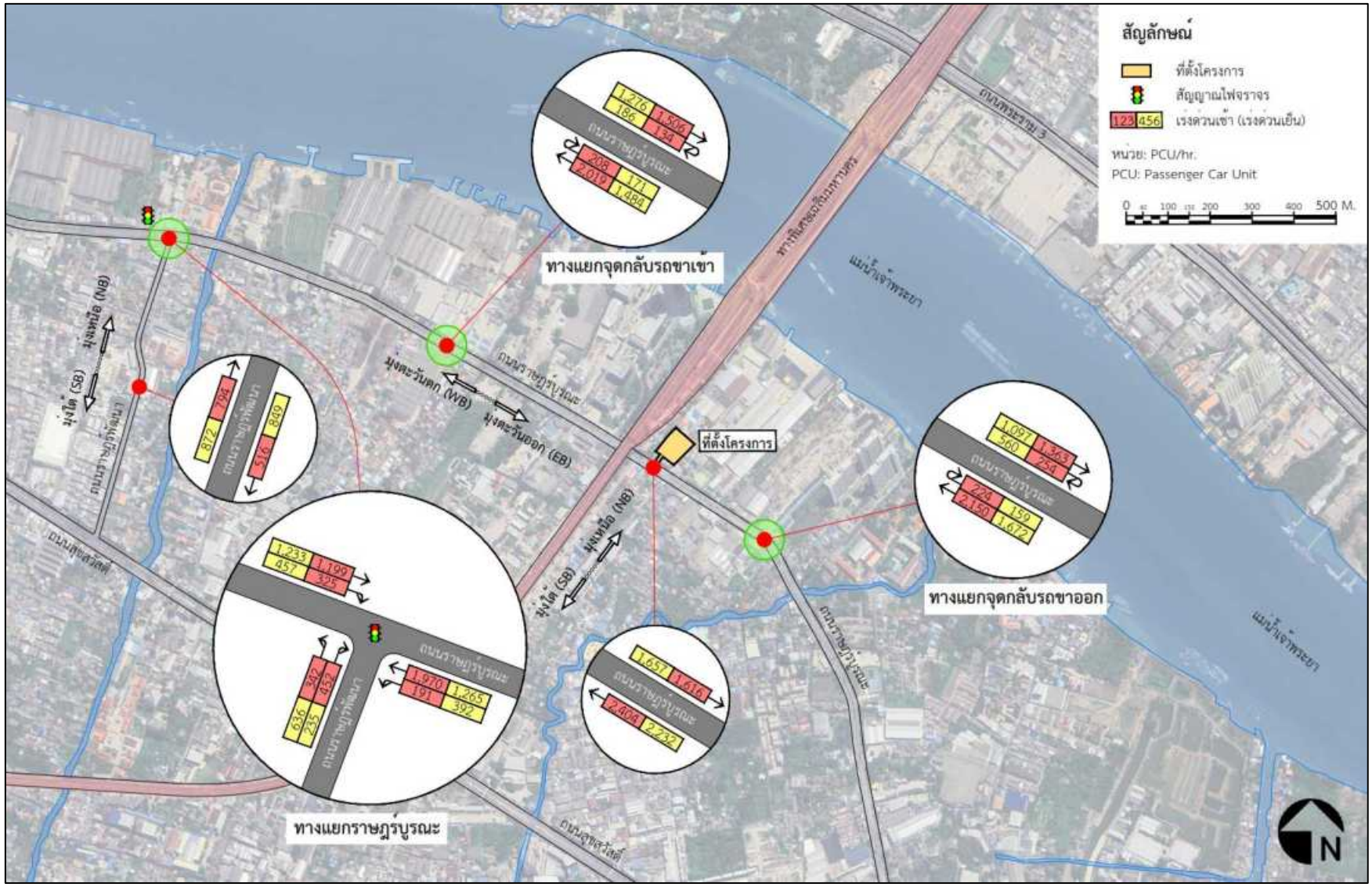
ทางแยก	ช่วงเวลา	วันหยุด					
		ปริมาณจราจรปี 2569 (PCU/ชั่วโมง)		ค่าความล่าช้า (วินาที/PCU)		ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ	กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ	กรณีก่อนเปิดโครงการ	กรณีหลังเปิดโครงการ
ราษฎร์บูรณะ	เร่งด่วนเช้า	2,689	2,703	67.73	68.52	E	E
	เร่งด่วนเย็น	3,459	3,474	125.38	126.16	F	F
จุดกลับรถขาเข้า	เร่งด่วนเช้า	1,972	1,989	7.46	7.46	A	A
	เร่งด่วนเย็น	2,592	2,611	7.68	7.68	A	A
จุดกลับรถขาออก	เร่งด่วนเช้า	2,189	2,208	7.85	7.87	A	A
	เร่งด่วนเย็น	2,780	2,800	8.55	8.61	A	A

ตารางที่ 4.3-12 ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) -บนช่วงถนน – วันทำงาน

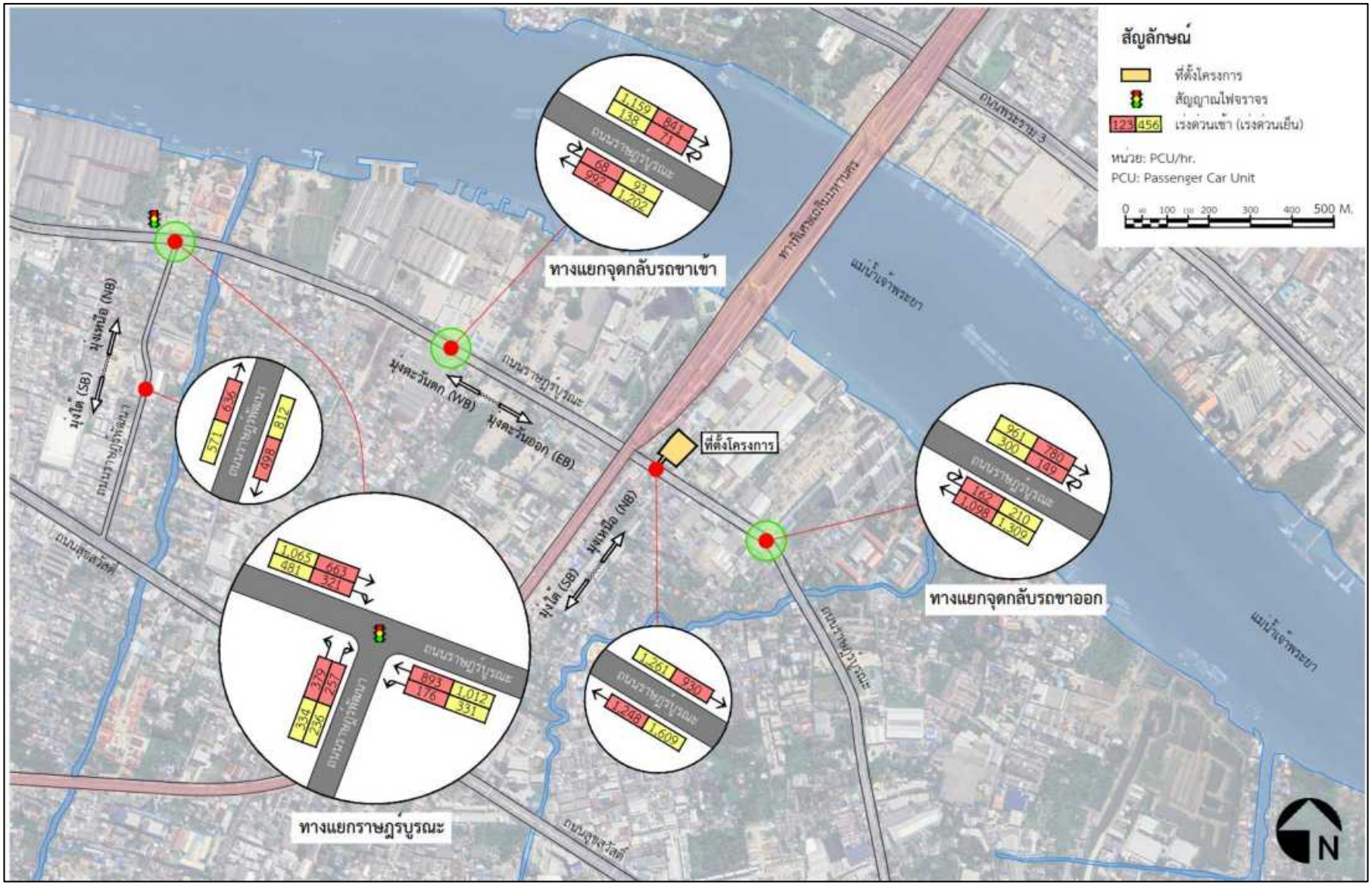
ถนน	ช่วงเวลา	วันทำงาน					
		ค่าความหนาแน่น (PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร)				ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนเปิดโครงการ		กรณีหลังเปิดโครงการ		กรณี ก่อนเปิด โครงการ	กรณี หลังเปิด โครงการ
		ปริมาณ จราจร	ความ หนาแน่น	ปริมาณ จราจร	ความ หนาแน่น		
ราษฎร์บูรณะ (EB)	เร่งด่วนเช้า	1,616	12.19	1,663	12.54	C	C
	เร่งด่วนเย็น	1,657	12.90	1,724	13.43	C	C
ราษฎร์บูรณะ (WB)	เร่งด่วนเช้า	2,404	17.31	2,432	17.51	D	D
	เร่งด่วนเย็น	2,232	15.56	2,264	15.79	C	C
ราษฎร์พัฒนา (NB)	เร่งด่วนเช้า	794	11.78	795	11.80	C	C
	เร่งด่วนเย็น	872	12.67	884	12.85	C	C
ราษฎร์พัฒนา (SB)	เร่งด่วนเช้า	516	7.63	518	7.66	B	B
	เร่งด่วนเย็น	849	25.88	852	25.98	E	E

ตารางที่ 4.3-13 ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรปีเปิดโครงการ (ปี 2569) บนช่วงถนน – วันหยุด

ถนน	ช่วงเวลา	วันหยุด					
		ค่าความหนาแน่น (PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร)				ระดับการให้บริการ (LOS)	
		กรณีก่อนเปิดโครงการ		กรณีหลังเปิดโครงการ		กรณี ก่อนเปิด โครงการ	กรณี หลังเปิด โครงการ
		ปริมาณ จราจร	ความ หนาแน่น	ปริมาณ จราจร	ความ หนาแน่น		
ราษฎร์บูรณะ (EB)	เร่งด่วนเช้า	930	6.20	954	6.36	A	A
	เร่งด่วนเย็น	1,261	8.41	1,287	8.58	B	B
ราษฎร์บูรณะ (WB)	เร่งด่วนเช้า	1,248	8.32	1,260	8.40	B	B
	เร่งด่วนเย็น	1,609	10.73	1,622	10.81	B	B
ราษฎร์พัฒนา (NB)	เร่งด่วนเช้า	636	7.95	638	7.98	B	B
	เร่งด่วนเย็น	571	7.14	573	7.16	B	B
ราษฎร์พัฒนา (SB)	เร่งด่วนเช้า	498	6.23	500	6.25	A	A
	เร่งด่วนเย็น	812	12.85	815	12.90	C	C



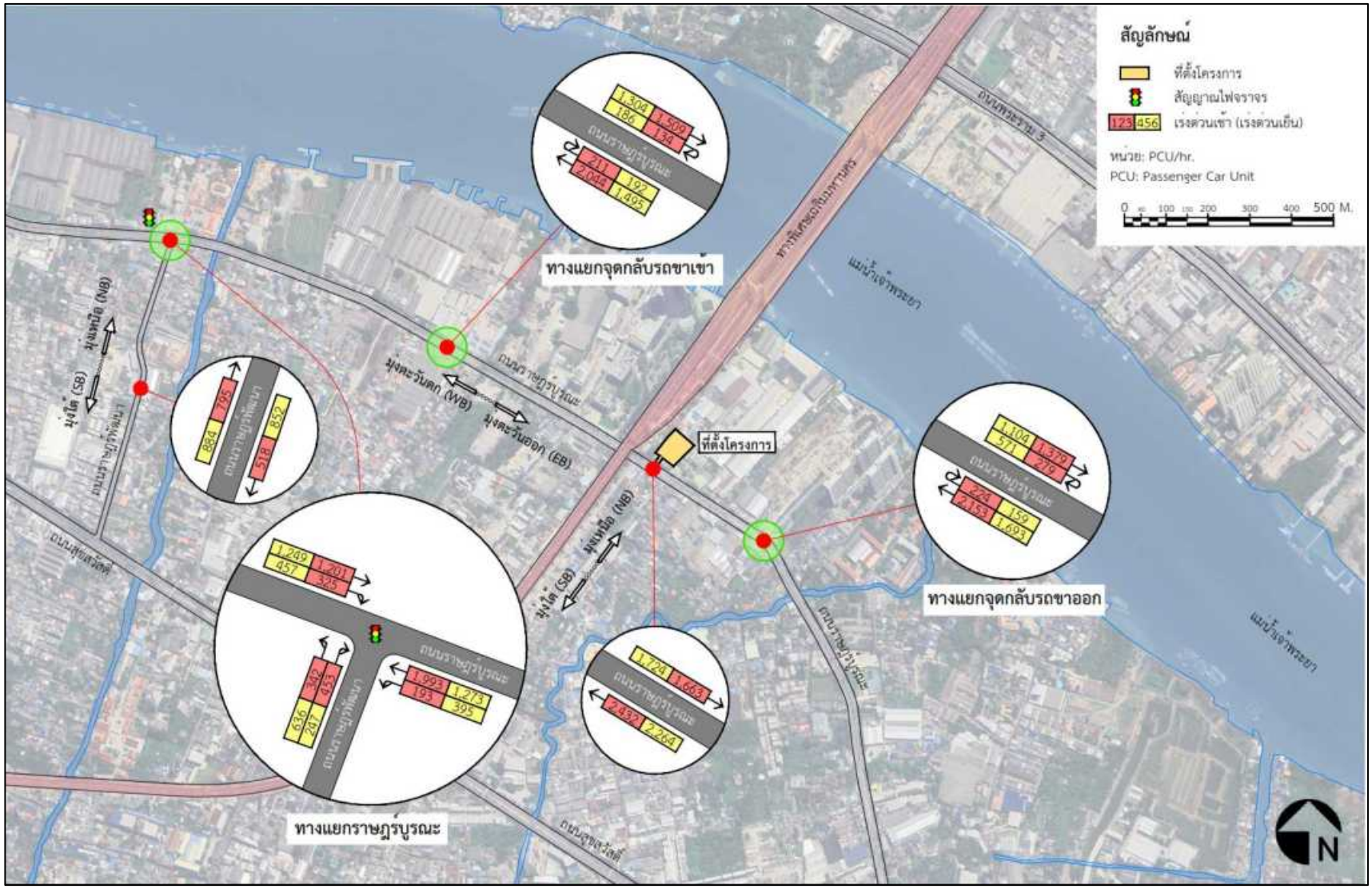
รูปที่ 4.3-11 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) วันทำงาน กรณีก่อนเปิดโครงการ



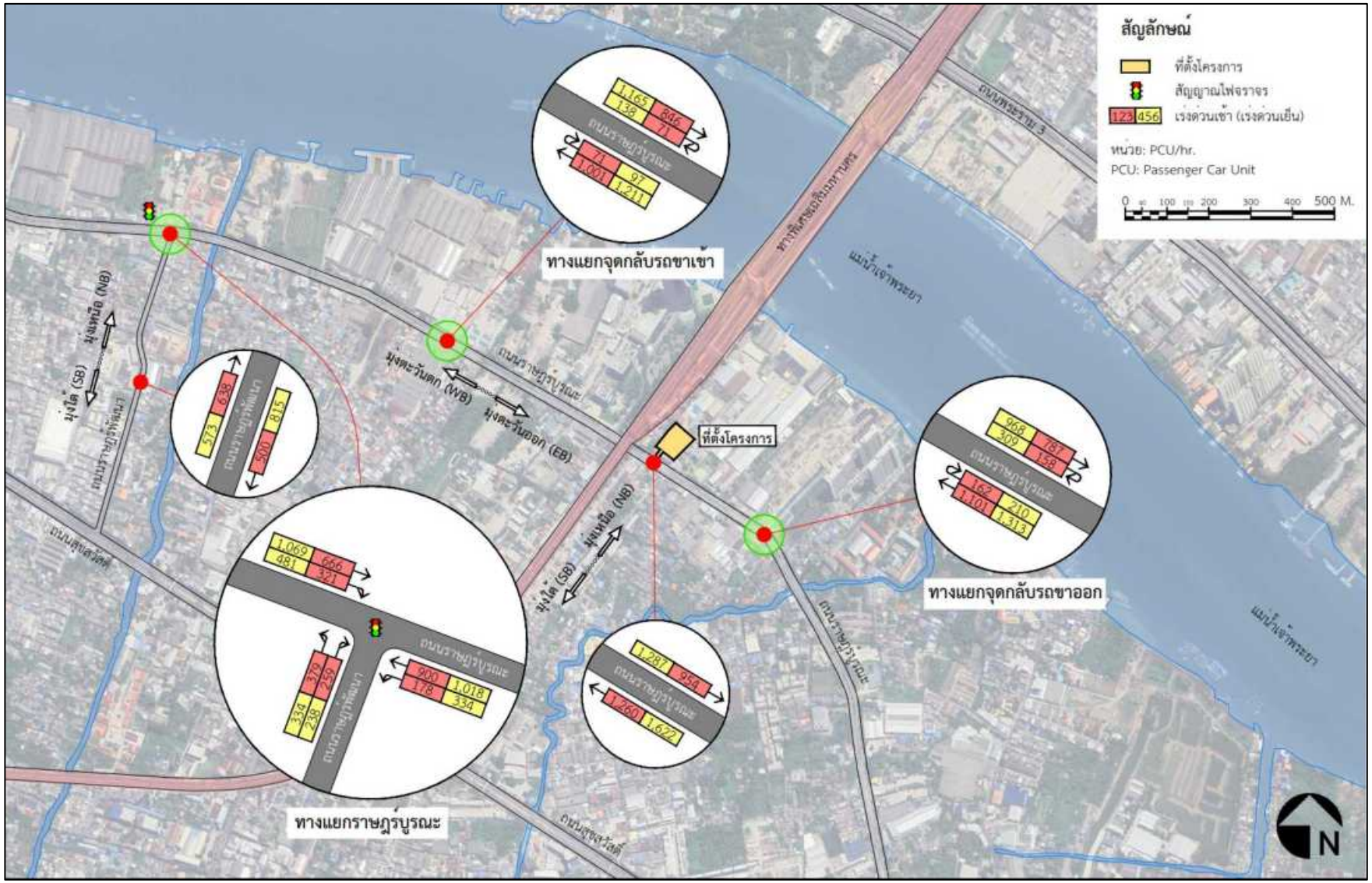
รูปที่ 4.3-12 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันหยุด กรณีก่อนเปิดโครงการ

รูปที่ 4.3-13 ผังแสดงปริมาณจราจรที่เกิดโครงการ (ปี 2569) - วันทำงาน

รูปที่ 4.3-14 ผังแสดงปริมาณจราจรที่เกิดโครงการ (ปี 2569) – วันทำหยุด



รูปที่ 4.3-15 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันทำงาน กรณีหลังเปิดโครงการ



รูปที่ 4.3-16 ผังแสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - วันหยุด กรณีหลังเปิดโครงการ

(ก) การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีเปิดโครงการ (ปี 2569) - กรณีก่อนเปิดโครงการ

เงื่อนไขในการวิเคราะห์สภาพจราจร

- อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรเท่ากับ 3.66% ต่อปี

<u>การวิเคราะห์ค่าความล่าช้า</u>

ทางแยกราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 326.86 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 154.81 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 67.73 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 125.38 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.99 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.98 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.46 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.68 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาออก

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.36 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 12.43 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.85 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.55 วินาที/PCU

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความล่าช้าดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทางแยกราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 326.86 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 125.38 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.99 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.68 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาออก ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 12.43 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 8.55 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

<u>การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนน</u>

ถนนราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 17.31 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 15.56 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 8.32 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 10.73 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ถนนราษฎร์พัฒนา

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 11.78 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 25.88 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.95 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 12.85 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนนดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ถนนราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 17.31 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 10.73 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ถนนราษฎร์พัฒนา ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 25.88 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 12.85 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

(ข) การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีเปิดโครงการ (ปี 2569) – กรณีหลังเปิดโครงการ

เงื่อนไขในการวิเคราะห์สภาพจราจร

- ปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
  - วันทำงาน เร่งด่วนเช้าจำนวน 47 PCU/ชั่วโมง เร่งด่วนเย็นจำนวน 67 PCU/ชั่วโมง
  - วันหยุด เร่งด่วนเช้าจำนวน 24 PCU/ชั่วโมง เร่งด่วนเย็นจำนวน 26 PCU/ชั่วโมง

<u>การวิเคราะห์ค่าความล่าช้า</u>

ทางแยกราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 333.63 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 157.26 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 68.52 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 126.16 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.00 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.04 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.46 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.68 วินาที/PCU

ทางแยกจุดกลับรถขาออก

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.47 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 12.82 วินาที/PCU
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความล่าช้าเท่ากับ 7.87 วินาที/PCU
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 8.61 วินาที/PCU

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความล่าช้าดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทางแยกราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 333.63 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 126.16 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาเข้า ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 8.04 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 7.68 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ทางแยกจุดกลับรถขาออก ในวันทำงานมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 12.82 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความล่าช้าสูงสุดอยู่ที่ 8.61 วินาที/PCU ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

<u>การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนน</u>

ถนนราษฎร์บูรณะ

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 17.51 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 15.79 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 8.40 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 10.81 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ถนนราษฎร์พัฒนา

- **วันทำงาน**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 11.80 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 25.98 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
- **วันหยุด**
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้ามีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 7.98 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร
  - ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าความหนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 12.90 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร

ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นบนช่วงถนนดังที่กล่าวในข้างต้นเมื่อนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ถนนราษฎร์บูรณะ ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 17.51 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 10.81 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

ถนนราษฎร์พัฒนา ในวันทำงานมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 25.98 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น และในวันหยุดมีค่าความหนาแน่นสูงสุดอยู่ที่ 12.90 PCU/กิโลเมตร/ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านการจราจรในระยะเปิดดำเนินการ

1) ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ
2) จัดทำป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจน เช่น ป้ายบอกทิศทางจราจร ตีเส้นแบ่งช่องจราจร ลูกศรแสดงทิศทางจราจร
3) ติดตั้งกระจกโค้งหรือกระจกนูนบริเวณจุดอับสายตา เพื่อเพิ่มทัศนะวิสัยในการมองเห็นและความปลอดภัยในการสัญจร
4) ทำสันชะลอความเร็วเพื่อควบคุมความเร็วของรถยนต์
5) ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างโดยเฉพาะด้านหน้าโครงการเพื่อความสะดวกปลอดภัยในการสัญจร
6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมดูแลการเข้า-ออกของรถยนต์ บริเวณด้านหน้าโครงการโดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น
7) ห้ามจอดรถยนต์บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางเส้นทางจราจร

4.3.3 ระบบไฟฟ้า

4.3.3.1 ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างจะมีการใช้เครื่องจักรกล ซึ่งใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงหลัก แต่จะมีการใช้ไฟฟ้าสำหรับโคมไฟให้แสงสว่างในช่วงเวลากลางคืนและอุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาไฟฟ้าในการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะติดตั้งหม้อแปลงและมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับการก่อสร้างไม่มากนัก และใช้ในบางช่วงของการก่อสร้างเท่านั้น เช่น การเชื่อม งานตัดโลหะ จึงคาดว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่สำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง

4.3.3.2 ระยะดำเนินการ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed : Hermetically Sealed Type) แล้วแปลงไฟ 24 KV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ของโครงการในภาวะปกติ โดยจัดให้มีหม้อแปลงขนาด 800 KVA จำนวน 2 ชุด และโครงการมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าประมาณ 1,407.76 KVA

ส่วนในกรณีฉุกเฉิน โครงการมีการติดตั้งแบตเตอรี่สำรองไฟเพื่อใช้สำหรับระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ระบบแสงสว่างฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ทั้งนี้ โครงการได้ประสานไปยังการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ เพื่อขอความอนุเคราะห์เตรียมกำลังจ่ายกระแสไฟฟ้า และออกหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการ ปัจจุบันการไฟฟ้านครหลวงมีหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้ามายังโครงการแล้ว รายละเอียดดังแสดงใน**ภาคผนวก ข**

4.3.4 การอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบพัฒนาโครงการ ได้คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงาน ตัวอย่างดังนี้

- การวางผังอาคารได้คำนึงถึงพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เพื่อการระบายอากาศที่ดี การจัดพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดความร่มรื่นเย็นสบาย การใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ โดยออกแบบให้มีระเบียงด้านหลังห้องพัก เพื่อการระบายอากาศแบบธรรมชาติ และมีพื้นที่รับแสงสว่างจากภายนอก เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า เป็นต้น
- ออกแบบภูมิสถาปัตย์โดยให้ร่มเงาแก่พื้นดาดแข็งด้วยพืชพรรณ หรือสิ่งก่อสร้าง
- เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ช่วยประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า/ระบบปรับอากาศแบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอด LED ทั้งโครงการ (ยกเว้นส่วนที่หลอด LED ไม่สามารถทดแทนได้) เป็นต้น

- โครงสร้างผนังและหลังคาอาคาร ได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) ไม่เกิน 6 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTTV) ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร ซึ่งสอดคล้องตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564 ดังนี้
    - **อาคาร A** ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) เท่ากับ 5.93 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอกของอาคาร (OTTV) เท่ากับ 28.12 วัตต์/ตารางเมตร
    - **อาคาร B** ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) เท่ากับ 5.77 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอกของอาคาร (OTTV) เท่ากับ 28.41 วัตต์/ตารางเมตร

4.3.5 น้ำใช้

4.3.5.1 ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างคาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้ในช่วงการก่อสร้างจะรับจากการประปานครหลวง สาขาสุขสวัสดิ์ ซึ่งได้รับน้ำประปาจากโรงงานผลิตน้ำบางเขน โดยสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ มีพื้นที่ให้บริการ 172.41 ตารางกิโลเมตร โดยจากรายงานประจำปี 2566 ของการประปานครหลวง สาขาสุขสวัสดิ์ มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 153,516 ราย มีปริมาณน้ำผลิตจ่าย 132.78 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และมีปริมาณน้ำจำหน่าย 81.19 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ดังนั้นสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ จะมีปริมาณน้ำเหลือจากการจำหน่าย จึงสามารถจ่ายน้ำให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ในกรณีที่มีผู้ขอใช้น้ำเพิ่ม การประปานครหลวงสาขาสุขสวัสดิ์จะประสานไปยังโรงงานผลิตน้ำบางเขน เพื่อขอให้เพิ่มกำลังการจ่ายน้ำให้สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องมีการสำรองน้ำไว้ใช้ให้เพียงพอต่อการใช้งานประจำวัน เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของชุมชน

4.3.5.2 ระยะดำเนินการ

1) ความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้

ในระยะดำเนินการ โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) มีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งโครงการ 223.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณน้ำที่เก็บสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งโครงการรวม 280 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน (รายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำใช้ ดังแสดงใน**ภาคผนวก ค**)

2) การประเมินผลกระทบต่อปริมาณน้ำประปา

ระยะดำเนินการคาดการณ์ว่าจะมีการใช้น้ำประมาณ 223.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะรับน้ำจากการประปานครหลวงสาขาสุขสวัสดิ์ อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อระบบท่อส่งน้ำประปา ทำให้แรงดันน้ำลดลงได้ เมื่อพิจารณาความสามารถการจ่ายน้ำให้กับโครงการ โดยประเมินอัตราการไหลของน้ำภายในท่อประปาสาธารณะด้านหน้าโครงการโดยใช้สมการของ Hazen-Williams การคำนวณเป็นดังนี้

$$Q = 0.285\ CD^{2.63}\ S^{0.54}$$

โดยที่ Q = อัตราการไหล (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)
D = เส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ (เมตร)
S = ความลาดเอียง หรือความสูญเสียความดัน (เมตรต่อเมตร)
C = ค่าสัมประสิทธิ์ความหยาบของท่อ

ทั้งนี้ ท่อประปาด้านหน้าพื้นที่โครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (D) ประมาณ 300 มิลลิเมตร หรือ 0.3 เมตร ค่าความสูญเสียความดัน (S) ของท่อประปาประมาณ 7.9 เมตรต่อ 1,000 เมตร (เป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์การบริหาร กปน. ฉบับที่ 3 (2555-2559) การลดปริมาณน้ำสูญเสียลงเหลือร้อยละ 24.7 ในปี 2556 ที่แรงดันน้ำเฉลี่ย 7.9 เมตร) และค่าสัมประสิทธิ์ความหยาบของท่อ (C) สำหรับท่อพีวีซี 150

เมื่อแทนค่า $Q = 0.285 \times 150 \times (0.3)^{2.63} \times (0.0079)^{0.54}$
$= 0.132$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที

โครงการรับน้ำประปาโดยเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปานครหลวงด้านหน้าโครงการผ่านมิเตอร์น้ำ และส่งน้ำผ่านท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 นิ้ว หรือ 0.10 เมตร (หรือขนาดอื่นตามความเหมาะสม) เพื่อรับน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งสามารถประเมินปริมาณน้ำได้โดยการคำนวณตามสมการ Hazen-Williams ดังนี้

$Q = 0.285 \times 150 \times (0.10)^{2.63} \times (0.0079)^{0.54}$
$= 0.007$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที

การประเมินปริมาณน้ำที่เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยการต่อท่อรับน้ำจากท่อประปาด้านหน้าโครงการในอัตรา 0.007 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จากปริมาณการจ่ายน้ำของท่อประปาด้านหน้าโครงการที่ 0.132 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงรองรับได้เพียงพอ ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือจากการประปานครหลวงสาขาสุขสวัสดิ์ ยืนยันว่าสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้ รายละเอียดดังแสดงใน**ภาคผนวก ข**

3) การประเมินการสูญเสียแรงดันน้ำ

ผลกระทบจากการใช้น้ำประปาของโครงการอาจจะทำให้ระดับความดันน้ำภายในท่อประปาหน้าโครงการลดลง ซึ่งสามารถประเมินได้โดยสมการของ Darcy-Weisbach รายละเอียดดังนี้

$$h_f = f_D \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

โดยที่ h_f = ค่าความดันสูญเสีย (เมตร)
L = ความยาวท่อเข้าถึงถังเก็บน้ำใต้ดิน (ประมาณ 48 เมตร)
f_D = แฟคเตอร์ความเสียดทาน (สำหรับท่อ HDPE 0.008)
V = ความเร็วของน้ำในท่อ (เมตร/วินาที)
D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (ขนาดท่อประปากำหนดไว้โดยประมาณ)
g = ค่าแรงโน้มถ่วง (9.81 เมตร/วินาที^{2})

ทั้งนี้ $V = Q/A$

เมื่อ $A = \frac{\pi D^2}{4}$

$= 0.007 / \frac{\pi(0.100)^2}{4}$

$= 0.89$ เมตร/วินาที

แทนค่า $h_f = \frac{0.008 \times 48 \times (0.89)^2}{0.100 \times 2 \times 9.81}$

$= 0.16$ เมตร

ความดันน้ำสูญเสียภายในท่อประปาสาธารณะด้านหน้าโครงการจะลดลงประมาณ 0.16 เมตร หรือลดลงจากเดิม 7.90 เมตร เหลือ 7.74 เมตร ซึ่งถือว่ามีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนน้อย (การเปลี่ยนแปลงความดันน้ำสูญเสียจากเดิมร้อยละ 2.02)

อย่างไรก็ตาม โครงการต้องมีมาตรการเพิ่มเติมเพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อชุมชน ดังนี้

1) มีถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินและชั้นดาดฟ้าให้เพียงพอกับการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 วัน
2) ออกแบบและเลือกใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดน้ำ
3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยมีการใช้น้ำอย่างประหยัด
4) มีการตรวจสอบระบบประปาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน หากพบการชำรุด เสียหาย หรือรั่วซึมต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว
5) กำหนดให้มีการทำความสะอาดล้างถังน้ำสำรองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยต้องแจ้งกำหนดการให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า

6) ในช่วงการทำความสะอาดถังเก็บน้ำใต้ดินจะต้องแสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยจัดหารั้วเหล็ก หรือแบริเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือน เพื่อความสะดวกและปลอดภัย

4.3.6 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มตอนปลายของแม่น้ำเจ้าพระยาและอยู่ภายใต้อิทธิพลการขึ้น-ลงของน้ำทะเล กรุงเทพมหานคร ในอดีตมีห้วย หนอง คลอง บึง และที่ว่างเป็นจำนวนมาก ประชาชนใช้น้ำเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันและเพื่อประกอบอาชีพ ไม่มีปัญหาน้ำท่วมมากนัก ทั้งความเดือดร้อนเสียหายทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากสภาวะน้ำท่วมยังไม่รุนแรง ต่อมาความเจริญของกรุงเทพมหานครได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่การวางผังเมืองการใช้ที่ดินและการสาธารณูปโภครวมทั้งมาตรการในการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมที่วางไว้จะรับได้ ผนวกกับปัญหาแผ่นดินทรุดอีกประการหนึ่ง จึงก่อให้ปัญหาน้ำท่วมทวีความรุนแรงขึ้น

การจัดระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของกรุงเทพมหานคร อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเขตต่างๆ ร่วมมือกับสำนักการระบายน้ำ การดำเนินการภายในพื้นที่รับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร ได้จัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร เนื่องจากน้ำฝนและน้ำหนุน ประจำปี 2566 โดยมีมาตรการป้องกันปัญหาน้ำท่วม แบ่งเป็น 2 มาตรการ คือ มาตรการใช้การก่อสร้าง และมาตรการไม่ใช้การก่อสร้าง (รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 3 **หัวข้อ 3.4.3.3**)

4.3.6.1 ระยะก่อสร้าง

การระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างจะจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เป็นรางระบายน้ำ และจัดให้มีบ่อดักตะกอนชั่วคราว เพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

สำหรับโครงการไม่มีบ้านพักคนงานตั้งอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง การเข้าทำงานของคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีน้ำเสียที่ต้องระบายทิ้งจากห้องน้ำสำเร็จรูป หากโครงการหรือผู้รับเหมาไม่จัดให้มีระบบระบายน้ำที่เหมาะสม จะทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ส่งกลิ่นเหม็น เป็นที่วางไข่ของยุง แมลง หรือสัตว์นำโรคต่างๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้อยู่อาศัยและชุมชนใกล้เคียง ดังนั้น เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีทางระบายน้ำโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักขยะก่อนระบายสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ สำหรับสิ่งปฏิกูลจากห้องส้วม จะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป บำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน ก่อนระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบต่อระบบการระบายน้ำ อาจเกิดขึ้นจากการชะพามูลดิน ขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้างไปกีดขวางทางน้ำหรือระบบระบายน้ำสาธารณะ ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำ หากโครงการมีการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ อย่างเคร่งครัด ดังต่อไปนี้

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังนี้

1) ควบคุมการระบายน้ำโดยจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ออกแบบเป็นรางดินระบายน้ำรูปตัววี และเทคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) หนาประมาณ 5 เซนติเมตร โดยรางระบายน้ำกว้าง 0.3 เมตร ลึก 0.15-0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:300

และจัดให้มีบ่อตกตะกอน เพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

2) กรณีฝนตกหนัก โครงการต้องจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ ช่วยระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างสู่ท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังพื้นที่ก่อสร้าง จนส่งผลกระทบกับพื้นที่ข้างเคียง
3) ดูแลไม่ให้เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างตกลงในรางระบายน้ำสาธารณะซึ่งจะทำให้กีดขวางการระบายน้ำของชุมชน
4) ตรวจสอบรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนทุกๆ 15 วัน เพื่อป้องกันการชำรุดหรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังจนส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

4.3.6.2 ระยะดำเนินการ

การออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการจะใช้วิธีการคำนวณปริมาณน้ำไหลตามหลักชลศาสตร์และอุทกวิทยา โดยต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมายังพื้นที่โครงการ ปริมาณน้ำเสียจากอาคารโครงการ ปริมาณน้ำไหลซึมเข้าท่อ และปริมาณน้ำเข้าจากระบบอื่นๆ โดยอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการต้องไม่มากกว่าสภาพปัจจุบันก่อนมีโครงการ การพัฒนาโครงการมีผลให้สภาพของพื้นที่เปลี่ยนไป โดยภายหลังพัฒนาโครงการอัตราการไหลน้ำฝนจะเพิ่มมากขึ้น

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 71.52 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจึงออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 210 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อหน่วงน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 45.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) และระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการทั้งหมด 55.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งมีค่าไม่เกินร้อยละ 60 ของอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (55.0 < 65.25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการไม่เกินกว่าสภาพก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้น อัตราการระบายน้ำที่ท่อระบายน้ำสาธารณะจะไม่เพิ่มขึ้น โดยระดับน้ำในท่อจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ไม่ได้มีการเพิ่มขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด (รายละเอียดระบบระบายน้ำแสดงไว้ในบทที่ 2)

4.3.7 การจัดการขยะ

4.3.7.1 ระยะก่อสร้าง

มูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่มาจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน (กึ่งหนึ่งของอัตราการเกิดมูลฝอยจากการอยู่อาศัยทั่วไป) หรือประมาณ 100 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งทางผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย แยกเป็น 3 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะทั่วไป วางไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นจุดรวมรวบขยะมูลฝอยรอให้เจ้าหน้าที่เข้ามารับไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

สำหรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านพักคนงาน ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการพักอาศัย ประเมินอัตราการเกิดมูลฝอยประมาณ 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือเท่ากับ 200 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยส่วนนี้จะประกอบด้วยเศษอาหารเป็นส่วนใหญ่ และภาชนะบรรจุอาหารหรือของใช้ในครัวเรือนทั่วไป หากไม่มีการจัดเก็บ รวบรวม และกำจัดอย่างเหมาะสม จะก่อให้เกิดความสกปรก ส่งกลิ่นเหม็น เป็นแหล่งอาหารของพาหะนำโรคต่างๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีภาชนะรองรับขนาด 200 ลิตร และจัดให้มีที่ทิ้งขยะรวมภายในบริเวณบ้านพักคนงาน 1 จุด ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และติดต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาดำเนินการจัดเก็บไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้ บริเวณจุดวางภาชนะรองรับขยะ จะต้องมีการทำความสะอาดเป็นประจำ โดยเฉพาะภายหลังจากที่สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเข้ามาเก็บมูลฝอยไปกำจัดเรียบร้อยแล้ว ซึ่งโครงการจะใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganism : EM) ช่วยในการทำความสะอาดและชำระความสกปรก เพื่อลดการใช้สารเคมีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สำหรับมูลฝอยหรือเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และการก่อสร้างโครงการจะคำนึงถึงปริมาณเศษวัสดุที่เกิดขึ้นสูงสุด ทั้งนี้ ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) จะใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน จำแนกเป็น งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็มและฐานราก งานโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง สำหรับมูลฝอยหรือเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และการก่อสร้างอาคารโครงการรายละเอียดปริมาณและวิธีการจัดการดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-14** และ**ตารางที่ 4.3-15**

ตารางที่ 4.3-14 รายละเอียดองค์ประกอบขยะจากจากการรื้อถอนปริมาณ และวิธีการจัดการ

ชนิด	ปริมาณขยะ	หน่วย	วิธีการจัดการ			
			นำกลับมาใช้ใหม่โดยโครงการ	ส่งศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช	บริษัทรับกำจัด	จำหน่าย
1.คอนกรีต[1/]	34.9	ลบ.ม		✓		
2.เหล็ก/อะลูมิเนียม/หลังคา	6.0	ตัน				✓
3.สายไฟ	0.6	ตัน				✓

หมายเหตุ : [1/]คอนกรีตหนา 0.2 เมตร

ที่มา : บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3-15 องค์ประกอบและปริมาณเศษวัสดุจากการก่อสร้างอาคารโครงการ

ชนิด	อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้าง[1/] (ร้อยละ)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	วิธีการจัดการ (ตัน)			
			นำกลับมาใช้ใหม่โดยโครงการ	ส่งศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช	บริษัทรับกำจัด	จำหน่าย
1. คอนกรีต*	78.23	394.61		✓		
2. อิฐ	13.73	69.26		✓		
3. เหล็ก	4.94	24.92				✓
4. กระเบื้องเซรามิก	2.72	13.72			✓	
5. ยิบซั่มบอร์ด	0.33	1.66			✓	
6. อื่น ๆ เช่น ไม้ เศษกระจก เศษแก้ว เศษพลาสติก เศษกระดาษหรือบรรจุภัณฑ์ เศษขยะที่มาจากการตกแต่ง เศษแผ่นยิบซั่มบอร์ด หรือสมาร์ทบอร์ด) เป็นต้น	0.05	0.25			✓	
รวม	**100.00**	**504.42**	-	-	-	-

หมายเหตุ : * เนื่องจากการก่อสร้างอาคารโครงการไม่มีกระเบื้องหลังคา แต่เป็นหลังคาแบบ คสล. ดังนั้น จึงนำสัดส่วนอัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างที่เป็นชนิดกระเบื้องหลังคา ไปรวมกับสัดส่วนของคอนกรีต มีค่าร้อยละ 78.23 ทั้งนี้ ในการคำนวณวัสดุหลักที่ใช้ในการก่อสร้างเฉพาะจากงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมเท่านั้น

ที่มา : [1/] Estimation of Building-Related C&D Waste Generation and Composition in Bangkok, Environment and Natural Resource Journal Vol. 5, No.2, December 2007)

โครงการจัดให้มีที่กองเก็บมูลฝอยหรือเศษวัสดุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมรื้อย้ายหลังคาไว้ภายในพื้นที่โครงการ โดยตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศตะวันตก ใกล้กับ โครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก

ทิศใต้ ใกล้กับ บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น ระยะห่างประมาณ 9.55 เมตร

ทั้งนี้ จากการสำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า มีผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเปราะบาง อาจจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกองเศษวัสดุรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก และการก่อสร้าง ทั้งนี้ โครงการจะก่อสร้างในระหว่าง 8.00 - 18.00 น. แต่ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่จะออกไปทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน นอกจากนี้ พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น เช่น ฝุ่นเกาะส่วนต่างๆ ของบ้าน/อาคาร รถยนต์ และต้นไม้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการฯ ผู้รับเหมาหรือผู้บริหารงานก่อสร้างต้องมีการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด และต้องจัดให้มีภาชนะหรือพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุอย่างเป็นระเบียบ และกำหนดความถี่ในการขนส่งไปกำจัดให้เหมาะสม ไม่ให้กองเก็บไว้เป็นเวลานานเกินไป ซึ่งจะเป็นเหตุให้เกิดปัญหาขึ้นตามมา เช่น เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค สัตว์มีพิษ และเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง และสำหรับเศษวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังอิฐมวลเบา ผนังอิฐบล็อก ผนังอิฐมอญ และผนังปูน จะกำหนดให้ผู้รับเหมาขนย้ายไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างของกรุงเทพมหานครที่ซอยอ่อนนุช 86 ถนนอ่อนนุช เขตประเวศ และปฏิบัติตามที่กรุงเทพมหานครกำหนด

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังนี้

1) ไม่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อถอนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่จำเป็น
2) ในกรณีที่ต้องกองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อถอน ต้องจัดวางในบริเวณที่เหมาะสม ไม่ให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง
3) การขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อถอนที่มีลักษณะเป็นฝุ่น ต้องฉีดพรมน้ำเป็นระยะเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
4) ดูแลไม่ให้เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง/รื้อถอนตกลงในทางระบายน้ำสาธารณะซึ่งจะทำให้กีดขวางการระบายน้ำของชุมชน
5) เศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อถอนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ประเภทคอนกรีต และอิฐมวลเบา สามารถนำไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรุงเทพมหานคร สำหรับเศษวัสดุก่อสร้างส่วนที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างไม่รับกำจัด เช่น กระเบื้องเซรามิก ยิปซั่มบอร์ด เป็นต้น โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาหรือผู้บริหารงานก่อสร้างประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต ซึ่งมีกระบวนการจัดการที่เหมาะสม และมีศักยภาพในการรองรับปริมาณเศษวัสดุที่เหลือจากโครงการได้อย่างเพียงพอ เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) บริษัท อินทรี อีโคไซเคิล จำกัด เป็นต้น

4.3.7.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ เมื่อมีผู้เข้าพักอาศัยเต็มจำนวนตามที่โครงการประมาณไว้ 1,111 คน (รวมพนักงาน) จากข้อมูลแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อัตราการเกิดขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน ดังนั้นที่ปรึกษาจะคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 1,111 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวมเท่ากับ 1,111 กิโลกรัม/วัน จำแนกขยะมูลฝอยเป็นประเภท ดังนี้

- ขยะเปียก ร้อยละ 41.66	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย	462.84	กิโลกรัม/วัน
- ขยะรีไซเคิล ร้อยละ 47.92	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย	523.39	กิโลกรัม/วัน
- ขยะทั่วไป ร้อยละ 9.49	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย	105.43	กิโลกรัม/วัน
- ขยะอันตราย ร้อยละ 0.93	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย	10.33	กิโลกรัม/วัน
	รวมปริมาณมูลฝอย	**1,111**	**กิโลกรัม/วัน**

โครงการจัดให้มีห้องขยะรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร A โดยภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย ห้องพักมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับขยะแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับขยะอันตรายรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน รวมทั้งจัดให้มีถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร ตั้งอยู่ภายในห้องพักขยะอันตรายเพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น

ภายในห้องพักขยะรวมของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) ทุกห้องจะมีระบบกันซึมและทาสารกันซึม หนา 2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำชะขยะมูลฝอยบริเวณร่องหรือรอยต่อของพื้นห้องพักขยะรวม รวมทั้งยังมีท่อระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักขยะอยู่ทุกชั้นพักอาศัย โดยภายในห้องพักขยะแต่ละชั้นจัดให้มีพื้นที่ถังรองรับมูลฝอย แยกเป็น 5 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ ขนาด 70 ลิตร เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น ซึ่งสามารถรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นได้อย่างเพียงพอ สำหรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นและขนาดถังขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้

ในการบริหารจัดการขยะที่เกิดขึ้นจะขอความร่วมมือผู้อยู่อาศัยทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดไว้ให้โดยแยกตามประเภทของขยะ ซึ่งมีตัวอักษรระบุชนิดของขยะ รายละเอียดดังนี้

- ถังสีเขียว รองรับขยะเปียก ภายในสวมถุงพลาสติกสีดำ
- ถังสีเหลือง รองรับขยะรีไซเคิล ภายในสวมถุงพลาสติกสีดำ
- ถังสีฟ้า รองรับขยะทั่วไป ภายในสวมถุงพลาสติกสีดำ
- ถังสีแดง ขยะอันตราย/ขยะติดเชื้อ (หน้ากากอนามัย) ภายในสวมถุงพลาสติกสีแดง

ทั้งนี้ ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากห้องพักขยะประจำชั้นไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวม เจ้าหน้าที่จะทำการดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำถุงพลาสติกใบใหม่ไปสวมแทนถุงเก่า ก่อนนำถุงดังกล่าวไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ในช่วงเวลากลางวันซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย

โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบในการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ โดยรถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตฯ จะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะจากห้องพักขยะรวมของโครงการ สำหรับขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตรายจะมีการเก็บขน 3 ครั้ง/สัปดาห์ (เก็บหนึ่งวันเว้นสองวัน)

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักขยะรวมไปบำบัดในบ่อดิน โดยโครงการออกแบบให้ห้องพักขยะรวมมีพัดลมดูดอากาศ ขนาด 0.991 ลูกบาศก์เมตร/นาที รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดิน ขนาด 5.00 ตารางเมตร มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 60 วินาที โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักขยะรวมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัย

สำหรับส่วนของกากไขมัน และสิ่งปฏิกูล ซึ่งโครงการได้มีการเก็บรวบรวม และประสานกับสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เพื่อเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัด สำหรับตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะประสานกับบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการตามกฎหมาย เข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.3-16**

ตารางที่ 4.3-16 สรุปการจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสียของโครงการในระยะดำเนินการ

ชนิดมูลฝอย/ กากตะกอน/สิ่งปฏิกูล	ปริมาณ	การคัดแยก/การจัดเก็บ และการรวบรวม	การขนถ่าย และการกำจัด หรือการนำไปใช้ประโยชน์
ขยะเปียก	1.54 (ลบ.ม/วัน)	- จัดถังรองรับขยะประจำชั้นทุกชั้น แยกเป็นถังขยะตามประเภท - ทุกวันจะมีการรวบรวมจากห้องพักขยะประจำชั้นไปไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร A ซึ่งแบ่งเป็นห้องพักขยะแต่ละประเภท สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน	- ขยะเปียก และขยะทั่วไป จะมีรถเก็บขนของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะมารับไปกำจัดเป็นประจำ - ขยะที่สามารถใช้ประโยชน์ได้สามารถรวบรวมขายให้กับผู้รับซื้อหรือนำไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม
ขยะรีไซเคิล	3.55 (ลบ.ม/วัน)		
ขยะทั่วไป	0.70 (ลบ.ม/วัน)		
ขยะอันตราย	0.07 (ลบ.ม/วัน)	- โครงการจัดถังรองรับแยกเฉพาะขยะอันตรายและแยกเฉพาะขยะติดเชื้อ 120 ลิตร - ห้องพักขยะอันตราย สามารถรองรับขยะอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน - ประเภทของขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่โทรศัพท์ กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น	- สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะสามารถเข้ามาเก็บขนขยะอันตรายได้ตามที่ร้องขอ
กากไขมัน	0.023 ลบ.ม./วัน	- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคารเท่ากับ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน	- โครงการประสานกับสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เข้ามารับไปกำจัดที่โรงงานกำจัดไขมันหนองแขมตามหลักสุขาภิบาลต่อไป
สิ่งปฏิกูล	4.45 ลบ.ม./เดือน	- ถังแยกกากและถังปรับสมดุลมีปริมาตร 58.00 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะกำหนดให้สูบตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน	- โครงการประสานกับสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเพื่อเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัดที่โรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลหนองแขมตามหลักสุขาภิบาลต่อไป
ตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย	0.19 ลบ.ม./วัน	- ตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะถูกกักเก็บในถังเก็บตะกอนและย่อยตะกอนส่วนเกินขนาด 31.42 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลากักเก็บประมาณ 60 วัน	- โครงการประสานกับบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการตามกฎหมาย เช่น บริษัท สยามแมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด บริษัท เอ็น-เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัทเบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น เข้ามาจัดเก็บ นำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

มูลฝอยที่เกิดขึ้นหากไม่มีระบบจัดการที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ก่อความเดือดร้อนรำคาญในด้านกลิ่นเหม็นรบกวน ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ตลอดจนเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์นำโรคชนิดต่างๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผู้อยู่อาศัย ทั้งนี้ โครงการจำเป็นต้องมีมาตรการรองรับสำหรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม ตั้งแต่การเก็บรวบรวม และการกำจัด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการอยู่อาศัย และในกรณีที่ใช้บริการเก็บขนและกำจัดของสำนักงานราษฎร์บูรณะโครงการต้องปฏิบัติตามระเบียบของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหากับการให้บริการ ทั้งนี้ โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากมูลฝอยที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) ภายในบริเวณห้องพักขยะประจำชั้น จะมีถังสำหรับรองรับขยะมูลฝอย 5 ประเภท แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และมีถังขยะติดเชื้อขนาด 70 ลิตร เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น
2) จัดให้มีพนักงานโครงการเป็นผู้รวบรวมขยะจากชั้นต่าง ๆ นำไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมชั้นล่างอย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง โดยใช้ลิฟต์ดับเพลิงในการขนย้ายจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง กำหนดให้ขนย้ายในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย
3) จัดให้มีพนักงานโครงการเป็นผู้รวบรวมขยะจากชั้นต่าง ๆ นำไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมชั้น 1 ของอาคาร A อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง โดย A โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ในช่วงเวลากลางวันซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย
4) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการลดปริมาณขยะ และทำการคัดแยกแต่ละประเภทก่อนทิ้ง
5) จัดให้มีห้องขยะฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ภายในห้องพักมูลฝอยรวมจะแบ่งส่วนสำหรับรองรับมูลฝอย 4 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะเปียก และขยะอันตราย ซึ่งสามารถรับรองขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยสำรองขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (ยกเว้นขยะอันตราย สำรองได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน) และจัดให้มีถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร ตั้งอยู่ภายในห้องพักขยะอันตราย เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น
6) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมของโครงการทุกวัน และทุกครั้งที่รถเก็บขยะเข้ามาจัดเก็บขยะจากโครงการ
7) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานขนย้ายมูลฝอยของโครงการ เช่น ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยาง รองเท้าบูท

4.3.7.3 ศักยภาพในการให้บริการของหน่วยงานในท้องถิ่น

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ศ.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการเก็บขนมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากไขมัน มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ด้านการรักษาความสะอาด จำนวน 221 คน โดยมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ทางสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ รวบรวมเก็บได้นั้น จะถูกนำไปกำจัดที่โรงงานกำจัดขยะมูลหนองแขมซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกส่งไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบ และเผา

1. ขยะมูลฝอย

มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ ประมาณ 1,111 กิโลกรัม/วัน ทางสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะจะรวบรวม และจะนำไปกำจัดที่โรงงานกำจัดขยะมูลฝอยหนองแขมซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกส่งไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบ และเผา ทั้งนี้ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดถือเป็นปริมาณที่มากพอสมควร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ โดยอาจทำให้ต้องเพิ่มจำนวนเที่ยวการเก็บขน เพิ่มจำนวนพนักงาน และอุปกรณ์ให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น โครงการจำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อลดปริมาณการเกิดมูลฝอยเพื่อลดภาระการให้บริการ โดยโครงการต้องมีมาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกประเภทมูลฝอยก่อนทิ้ง และสนับสนุนให้มีการนำมูลฝอยกลับไปใช้ประโยชน์หรือขายให้ผู้รับซื้อซึ่งจะทำให้มูลฝอยที่ต้องจัดการมีจำนวนน้อยลง

2. ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ซึ่งรองรับน้ำเสียจากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 1,111 คน มีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายเกิดขึ้นประมาณ 411.07 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังแยกกากและปรับสภาพสมดุล (Separation/Equalization Tank) แล้วประมาณ 53.44 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 4.45 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ทั้งนี้ จะควบคุมปริมาตรกักเก็บตะกอนในถังแยกกากและปรับสภาพสมดุล ไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของปริมาตรเก็บกักของถัง เนื่องจากถังแยกกากและปรับสภาพสมดุล มีปริมาตร 58.00 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จะควบคุมปริมาตรตะกอนไม่ให้เกิน 46.4 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบถังแยกกากและปรับสภาพสมดุล โครงการจะกำหนดให้สูบตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน ซึ่งมีปริมาตรตะกอนที่สูบประมาณ 26.7 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

ทั้งนี้ โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ซึ่งโครงการจะประสานกับสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเพื่อเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัดที่โรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลหนองแขม ซึ่งมีระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated sludge) สามารถรองรับสิ่งปฏิกูลได้ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยในเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนเมษายน 2567 มีปริมาณสิ่งปฏิกูลเข้าสู่ระบบ 37,120.44 ลูกบาศก์เมตร หรือเฉลี่ย 203.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากคาดการณ์ปริมาตรสิ่งปฏิกูลจากโครงการเข้าระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลโรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลหนองแขม จะทำให้มีสิ่งปฏิกูลเพิ่มขึ้นเป็น 230.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาตรสิ่งปฏิกูลเฉลี่ย 203.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน + 26.7 ลูกบาศก์เมตร) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.09 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปริมาตรสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของโรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลหนองแขมมากนัก ซึ่งสามารถรองรับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เพียงพอ

3. ระบบกำจัดกากไขมัน

โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคารเท่ากับ 46.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะมีปริมาณกากไขมันเกิดขึ้นประมาณ 23 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.023 ลูกบาศก์เมตร/วัน อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบำบัดของถังดักไขมันโดยทั่วไปประมาณ ร้อยละ 60 (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551) ดังนั้น ปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัด มีประมาณ 23 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.023 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บไขมันไปกำจัดทุกๆ 15 วัน จะได้ปริมาณกากไขมันที่ต้องจัดเก็บไปกำจัด 0.35 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

ทั้งนี้ โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพนักงานรับผิดชอบตรวจสอบปริมาณกากไขมันที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม และติดต่อให้สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เข้ามารับไปกำจัดที่โรงงานกำจัดไขมันหนองแขมซึ่งมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ SBR (Sequencing Batch Reactor) สามารถรองรับกากไขมันได้ 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยในเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนเมษายน 2567 มีปริมาณสิ่งปฏิกูลเข้าสู่ระบบ 15,308.77 ลูกบาศก์เมตร หรือเฉลี่ย 84.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากคาดการณ์ปริมาณกากไขมันจากโครงการเข้าระบบกำจัดกากไขมันโรงงานกำจัดไขมันหนองแขม จะทำให้มีกากไขมันเพิ่มขึ้นเป็น 84.133 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณกากไขมันเฉลี่ย 84.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน + ปริมาณกากไขมันที่ต้องกำจัด 0.023 ลูกบาศก์เมตร) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปริมาณกากไขมันที่เกิดขึ้นจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของโรงงานกำจัดไขมันหนองแขมมากนัก ซึ่งสามารถรองรับกากไขมันที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เพียงพอ

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะแล้ว ดังแสดงใน**ภาคผนวก ข** อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนเปิดให้มีการเข้าอยู่อาศัย โครงการจะต้องทำหนังสือแจ้งไปยังสำนักงานเขตเพื่อยืนยันการขอรับบริการอีกครั้ง เพื่อที่ทางสำนักงานเขตจะได้จัดเจ้าหน้าที่และเตรียมความพร้อมในการให้บริการหรือวางแผนการให้บริการอย่างเหมาะสมต่อไป

4.3.8 คลื่นวิทยุและโทรทัศน์

เดิมประเทศไทยมีการออกอากาศระบบกระจายเสียงแอนะล็อก (Analog) ในแบบ AM และ FM โดยระบบ AM ส่งสัญญาณบนย่านความถี่ 526.5-1606.5 kHz เป็นการสื่อสารโดยการส่งสัญญาณจากการผสมคลื่นเสียงเข้ากับคลื่นพาห์ โดยสัญญาณเสียงจะทำให้แอมพลิจูดของคลื่นพาห์เปลี่ยนแปลงไปโดยความถี่คลื่นพาห์เท่าเดิม การส่งสัญญาณในระบบ AM ส่งสัญญาณได้ในระยะไกลแต่ถูกรบกวนง่าย ทั้งจากสถานีวิทยุกระจายเสียงข้างเคียง เครื่องใช้ไฟฟ้าและการรบกวนจากธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้สัญญาณเสียงที่ออกอากาศนั้นขาดหายไป ส่วนระบบ FM ส่งสัญญาณบนย่านความถี่ 87-108 MHz เป็นการผสมคลื่นทางความถี่ระหว่างคลื่นพาห์กับคลื่นเสียง โดยความถี่จะเปลี่ยนแปลงไปตามคลื่นเสียงแต่แอมพลิจูดของคลื่นพาห์ยังคงเดิม การส่งสัญญาณระบบ FM ให้คุณภาพเสียงดีกว่าระบบ AM อีกทั้งไม่เกิดสัญญาณรบกวนจากสภาพอากาศแปรปรวน แต่ส่งได้ในระยะไม่ไกลมากนัก จากข้อจำกัดของระบบแอนะล็อกเหล่านี้ จึงเป็นที่มาในการพัฒนาระบบส่งสัญญาณวิทยุแบบดิจิตอล (Digital) ปัจจุบัน วิทยุกระจายเสียงระบบดิจิตอลเป็นที่แพร่หลายทั้งในยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลี และนับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) เป็นต้นไป สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ได้ประกาศให้ประเทศสมาชิกทุกประเทศส่งสัญญาณวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ดังนั้น ทุกประเทศจึงต้องเตรียมรองรับคำประกาศดังกล่าว รวมถึงประเทศไทยซึ่งเป็นสมาชิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ด้วย

สำหรับการส่งสัญญาณวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิตอลในประเทศไทยใช้เทคโนโลยี DAB+ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในต่างประเทศ เนื่องจากโดดเด่นในด้านการรับส่งสัญญาณกระจายเสียง ส่งสัญญาณได้หลายช่องรายการบนความถี่และโครงข่ายเดียวกัน จึงไม่เกิดการรบกวนกันของสัญญาณ เทคโนโลยี DAB+ ให้คุณภาพเสียงที่ดีขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิตอล ทนทานต่อสัญญาณรบกวน นอกจากนี้ยังส่งข้อมูลได้ทั้งภาพและข้อความ ซึ่งเครื่องรับแสดงรายชื่อสถานี เพลง รายการ และอื่นๆ ได้

อีกทั้งยังมีบริการข้อมูลการจราจร การเตือนภัยต่างๆ รวมถึงบริการ service following ให้รับฟังรายการได้อย่างต่อเนื่อง โดยเครื่องรับจะค้นหาช่องความถี่ที่ให้บริการในพื้นที่นั้นๆ โดยอัตโนมัติ หรือหากผู้รับบริการเดินทางผ่านพื้นที่ที่ไม่มีการส่งสัญญาณในระบบ DAB+ บริการ service following จะค้นหาและเชื่อมต่อรายการที่ผู้ฟังเลือกไว้ในระบบ FM โดยไม่ต้องเลื่อนเปลี่ยนช่องความถี่ (วิทยุกระจายเสียงจากระบบแอนะล็อกสู่ระบบดิจิตอล ,สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.), วรางคณา จันทรมงคล,2562)

<u>การออกอากาศโทรทัศน์</u>

เดิมประเทศไทยมีการออกอากาศโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อก ซึ่งมีข้อเสียที่สัญญาณจะถูกรบกวนหรือลดทอนด้วยสภาวะแวดล้อมได้มาก เช่น กรณีของโครงการเป็นอาคารที่สามารถสะท้อน หรือรบกวนสัญญาณ ทำให้สัญญาณแปลกปลอมสอดแทรกเข้ามารบกวนได้ง่าย การรับชมภาพจึงไม่ชัดเจน หรือสัญญาณภาพขาดหายได้ เป็นต้น การพัฒนาโครงการอาคารพักอาศัยรวมซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาจส่งผลกระทบทำให้เกิดการบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุหรือสัญญาณโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อกได้

ทั้งนี้ เมื่อปี พ.ศ. 2555 สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) มีการเริ่มทดลองทดสอบการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยใช้มาตรฐาน Digital Video Broadcasting-Second Generation Terrestrial (DVB-T2) ซึ่งเป็นระบบที่มีความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เป็นการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้พลังงานเมื่อเทียบกับระบบแอนะล็อก เป็นระบบที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ให้ภาพและเสียงที่มีความต่อเนื่อง คมชัด ต่อมาในปี 2558 ได้เริ่มยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบแอนะล็อกและติดตั้งโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแผนขยายโครงข่ายในวันที่ 15 มิถุนายน 2560 โดยครอบคลุมจำนวนครัวเรือนประมาณร้อยละ 95.1 ของจำนวนครัวเรือนทั้งประเทศ มีสถานีทั้งสิ้น 168 สถานี ประกอบด้วยสถานีหลัก 39 สถานี และสถานีเสริม 129 สถานี และเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2563 ได้มีการยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบแอนะล็อกสถานีสุดท้าย คือ สถานีกรุงเทพ ณ อาคารใบหยก 2 ซึ่งถือว่าเป็นการยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบแอนะล็อกของประเทศไทยอย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้แล้ว ตามแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2563-2568) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการโทรทัศน์ของประเทศให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ขึ้น โดยหนึ่งในเป้าหมายของยุทธศาสตร์ คือ การเปิดโอกาสให้มีการทดลองเทคโนโลยีใหม่ในกิจการโทรทัศน์ ด้วยเหตุนี้ กสทช. โดยสำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาความเป็นไปได้ในการทดลองออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลด้วยเทคโนโลยีใหม่ คือ Ultra-High Definition Television: UHDTV หรือที่รู้จักและเรียกกันว่า “4K” ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการแสดงผลความละเอียดของจอภาพที่ถูกพัฒนาให้มีความละเอียดมากขึ้น ซึ่งถ้าหากมีการนำมาเทียบกับเทคโนโลยี Full HD หรือ 2K จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยี 4K จะมีความละเอียดเพิ่มขึ้นจาก 2K ที่มีค่าประมาณ 2 ล้านพิกเซล เป็น 8 ล้านพิกเซล ซึ่งจะส่งผลให้การรับชมภาพมีความคมชัดมากขึ้นจากเดิมถึง 4 เท่า

ผลกระทบด้านการบดบังคลื่นวิทยุและสัญญาณโทรทัศน์

ด้วยเทคโนโลยีการส่งสัญญาณวิทยุกระจายเสียงของประเทศไทยที่ถูกพัฒนาเป็นระบบดิจิตอล โดยใช้เทคโนโลยี DAB+ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในต่างประเทศ มีความโดดเด่นในด้านการรับส่งสัญญาณกระจายเสียง ไม่เกิดการรบกวนกันของสัญญาณ ทำให้คุณภาพเสียงที่ดีขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิตอล ทนทานต่อสัญญาณรบกวน รวมถึงระบบการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ปัจจุบัน ประเทศไทยใช้มาตรฐาน DVB-T2 และติดตั้งโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยครอบคลุมจำนวนครัวเรือนประมาณร้อยละ 95.1 ของจำนวนครัวเรือนทั้งประเทศ มีสถานีทั้งสิ้น 168 สถานี ประกอบด้วยสถานีหลัก 39 สถานี และสถานีเสริม 129 สถานี นอกจากนี้แล้ว ตามแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2563-2568) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการโทรทัศน์ของประเทศให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ขึ้น โดย กสทช. ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาความเป็นไปได้ในการทดลองออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องตามรายละเอียดข้างต้น ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าการพัฒนาอาคารพักอาศัยของโครงการฯ จะไม่ส่งผลกระทบที่สำคัญทำให้เกิดการบดบังสัญญาณวิทยุและสัญญาณโทรทัศน์ต่อพื้นที่ข้างเคียง

มาตรการด้านการบดบังสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ

1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์/โทรศัพท์ รับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบสามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี
2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์/โทรศัพท์ อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบค่าดำเนินการทั้งหมด (ถ้ามี)
3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 ผลกระทบด้านสังคม-เศรษฐกิจ

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร มีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทแหล่งน้ำ คลอง / บึง / ลำราง) รองลงมา คือ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า นอกจากนี้แล้ว บริเวณที่ตั้งโครงการ ชุมชนเมืองที่ค่อนข้างหนาแน่นบริเวณถนนสายหลักและสายย่อย มีสถานศึกษา สถานที่ราชการ กลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ และคลังสินค้า

4.4.1.1 ระยะก่อสร้าง

1) ผลกระทบต่อโครงสร้างประชากร

การก่อสร้างจะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน ใช้คนงานและพนักงานโครงการสูงสุดประมาณ 200 คน/วัน อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างโครงการไม่ได้อนุญาตให้คนงานและพนักงานโครงการพักอาศัยภายในพื้นที่โครงการ อีกทั้งในการก่อสร้างจะใช้คนงานในแต่ละกลุ่มหมุนเวียนผลัดเปลี่ยนกันไปในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้าง การทำงานของคนงานจึงเป็นลักษณะชั่วคราว มาเช้าและเย็นกลับไปยังที่พักที่โครงการจัดให้ซึ่งอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ การก่อสร้างจึงไม่เกิดการตั้งถิ่นฐานใหม่จนกลายเป็นชุมชนแออัดของคนงานในพื้นที่ใกล้เคียง และไม่มีผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรอย่างถาวร

2) ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

ช่วงดำเนินการก่อสร้าง ชุมชนอาจจะได้รับผลกระทบทั้งจากการจราจรติดขัด มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง น้ำท่วมขัง ขยะมูลฝอย เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน ความแออัดของชุมชน การบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ ปัญหายาเสพติด และความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย อันเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญได้ ส่วนใหญ่ระบุว่ามีความห่วงกังวลว่าจะได้รับความเดือดร้อนปานกลางถึงมาก ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับคนในชุมชนรอบข้างได้ นอกจากนี้สาเหตุจากคนงานก่อสร้าง ที่ไปมีปฏิสัมพันธ์กับคนในชุมชน ซึ่งหากเป็นไปทางลบ อาจเป็นเหตุให้เกิดความสัมพันธ์ในทางลบตั้งแต่ความไม่พึงพอใจ ความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท หรือรุนแรงได้ถึงขั้นทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินขึ้นได้

3) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และสภาพความเป็นอยู่

คนงานก่อสร้างไม่ได้พักอาศัยในพื้นที่ก่อสร้าง ยกเว้นคนงานบางส่วนที่ทำหน้าที่ดูแลทรัพย์สินของโครงการและยามรักษาการ ในช่วงการก่อสร้างโครงการได้จัดให้มีรั้วกั้นรอบเขตโครงการสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร จึงเป็นแนวป้องกันผลกระทบระหว่างชุมชนกับโครงการ นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดให้มีระบบน้ำดื่ม ห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งจะไม่เป็นการรบกวนชุมชน อย่างไรก็ตาม ระยะการก่อสร้างใช้เวลาประมาณ 18 เดือน ผลกระทบจากการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น อาจจะมีผลต่อความเป็นอยู่ ทำให้รู้สึกถึงการถูกรบกวน หรือได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการก่อสร้างได้

4) ผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณะพื้นฐาน

การดำเนินการก่อสร้างโครงการได้จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคไว้เพื่อรองรับกิจกรรมก่อสร้างในช่วงระยะเวลา 18 เดือน สรุปได้ดังนี้

- **การใช้ไฟฟ้า** ในช่วงก่อสร้างจะมีการใช้ไฟฟ้าไม่มาก เช่น การเชื่อม งานตัดโลหะ จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง
- **การใช้น้ำ** ประเมินการใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง และคนงานประมาณ 20.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งปริมาณการใช้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำผลิต และปริมาณน้ำคงเหลือของการประปานครหลวง
- **การระบายน้ำ และการจัดการน้ำเสีย** ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการได้วางระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ
- **การจัดการมูลฝอยหรือเศษวัสดุ** จากการประเมินเศษวัสดุจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นคอนกรีต โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาขนย้ายไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างของกรุงเทพมหานครที่ซอยอ่อนนุช 86 ถนนอ่อนนุช เขตประเวศ และปฏิบัติตามที่กรุงเทพมหานครกำหนด ส่วนมูลฝอยที่เกิดจากคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหาร โครงการไม่ควรนำมาทิ้งในถังรองรับมูลฝอยในพื้นที่ชุมชน เพราะจะทำให้ภาชนะรองรับมูลฝอยของชุมชนไม่เพียงพอ
- **การจราจร** พบว่าปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง มีรถขนส่งเข้าและออกพื้นที่ก่อสร้าง 2 ประเภท คือ รถส่งคนงาน และรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง กำหนดให้ใช้เส้นทางหลักตามแนวถนนราษฎร์บูรณะ มีผลทำให้ค่าความหนาแน่นของการจราจรบนเส้นทางต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่มากนัก ทั้งนี้โครงการจะต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน และไม่จอดรถขนส่งบนถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ รปภ. คอยอำนวยความสะดวกเวลาที่รถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอก

5) ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

คนงานและพนักงานโครงการที่ใช้ในการก่อสร้างประมาณวันละ 200 คน ดังนั้น หากคนงานมีปฏิสัมพันธ์ทางลบกับคนในชุมชน ก็จะเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินกับคนในชุมชน อีกทั้งในช่วงก่อสร้างที่มีระยะเวลา 18 เดือน มีคนงานเข้าออกจำนวนมาก เอื้อต่อมิจฉาชีพหรือคนแปลกหน้าที่แฝงตัวเข้ามาหรือมีการมั่วสุม เสพสุราหรือยาเสพติด ก่อให้เกิดความห่วงกังวลของคนในพื้นที่ต่อความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งพื้นที่บริเวณด้านหน้าโครงการเป็นที่สัญจรไปมาของผู้คน พื้นที่บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการ ซึ่งมีประชาชนและรถสัญจรผ่านประจำ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการ ในการดูแลความปลอดภัย เช่น การจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

6) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ

คนงานที่ใช้ในการก่อสร้างสูงสุดประมาณวันละ 200 คน เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างแบบมาเช้าเย็นกลับ ซึ่งจะมีผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชน โดยก่อให้เกิดการจับจ่ายใช้สอยภายในชุมชน โดยเฉพาะร้านค้าปลีกที่มีอยู่เดิม และผู้ค้าขายจากพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามาขายสินค้าหรืออาหารแก่คนงาน แต่โอกาสที่คนงานจะใช้จ่ายจะมีช่วงจำกัด เนื่องจากเป็นเฉพาะในช่วงกลางวัน ถึงแม้ระยะเวลาการก่อสร้างจะนานถึง 18 เดือน แต่ผลประโยชน์จะเกิดกับกิจการร้านค้าเฉพาะกลุ่มและอยู่ในระดับต่ำ

4.4.1.2 ระยะดำเนินการ

1) ผลกระทบต่อโครงสร้างประชากร

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร มีห้องพักอาศัย จำนวน 364 ห้อง เมื่อเปิดดำเนินการจะมีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่เขตราษฎร์บูรณะเพิ่มขึ้น โดยมีพื้นที่ปกครองทั้งหมด 15.782 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีจำนวนครัวเรือนประมาณ 38,962ครัวเรือน มีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน 2,469 ครัวเรือน/ตารางกิโลเมตร หากคาดการณ์จำนวนผู้เข้าอยู่อาศัยเต็มทุกห้องทั้งโครงการจะทำให้มีครัวเรือนในเขตราษฎร์บูรณะเพิ่มขึ้นเป็น 39,326 ครัวเรือน คิดเป็นความหนาแน่นครัวเรือนเพิ่มขึ้นเป็น 2,448 ครัวเรือน/ตารางกิโลเมตร หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.93 เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรปัจจุบัน จำนวน 116,963 คน ภายหลังพัฒนาโครงการจะมีประชากรเพิ่มขึ้น 118,074 คน คิดเป็นจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.94 (เปรียบเทียบประชากรในเขตราษฎร์บูรณะ ปี 2569 กรณีไม่มีโครงการ) เมื่อพิจารณาจากลักษณะโครงการที่เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) เพื่อตอบสนองความต้องการที่อยู่อาศัยที่ต้องการพักชั่วคราว และการเดินทางที่สะดวกสบาย ผู้เข้าพักอาศัยจะอยู่ในช่วงวัยทำงานเป็นส่วนใหญ่ เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของคนที่มีอยู่เดิม ดังนั้น การพัฒนาโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อโครงสร้างประชากรในพื้นที่ได้เล็กน้อย

2) ผลกระทบต่อความสัมพันธ์กับคนในชุมชน

จากข้อมูลการสอบถามด้านเศรษฐกิจและสังคม ในด้านความสัมพันธ์ในชุมชน สำหรับกลุ่มตัวอย่างในรัศมี 100-500 เมตร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 90.8 ระบุว่าไม่ร่วมกิจกรรมใดๆ กับชุมชน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่บริเวณใกล้โครงการมีลักษณะเป็นชุมชน ซึ่งจะตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัยตามแนวถนนสายย่อย ส่วนตามแนวถนนสายหลักจะเป็นที่ตั้งของอาคารพาณิชย์หรือกึ่งพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารชุดพักอาศัย และสถานประกอบการต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้โอกาสเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้พักอาศัยกับคนในชุมชนจะมีน้อย หรือมีลักษณะต่างคนต่างอยู่เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นกลุ่มร้านค้า ร้านอาหารที่อยู่ใกล้โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นสถานประกอบการที่มีการค้าขายและให้บริการ ซึ่งปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันจะมาจากการซื้อขาย การให้บริการ และรับบริการ เป็นการส่งเสริมอาชีพแก่ผู้ค้าขาย/ผู้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการที่สามารถใช้บริการร้านค้าหรือสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับที่พักได้

3) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และสภาพความเป็นอยู่

การสอบถามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 100-500 เมตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 72.9 เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่เกิด และร้อยละ 27.1 เป็นคนนอกพื้นที่ ดังนั้น การพัฒนาโครงการซึ่งคาดว่าผู้มาพักอาศัยส่วนใหญ่จะเป็นคนต่างถิ่นที่เข้ามาใหม่แต่ไม่มีผลกระทบกับการดำรงชีวิต และสภาพความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่เป็นสังคมเมืองที่รองรับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประชาชนในพื้นที่คุ้นเคยกับวิถีชีวิต และสภาพความเป็นอยู่ที่มีการเปลี่ยนแปลง และผู้คนที่มีความหลากหลาย ดังนั้น การมีโครงการจึงไม่ได้เป็นปัจจัยหลักทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิต และสภาพการเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ที่ยังคงเป็นสังคมเมืองอยู่ต่อไป

การดำเนินโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง มาเป็นพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างไปจากสภาพเดิม การดำเนินโครงการอาจมีผลต่อวิถีชีวิต และสภาพความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ได้บ้าง โดยเฉพาะกลุ่มร้านค้า และสถานประกอบการที่จะต้องปรับตัวเพื่อดำเนินการค้าและการให้บริการให้กับผู้เข้าพักอาศัย เช่น อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนลักษณะสินค้า และการให้บริการ การปรับสภาพความเป็นอยู่เพื่อรองรับการค้าขายที่มีมากขึ้น และกลุ่มผู้ประกอบการรายใหม่ๆ ที่จะเข้ามา ซึ่งจะมีผลต่อการดำรงชีวิตของผู้ประกอบการในย่านนี้อยู่บ้าง แต่จะเป็นผลกระทบทางด้านบวกในการสร้างรายได้ และสภาพเศรษฐกิจที่ดีขึ้นตามมา อย่างไรก็ตาม ผลกระทบอาจจะมีไม่มาก เพราะผู้มาพักอาศัยมีทางเลือกในการเลือกซื้อสินค้า และบริการในร้านค้าทั่วไปได้ การใช้บริการในร้านค้าในพื้นที่อาจเป็นเรื่องของความสะดวกสบายในการซื้อสินค้าและการบริการ

4) ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

เนื่องจากมีคนเข้ามาอยู่อาศัยในพื้นที่มากขึ้น และอาจเกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น ปัญหายาเสพติด การดื่มสุรา การลักขโมย เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ อย่างไรก็ตาม ในส่วนของโครงการมีระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าไปภายในพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต และมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับประเด็นด้านอัคคีภัย เนื่องจากโครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ กิจกรรมการอยู่อาศัยอาจเป็นต้นเหตุให้เกิดประกายไฟลุกไหม้หรือเกิดอัคคีภัยได้ เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า การทิ้งก้นบุหรี่ไม่ถูกที่ หรือการซ่อมแซมที่มีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ และลุกลามเป็นเพลิงไหม้ ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างได้ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจะป้องกัน และลดลงได้หากโครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ความเพียงพอของบันไดหนีไฟและจุดรวมพล จากการนำเสนอไว้ในบทที่ 2 หัวข้อ 2.6.7 ซึ่งการออกแบบและจัดเตรียมเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากตำแหน่งที่ตั้งของหน่วยงานดับเพลิงที่รับผิดชอบในพื้นที่ คือสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการโดยประมาณ 3 นาที (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร) ซึ่งหากเกิดอัคคีภัยในโครงการขึ้นก็สามารถเข้ามาระงับอัคคีภัยได้อย่างทันท่วงที

5) ผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณะพื้นฐาน

- **การใช้ไฟฟ้า** โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 1,407.76 KVA ประกอบด้วย อาคาร A และอาคาร C ประมาณ 720.24 KVA และอาคารอาคาร B ประมาณ 687.52 KVA โดยติดตั้งหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า เพื่อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเป็นไฟฟ้าแรงต่ำ จากนั้นจะจ่ายไฟไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ส่วนในกรณีฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินและ Battery ที่สามารถรองรับโหลดไฟฟ้า

ในส่วนที่จำเป็น และเพียงพอสำหรับความต้องการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน เช่น ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น

- **การใช้น้ำ** โครงการมีความต้องการใช้น้ำอาคาร A และอาคาร C ประมาณ 112.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B ประมาณ 110.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรับจากการประปานครหลวง ผ่านมิเตอร์น้ำจำนวน 1 ชุด ส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปใต้ดินบริเวณอาคาร A และอาคาร B จำนวน 4 ถัง/อาคาร ถังละ 40 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังสำรองน้ำใต้ดินทั้งสิ้น 320 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 240 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 80 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำขึ้นไปสำรองบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร A และอาคาร B จำนวน 10 ถัง/อาคาร ปริมาตรถังละ 3.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทั้งหมด 60.0 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 40 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 20 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ สามารถสำรองสำหรับการอุปโภคบริโภคได้อย่างน้อย 1.2 วัน สำหรับผลกระทบต่อการสูญเสียแรงดันน้ำในท่อประปา พบว่าจะกระทบกับชุมชนในระดับน้อย
- **การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม** โครงการรวบรวมน้ำฝนมายังบ่อหน่วงน้ำ ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ในโครงการ ประมาณ 71.52 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจึงออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 210 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อหน่วงน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 45.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้น และควบคุมการระบายน้ำออก ไม่ให้เกินอัตราการไหลก่อนมีการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินการของโครงการจะไม่เพิ่มภาระการระบายน้ำในพื้นที่รอบโครงการในช่วงที่มีฝนตก เนื่องจากมีการหน่วงน้ำไว้ภายในพื้นที่โครงการ รายการคำนวณการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการใน**ภาคผนวก ค**
- **การจัดการขยะมูลฝอย** การดำเนินโครงการจะทำให้เกิดขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 1,111 กิโลกรัม/วันหรือ 5.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยทั้งหมด ที่ทางสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะต้องจัดเก็บถือว่าไม่มาก แต่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ เพื่อเป็นการลดภาระที่เพิ่มขึ้นในเส้นทางที่เก็บขน โครงการจึงต้องจัดให้มีห้องพักขยะทุกชั้น และให้มีการแยกประเภทขยะมูลฝอย ส่วนด้านล่างโครงการก็มีห้องพักขยะรวม สามารถรองรับขยะมูลฝอยแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และสามารถรองรับขยะอันตราย ได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน และภายในห้องพักขยะรวมยังเป็นที่รองรับขยะติดเชื้อ สำหรับทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น จากการเตรียมการของโครงการเพื่อรองรับขยะจะเกิดขึ้นมาจะทำให้ไม่มีมูลฝอยตกค้าง จนส่งผลกระทบต่อชุมชนตามมา
- **การจัดการน้ำเสีย** น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดประมาณ 221.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการจัดไว้ โดยบำบัดน้ำเสียจนมีคุณสมบัติตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- **การจราจร** ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการและอัตราส่วนระหว่างปริมาณจราจรกับค่าความจุถนน พบว่า ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการ จำนวน 122 คัน มีผลทำให้ค่าความหนาแน่นของการจราจรบนเส้นทางต่างๆ

เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย แต่ระดับการให้บริการของเส้นทางไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้น เมื่อโครงการเปิดดำเนินการผลกระทบที่เกิดจะเกิดขึ้นต่อสภาพการจราจรไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากสภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่มากนัก

6) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ

เมื่อโครงการเปิดให้บริการ กรณีที่มีผู้มาพักอาศัยเต็มโครงการ จะมีประชากรเพิ่มขึ้น 1,111 คน เกิดเป็นชุมชนขนาดใหญ่ขึ้นภายในพื้นที่ ทั้งนี้ การอยู่อาศัยดังกล่าวจำเป็นต้องมีการจับจ่ายใช้สอยเพื่อการอุปโภคและบริโภค จึงมีผลในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในชุมชนเพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยจะทำให้เกิดการค้าขายและการบริการในด้านต่างๆ ขึ้นในพื้นที่ นอกจากนี้แล้ว การพัฒนาโครงการยังเป็นการสนับสนุนให้เกิดการประกอบอาชีพและการจ้างงานในชุมชน ก่อให้เกิดรายได้และอาชีพใหม่ และมีผลให้เกิดการพัฒนาในด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการบริเวณโดยรอบโครงการให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการ ซึ่งถือเป็นผลกระทบด้านบวก

จากข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2566 (เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน) จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายของครัวเรือนทั่วประเทศ พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ร้อยละ 87.3 เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค (แบ่งเป็น เป็นค่าใช้จ่ายอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ ร้อยละ 35.2 รองลงมาเป็นที่อยู่อาศัย และเครื่องใช้ภายในบ้าน ร้อยละ 21.7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเดินทางและยานพาหนะ ร้อยละ 15.9 ค่าของใช้ส่วนบุคคล/เครื่องนุ่งห่ม/รองเท้า ร้อยละ 6.0 ค่าใช้ในการสื่อสาร ร้อยละ 3.6 ค่าใช้จ่ายในการศึกษารู้ อยละ 1.4 ค่าเวชภัณฑ์/ค่ารักษาพยาบาล ร้อยละ 1.4 ค่าใช้จ่ายสำหรับการบันเทิง/การจัดงานพิธี ร้อยละ 1.2 และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับกิจกรรมทางศาสนา ร้อยละ 0.9 ตามลำดับ) และร้อยละ 12.7 เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภค

ดังนั้นหากผู้เข้าพักอาศัยภายในโครงการมีการจับจ่ายใช้สอยในชุมชนมากขึ้น จะทำให้สภาพเศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น โดยกลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวกับอาหาร และเครื่องดื่ม จะได้รับผลบวกมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มค้าขายเครื่องใช้ภายในบ้าน ของใช้ส่วนบุคคล การติดต่อสื่อสาร ตามลำดับ

4.4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพ

สภาวะทางสุขภาพของประชาชน

จากข้อมูลการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในรัศมี 100-500 เมตร พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 73.8 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนไม่มีอาการเจ็บป่วย และร้อยละ 26.2 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย โดยอาการที่ป่วยพบได้หลายลักษณะ เช่น อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เมื่อเจ็บป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 55.4 จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ เช่น โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ เป็นต้น ร้อยละ 23.8 จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน เช่น โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ โรงพยาบาลบางประกอก 1 เป็นต้น และร้อยละ 8.8 จะเข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ เป็นต้น สำหรับข้อมูลจากจากสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี พ.ศ. 2560 – 2563 สาเหตุการป่วย 5 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิสัม โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ และในปี พ.ศ. 2564 สาเหตุการป่วย 5 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิสัม โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และอุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา

ความห่วงกังวลของประชาชน

จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมี 100-500 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 41.0 ได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศฝุ่นละออง โดยผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.91, S.D.=0.708) รองลงมาร้อยละ 27.8 ได้รับผลกระทบด้านการจราจรติดขัด โดยผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.91, S.D.=0.601) ร้อยละ 20.1 ได้รับผลกระทบด้านเสียงดัง โดยผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$=1.32, S.D.=0.550) ร้อยละ 12.4 ได้รับผลกระทบด้านการบังแสงลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ ร้อยละ 12.0 ได้รับผลกระทบด้านความแออัดของชุมชน ร้อยละ 9.8 ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ร้อยละ 9.0 ได้รับผลกระทบด้านขยะมูลฝอย ร้อยละ 6.8 ได้รับผลกระทบด้านปัญหายาเสพติด ร้อยละ 6.4 ได้รับผลกระทบด้านน้ำท่วมขัง และร้อยละ 3.8 ได้รับผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย โดยได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ($\overline{X}$=1.33-1.90, S.D.=0.471-0.788)

ผลกระทบในระยะก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 25.0 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.90, SD=0.752) รองลงมาร้อยละ 15.0 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงดัง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$=1.61, SD=0.688) และร้อยละ 13.3 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการจราจรติดขัด โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.75, SD=0.568) สำหรับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ขยะมูลฝอย ความแออัดของชุมชน ปัญหายาเสพติด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมยและการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อยถึงมาก ($\overline{X}$=1.58-3.00, SD=0.000-0.957)

ผลกระทบระยะดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 14.6 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการจราจรติดขัด โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=2.00, SD=0.542) รองลงมา ร้อยละ 10.8 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=2.12, SD=0.816) และร้อยละ 6.2 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงดัง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.87, SD=0.834) สำหรับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ความแออัดของชุมชน ปัญหายาเสพติดการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุโทรทัศน์ น้ำท่วมขัง ขยะมูลฝอย และความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ($\overline{X}$=1.60-2.17, SD=0.632-0.905)

ประเด็นปัญหาผลกระทบทั้งในสภาพปัจจุบัน และความห่วงกังวลเมื่อมีการพัฒนาโครงการทุกระยะที่จะมีปัญหาการจราจร และมีปัญหามลภาวะทางอากาศเป็นอันดับแรก อย่างไรก็ตาม สาเหตุส่วนหนึ่งของปัญหาอาจมาจากโครงการก่อสร้างต่างๆ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง รวมทั้งการจราจรบางส่วน การก่อสร้างดังกล่าว ส่งผลให้เกิดมลภาวะ โดยเฉพาะมลภาวะด้านอากาศ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่จะใช้เวลาก่อสร้างต่อเนื่องยาวนานหลายปี ก่อให้เกิดผลกระทบครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง ในขณะที่โครงการก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์หรืออาคารชุดต่างๆ ที่มีขนาดเล็กกว่า อาจใช้ระยะเวลาน้อยกว่า แต่ก็มีจำนวนโครงการเกิดขึ้นมาก และกระจายไปตามพื้นที่โดยรอบทำให้เกิดผลกระทบร่วมอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน

จากสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เป็นเมืองที่กำลังขยายตัวเพื่อรองรับการพัฒนา ทำให้มีการก่อสร้างปรากฏอยู่โดยทั่วไป ซึ่งผลการพัฒนาที่ผ่านมาจากโครงการพัฒนาที่พักอาศัย และระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ แสดงให้เห็นว่าโครงการพัฒนาเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ โดยข้อมูลจากสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ทั้งคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมที่มีความเสื่อมโทรมลง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสอดคล้องกับสภาวะทางสุขภาพทั้งจากข้อมูลการสำรวจที่แสดงให้เห็นถึงกลุ่มโรคที่ประชาชนในพื้นที่เจ็บป่วยซึ่งอาจได้รับผลจากมลพิษสิ่งแวดล้อม และสะท้อนถึงข้อห่วงกังวลต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และความกังวลถึงใน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ในประเด็นด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และการจราจร ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างสอดคล้องกัน

4.4.2.1 ผลกระทบต่อสุขภาพระยะก่อสร้าง

งานก่อสร้างมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ ทำให้โอกาสการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจของประชาชนเพิ่มมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้แล้วผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง อาจเกิดจากปัจจัยคุกคามอื่นๆ เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน การจัดระบบสุขาภิบาลในบ้านพักคนงานที่ไม่เหมาะสม อุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการก่อสร้าง เป็นต้น รายละเอียดการประเมินผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการ ดังนี้

1) คุณภาพอากาศ

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

จากการประเมินความเข้มข้นของมลสารทางอากาศในระยะก่อสร้าง มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็น 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกิน

มาตรฐานที่ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนผลการประเมินฝุ่นละอองรวม ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ค่าโดยรวมยังไม่เกินมาตรฐาน แต่จากสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ซึ่งมีการก่อสร้างระบบคมนาคม สถิติการเกิดโรคทางเดินหายใจที่อยู่ในระดับต้นของอาการป่วย แสดงให้เห็นว่ามลภาวะอากาศหรือฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้น แม้จะมีความเข้มข้นไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนได้

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

กลุ่มผู้มีโอกาสได้รับสัมผัสต่อมลสารทางอากาศได้มากที่สุด ได้แก่ ผู้พักอาศัยที่อยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เมื่อพิจารณาจากกระแสลมหลักที่พัดจะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) ในบรรยากาศในระยะก่อสร้างมีค่า 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อเทียบกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) จะมีค่าอยู่ในช่วง AQI 26 – 50 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.4-1** และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดัชนีคุณภาพอากาศสำหรับประเทศไทย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.4-2** คุณภาพอากาศอยู่ในระดับคุณภาพอากาศดี

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจเอาฝุ่นละอองขนาดเล็กจำนวนมากเข้าไปสู่ระบบทางเดินหายใจ จะเกิดการเกาะตัวหรือตกตัวได้ในส่วนต่างๆ ของระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคือง และอาจทำลายเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้น เช่น เนื้อเยื่อปอด หากผู้รับสัมผัสได้รับอยู่ก่อนแล้วก็จะเป็นผลกระทบเสริมในลักษณะเรื้อรัง ซึ่งอาจมีการสะสมในเนื้อเยื่อปอด เกิดเป็นผังผืดหรือแผลขึ้นได้ และทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพลงทำให้หลอดลมอักเสบ เกิดหอบหืดถุงลมโป่งพอง และโอกาสเกิดการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบเพิ่มเติมโดยเฉพาะช่วงฤดูหนาว เช่น การวางแผนหลีกเลี่ยง หรือลดบางกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นมากๆ การเพิ่มการฉีดพรมน้ำให้มากขึ้น และต้องมีการตรวจติดตามปริมาณฝุ่นละอองในช่วงก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

ตารางที่ 4.4-1 ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศเทียบกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ

AQI	PM_{10} (24 ชั่วโมง) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
0 - 25	0-50
26 - 50	51-80
51 - 100	81-120
101 - 200	121-180
มากกว่า 200	181 ขึ้นไป

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมมลพิษ (http://air4thai.pcd.go.th/webV2/aqi_info.php)

ตารางที่ 4.4-2 เกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศสำหรับประเทศไทย

AQI	ความหมาย	แนวทางการป้องกันผลกระทบ
0 - 25	คุณภาพอากาศดีมาก	ไม่มีผลกระทบ
26 - 50	คุณภาพอากาศดี	ไม่มีผลกระทบ
51 - 100	ปานกลาง	ประชาชนทั่วไป : สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ : หากมีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง
101 - 200	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	ประชาชนทั่วไป : ควรเฝ้าระวังสุขภาพ ถ้ามีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ : ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น ถ้ามีอาการทางสุขภาพ เช่น ไอ หายใจลำบาก ตาอักเสบ แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ควรปรึกษาแพทย์
201 ขึ้นไป	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	ทุกคนควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้งทุก หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น หากมีอาการทางสุขภาพควรปรึกษาแพทย์

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมมลพิษ (http://air4thai.pcd.go.th/webV2/aqi_info.php)

2) ระดับเสียง

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

จากการประเมินค่าระดับเสียงรวมจากช่วงระยะก่อสร้างในกรณีไม่มีมาตรการลดผลกระทบ พบว่า ช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 74.1-80.3 เดซิเบลเอ งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กซ้อนทับการทำฐานราก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 75.6-81.8 เดซิเบลเอ ช่วงการทำฐานราก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 67.2-74.6 เดซิเบลเอ ช่วงการขึ้นโครงสร้าง พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 73.1-87.1 เดซิเบลเอ ช่วงการเก็บงานและตกแต่ง พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 77.0-91.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าระดับเสียงรวมเกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังนั้นจึงต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมเสียง เพื่อลดระดับเสียงจากการก่อสร้างให้อยู่ในระดับไม่เกินค่ามาตรฐาน

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ขอบเขตพื้นที่รับผลกระทบด้านเสียง ได้แก่ พื้นที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่ติดโครงการ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต การสื่อสาร และการพักผ่อน เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยจะเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด นอกจากนี้ กลุ่มเสี่ยงอีกกลุ่มจะเป็นผู้สัญจรผ่านบริเวณด้านหน้าโครงการ

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยิน ผลกระทบต่อสุขภาพโดยทั่วไปและจิตใจ ผลกระทบต่อการทำงาน และการติดต่อสื่อสาร รายละเอียดเป็นดังนี้

- **ผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยิน** ลักษณะเสียงก่อสร้างโครงการอยู่ในระดับไม่เกิน 120 เดซิเบลเอ ดังนั้นจึงไม่เป็นอันตรายต่อการได้ยินในลักษณะเฉียบพลัน จนทำให้เกิดหูตึงหรือหูหนวกอย่างถาวรทันที อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลก กำหนดให้เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ จัดเป็นเสียงที่อันตราย ซึ่งผลกระทบที่จะเกิดเนื่องจากการรับฟังเสียงที่ไม่ดังมาก แต่นานพอที่จะทำให้เกิดการทำลายปลายประสาท และเซลล์ประสาทได้ ซึ่งอาจทำให้สูญเสียการได้ยินชั่วคราวได้

- **ผลกระทบต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ** ค่าระดับเสียงในระดับ 70 เดซิเบลเอ สามารถรบกวนการนอนหลับ โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นขณะนอนได้ เกิดความเครียด และอาจเป็นสาเหตุก่อทำให้เกิดโรคหัวใจได้ ส่วนผลกระทบทางจิตใจ จะเกิดขึ้นจากการรับฟังเสียงที่ไม่พึงปรารถนาทำให้เกิดอาการหงุดหงิดไม่สบายใจ ก่อความรำคาญ และอารมณ์เสีย เป็นต้น ซึ่งผลกระทบจากโครงการอาจเป็นลักษณะนี้เป็นส่วนใหญ่ในทุกพื้นที่ดังกล่าว แต่การกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม โดยการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงจะทำให้ระดับเสียงลดลงต่ำกว่า 70 เดซิเบลเอ จึงทำให้พื้นที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่ติดโครงการ จะไม่ได้รับผลกระทบในกรณีนี้

- **ผลกระทบต่อการทำงาน** ระดับเสียงที่ดังเกินกว่า 90 เดซิเบลเอ หากได้รับเกินกว่า 8 ชั่วโมง/วัน นอกจากจะเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินแล้ว จะมีผลกระทบต่อการทำงานของคนส่วนใหญ่ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้น ได้แก่ การรบกวนสมาธิในการทำงาน ประสิทธิภาพและความถูกต้องในการทำงานลดลง ก่อให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่แหล่งกำเนิด ตั้งแต่ขั้นตอนการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การทำเสาเข็มและฐานราก งานโครงสร้าง งานเก็บงานและตกแต่งจะก่อให้เกิดเสียงในพื้นที่ทำงานของคนงานเกิน 90 เดซิเบลเอ

- **ผลกระทบต่อการติดต่อสื่อสาร** ลักษณะเสียงที่จะรบกวนการติดต่อสื่อสารจะเป็นเสียงที่ดังต่อเนื่องมากกว่าเสียงที่ดังเป็นครั้งคราว ซึ่งผลกระทบด้านเสียงต่อการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การรบกวนการสนทนา ซึ่งจะทำให้การติดต่อประสานงานเกิดความล่าช้า เกิดความผิดพลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะฉุกเฉินที่ต้องมีการส่งสัญญาณเตือนอันตรายต่างๆ หากมีเสียงดังรบกวนจนไม่ได้ยินสัญญาณเตือนภัยอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและอันตรายร้ายแรงได้ สำหรับพื้นที่รับผลกระทบที่อยู่ติดโครงการผลการประเมินในกรณีมีมาตรการลดผลกระทบเรื่องเสียงแล้ว ระดับเสียงรวมมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานและค่าระดับการรบกวนมีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ

3) ความสั่นสะเทือน

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

ในช่วงการก่อสร้าง ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจะได้รับความสั่นสะเทือนจากการรื้อพื้นคอนกรีตที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 1.081–1.895 มิลลิเมตร/วินาที และในช่วงการก่อสร้างโครงการจะใช้เสาเข็มกด ซึ่งจะเป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนที่สำคัญในช่วงงานเสาเข็มและฐานราก ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการทำเสาเข็มที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 0.522-4.820 มิลลิเมตร/วินาที และโครงการจัดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างด้วยด้วยรถบรรทุก ขนาด 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ ซึ่งจะเป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนที่สำคัญในช่วงงานขนส่งวัสดุก่อสร้าง ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 2.695 – 3.755 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับในกรณีที่เป็นอาคารที่พักอาศัยที่กำหนดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไว้ที่ 5 มิลลิเมตร/วินาที ดังนั้น อาคารจึงยังไม่เกิดความเสียหายจากการสั่นสะเทือนจากโครงการ นอกจากนี้ ความสั่นสะเทือนยังอาจมีผลกระทบต่อการ

ดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยพบว่าระดับความสั่นสะเทือนที่รับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน จะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด 2.0 มิลลิเมตร/วินาที และหากได้รับอย่างต่อเนื่องจนรู้สึกรำคาญ จะอยู่ที่ระดับค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด 2.5 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับผู้ที่อยู่ภายในบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ อาจรู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้ได้รับผลกระทบจะเป็นบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งช่วงเวลาที่จะได้รับผลกระทบจะเป็นช่วงการทำเสาเข็มและฐานรากเป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ซึ่งมีลักษณะการสัมผัสตามเวลาการทำงานเป็นครั้งคราว สำหรับบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ อาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง จนทำให้รู้สึกรำคาญได้

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่มีต่อประชาชน จากค่าระดับความเร็วอนุภาคจากการปรับพื้นที่ประเมินสรุปได้ว่า ผู้รับผลกระทบในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในระยะ 4.60-6.69 เมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคอยู่ในช่วง 1.081–1.895 มิลลิเมตร/วินาที จากค่าระดับความเร็วอนุภาคจากการทำเสาเข็มที่ประเมิน สรุปได้ว่า ผู้รับผลกระทบในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในระยะ 4.60-13.40 เมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคอยู่ในช่วง 0.522-4.820 มิลลิเมตร/วินาที และจากค่าระดับความเร็วอนุภาคจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ประเมินสรุปได้ว่า ผู้รับผลกระทบในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในระยะ 4.89-6.10 เมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคอยู่ในช่วง 2.695 – 3.755 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอาจรู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน

4) สุขภาพจิต

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

สาเหตุของภาวะสุขภาพจิตจากการดำเนินการก่อสร้างมีทั้งปัจจัยภายในบุคคลเอง เช่น ความเครียดจากการทำงานที่หนักเกินกำลังทุกวัน หรือปัจจัยภายนอก เช่น กรณีการเข้ามาอยู่อาศัยใกล้เคียงของคนงานก่อสร้างจำนวนมาก ก่อให้เกิดความวิตกกังวลของชุมชนต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน นอกจากนี้ยังมีผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมซึ่งจะรบกวนการใช้ชีวิตประจำวันและการพักผ่อนของชุมชน ปัญหาได้แก่ ความสั่นสะเทือน เสียงดังรบกวน คุณภาพอากาศ เป็นต้น

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้อยู่อาศัยหรือผู้ประกอบกิจการโดยเฉพาะที่มีพื้นที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งบริเวณใกล้เคียงกับบ้านพักคนงาน

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

พิจารณาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 100-500 เมตร ในความกังวลใจต่อผลกระทบในระยะก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 25.0 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.90, SD=0.752) รองลงมาร้อยละ 15.0 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงดัง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$=1.61, SD=0.688) และร้อยละ 13.3 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้าน

การจราจรติดขัด โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$=1.75, SD=0.568) สำหรับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ขยะมูลฝอย ความแออัดของชุมชน ปัญหายาเสพติด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมยและการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อยถึงมาก ($\overline{X}$=1.58-3.00, SD=0.000-0.957)

อย่างไรก็ตาม ความกังวลใจก็เป็นสาเหตุที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อจิตใจ เกิดความเครียดเป็นลำดับแรก แต่หากเป็นผลกระทบในระยะเวลานาน อาจส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้ได้รับผลกระทบอาจเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น มีอารมณ์แปรปรวน มีความคิดสับสน การรับรู้ผิดไปจากปกติ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต แล้วแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นจะแปรเปลี่ยนไปตามสิ่งเร้าที่มากระทบ ส่งผลให้มีสุขภาพจิตในรูปแบบต่างๆ กัน ตั้งแต่เริ่มมีปัญหาทางจิต การเจ็บป่วยเป็นโรคประสาท หรือโรคจิต เป็นต้น

สรุปการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 4.4-3**

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1. ฝุ่นละออง	- การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก - การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง - การทำฐานราก - การขึ้นโครงสร้าง - การเก็บงานและตกแต่ง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังคิดเป็นร้อยละ 13.43 และร้อยละ 3.48 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ ตามลำดับ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ จากการประเมินความเข้มข้นของมลสารทางอากาศในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็น 0.174 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และจะมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็น 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนผลพิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทางลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ - วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ	- การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กมีโอกาสการสัมผัสเกิดขึ้นปานกลาง - การขนส่งดิน มีโอกาสสัมผัสเกิดขึ้นปานกลาง โดยจะมีกิจกรรมการขนส่งดินในช่วงเริ่มต้นของการก่อสร้างเท่านั้น ในช่วงทำฐานราก สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นระยะตลอดช่วงการก่อสร้าง - การทำฐานราก มีโอกาสสัมผัสปานกลาง โดยการทำฐานรากจะใช้เวลารวมประมาณ 3 เดือน - การขึ้นโครงสร้าง มีโอกาสสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการขึ้นโครงสร้างใช้เวลานานหลายเดือน - การเก็บงานและตกแต่ง มีโอกาสการสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการเก็บงานและตกแต่ง ใช้เวลานานหลายเดือน	- การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กจะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลางโดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา - การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศมีความรุนแรงระดับต่ำโดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา - การทำฐานรากจะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลางโดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา - การขึ้นโครงสร้าง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง - การเก็บงานและตกแต่ง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง	ระดับต่ำ-ปานกลาง ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง	**<u>มาตรการลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง</u>** 1) จัดทำรั้วทึบโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร กั้นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 2) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กับกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3) ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) แบบกันไฟลาม ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคารในชั้นที่ยังไม่มีผนังและประตูหน้าต่างภายนอก (ย้ายขึ้นไปตามชั้นที่ก่อสร้าง) เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากอาคารก่อสร้างในชั้นที่ยังไม่มีการปิดกรอบอาคาร ฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง และตรวจสอบผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ให้อยู่ในสภาพดีทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีการชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้เสมอ 4) บริเวณทางเข้า-ออก ต้องปิดให้เรียบร้อย และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดไม่ให้มีเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 5) การกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น การเจียรวัสดุ และงานตกแต่ง เป็นต้น ให้ทำในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างทุกด้าน 6) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยเร็ว 7) ใช้แผ่นพลาสติกปิดคลุมกองดินระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์โดยให้ปิดคลุมตลอดเวลา ทั้งช่วงเวลาฝนตกและฝนไม่ตก 8) มีการฉีดพรมน้ำเป็นระยะระหว่างการขุดหรือการปรับถมดิน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปพื้นที่ข้างเคียง 9) ในกรณีที่มีรายงานคุณภาพอากาศจากหน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ หรือกรุงเทพมหานคร ประกาศว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เช่น กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่ก่อให้เกิดเขม่าควัน การตัดเจียรกระเบื้อง และการขนส่งด้วยเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล เป็นต้น และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ หากหน่วยงานราชการขอความร่วมมือให้มีการดำเนินการใดๆ ก็ตาม ในช่วงที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในบรรยากาศมีค่าเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		การประเมินก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ค่าโดยรวมยังไม่เกินมาตรฐาน โดยผลกระทบดังกล่าวอาจจะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำลายเนื้อเยื่อของอวัยวะในระบบทางเดินหายใจ หรือเป็นผลกระทบเสริมอาการเรื้อรัง มีการสะสมในเนื้อเยื่อปอด เกิดเป็นพังผืดหรือแผลขึ้นได้ การทำงานของปอดเสื่อมลง ทำให้หลอดลมอักเสบ เกิดหอบหืด ถุงลมโป่งพอง และโอกาสติดเชื้อเพิ่มขึ้น	- ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละอองด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคารสัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4 - ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วมขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6				10) โครงการกำหนดให้มีการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 11) กำหนดให้ผู้รับเหมาตรวจวัดควันดำของยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีการตรวจวัดก่อนที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างไม่เกิน 3 เดือน และในระหว่างการก่อสร้างให้ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยการตรวจวัดจะต้องตรวจด้วยวิธีมาตรฐานตามที่กรมควบคุมมลพิษหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด กรณีผลการตรวจวัดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าควันดำของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด พ.ศ. 2564 เจ้าของยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลดังกล่าวจะต้องตรวจเช็คและซ่อมเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ แล้วนำกลับไปตรวจวัดควันดำจนมีค่าควันดำตามมาตรฐานที่กำหนด จึงจะอนุญาตให้นำยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้างโครงการได้
2.เสียงดัง	- การทำฐานราก - การขึ้นโครงสร้าง - การเก็บงานและตกแต่ง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยโรคหูและปุ่มกกหู คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี มีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรค	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทาง	- การทำฐานราก มีโอกาสสัมผัสปานกลาง โดยการทำฐานรากจะใช้เวลารวมประมาณ 3 เดือน - การขึ้นโครงสร้าง มีโอกาสสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการขึ้นโครงสร้างใช้เวลานานหลายเดือน - การเก็บงานและตกแต่ง มีโอกาสการสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการเก็บงานและตกแต่ง ใช้เวลานานหลายเดือน	- การทำฐานรากจะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา - การขึ้นโครงสร้าง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง - การเก็บงานและตกแต่ง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง	ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง	**มาตรการลดผลกระทบด้านเสียง** 1) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น. 2) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 3) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ 4) ช่วงการทำฐานรากและช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงตามแนวเขตพื้นที่โครงการ โดยใช้แผ่นเมทัลชีท หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทั้งนี้ กำแพงกั้นเสียงรอบโครงการจะสามารถใช้ได้กับทุกระยะการก่อสร้าง 5) ช่วงการทำฐานรากอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) ซ้อนทับช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ติดตั้งแผ่นผ้าใบที่มีคุณสมบัติกันเสียง (Sound Proof Sheet) บริเวณอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) ด้านทิศตะวันออก โดยติดตั้งให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ การประเมินค่าระดับเสียงรวมจากงานก่อสร้างในกรณีไม่มีมาตรการลดผลกระทบ มีรายละเอียดดังนี้ - ช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 77.4 เดซิเบลเอ - ช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กซ้อนทับการทำฐานราก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 81.8 เดซิเบลเอ - การทำฐานราก พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 74.6 เดซิเบลเอ - ช่วงการขึ้นโครงสร้าง พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 87.1 เดซิเบลเอ - ช่วงการเก็บงานและตกแต่ง พื้นที่ติดต่อกับโครงการ มีค่าระดับเสียงรวมสูงสุด 91.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าระดับเสียงรวมเกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพได้	ลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ - วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4 - ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วมขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6 -				สามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 18 เดซิเบลเอ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า เมื่อทำงานบริเวณนั้นเสร็จแล้วสามารถถอดผ้าใบกันเสียงออกได้ 6) ช่วงการทำฐานราก ติดตั้งแผ่นผ้าใบที่มีคุณสมบัติกันเสียง (Sound Proof Sheet) เพื่อเสริมความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศเหนือ (บริเวณบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.6 เมตร ด้านทิศใต้ (บริเวณอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น) และด้านทิศตะวันออก (บริเวณบริษัท ฮาจังนะ จำกัด) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.2 เมตร โดยสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า เมื่อทำงานบริเวณนั้นเสร็จแล้วสามารถถอดผ้าใบกันเสียงออกได้ 7) ช่วงการขึ้นโครงสร้าง ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงโดยใช้แผ่นเมทัลชีท หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งบริเวณที่จะทำงานโครงสร้าง ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร (เมื่อทำงานบริเวณนั้นๆ เสร็จแล้วจะสามารถถอดกำแพงกั้นเสียงออกได้) 8) ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง การทำงานที่เกิดเสียงดังมากๆ เช่น การตัดกระเบื้อง การตัดกระจก และงานเจียรโลหะ เป็นต้น ให้ทำในห้องที่กั้นผนังคอนกรีตรอบด้านแล้ว ซึ่งผนังคอนกรีตสามารถลดเสียงได้ 34 เดซิเบลเอ 9) ควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง 10) ในการขนย้ายวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ ต้องควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดัง ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงการทำฐานราก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และในงานก่อสร้างอื่นเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน
3. ความสั่นสะเทือน	- การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยโรคภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม และโรคระบบประสาทคิดเป็นร้อยละ0.69 และร้อย	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ	- การขนส่งดิน มีโอกาสสัมผัสเกิดขึ้นปานกลาง โดยจะมีกิจกรรมการขนส่งดินในช่วงเริ่มต้นของการก่อสร้างเท่านั้น ในช่วงทำฐานราก สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็น	- การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศมีความรุนแรงระดับต่ำ โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา	ระดับต่ำ-สูง	**<u>มาตรการลดผลกระทบด้านสั่นสะเทือน</u>** 1) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ต้องแจ้งให้เจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยในเขตติดต่อใกล้เคียงรับทราบแผนงานทำเสาเข็มล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันทีในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
	- การทำฐานราก	ละ 0.98 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ ตามลำดับ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ รายละเอียดดังนี้ • ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการปรับเตรียมพื้นที่ (รื้อพื้นคอนกรีต) ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 1.081–1.895 มิลลิเมตร/วินาที • ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการกดเสาเข็มอาคารพักอาศัย (อาคาร A และอาคาร B) ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 0.522-1.213 มิลลิเมตร/วินาที • ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการเสาเข็มอาคารพาณิชย์ (อาคาร C) ที่มีต่อพื้นที่ข้างเคียงมีค่า 2.748-4.820 มิลลิเมตร/วินาที • ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่	- สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทางลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ - วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4	ระยะตลอดช่วงการก่อสร้าง - การทำฐานราก มีโอกาสสัมผัสปานกลาง โดยการทำฐานรากจะใช้เวลารวมประมาณ 3 เดือน	- การทำฐานรากจะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา	ระดับปานกลาง	2) ในช่วงการกดเสาเข็มและงานเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานรากอาคาร ต้องมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการติดต่อประสานงานชุมชนและสอบถามความเห็นเจ้าของบ้าน/อาคารที่อยู่ในเขตติดต่อข้างเคียงเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจได้รับในช่วงการทำฐานรากเป็นประจำ พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ให้เจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัยในอาคารที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบในกรณีที่ได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันที 3) เมื่อได้รับแจ้งว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องร้องเรียนหรือผู้ประสานงานชุมชนต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานก่อสร้างหรือหน้างานให้รับทราบเพื่อตรวจสอบปรับแผนการก่อสร้าง หรือปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว 4) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น. 5) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 6) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ 7) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการหรือผู้รับเหมาจะขออนุญาตเจ้าของอาคารข้างเคียงเพื่อเข้าไปตรวจสอบ ถ่ายภาพและทำบันทึกสภาพของอาคารข้างเคียงเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ 8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ควบคุมดูแลการทำงานของคนงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพใน<u>ระยะก่อสร้าง</u> จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		ข้างเคียงมีค่า 2.695 – 3.755 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับในกรณีที่เป็นอาคารที่พักอาศัยที่กำหนดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไว้ที่ 5 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอาจรู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน หากได้รับอย่างต่อเนื่องอาจทำให้รู้สึกเดือดร้อนรำคาญได้ สำหรับความรู้สึกเดือดร้อนรำคาญหากเกิดขึ้นเป็นเวลานาน อาจมีผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้เกิดความเครียด ความกังวล ส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้ได้รับผลกระทบที่อาจเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น มีอารมณ์แปรปรวน มีความคิดสับสน การรับรู้ผิดไปจากปกติ	- ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วม ขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6				
4. อุบัติเหตุด้านการจราจร	- การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา คิดเป็นร้อยละ 5.38 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรค	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทางลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่	- การขนส่งดิน มีโอกาสสัมผัสเกิดขึ้นปานกลาง โดยจะมีกิจกรรมการขนส่งดินในช่วงเริ่มต้นของการก่อสร้างเท่านั้น ในช่วงทำฐานราก สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นระยะตลอดช่วงการก่อสร้าง	- การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศมีความรุนแรงระดับปานกลาง โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก ผู้ป่วย และคนชรา สำหรับผลกระทบจากอุบัติเหตุมีผลกระทบระดับต่ำ-สูง โดยอาจเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้	ระดับต่ำ-สูง	<u>**มาตรการลดผลกระทบจากอุบัติเหตุด้านจราจร**</u> 1) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและขนส่งดิน ต้องวิ่งในเวลาที่กฎหมายกำหนด โดยรถบรรทุก 6 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-9.00 น. และ 16.00-20.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุก 10 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-10.00 น. และ 15.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุกอื่นๆ เช่น รถบรรทุกเสาเข็ม ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ 2) ติดป้ายไฟกระพริบบริเวณทางเข้า-ออกรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ระมัดระวัง 3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่เข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ 4) มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรับ-ส่งคนงาน เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้ถนนสาธารณะ 5) ห้ามจอดรถเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้าง หรือรับ-ส่งคนงานบนถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ 6) บริเวณปากทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างต้องปิดให้เรียบร้อย โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออกและต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาด 7) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและขับรถด้วยความระมัดระวัง

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ กิจกรรมการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างอาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราการป่วยจากอุบัติเหตุจากการขนส่งเพิ่มขึ้น	- วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละอองด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4 - ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วมขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6				
5.อุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการก่อสร้าง	- การขึ้นโครงสร้าง - การเก็บงานและตกแต่ง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย คิดเป็นร้อยละ 2.90 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ	- การขึ้นโครงสร้าง มีโอกาสสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการขึ้นโครงสร้างใช้เวลานานหลายเดือน - การเก็บงานและตกแต่ง มีโอกาสการสัมผัสสูง โดยกิจกรรมการเก็บงานและตกแต่ง ใช้เวลานานหลายเดือน	- การขึ้นโครงสร้าง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง - การเก็บงานและตกแต่ง จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง	ระดับปานกลาง ระดับปานกลาง	**<u>มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการก่อสร้าง</u>** 1) มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องจักรก่อนอนุญาตให้ทำงาน และจัดให้มีแผนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้าง 2) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากป้องกันฝุ่น เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน และต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และให้คนงานสวมใส่ตลอดเวลาในช่วงที่ความเข้มข้นฝุ่นละออง หรือมลสารทางอากาศมีค่าสูงเกินมาตรฐาน

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ กิจกรรมการขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและตกแต่งจะทำให้เกิดผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการก่อสร้าง ซึ่งอาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราที่สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตายเพิ่มขึ้น	- สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทางลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ - วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4				3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (จป.) ควบคุมดูแลการทำงานของคนงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย 4) ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของคนงานให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
			- ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วมขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6				
6.น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล, น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค, ขยะมูลฝอย, โรคติดต่อ และความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	- กิจกรรมของคนงานระหว่างการก่อสร้าง	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยสาเหตุจากโรคติดเชื้อและปรสิต และการเป็นพิษและผลที่ตามมา คิดเป็นร้อยละ 0.95 และร้อยละ 0.12 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ ตามลำดับ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรค เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ กิจกรรมของคนงานระหว่างการก่อสร้างจะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงดังนี้ - น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ขยะมูลฝอย โรคติดต่ออาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตรา	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง 3. สถานที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการหรืออยู่ในทิศทางลมที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ - วัดสน - วัดแจงร้อน - วัดบางพึ่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ 4. ประชาชนทั่วไปที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ - ถนนราษฎร์บูรณะ - ถนนราษฎร์พัฒนา	- กิจกรรมของคนงานระหว่างการก่อสร้างมีโอกาสสัมผัสปานกลาง	- กิจกรรมของคนงานระหว่างการก่อสร้างจะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับปานกลาง	ระดับปานกลาง	**<u>มาตรการลดผลกระทบด้านน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล</u>** 1) มีห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างให้เพียงพอสำหรับการใช้งาน และมีการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายผ่านรางระบายน้ำชั่วคราว ไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง **<u>มาตรการลดผลกระทบด้านน้ำใช้</u>** 1) จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ให้สามารถใช้ได้อย่างน้อย 1 วัน 2) จัดหาน้ำดื่มสะอาดให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคของคนงานก่อสร้าง 3) กำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด ไม่เปิดน้ำทิ้งหรือปล่อยให้มีการรั่วไหล **<u>มาตรการลดผลกระทบด้านขยะมูลฝอย</u>** 1) จัดเตรียมถังรองรับขยะ วางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ และจัดให้มีจุดพักขยะรวมของพื้นที่ก่อสร้างและติดต่อสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เพื่อให้รถเก็บขยะมาเก็บขนไปกำจัด 2) กำชับให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะลงในถังรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้ให้อย่างเคร่งครัด **<u>มาตรการลดผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u>** 1) กำหนดระเบียบให้คนงานยึดถือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างปัญหาหรือละเมิดต่อบุคคลภายนอก 2) ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ก่อเหตุทะเลาะวิวาท หรือก่อเรื่องเดือดร้อน รำคาญ ขัดแย้งกับผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ข้างเคียง 3) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักค้างคืนในพื้นที่ก่อสร้าง ยกเว้นคนงานที่รับผิดชอบดูแลความปลอดภัยหรือทรัพย์สินของบริษัท กรณีจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน 4) ไม่ใช้แรงงานต่างชาติที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานตามกฎหมาย และมีการบันทึกประวัติของคนงานทุกคนให้สามารถตรวจสอบได้ 5) จัดระเบียบคนงานภายในบริเวณบ้านพักคนงานไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยข้างเคียง เช่น ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา ห้าม

ตารางที่ 4.4-3 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
		การป่วยด้วยโรคติดเชื้อและปรสิตและการเป็นพิษเพิ่มขึ้น	ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ด้านเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 100 - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ การจราจรติดขัด และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 82.4 - ด้านขยะมูลฝอย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย น้ำท่วมขัง ร้อยละ 76.5 - ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6				ทะเลาะวิวาท ห้ามจุดไฟหรือก่อไฟในบริเวณบ้านพักคนงาน เป็นต้น และให้หัวหน้าคนงานควบคุมให้คนงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

4.4.2.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินโครงการ ประกอบด้วย ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการจราจร ระดับเสียงจากการจราจร อุบัติเหตุจากการจราจรและอื่นๆ การจัดระบบสุขาภิบาลในโครงการ และอัคคีภัย เป็นต้น โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบ ดังนี้

1) คุณภาพอากาศ

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการจราจรในโครงการ ซึ่งผลการประเมินความเข้มข้นของมลสารทางอากาศที่มาจากพื้นที่จอดรถ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม มีค่า 0.0657 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐาน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่า 0.0301 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐาน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ มีค่า 0.9281 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐาน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่า 0.0341 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐาน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่ายังมีค่าไม่เกินมาตรฐาน

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

หากพิจารณาในประเด็นผลกระทบจากพื้นที่โครงการไปสู่ภายนอก บริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด จะเป็นบริเวณผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการ ถ้ารถยนต์ในโครงการมีการติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ทำให้มีการปล่อยมลสารทางปล่องรถยนต์ จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ข้างเคียงได้ตามทิศทางกระแสลมหลัก

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในระยะดำเนินการมีค่า 0.0301 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (30.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งเมื่อเทียบเท่ากับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) จะมีค่าอยู่ในช่วง AQI 0-25 คุณภาพอากาศอยู่ในระดับอากาศดีมาก

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบระยะดำเนินการในสภาพดำเนินการจริง หากความเข้มข้นมีค่าสูงเกินมาตรฐานจะเป็นผลกระทบลักษณะเรื้อรัง ซึ่งหากได้รับในช่วงเวลานาน อาจเกิดการสะสมในเนื้อเยื่อปอด เกิดเป็นพังผืดหรือแผลขึ้นได้ และทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพลง ทำให้หลอดลมอักเสบ เกิดหอบหืด ถุงลมโป่งพอง และโอกาสเกิดโรคระบบทางเดินหายใจเนื่องจากการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้ สำหรับมาตรการป้องกันฯ ผลกระทบที่ต้องมี เช่น การดูแลเส้นทางในโครงการ การปลูกต้นไม้ป้องกันฝุ่น และการจัดระเบียบการจราจรภายในโครงการ เพื่อลดการระบายอากาศเสียจากรถยนต์ เป็นต้น

2) ระดับเสียง

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

การประเมินระดับเสียงในระยะดำเนินการในพื้นที่ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบจากระดับเสียงดังที่สุด ได้แก่ บ้านพักอาศัย สูง 1-5 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น ซึ่งจะทำให้ค่าระดับเสียงรวมที่พื้นที่ติดโครงการในระยะตั้งแต่ 2.70-6.30 เมตร มีค่า 60.8-64.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐาน 70 เดซิเบลเอ ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อชุมชนจึงมีน้อย

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

เนื่องจากการประเมินระดับเสียงบริเวณพื้นที่ติดโครงการ มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัย และการทำกิจกรรมในชุมชนบริเวณโดยรอบ ดังนั้น กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการจึงเป็นผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่จอดรถเท่านั้น

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ระดับเสียงที่ดังเกินกว่า 90 เดซิเบลเอ หากได้รับเกินกว่า 8 ชั่วโมง/วัน นอกจากจะเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินแล้ว จะมีผลกระทบต่อการทำงานของคนส่วนใหญ่ด้วย ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นได้แก่ การรบกวนสมาธิในการทำงาน ประสิทธิภาพและความถูกต้องในการทำงานลดลง เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องกำหนดมาตรการจำกัดความเร็วรถเป็นต้น

3) การจัดระบบสุขาภิบาลในโครงการ

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

- **น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล** น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 221.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากอาคารจะแบ่งเป็น น้ำเสียจากห้องครัว น้ำเสียจากส่วนส้วม น้ำเสียจากห้องพักขยะรวมและน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ (การชำระล้างร่างกาย/การซักล้าง) โดยน้ำเสียจากครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) จากนั้นน้ำเสียจากถังดักไขมัน น้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียอื่นๆ ของอาคาร จะไหลเข้าสู่สู่ถังแยกกาก (Separation Tank) จากนั้นน้ำเสียจากส่วนบ่อกากจะไหลเข้าถังปรับสภาพสมดุลของระบบบำบัดน้ำเสียหลักต่อไป โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process; A/S) ขนาด 230 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

- **มูลฝอย** ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นช่วงดำเนินการประมาณ 1,111 กิโลกรัม/วัน หรือ 5.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร A โดยภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย โดยห้องพักขยะที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับขยะแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับขยะอันตรายรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน สำหรับหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว โครงการได้จัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร ไว้ภายในห้องพักขยะรวม เพื่อรอรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเข้ามาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป ดังนั้น มูลฝอยที่เกิดจากโครงการในระยะดำเนินการจึงถูกจัดการทั้งการเก็บขนและนำไปกำจัด และคาดว่าไม่เหลือตกค้างจนส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบจะเกิดกับผู้ที่ปฏิบัติงานสัมผัสกับมูลฝอยโดยตรงมากกว่า

- **น้ำใช้** ต้องการใช้น้ำอาคาร A และอาคาร C ประมาณ 112.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B ประมาณ 110.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรับจากการประปานครหลวง ผ่านมิเตอร์น้ำจำนวน 1 ชุด ส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปใต้ดินบริเวณอาคาร A และอาคาร B จำนวน 4 ถัง/อาคาร ถังละ 40 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังสำรองน้ำใต้ดินทั้งสิ้น 320 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 240 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 80 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำขึ้นไปสำรองบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร A และอาคาร B จำนวน

10 ถัง/อาคาร ปริมาตรถังละ 3.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทั้งหมด 60.0 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 40 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 20 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพจะเกิดได้ทั้งจากการเก็บน้ำ และการใช้น้ำ ดังนี้

- **การเก็บน้ำในถังเก็บน้ำ** การเก็บน้ำหากไม่มีการหมุนเวียนน้ำ จะเกิดการสะสมตะกอนก้นถัง ทำให้เป็นแหล่งสะสมความสกปรก และเชื้อโรคที่มากับน้ำ
- **ระบบการส่งน้ำ** การแตกหักของท่อประปาภายในโครงการ เป็นการเพิ่มโอกาสการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ และเชื้อโรคจากท่อน้ำเสีย

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้รับผลกระทบจะเป็นตามเส้นทางการสัมผัสในแต่ละปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ ซึ่งผลกระทบหลักจะเกิดกับผู้พักอาศัยที่มีอาณาเขตติดต่อกับโครงการ หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งผลกระทบอาจต่อเนื่องมาจากการติดต่อ หรือการแพร่ระบาด ทั้งจากคนหรือพาหะนำโรคไปยังพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่อ่อนไหวที่จะมีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วย

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบจากการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ไม่ดีพอ อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติ หรือก่อโรคขึ้นได้ทั้งผู้มาพักอาศัย หรือประชาชนกลุ่มเสี่ยง เกิดผลกระทบดังนี้

- **โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ** สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการดื่มน้ำที่ไม่สะอาด รวมทั้งพฤติกรรมการกินอาหาร การใช้ห้องน้ำที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งก่อให้นำเอาสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรคมาสู่คน จนทำให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหาร อาการโดยทั่วไป คือ ท้องเดิน มีไข้ อาเจียน กลุ่มโรคที่เกิดจากเชื้อโรค ได้แก่ โรคเยื่อบุตาอักเสบ หูอักเสบ และกลุ่มโรคไม่ติดเชื้อ เช่น อาการแพ้ทางผิวหนังจากการสัมผัสสารเคมี
- **โรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรค** สัตว์และแมลงพาหะนำโรคที่สำคัญ และพบเห็นได้บ่อย ได้แก่ แมลงวัน แมลงสาบ หนู และยุง ทั้งในเรื่องดูแลความสะอาดในที่พัก การจัดการมูลฝอย การจัดการอาหารและน้ำดื่ม ซึ่งจะเป็นแหล่งหากิน และเพาะพันธุ์สัตว์เหล่านี้ ซึ่งสัตว์เหล่านี้จะนำเชื้อโรคจากเศษอาหาร ซากสัตว์ เลือด อุจจาระ ทำให้นำเชื้อโรคต่างๆ เข้าสู่ร่างกายคนได้ เช่น แมลงวันและแมลงสาบ เป็นพาหะโรคอหิวาตกโรค โรคบิด และพยาธิต่างๆ เป็นต้น หนู เป็นพาหะนำโรคกาฬโรค โรคฉี่หนู และยุง เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก โรคมาเลเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น
- **โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรค** การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้มาพักอาศัย และกับประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้โอกาสการเกิดโรคติดต่อกันได้ เช่น โรคติดต่อทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคไข้หวัด โรควัณโรค หรือติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้แก่ โรคเอดส์ โรคไวรัสตับอักเสบ เป็นต้น
- **โรคทางผิวหนัง** จากการทำงานที่ต้องสัมผัสมูลฝอย หรือน้ำเสียของผู้ปฏิบัติงาน อาจทำให้เกิดเป็นโรคผิวหนังอักเสบจากเชื้อราหรือไวรัส เช่น กลาก เกลื้อน เริม เป็นต้น

ทั้งนี้ โครงการจึงควรจัดให้มีมาตรการทางด้านสาธารณูปโภคให้รองรับได้ เช่น การจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำทิ้งจนได้มาตรฐาน การจัดห้องพักขยะรวมให้รองรับได้เพียงพอ การจัดให้มีน้ำสะอาด และการสำรองน้ำใช้ เป็นต้น

4) อุบัติเหตุ

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใช้รถ เนื่องจากมีรถเพิ่มขึ้นจากโครงการ โดยเฉพาะถนนด้านหน้าโครงการ ถึงแม้ว่าระดับการให้บริการของถนนจะสามารถรองรับได้ แต่การที่มีจำนวนรถเพิ่มมากขึ้น โอกาสเกิดอุบัติเหตุกับผู้สัญจรบนท้องถนนจึงมีมากขึ้น นอกจากนี้แล้ว อุบัติเหตุอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การตกจากที่สูง

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้มาพักอาศัยในโครงการ และประชาชนที่ใช้เส้นทางทั้งโดยทางรถยนต์ และการเดินเท้าที่ต้องผ่านถนนด้านหน้าโครงการ

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบในระดับตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อย การเจ็บปวด ภาวะเสียเลือด (ทั้งเสียเลือดออกมาภายนอก หรือเลือดตกใน) อวัยวะผิดรูป หรือการสูญเสียการควบคุม จนถึงระดับเสียชีวิต นอกจากนี้ภายหลังการรักษาจากอุบัติเหตุแล้ว อาจมีอาการทางระบบประสาท ที่มีความสัมพันธ์กับอาการทางร่างกาย เช่น อาการเสื่อมและปวดร้าวประสาท ปัญหาการทรงตัว ความจำ ทั้งยังอาจส่งผลกระทบทางจิตใจ ภาวะความเครียด ความกลุ้มใจ คิดมาก ส่งผลต่อการรักษาผู้บาดเจ็บยากขึ้นด้วย จึงจำเป็นต้องมีมาตรการในด้านอุปกรณ์ป้องกัน และแนวปฏิบัติที่ปลอดภัย เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

5) อัคคีภัย

(1) ปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ

อัคคีภัยเกิดจากการใช้ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด หรือไม่ได้มาตรฐาน การลืมปิดสวิตซ์ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนสูงหลังเลิกงานแล้ว จากการใช้เชื้อเพลิง เช่น สารไวไฟที่เกิดอัคคีภัยได้ง่าย การสูบบุหรี่ การจุดธูปเทียน ยากันยุง และจากการใช้อุปกรณ์ซ่อมแซม เช่น การเชื่อมตัดโลหะ ซึ่งจะทำให้เกิดประกายไฟ หากตกใส่วัสดุเชื้อเพลิงก็จะทำให้เกิดอัคคีภัยขึ้นได้

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้มาพักอาศัยในโครงการ และประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(3) ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบมีตั้งแต่การบาดเจ็บจากการถูกไฟลวก ไฟไหม้ที่อวัยวะต่างๆ หรือเกิดจากการหายใจเอาก๊าซพิษ หรือควันไฟเข้าไปมาก ซึ่งจะปรากฏอาการตั้งแต่ทำให้อวัยวะหรือระบบการทำงานต่างๆ ผิดปกติ หรือการเสียชีวิตเนื่องจากการขาดอากาศหายใจ นอกจากนี้การหายใจเอาอากาศที่มีความร้อนสูงมากเข้าไปในทันที เป็นเหตุให้เสียชีวิตได้ทันทีเช่นกัน ทั้งนี้ มาตรการควรจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิง และแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น

สรุปการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการ จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 4.4-4**

ตารางที่ 4.4-4 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ<u>ระยะดำเนินการ</u> จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1. ฝุ่นละออง	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังคิดเป็นร้อยละ 13.43 และร้อยละ 3.48 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ ตามลำดับ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ เมื่อเปิดใช้โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง คือ การวิ่งรถภายในโครงการจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้เพิ่มขึ้น	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ และด้านมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 82.4 - ด้านการจราจรติดขัด ด้านขยะมูลฝอย เสียงดัง และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 76.5 - ด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย และปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ มีโอกาสสัมผัสปานกลาง	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับต่ำ	ระดับน้อย	**มาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** 1) ดูแลถนนหรือทางเข้า-ออกภายในโครงการให้มีสภาพดีไม่ชำรุด และสะอาด 2) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ อโศกอินเดีย จำนวน 105 ต้น (พื้นที่ปลูก 184.80 ตารางเมตร) และมะฮอกกานีใบเล็ก จำนวน 61 ต้น (พื้นที่ปลูก 191.54 ตารางเมตร) เพื่อลดมลพิษทางอากาศ กรณีที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นตามชนิดที่ระบุไว้ข้างต้น จะต้องปลูกไม้ยืนต้นชนิดอื่น ที่มีคุณสมบัติในการลดมลพิษทางอากาศได้เทียบเท่ากับหรือไม่น้อยกว่าไม้ยืนต้นที่ระบุไว้ 3) จัดให้มีรั้วไม้ระแนงบนแนวรั้วโครงการ และปลูกไม้เลื้อย (พลูด่าง) ด้านทิศตะวันออก (บริเวณที่ไม่มีการปลูกไม้ยืนต้น) เพื่อลดมลพิษทางอากาศ 4) จัดระเบียบการจราจรภายในโครงการให้มีความคล่องตัว เพื่อลดการระบายความร้อนและมลพิษจากเครื่องยนต์ 5) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. 6) จัดทำสันชะลอความเร็ว และติดป้ายขอความร่วมมือให้ดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอด เพื่อลดปริมาณการระบายมลพิษออกสู่บรรยากาศ

ตารางที่ 4.4-4 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพระยะดำเนินการ จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2. เสียงดัง	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ - กิจกรรมการใช้บริการโครงการ	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยโรคหูและปุ่มกกหู คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี มีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ เมื่อเปิดใช้โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง คือ การวิ่งรถภายในโครงการจะก่อให้เกิดมลพิษทางด้านเสียงดัง อาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราการป่วยด้วยโรคหูและปุ่มกกหูเพิ่มขึ้น	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ และด้านมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 82.4 - ด้านการจราจรติดขัด ด้านขยะมูลฝอย เสียงดัง และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 76.5 - ด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย และปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ มีโอกาสสัมผัสปานกลาง - กิจกรรมการอยู่อาศัยในโครงการ มีโอกาสสัมผัสน้อย	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับต่ำ - กิจกรรมการอยู่อาศัยในโครงการ จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับต่ำ	ระดับน้อย ระดับน้อย	**มาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียง** 1) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. และจัดทำสันชะลอความเร็ว ป้องกันไม่ให้มีการใช้ความเร็วเกินจำเป็น รวมทั้งติดป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์เสียงดัง 2) ขอความร่วมมือผู้ขับขี่รถยนต์ไม่ให้ใช้เสียงแตรโดยไม่จำเป็น 3) ปลูกต้นไม้และจัดพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ หรือตามแนวเขตรั้ว

ตารางที่ 4.4-4 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพระยะดำเนินการ จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3. อุบัติเหตุ	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย คิดเป็นร้อยละ 2.90 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ เมื่อเปิดใช้โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง คือ การวิ่งรถภายในโครงการจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์เพิ่มขึ้น	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ และด้านมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 82.4 - ด้านการจราจรติดขัด ด้านขยะมูลฝอย เสียงดัง และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 76.5 - ด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย และปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ มีโอกาสสัมผัสปานกลาง	- การสัญจรเข้า-ออกโครงการ จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับต่ำ	ระดับน้อย	**มาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุบัติเหตุ** 1) ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 2) จัดทำป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจน เช่น ป้ายบอกทิศทางจราจร ตีเส้นแบ่งช่องจราจร ลูกศรแสดงทิศทางจราจร 3) ติดตั้งกระจกโค้งหรือกระจกนูนบริเวณจุดอับสายตา เพื่อเพิ่มทัศนะวิสัยในการมองเห็นและความปลอดภัยในการสัญจร 4) ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างโดยเฉพาะด้านหน้าโครงการเพื่อความสะดวกปลอดภัยในการสัญจร 5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมดูแลการเข้า-ออกของรถยนต์ บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น

ตารางที่ 4.4-4 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพระยะดำเนินการ จำแนกตามกิจกรรมของโครงการ

เหตุรำคาญ	กิจกรรมของโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			ตัวอย่างมาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3. ขยะมูลฝอย, น้ำเสีย/สิ่งปฏิกูล, การใช้น้ำ, อัคคีภัย	- กิจกรรมการใช้บริการภายในโครงการ	1. ตามสถิติการให้บริการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ โดยในปี 2565 พบว่ามีผู้ป่วยสาเหตุจากโรคติดเชื้อและปรสิต และการเป็นพิษและผลที่ตามมา คิดเป็นร้อยละ 0.95 และร้อยละ 0.12 ของจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ ตามลำดับ 2. จากการสำรวจสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมีมีรายละเอียดดังนี้ - รัศมีไม่เกิน 100 ม. กลุ่มบ้านพักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ระบุว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาสมาชิกในครัวเรือนมีอาการเจ็บป่วย อาการป่วยที่พบ ได้แก่ อาการหวัด โรคระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน/ฝี/กลากเกลื้อน โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดัน โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา/หู/ฟัน และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ทั้งนี้ เมื่อเปิดใช้โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง ทางด้านมลพิษขยะมูลฝอย น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ซึ่งอาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราการป่วยด้วยโรคติดเชื้อและปรสิตเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับผลกระทบด้านอัคคีภัย อาจทำให้เกิดแนวโน้มอัตราการป่วยหรือตายเพิ่มขึ้น	พิจารณาประชาชนกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ คือ 1. กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ/ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ - บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย ซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - สถานประกอบการซึ่งอาจมีเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ - ประชาชนทั่วไปที่สัญจรผ่านบนถนนราษฎร์บูรณะด้านหน้าโครงการ และซอยราษฎร์บูรณะ 29 ด้านข้างโครงการ 2. กลุ่มบ้าน/อาคารในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร ทั้งหมด 47 แห่ง ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการเกี่ยวกับผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีข้อห่วงกังวล คือ - ด้านการบังแสง ลมของอาคาร สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ และด้านมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 82.4 - ด้านการจราจรติดขัด ด้านขยะมูลฝอย เสียงดัง และความแออัดของชุมชน ร้อยละ 76.5 - ด้านความสั่นสะเทือน น้ำท่วมขัง ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โจร ขโมย และปัญหายาเสพติด ร้อยละ 70.6	- กิจกรรมการใช้บริการในโครงการ มีโอกาสสัมผัสน้อย	- กิจกรรมการใช้บริการในโครงการ จะก่อให้เกิดความรุนแรงระดับต่ำ	ระดับน้อย	**มาตรการป้องกันผลกระทบด้านสุขาภิบาลในโครงการ** 1) เสียที่เกิดจากกิจกรรมในโครงการทั้งหมดรวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม ต้องผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) จัดให้มีห้องพักขยะฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งส่วนสำหรับรองรับขยะ 4 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะเปียก และขยะอันตราย ซึ่งสามารถรับรองขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยสำรองขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (ยกเว้นขยะอันตราย สำรองได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน) และจัดให้มีถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร ตั้งอยู่ภายในห้องพักขยะอันตราย เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น **มาตรการเรื่องน้ำใช้** 1) มีถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินและชั้นดาดฟ้าให้เพียงพอกับการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 วัน 2) ออกแบบและเลือกใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดน้ำ 3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยมีการใช้น้ำอย่างประหยัด **มาตรการป้องกันผลกระทบด้านระบบอัคคีภัย** 1) จัดให้มีระบบแจ้งเตือน ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด เช่น สัญญาณแจ้งเตือน กล่องไฟฉุกเฉิน บันไดหนีไฟ และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นต้น 2) มีจุดรวมพลในโครงการ เพื่อรองรับการอพยพคนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ 3) มีการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่มีความพร้อม และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง และลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน 4) ภายหลังจากอาคารก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 1 ปีกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย (สปภ.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้เจ้าหน้าที่เข้าอบรมทุกๆ 3 ปี

4.4.3 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) คุณภาพอากาศ

ผลการประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างมีปัจจัยคุณภาพอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าความเข้มข้นเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบันแล้ว เป็นดังนี้

- ฝุ่นละอองรวม มีค่าความเข้มข้น 0.174 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าความเข้มข้น 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ มีค่าความเข้มข้น 0.942 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าความเข้มข้น 0.082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าความเข้มข้น 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศข้างต้น ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในการทำงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุมครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 ที่กำหนดค่าความเข้มข้นไม่ให้เกินค่าที่กำหนดตลอดระยะเวลาทำงานปกติ ดังนี้

- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inbalable dust) ไม่ให้เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust) ไม่ให้เกิน 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไม่ให้เกิน 57 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่ให้เกิน 9 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่ให้เกิน 13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สรุปได้ว่า มลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้ว มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

ตารางที่ 4.4-5 ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากการก่อสร้าง

มลสารทางอากาศ	ค่าความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			ค่ามาตรฐาน[1/] (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	ค่าความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากการก่อสร้าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน	ค่ารวมความเข้มข้นมลสารทางอากาศ	
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.109	0.065	0.174	15
ฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	0.035	0.030	0.065	5
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	0.014	0.928	0.942	57
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	0.048	0.034	0.082	9
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	0.010	0.006	0.016	13

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในการทำงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุมครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

2) ระดับเสียง

การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านเสียงที่มีต่อคนงานก่อสร้างเพื่อกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ที่ปรึกษาอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 3 ฉบับ คือ

- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, ธันวาคม 2560
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล, มกราคม 2561

ทั้งนี้ ในการก่อสร้างจะทำให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักรและอุปกรณ์หลายชนิด ได้แก่ ทาวเวอร์เครน รถคอนกรีตผสมเสร็จ รถบรรทุก รถขุด รถเกลี่ยดิน และปั๊มน้ำ รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-6** โดยพบว่า รถเกลี่ยดินเป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่มีระดับเสียงดังสูงสุด

ตารางที่ 4.4-6 ชนิดเครื่องจักร จำนวนที่นำมาใช้ในช่วงงานก่อสร้าง และค่าระดับเสียงอ้างอิง

เครื่องจักรและอุปกรณ์	จำนวน (คัน/เครื่อง)[1/]	ระดับเสียงอ้างอิง ระยะ 10 เมตร (เดซิเบลเอ) [2/]
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก		
ทาวเวอร์เครน	1	77.0
รถขุด	1	76.0
รถเกลี่ยดิน	1	80.0
ปั๊มน้ำ	1	68.0
การฐานราก		
ทาวเวอร์เครน	1	77.0
รถขุด	2	68.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	2	75.0
รถบรรทุก	1	76.0
ปั๊มน้ำ	1	65.0
การขึ้นโครงสร้าง		
ทาวเวอร์เครน	1	77.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	2	75.0
รถบรรทุก	1	76.0
ปั๊มน้ำ	1	65.0
การเก็บงานและงานตกแต่ง		
ทาวเวอร์เครน	1	77.0
รถบรรทุก	2	76.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	1	75.0

ที่มา : [1/] บริษัท วิศวกรและสถาปนิค คิวบิค จำกัด, 2566

[2/] Department for Environment Food and Rural Affairs; Gov.uk, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites, 2005

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในแต่ละเครื่องจักรจะมาถึงผู้ปฏิบัติงานบน รถเกลี่ยดินซึ่งจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบสูงสุดเป็นกรณี Worst Case โดยระยะห่างจะพิจารณาตามระยะการทำงานของเครื่องจักรในสภาพการปฏิบัติงานจริง สมการคำนวณเสียงที่ลดทอนลงตามระยะห่าง เป็นดังนี้

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (R2/R1) \quad \text{.....(1)}$$

โดยที่ *Lp2* = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง *R2* (dB(A))
Lp1 = ระดับเสียงที่ระยะ *R1* (dB(A))
R2 = ระยะทางที่ต้องการทราบระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด (เมตร)
R1 = ระยะทางที่ตรวจวัดเสียงจากแหล่งกำเนิด (เมตร)

ระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักร และเมื่อรวมเสียงในแต่ละประเภทเครื่องจักรที่นำมาใช้ โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition, กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp \text{ รวม} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10} \right) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ *Lp*รวม = ระดับเสียงรวม (dB(A))
N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

ระดับเสียงรวมของเครื่องจักรทุกเครื่องเมื่อคำนวณตามสมการลดทอนเสียง และสมการรวมเสียง พบว่า ที่ระยะ 1 เมตร (กรณี Worst Case) ในสภาวะแวดล้อมการทำงาน ระดับเสียงจากทุกเครื่องจักรรวมกันในช่วงปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก 102.9 เดซิเบลเอ ช่วงการทำฐานราก 102.3 เดซิเบลเอ การขึ้นโครงสร้าง 101.9 เดซิเบลเอ และการเก็บงานและตกแต่งจะมีค่า 102.1 เดซิเบลเอ รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-6** ซึ่งค่ายังไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงในพื้นที่ทำงานสูงสุดสำหรับเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกที่ 140 เดซิเบลเอ หรือเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ 115 เดซิเบลเอ ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

- ตัวอย่างการคำนวณเสียงจากรถเกลี่ยดิน ช่วงปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่เกิดผลกระทบสูงสุด
  แทนค่าสมการ (1) $Lp_{\text{รถเกลี่ยดิน}}$ = 80 - 20 log (1/10)
  = 100 เดซิเบลเอ
- ตัวอย่างการคำนวณเสียงรวมทุกเครื่องจักรในสภาพแวดล้อมการทำงาน กรณีร้ายแรงที่สุดระยะ 1 เมตร
  แทนค่าสมการ (2) ระดับเสียงรวมของการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก
  = 10 log ($10^{(97/10)}$+$10^{(96/10)}$+$10^{(100/10)}$ +$10^{(88/10)}$)
  = 102.9 เดซิเบลเอ

แทนค่าสมการ (2) ระดับเสียงรวมของการทำฐานราก

$= 10 \log (10^{(97/10)}+10^{(91/10)}+10^{(98/10)}+10^{(96/10)})+10^{(85/10)})$

= 102.3 เดซิเบลเอ

แทนค่าสมการ (2) ระดับเสียงรวมของการขึ้นโครงสร้าง

$= 10 \log (10^{(97/10)}+10^{(98/10)}+10^{(96/10)}+10^{(85/10)})$

= 101.9 เดซิเบลเอ

แทนค่าสมการ (2) ระดับเสียงรวมของงานตกแต่งและเก็บงาน

$= 10 \log (10^{(97/10)}+10^{(99/10)}+10^{(95/10)})$

= 102.1 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.4-7 ระดับเสียงรวมสูงสุดแต่ละชนิดเครื่องจักรในช่วงการก่อสร้าง

เครื่องจักร และอุปกรณ์	ระดับเสียงอ้างอิง ระยะ 10 เมตร (เดซิเบลเอ) [1/]	จำนวน (คัน/เครื่อง)	ระดับเสียงรวมตามระยะทาง (เดซิเบลเอ)			
			1 เมตร	3 เมตร	5 เมตร	10 เมตร
การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก						
ทาวเวอร์เครน	77.0	1	97.0	87.5	83.0	77.0
รถขุด	76.0	1	96.0	86.5	82.0	76.0
รถเกลี่ยดิน	80.0	1	100.0	90.5	86.0	80.0
ปั๊มน้ำ	68.0	1	88.0	78.5	74.0	68.0
ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร			**102.9**	**93.4**	**88.9**	**82.9**
การฐานราก						
ทาวเวอร์เครน	77.0	1	97.0	87.5	83.0	77.0
รถขุด	68.0	2	91.0	81.5	77.0	71.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	75.0	2	98.0	88.5	84.0	78.0
รถบรรทุก	76.0	1	96.0	86.5	82.0	76.0
ปั๊มน้ำ	65.0	1	85.0	75.5	71.0	65.0
ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร			**102.3**	**92.7**	**88.3**	**82.3**
การขึ้นโครงสร้าง						
ทาวเวอร์เครน	77.0	1	97.0	87.5	83.0	77.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	75.0	2	98.0	88.5	84.0	78.0
รถบรรทุก	76.0	1	96.0	86.5	82.0	76.0
ปั๊มน้ำ	65.0	1	85.0	75.5	71.0	65.0
ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร			**101.9**	**92.4**	**88.0**	**81.9**
การเก็บงานและงานตกแต่ง						
ทาวเวอร์เครน	77.0	1	97.0	87.5	83.0	77.0
รถบรรทุก	76.0	2	99.0	89.5	85.0	79.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	75.0	1	95.0	85.5	81.0	75.0
ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร			**102.1**	**92.5**	**88.1**	**82.1**

ที่มา : [1/] Department for Environment Food and Rural Affairs; Gov.uk, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites, 2005

การประเมินการสัมผัสเสียง ยกตัวอย่างในกรณี Worst Case ไม่มีการใช้เครื่องป้องกัน คนงานขับรถเกลี่ยดิน จะได้รับเสียงดังจากรถเกลี่ยดินที่ตนเองปฏิบัติหน้าที่อยู่สูงที่สุด และคำนวณเป็นระดับเสียงในระยะ 1 เมตร ได้ 100.0 เดซิเบลเอ และประเมินจากสภาพการใช้งานจริง คนงานจะได้รับเสียงจากเครื่องจักรชนิดอื่นๆ ด้วย ในระยะ 3 - 10 เมตร ซึ่งคนงานจะได้รับเสียงรวมในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กสูงสุด 100.1 เดซิเบลเอ สำหรับคนงานควบคุมเครื่องจักรทุกเครื่องจะได้รับเสียงเมื่อไม่มีการใช้เครื่องป้องกัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.4-7** สรุปได้ดังนี้

- **การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก** คนงานควบคุมเครื่องจักรจะได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 91.7 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด เท่ากับ 92.8 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถเกลี่ยดิน เท่ากับ 100.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานควบคุมปั๊มน้ำ เท่ากับ 89.2 เดซิเบลเอ
- **ช่วงการทำฐานราก** คนงานควบคุมเครื่องจักรจะได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 92.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด 1 เท่ากับ 92.4 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด 2 เท่ากับ 92.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1 เท่ากับ 95.9 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2 เท่ากับ 95.7 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก เท่ากับ 95.7 เดซิเบลเอ
  - คนงานควบคุมปั๊มน้ำ เท่ากับ 91.4 เดซิเบลเอ
- **ช่วงการขึ้นโครงสร้าง** คนงานคุมเครื่องจักรได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 92.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1 เท่ากับ 95.7 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2 เท่ากับ 96.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก เท่ากับ 96.5 เดซิเบลเอ
  - คนงานควบคุมปั๊มน้ำ เท่ากับ 87.9 เดซิเบลเอ
- **ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง** คนงานคุมเครื่องจักรได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 92.4 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก 1 เท่ากับ 96.6 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก 2 เท่ากับ 96.4 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ เท่ากับ 95.8 เดซิเบลเอ

เนื่องจากคนงานที่ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักรทุกเครื่องมีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากเสียงได้ จากผลการประเมินระดับเสียงที่ได้รับหากไม่มีเครื่องป้องกันจะมีค่าเกินเกณฑ์ความปลอดภัย 85 เดซิเบลเอ (8 ชั่วโมง) ตามที่กำหนดในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, ธันวาคม 2560 ดังนั้นจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงดัง ดังนี้

- การป้องกันเสียงดังโดยควบคุมที่ทางผ่านของเสียง จะใช้กับคนงานที่ได้รับเสียงจากเครื่องจักรที่ดังมาก และการควบคุมโดยใช้อุปกรณ์ลดเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานอย่างเดียวไม่เพียงพอ ได้แก่ ทาวเวอร์เครน รถคอนกรีตผสมเสร็จ รถบรรทุก รถขุด และรถเกลี่ยดิน จะต้องกำหนดให้ขับรถในห้องขับที่ปิดมิดชิดหรือห้องปรับอากาศเพื่อลดเสียงทะลุผ่าน ทั้งนี้มาตรการนี้จะใช้ควบคู่กับมาตรการใช้อุปกรณ์ลดเสียงด้วย
- การป้องกันเสียงดังโดยการควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงานให้ใช้อุปกรณ์ลดเสียง 1 ชนิด ได้แก่ ที่อุดหู (Ear Plug) หรือครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่าการลดเสียง ไม่ต่ำกว่า 30 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานบนเครื่องจักรสัมผัสเสียงลดลง

ตารางที่ 4.4-8 สรุปผลการประเมินการสัมผัสเสียงของคนงานก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมและประเภทเครื่องจักร

1) งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

ประเภทเครื่องจักร	จำนวนคัน	ระดับเสียงอ้างอิง (dBA)	ประเภทคนงานควบคุมเครื่องจักร							
			คนงานขับทาวเวอร์เครน		คนงานขับรถขุด		คนงานขับรถเกลี่ยดิน		คนงานควบคุมปั๊มน้ำ	
			ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)
ทาวเวอร์เครน	1	77	1.0	97.0	3.0	87.5	5.0	83.0	5.0	83.0
รถขุด	1	68	3.0	78.5	1.0	88.0	3.0	78.5	3.0	78.5
รถเกลี่ยดิน	1	80	5.0	86.0	3.0	90.5	1.0	100.0	5.0	86.0
ปั๊มน้ำ	1	65	5.0	71.0	3.0	75.5	5.0	71.0	1.0	85.0
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ (dBA) เมื่อไม่มีมาตรการฯ				**97.4**		**93.7**		**100.1**		**89.9**
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ กรณีห้องคนขับห้องปิด(ปรับอากาศ) (dBA)				**88.9**		**85.2**		**91.6**		
ค่าการลดเสียงตามชนิดของอุปกรณ์				**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**
ระดับเสียงที่ได้รับหลังใช้อุปกรณ์ลดเสียง (dBA)				**80.9**		**77.2**		**83.6**		**81.9**
ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)				**20.6**		**48.7**		**11.0**		**16.2**

2) ช่วงการทำฐานราก

ประเภทเครื่องจักร	จำนวนคัน	ระดับเสียงอ้างอิง (dBA)	ประเภทคนงานควบคุมเครื่องจักร													
			คนงานขับทาวเวอร์เครน		คนงานขับรถขุด 1		คนงานขับรถขุด 2		คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1		คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2		คนงานขับรถบรรทุก		คนงานควบคุมปั๊มน้ำ	
			ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)
ทาวเวอร์เครน	1	77	1.0	97.0	3.0	87.5	5.0	83.0	5.0	83.0	3.0	87.5	10.0	77.0	5.0	83.0
รถขุด 1	1	68	3.0	78.5	1.0	88.0	3.0	78.5	5.0	74.0	3.0	78.5	3.0	78.5	5.0	74.0
รถขุด 2	1	68	5.0	74.0	3.0	78.5	1.0	88.0	3.0	78.5	3.0	78.5	5.0	74.0	10.0	68.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ 1	1	75	5.0	81.0	5.0	81.0	3.0	85.5	1.0	95.0	5.0	81.0	3.0	85.5	5.0	81.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ 2	1	75	3.0	85.5	3.0	85.5	3.0	85.5	5.0	81.0	1.0	95.0	5.0	81.0	10.0	75.0
รถบรรทุก	1	76	10.0	76.0	3.0	86.5	5.0	82.0	3.0	86.5	5.0	82.0	1.0	96.0	5.0	82.0
ปั๊มน้ำ	1	65	5.0	71.0	5.0	71.0	10.0	65.0	5.0	71.0	10.0	65.0	5.0	71.0	1.0	85.0
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ (dBA) เมื่อไม่มีมาตรการฯ				**97.5**		**93.4**		**92.5**		**96.1**		**96.2**		**96.6**		**89.4**
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ กรณีห้องคนขับห้องปิด(ปรับอากาศ) (dBA)				**89.0**		**84.9**		**84.0**		**87.6**		**87.7**		**88.1**		
ค่าการลดเสียงตามชนิดของอุปกรณ์				**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**
ระดับเสียงที่ได้รับหลังใช้อุปกรณ์ลดเสียง (dBA)				**81.0**		**76.9**		**76.0**		**79.6**		**79.7**		**80.1**		**81.4**
ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)				**20.1**		**51.9**		**64.4**		**28.1**		**27.4**		**24.6**		**18.5**

หมายเหตุ : ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงปลั๊กอุดหู (Ear Plug) สามารถลดเสียงได้ 8.0 เดซิเบลเอ

ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ครอบหู (Ear Muff) สามารถลดเสียงได้ 15.5 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.4-8 สรุปผลการประเมินการสัมผัสเสียงของคนงานก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมและประเภทเครื่องจักร (ต่อ)

3) ช่วงการขึ้นโครงสร้าง

ประเภทเครื่องจักร	จำนวนคัน	ระดับเสียงอ้างอิง (dBA)	ประเภทคนงานควบคุมเครื่องจักร									
			คนงานขับทาวเวอร์เครน		คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1		คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2		คนงานขับรถบรรทุก		คนงานควบคุมปั๊มน้ำ	
			ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)
ทาวเวอร์เครน	1	77	1.0	97.0	5.0	83.0	3.0	87.5	5.0	83.0	10.0	77.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ 1	1	75	5.0	81.0	1.0	95.0	3.0	85.5	5.0	81.0	5.0	81.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ 2	1	75	3.0	85.5	3.0	85.5	1.0	95.0	3.0	85.5	5.0	81.0
รถบรรทุก	1	76	5.0	82.0	5.0	82.0	3.0	86.5	1.0	96.0	10.0	76.0
ปั๊มน้ำ	1	65	10.0	65.0	5.0	71.0	5.0	71.0	10.0	65.0	1.0	85.0
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ (dBA) เมื่อไม่มีมาตรการฯ				**97.5**		**95.9**		**96.6**		**96.7**		**88.2**
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ กรณีห้องคนขับห้องปิด(ปรับอากาศ) (dBA)				**89.0**		**87.4**		**88.1**		**88.2**		
ค่าการลดเสียงตามชนิดของอุปกรณ์				**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**
ระดับเสียงที่ได้รับหลังใช้อุปกรณ์ลดเสียง (dBA)				**81.0**		**79.4**		**80.1**		**80.2**		**80.2**
ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)				**20.1**		**29.2**		**25.1**		**24.3**		**24.3**

4) ช่วงงานเก็บงานและงานตกแต่ง

ประเภทเครื่องจักร	จำนวนคัน	ระดับเสียงอ้างอิง (dBA)	ประเภทคนงานควบคุมเครื่องจักร							
			คนงานขับทาวเวอร์เครน		คนงานขับรถบรรทุก 1		คนงานขับรถบรรทุก 2		คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ	
			ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)	ระยะห่าง (เมตร)	ระดับเสียงได้รับ (dBA)
ทาวเวอร์เครน	1	77	1.0	97.0	5.0	83.0	3.0	87.5	5.0	83.0
รถบรรทุก 1	1	76	5.0	82.0	1.0	96.0	5.0	82.0	3.0	86.5
รถบรรทุก 2	1	76	3.0	86.5	5.0	82.0	1.0	96.0	5.0	82.0
รถคอนกรีตผสมเสร็จ	1	75	5.0	81.0	3.0	85.5	5.0	81.0	1.0	95.0
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ (dBA) เมื่อไม่มีมาตรการฯ				**97.6**		**96.7**		**96.8**		**96.0**
ระดับเสียงรวมที่ได้รับ กรณีห้องคนขับห้องปิด(ปรับอากาศ) (dBA)				**89.1**		**88.2**		**88.3**		**87.5**
ค่าการลดเสียงตามชนิดของอุปกรณ์				**8.0**		**8.0**		**8.0**		**8.0**
ระดับเสียงที่ได้รับหลังใช้อุปกรณ์ลดเสียง (dBA)				**81.1**		**80.2**		**80.3**		**79.5**
ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)				**19.7**		**24.2**		**23.5**		**28.6**

หมายเหตุ : ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงปลั๊กอุดหู (Ear Plug) สามารถลดเลียงได้ 8.0 เดซิเบลเอ

ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ครอบหู (Ear Muff) สามารถลดเสียงได้ 15.5 เดซิเบลเอ

รายละเอียดการคำนวณเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์จะได้รับภายหลังปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว เป็นดังนี้

(1) การคำนวณการลดลงของเสียงจากการปฏิบัติงานในห้องปิด

จากการทบทวนข้อมูลการศึกษาที่เกี่ยวกับระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ขับรถในพื้นที่ก่อสร้างจะได้รับในกรณีที่ห้องขับรถที่ปิดมิดชิด พบว่า ระดับเสียงภายในห้องขับซึ่งจะเป็นระดับเสียงที่ผู้ขับรถจะได้รับจะมีค่าลดลง รายละเอียดดังนี้

- S.B. Bealko รายงาน Mining Haul Truck Cab Noise: an Evaluation of three Acoustical Environments เขียนโดย SB Bealko ตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ. 2009 ในเว็บไซต์ของสถาบันอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (NIOSH) เป็นหน่วยงานในสังกัดศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (CDC) ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐบาลกลางของสหรัฐอเมริกา ทำหน้าที่ศึกษาวิจัยทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันโรคจากการทำงาน และโรคจากการทำงาน เป็นต้น โดยศึกษาเสียงภายในห้องขับรถบรรทุกเปรียบเทียบกรณีที่ปิดและเปิดหน้าต่าง โดยส่วนหนึ่งของผลการศึกษาพบว่า ระดับเสียงในกรณีที่ปิดห้องขับจะมีค่าลดลง 8.5 เดซิเบลเอ

จากงานศึกษาดังกล่าวกรณีที่ห้องขับรถปิดมิดชิดหรือห้องปรับอากาศจะทำให้ระดับเสียงภายในรถที่ผู้ขับรถจะได้รับสัมผัสลดลง 8.5 เดซิเบลเอ ดังนั้นระดับเสียงที่คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุก คนงานขับรถขุด และคนงานขับรถเกลี่ยดิน จะได้รับเสียงลดลง ดังนี้

- **ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก** คนงานควบคุมเครื่องจักรจะได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 83.2 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด เท่ากับ 84.3 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถเกลี่ยดิน เท่ากับ 91.6 เดซิเบลเอ
- **ช่วงการทำฐานราก** คนงานควบคุมเครื่องจักรจะได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 83.6 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด 1 เท่ากับ 83.9 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถขุด 2 เท่ากับ 83.6 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1 เท่ากับ 87.4 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2 เท่ากับ 87.2 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก เท่ากับ 88.1 เดซิเบลเอ
- **ช่วงการขึ้นโครงสร้าง** คนงานคุมเครื่องจักรได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 83.6 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 1 เท่ากับ 87.2 เดซิเบลเอ

- คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ 2 เท่ากับ 87.6 เดซิเบลเอ
- คนงานขับรถบรรทุก เท่ากับ 88.0 เดซิเบลเอ

- **ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง** คนงานคุมเครื่องจักรได้รับเสียงสูงสุด
  - คนงานขับทาวเวอร์เครน เท่ากับ 83.9 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก 1 เท่ากับ 88.1 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถบรรทุก 2 เท่ากับ 87.9 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ เท่ากับ 87.3 เดซิเบลเอ
  - คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ เท่ากับ 95.8 เดซิเบลเอ

(2) การคำนวณค่าปรับลดเสียงของการใช้อุปกรณ์ลดเสียง 1 ชนิด

โดยใช้สูตร **Protected dBA = Sound Level dBA - [NRR_{adj} - 7]**

โดยที่ Protected dBA หมายถึง ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในสเกลเอ (Scale A) หรือ เดซิเบลเอ

Sound Level dBA หมายถึง ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ในสเกลเอ (Scale A) หรือ เดซิเบลเอ

NRR_{adj} หมายถึง ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยกำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล, มกราคม 2561

ทั้งนี้ เลือกใช้ค่า การลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์ เท่ากับ

กรณีเป็นที่ครอบหู ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25

แทนค่า NRR_{adj} = $\left[30 - \left(30 \times \frac{25}{100}\right)\right]$ = 22.5 เดซิเบลเอ

ดังนั้น ที่ครอบหูสามารถลดเสียงได้ = 22.5 – 7

= **15.5 เดซิเบลเอ**

กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50

แทนค่า NRR_{adj} = $\left[30 - \left(30 \times \frac{50}{100}\right)\right]$ = 15.0 เดซิเบลเอ

ดังนั้น ปลั๊กลดเสียงชนิดโฟมสามารถลดเสียงได้ = 15.0 - 7

= **8.0 เดซิเบลเอ**

- ตัวอย่างการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ในช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

- กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม

Protected $dBA_{คนงานขับรถเกลี่ยดิน}$ = 91.6 - 8.0
= 83.6 เดซิเบลเอ

- ตัวอย่างการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ในช่วงการทำฐานราก

- กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม

Protected $dBA_{คนงานควบคุมปั๊มน้ำ}$ = 89.4 - 8.0
= 81.4 เดซิเบลเอ

- ตัวอย่างการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ในช่วงการขึ้นโครงสร้าง

- กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม

Protected $dBA_{คนงานขับทาวเวอร์เครน}$ = 89.0 – 8.0
= 81.0 เดซิเบลเอ

- ตัวอย่างการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ในช่วงการตกแต่ง

- กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม

Protected $dBA_{คนงานขับทาวเวอร์เครน}$ = 89.1 - 8.0
= 81.1 เดซิเบลเอ

(3) ประเมินระดับเสียงที่สัมผัสภายหลังจากการปฏิบัติตามมาตรการฯ

<u>ค่าระดับเสียงที่สัมผัสในการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก</u>

= 85.2 – 91.6 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงที่สัมผัส (กรณีใช้อุปกรณ์ลดเสียง)

= 77.2 – 83.6 เดซิเบลเอ

<u>ค่าระดับเสียงที่สัมผัสในช่วงการทำฐานราก</u>

= 84.0 – 89.4 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงที่สัมผัส (กรณีใช้อุปกรณ์ลดเสียง)

= 76.0 – 81.4 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียงที่สัมผัสในช่วงการขึ้นโครงสร้าง

= 87.4 – 89.0 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงที่สัมผัส (กรณีใช้อุปกรณ์ลดเสียง)

= 79.4 – 81.0 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียงที่สัมผัสในช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง

= 87.5 – 89.1 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงที่สัมผัส (กรณีใช้อุปกรณ์ลดเสียง)

= 79.5 – 81.1 เดซิเบลเอ

(4) การประเมินระยะเวลาสัมผัสเสียง

โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$

โดยที่ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, ธันวาคม 2560

ตัวอย่างการประเมินระยะเวลาการสัมผัส โดยพิจารณาคนงานที่ได้รับเสียงสูงสุด (สำหรับรายละเอียดการประเมินกับคนงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดดังแสดงใน**ตารางที่ 6-7**)

ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง สำหรับการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

$T_{\text{คนงานขับรถเกลี่ยดิน}} = \frac{8}{2^{(83.6-85)/3}}$

= 11.0 ชั่วโมง/วัน

ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง สำหรับช่วงการทำฐานราก

$T_{\text{คนงานควบคุมปั๊มน้ำ}} = \frac{8}{2^{(81.4-85)/3}}$

= 18.5 ชั่วโมง/วัน

ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง สำหรับช่วงการขึ้นโครงสร้าง

$T_{\text{คนงานขับทาวเวอร์เครน}} = \frac{8}{2^{(81.0-85)/3}}$

= 20.1 ชั่วโมง/วัน

ระยะเวลาที่ยอมให้สัมผัสเสียง สำหรับช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง

$T_{\text{คนงานขับรถบรรทุก 2}} = \frac{8}{2^{(89.7-85)/3}}$

= 27.4 ชั่วโมง/วัน

จากผลการประเมินคนงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร ภายหลังการใส่เครื่องป้องกันเสียง 1 ชนิด แล้ว และให้กำหนดมาตรการสำหรับคนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุก คนงานขับรถขุด และคนงานขับรถเกลี่ยดิน มีการปิดหน้าต่างของห้องขับไว้โดยตลอด หรือเป็นห้องปรับอากาศและปิดวิทยุ เพื่อลดระดับเสียงดังที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับให้ลดลง ซึ่งจากผลการประเมินระดับเสียงที่ผู้รับจะได้รับสัมผัส โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน ดังนี้

1) มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องจักรก่อนอนุญาตให้ทำงาน และจัดให้มีแผนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้าง
2) คนขับเครนต้องผ่านการอบรมการขับเครื่องเครนจากหน่วยงานที่กระทรวงแรงงานรับรอง
3) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากป้องกันฝุ่น เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน และต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และให้คนงานสวมใส่ตลอดเวลาในช่วงที่ความเข้มข้นฝุ่นละออง หรือมลสารทางอากาศมีค่าสูงเกินมาตรฐาน
4) จัดหาและให้คนงานสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่าอัตราลดเสียง (NRR) ไม่ต่ำกว่า 30 เมื่อระดับเสียงที่ได้รับเกิน 85 เดซิเบลเอ ดังนี้
    - งานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กจัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครนคนงานขับรถขุด คนงานขับรถเกลี่ยดินและคนงานควบคุมปั๊มน้ำ สวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
    - การทำฐานราก จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถขุด คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุกและคนงานควบคุมปั๊มน้ำสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
    - งานโครงสร้างอาคาร จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุก และคนงานควบคุมปั๊มน้ำสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
    - งานตกแต่ง จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครนและคนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ สวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) และให้คนงานขับรถบรรทุก สวมใส่ที่ครอบหู (Ear Muff) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

3) ความสั่นสะเทือน

การสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ นั้น อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งจากแนวนอนและแนวดิ่ง แหล่งของการสั่นสะเทือน เช่น รถแทรกเตอร์ รถงา รถบรรทุก เครื่องเจาะถนนเลื่อยไฟฟ้า เครื่องย้ำหมุด เครื่องเจาะ เครื่องตัด เป็นต้น การสั่นสะเทือนอาจแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. การสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย (wholebody vibration) เป็นลักษณะของการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาจากพื้นหรือโครงสร้างของวัตถุมายังทุกส่วนของร่างกายพนักงาน เช่น การสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาทางพื้นที่พนักงานยืนทำงาน และการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านเบาะหรือที่นั่งรถงา รถแทรกเตอร์ รถบรรทุก และปั้นจั่น เป็นต้น ปกติความถี่ของการสั่นสะเทือนทั่วร่างกายที่อยู่ในความสนใจของนักวิชาการจะอยู่ในช่วง 2 ถึง 100 เฮิร์ซ
2. การสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะที่มือและแขน (hand and arm vibration) เป็นลักษณะของการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ส่งผ่านไปยังมือของผู้ใช้เครื่องมือนั้น ช่วงความถี่ของการสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกายที่อยู่ในความสนใจของนักวิชาการ คือ 8 ถึง 1,500 เฮิร์ซ ตัวอย่างเครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน เช่น เครื่องเจาะถนน เครื่องย้ำหมุด เครื่องเจียร์ เครื่องเจาะ เลื่อยไฟฟ้า ฯลฯ

ผลกระทบจากการสั่นสะเทือน

ผลกระทบจากการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายชนิดเรื้อรังในระยะยาวนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่การศึกษาถึงอันตรายในระยะสั้นๆ ทั้งในคนและสัตว์ทดลองพบว่า การสั่นสะเทือนอาจทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะและส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการสั่นสะเทือน อันตรายที่พบในสัตว์ทดลอง ผลการทดลองนำหนูไปสัมผัสกับการสั่นสะเทือน พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเม็ดเลือดขาวลดจำนวนลงและมีความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดแดงในการศึกษาถึงหน้าที่ของตับและไตของหนูที่สัมผัสกับการสั่นสะเทือน พบว่าหลังการสัมผัสการสั่นสะเทือนเพียงหนึ่งชั่วโมง จะเกิดการตีบตันของหลอดเลือดในตับ

การได้รับอันตรายจากความสั่นสะเทือน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. ความสั่นสะเทือนที่เกิดกับร่างกายทุกส่วน พบในผู้ขับขี่รถบรรทุก รถไถ เครื่องจักรที่มีคนควบคุมส่งผ่านความสั่นสะเทือนทางที่นั่ง อยู่ในช่วงความถี่ระหว่าง 2 ถึง 100 เฮิร์ซ
2. ความสั่นสะเทือนที่เกิดกับอวัยวะเฉพาะส่วนของร่างกาย ส่วนใหญ่จะเกิดที่แขนและมือที่ใช้ในการทำงาน เช่น เครื่องขุดเจาะขนาดใหญ่ ค้อนทุบ เครื่องตัด เลื่อยไฟฟ้า เครื่องขัดถูพื้นหินขัด ความถี่อยู่ในช่วง 20-1,000 เฮิร์ซ

ผลของความสั่นสะเทือนต่อร่างกาย จะเกิดเรื้อรังสำหรับผู้ที่ทำงานเป็นระยะเวลานาน มีผลต่อกระดูกโครงสร้าง (Bone Structure) รบกวนการหลั่งของน้ำย่อยในระบบทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหว มีผลในการเปลี่ยนแปลงความไวของประสาท กระดูก และข้อต่อเกิดการอักเสบ หากสัมผัสกับความสั่นสะเทือนนานๆ จะทำให้เกิดความเมื่อยล้า ระคายเคืองเนื้อเยื่อ ตาพร่า การสูญเสียการทรงตัว เลือดมาเลี้ยงบริเวณมือไม่พอ เกิดอาการเรย์นาร์ด (Raynaud's Phenomenon) หรือโรคมือตาย (Dead Hand) หรือนิ้วซีด (Vibration White Fingers) ความรุนแรงของอันตรายนั้นขึ้นอยู่กับความถี่ ความเข้มข้น ระยะเวลาที่ได้รับแรงสั่นสะเทือน และสภาพของบุคคล เป็นต้น

กลุ่มคนงานก่อสร้างของโครงการฯ ที่ต้องสัมผัสกับความสั่นสะเทือน แบ่งเป็น กลุ่มคนงานที่ขับรถบรรทุกซึ่งจะสัมผัสกับความสั่นสะเทือนต่ำ (2-20 เฮิรตซ์) เช่น คนขับรถบรรทุก รถตักหรือขุดดิน เป็นต้น โดยความสั่นสะเทือนอาจจะมีผลต่ออวัยวะภายใน อวัยวะภายในช่องท้อง การหดตัวของกล้ามเนื้อข้อต่อ ความสมดุลของร่างกาย การทำงานที่ผิดพลาดมากขึ้น เป็นต้น และอีกกลุ่มเป็นกลุ่มคนงานที่ใช้เครื่องจักรที่เป็นล้อหมุนอย่างรวดเร็ว (ความถี่สูงกว่า 300 เฮิรตซ์) เช่น เครื่องเจียร์ การสัมผัสความสั่นสะเทือนจากเครื่องมือประเภทนี้เพียง 2-3 สัปดาห์ อาจทำให้การทำงานของมือ แขน และไหล่สูญเสียไปอย่างถาวรได้ นอกจากนี้ การสัมผัสกับความสั่นสะเทือนนานๆ จะทำให้เกิดความเมื่อยล้า ระคายเคืองเนื้อเยื่อ ตาพร่า การสูญเสียการทรงตัว กล้ามเนื้อข้อมืออักเสบ ปวดข้อ ปลายประสาทมือเสียไป เลือดมาเลี้ยงบริเวณมือไม่พอเกิดอาการเรย์นาร์ด (Raynaud's Phenomenon) หรือโรคมือตาย (Dead Hand) หรือนิ้วซีด (Vibration White Fingers) ความรุนแรงของอันตรายนั้นขึ้นอยู่กับความถี่ ความเข้มข้น ระยะเวลาที่ได้รับแรงสั่นสะเทือน และสภาพของบุคคล

มาตรการป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อคนงานก่อสร้าง

1) เลือกใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนน้อยหรือมีระบบป้องกันการสั่นสะเทือน
2) ใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง
3) มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนงานไม่ใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนในระยะเวลานานเกินไป กรณีจำเป็นต้องให้มีการหยุดพักเป็นระยะ

โดยโครงการจะต้องดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของคนงานให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

4) การจัดระบบสุขาภิบาลในที่พักคนงานก่อสร้าง

(1) ปัจจัยคุกคาม

การก่อสร้างโครงการใช้เวลาโดยรวมประมาณ 18 เดือน โดยไม่มีการพักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการจัดระบบสาธารณูปโภคของโครงการกับความสอดคล้องตามการให้บริการของหน่วยงานในพื้นที่ เมื่อพิจารณาตามปัจจัยที่อาจมีผลต่อผลกระทบเป็นดังนี้

- **น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล** โครงการจัดให้มีห้องส้วมทั้งพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ และมีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมก่อนระบายทิ้งท่อระบายน้ำสาธารณะ
- **มูลฝอย** ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างในส่วนที่จะก่อให้เกิดผลกระทบจะเป็นมูลฝอยที่เกิดจากการดำรงชีวิตของคนงานซึ่งจะเกิดการเน่าเสียได้ง่ายหรือมีสารพิษที่เป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีทั้งเศษอาหาร และมูลฝอยอันตราย ปริมาณมูลฝอยของคนงานจะมีทั้งที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน มีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่ต้องจัดเก็บของสำนักงานเขต ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีภาชนะรองรับให้สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ดังนั้น มูลฝอยที่เกิดจากโครงการในระยะก่อสร้างจะถูกจัดการโดยการเก็บขนและนำไปกำจัด และไม่เหลือตกค้างจนส่งผลกระทบ
- **น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค** โครงการจัดหาน้ำดื่มสำหรับคนงานให้เพียงพอสำหรับความต้องการของร่างกาย สำหรับน้ำใช้จะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง ประเมินว่าน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคสำหรับคนงานก่อสร้างจะเพียงพอในด้านปริมาณ และคุณภาพน้ำที่สะอาดพอจนไม่เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคนงานได้

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างทั้งหมดยังอยู่ภายในเขตการให้บริการระบบสาธารณูปโภคของกรุงเทพมหานคร กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบหลักจึงเป็นประชาชนโดยทั่วไปที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน ที่มีโอกาสได้รับการปนเปื้อนจากมลพิษ หรือเชื้อจุลินทรีย์ที่มากับน้ำ อาหาร การสัมผัสทางผิวหนัง หรือมากับสัตว์พาหนะนำโรค ซึ่งเกิดจากการจัดการระบบสาธารณูปโภค หรือสุขลักษณะของคนงานที่ไม่ดีพอ โดยกลุ่มเสี่ยงจะเป็นเด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วย ซึ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่อ่อนไหว

(3) ลักษณะของผลกระทบ

ปัจจัยด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจะทำให้ผลกระทบต่อคนงานในระดับน้อย เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะ ซึ่งมีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่รองรับได้เพียงพอ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้จากการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือสุขลักษณะส่วนบุคคลของคนงานที่ไม่ดีพอได้ ซึ่งทำให้เกิดอาการผิดปกติ หรือก่อโรคขึ้นได้ในคนงานก่อสร้าง หรือประชาชนกลุ่มเสี่ยง

- **โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ** สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการดื่มน้ำที่ไม่สะอาด รวมทั้งพฤติกรรมการกินอาหาร การใช้ห้องน้ำที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งก่อให้นำเอาสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรคมาสู่คนจนทำให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหาร อาการโดยทั่วไป คือ ท้องเดิน มีไข้ อาเจียน ซึ่งแบ่งตามสาเหตุโรคดังนี้
  - **แบคทีเรีย** เช่น ไข้รากสาด (Typhoid Fever) โรคบิดชนิดแบซิลลารี (Bacillary Desentery) โรคกระเพาะอาหาร/ลำไส้อักเสบมีเชื้อ (Gastroenteritis) เป็นต้น
  - **โปรตัวซัว** เช่น โรคบิดอมิบิส (Amoebiasis)
  - **ไวรัส** เช่น โรคตับอักเสบเกิดจากเชื้อไวรัส (Infectious Hepatitis)
  - **สารเคมีเป็นพิษ** เช่น อาการเป็นพิษจากสารอาร์เซนิค ตะกั่ว ปรอท เป็นต้น
  - **พยาธิ** เช่น โรคพยาธิไส้เดือนกลม พยาธิใบไม้ในตับ พยาธิใบไม้ในลำไส้ เป็นต้น
- **โรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรค** สัตว์และแมลงนำโรคที่สำคัญ พบได้บ่อย ได้แก่ แมลงวัน แมลงสาบ หนู และยุง ผลกระทบจะเกิดจากการจัดระบบสุขาภิบาลในที่พักคนงานที่แออัด ทั้งในเรื่องดูแลความสะอาดในที่พัก การจัดการมูลฝอย การจัดการอาหารและน้ำดื่ม ซึ่งจะเป็นแหล่งหากินและเพาะพันธุ์สัตว์เหล่านี้ ซึ่งจะนำเชื้อโรคจากเศษอาหาร ซากสัตว์ เลือด อุจจาระ เข้าสู่ร่างกายคนได้ เช่น
  - **แมลงวันและแมลงสาบ** เป็นพาหะโรคอหิวาตกโรค บิด และพยาธิต่างๆ เป็นต้น
  - **หนู** เป็นพาหะนำโรคกาฬโรค โรคฉี่หนู เป็นต้น
  - **ยุง** เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก โรคมาเลเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น
- **โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรค** ในระยะก่อสร้าง อาจมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนงาน และกับประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้มีโอกาสเกิดโรคติดต่อกันได้ เช่น โรคติดต่อทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคไข้หวัด โรควัณโรค หรือติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้แก่ โรคเอดส์ โรคไวรัสตับอักเสบ เป็นต้น
- **โรคทางผิวหนัง** สาเหตุการทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี หรือฝุ่นละออง เช่น อาการแพ้ทางผิวหนัง เกิดผิวหนังอักเสบ หรือแผลพุพอง เป็นต้น และโรคผิวหนังอักเสบจากเชื้อราหรือไวรัส ซึ่งอาจมีสาเหตุจากสุขลักษณะในที่พักอาศัย หรือสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ดี เช่น กลาก เกลื้อน เริม เป็นต้น

5) อุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการก่อสร้าง

(1) ปัจจัยคุกคาม

ลักษณะของความไม่ปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้างจนอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ มีปัจจัย 2 ประการ คือ การทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ซึ่งรายละเอียดในแต่ละปัจจัยเป็นดังนี้

- **การทำงานที่ไม่ปลอดภัย** เป็นการกระทำหรือปฏิบัติงานของคนที่มีผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับตนเองและผู้อื่น ซึ่งเป็นสาเหตุใหญ่ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นถึงร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุทั้งหมด เช่น การทำงานไม่ถูกวิธี ความประมาท เลินเล่อ การใช้เครื่องจักร เครื่องมือไม่เหมาะสมกับงาน การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ การทำงานในสภาพที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เป็นต้น
- **สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)** เป็นสภาพของพื้นที่ เครื่องจักร กระบวนการทำงาน หรืออุปกรณ์ทำงานที่ไม่ปลอดภัยเพียงพอ เช่น การทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไป ความร้อนสูง ระบบความปลอดภัยของเครื่องจักรไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนที่เคลื่อนไหว หรือไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย หรืออุปกรณ์ชำรุด บกพร่อง ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เป็นต้น

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบหลักจะเป็นผู้ปฏิบัติงานในโครงการ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบต่อเนื่อง จะเกิดขึ้นได้กับประชาชนในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ติดกับโครงการ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงประชาชนที่ใช้เส้นทางสัญจรร่วมกับโครงการช่วงที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

(3) ลักษณะของผลกระทบ

การก่อสร้างหากมีการป้องกันที่ดีทั้งตัวบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานจะทำให้โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจะมีน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตาม หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นอาจส่งผลกระทบในระดับความรุนแรงตั้งแต่ระดับเจ็บป่วย บาดเจ็บเล็กน้อย จนถึงเสียชีวิต เช่น การตกจากที่สูง วัสดุก่อสร้างตกหล่นใส่ การสัมผัสสารเคมี หรือเพลิงไหม้ เป็นต้น สำหรับการบาดเจ็บ อาจเกิดอาการตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อย การเจ็บปวด ภาวะเสียเลือด (ทั้งเสียเลือดออกมาภายนอก หรือเลือดตกใน) อวัยวะผิดรูป หรือการสูญเสียการควบคุม นอกจากนี้ ผลกระทบที่สำคัญภายหลังการรักษาจากอุบัติเหตุแล้ว อาจมีอาการทางระบบประสาท ที่มีความสัมพันธ์กับอาการทางร่างกาย เช่น อาการเสื่อมและปวดร้าวประสาท ปัญหาการทรงตัว ความจำ นอกจากนี้ยังอาจส่งผลกระทบทางจิตใจ จากภาวะความเครียด ความกลุ้มใจ คิดมาก ซึ่งจะส่งผลต่อการรักษาของผู้บาดเจ็บยากขึ้นด้วย ทั้งนี้ มาตรการป้องกันผลกระทบที่ต้องมี เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจถึงวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

ตารางที่ 4.4-9 สรุปการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยคุกคาม	กิจกรรมการก่อสร้าง	การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	โรคที่เกิดจากการทำงาน/ โรคติดต่อ	ตัวอย่างมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบฯ
1) การทำฐานราก				
- ฝุ่นละออง	- การปรับพื้นที่ และวางผังก่อสร้าง - การขุดและถมดิน - การขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน	- การปรับพื้นที่จะก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายบริเวณพื้นที่ทำงาน - การทำงานที่เกี่ยวกับงานดิน การขุดและถมดิน จะเกิดฝุ่นฟุ้งกระจายบริเวณพื้นที่ทำงาน	- โรคหอบหืด - โรคภูมิแพ้ - โรคหลอดลมอักเสบ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.3
- เสียงดังและสั่นสะเทือน	- การกดเสาเข็ม	- การกดเสาเข็มอาจทำให้ร่างกายสัมผัสเสียงและความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน	- โรคประสาทหูเสื่อม - โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ - โรคนิ้วมือซีดขาว - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบด้านระดับเสียง (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.4 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือน (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.5 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2
- อุบัติเหตุ ● การพังทลายของดิน ● การใช้รถขนส่งและการใช้เส้นทางภายในเขตก่อสร้าง ● การใช้งานเครื่องจักรโดยขาดความรู้ความเข้าใจ ● การชำรุดของเครื่องจักร ● การใช้เครื่องตัด และเครื่องเชื่อมก๊าซ ● แสงสว่างและประกายไฟ	- การขุดและถมดิน - การขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน - การขนย้ายเสาเข็ม - การกดเสาเข็ม - การตัดหัวเสาเข็ม	- อุบัติเหตุจากการพังทลายของดินในช่วงการขุดดิน - อุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน อาจเกิดการเฉี่ยว ชน ระหว่างรถที่ใช้เส้นทางภายในโครงการ และต่อคนงาน - อุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้ายเสาเข็มโดยใช้เครื่องจักร หรือร่วมกับแรงงานคน ทั้งจากเครื่องจักรที่ชำรุด และการใช้เครื่องจักรโดยประมาท ไม่รอบคอบ เช่น การร่วงหล่นของเสาเข็ม การถอยหลังของรถบรรทุกทับผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น - การใช้เครื่องจักรชำรุด และการใช้เครื่องจักรผิดวิธี ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ - เครื่องตัด และเครื่องเชื่อม จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้เนื่องจากอุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐาน การชำรุดของอุปกรณ์ และไม่มีการป้องกันผู้ปฏิบัติงาน - งานตัดเหล็กหัวเสาเข็มมีการใช้ก๊าซทำให้เกิดแสงไฟมีผลกระทบต่อดวงตา รวมทั้งประกายไฟที่เกิดจากการตัดด้วย	- โรค/อาการปวดหลัง/ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ - โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ - โรคต้อ - โรคหรืออาการที่สืบเนื่องจากอุบัติเหตุ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.3 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจราจร (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 3.2 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบด้านระดับเสียง (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.4 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือน (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.5 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2
2) การขึ้นโครงสร้าง				
- ฝุ่นละออง	- งานส่วนสถาปัตยกรรม - การติดตั้งหน้าต่างประตู	- การใสและเลื่อยไม้อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ทำงาน	- โรคภูมิแพ้ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.3 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.
- สารเคมีจากคอนกรีต	- งานโครงสร้างคอนกรีตและหลังคา	- การสัมผัสกับคอนกรีต อาจทำให้เกิดการระคายเคืองได้	- โรคผิวหนัง - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2

ตารางที่ 4.4-9 สรุปการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยคุกคาม	กิจกรรมการก่อสร้าง	การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	โรคที่เกิดจากการทำงาน/ โรคติดต่อ	ตัวอย่างมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบฯ
- อุบัติเหตุ • การใช้ปั้นจั่น • การพลัดตกจากที่สูงและการร่วงหล่นของเศษวัสดุ • การติดตั้งระบบไฟฟ้า • การติดตั้งหน้าต่างประตู • การติดตั้งเครื่องจักร	- งานโครงสร้างคอนกรีตและหลังคา - งานก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค - งานส่วนสถาปัตยกรรม	- อันตรายจะเป็นอุบัติเหตุจากการใช้ปั้นจั่น เช่น ปั้นจั่นล้มจากการติดตั้งในสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสม การใช้งานเกินพิกัดยกของ การชำรุดของส่วนประกอบ เช่น การชำรุดสึกหรอของลวดสลิง การชำรุดของต้นกำลังระบบส่งกำลัง ส่วนรองรับ เช่น คาน เสา รางเลื่อน ซึ่งอาจสึกหรอ สนิม ผุกร่อน เป็นต้น - อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้จากผู้ปฏิบัติขาดความรู้ในการควบคุมการใช้งาน และสภาพความพร้อมในการปฏิบัติงาน - การตกจากที่สูง มีสาเหตุมาจากสภาพพื้นที่ทำงานที่ไม่แข็งแรงมั่นคง สภาพอากาศ การขาดการเตรียมความพร้อมในงานที่ปฏิบัติและไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง - วัสดุก่อสร้างจากการก่อสร้างอาคาร รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือที่นำขึ้นไปใช้งานด้านบนอาคารก่อสร้าง สามารถเกิดการร่วงหล่นได้ ซึ่งมีโอกาสที่คนที่ปฏิบัติงานด้านล่างจะได้รับผลกระทบจากของตกหล่นได้ - อันตรายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งอาจเกิดจากการสัมผัสโดยตรง หรือจากการรั่วไหลของเครื่องใช้ไฟฟ้า จากการชำรุดของอุปกรณ์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า - การทำงานและเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยเรื้อรังได้ - อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ช่วยในการตัดโลหะ กระจก การใสและเลื่อยไม้ - อันตรายจากการใช้ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว อุบัติเหตุจากลิฟต์ขนส่งจะเกิดจากการใช้งานที่ไม่ถูกวิธี เช่น การบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ขาดแนวทางปฏิบัติเมื่อลิฟต์ค้าง และการขาดการซ่อมและบำรุงรักษา เป็นต้น	- โรค/อาการปวดหลัง/ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ - โรคหรืออาการที่สืบเนื่องจากอุบัติเหตุ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านไฟฟ้า (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 3.6
3) การเก็บงานและงานตกแต่ง				
- อัคคีภัย	- งานขัดพื้นคอนกรีตและงานทาสี	- ในงานสีจะมีการใช้สารตัวทำละลาย ซึ่งจัดเป็นวัตถุไวไฟ ซึ่งความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยได้มากจากบริเวณพื้นที่เก็บ และมีการผสมสี หากมีการเกิดประกายไฟขึ้น	- โรคหรืออาการที่สืบเนื่องจากอุบัติเหตุ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.3 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2
- สารเคมีจากสี	- งานขัดพื้นคอนกรีตและงานทาสี	- เนื่องจากสีมีองค์ประกอบของสารเคมี ซึ่งอาจมีผลต่อระบบทางเดินหายใจ และเป็นสารก่อมะเร็งได้	- โรคมะเร็ง - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.3

ตารางที่ 4.4-9 สรุปการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยคุกคาม	กิจกรรมการก่อสร้าง	การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	โรคที่เกิดจากการทำงาน/ โรคติดต่อ	ตัวอย่างมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบฯ
- ฝุ่นละออง	- งานปรับพื้นที่	- การปรับพื้นที่จะก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายบริเวณพื้นที่ทำงาน	- โรคหอบหืด - โรคภูมิแพ้ - โรคหลอดลมอักเสบ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 1.3
- อันตรายจากการใช้เครื่องจักรกล	- งานปรับพื้นที่	- อุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้กับคนงานทุกคนที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักร ตั้งแต่ระดับบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงแก่ชีวิต ทั้งจากเครื่องจักรที่ชำรุด และการใช้เครื่องจักรที่ผิดวิธี	- โรคหรืออาการที่สืบเนื่องจากอุบัติเหตุ - โรคเครียด - โรคติดต่อโควิด 19	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ระยะก่อสร้าง) หัวข้อ 4.4.2

4.4.4 การป้องกันและระงับอัคคีภัย

4.4.4.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ซึ่งอาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้จากหลายสาเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท ขาดความระมัดระวังในการทำงาน เช่น การเชื่อมและตัดโลหะ และการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีสภาพชำรุด เสียหาย เป็นต้น รวมถึงการสูบบุหรี่ของคนงานก่อสร้าง หากทำในที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น พื้นที่ที่อาจมีสารไวไฟจำพวก Solvent หรือภายในพื้นที่อาคาร ก็อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยได้ ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบโครงการที่ปรึกษาจะพิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร บริเวณทิศใต้ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก

2) เส้นทางเดินรถดับเพลิงและการเข้าถึงพื้นที่โครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ โดยทางเข้า-ออกโครงการในช่วงก่อสร้างมีความกว้างประมาณ 6 มตร เชื่อมกับที่ถนนราษฎร์บูรณะ มีเขตทางกว้าง 29.50 เมตร ซึ่งมีความกว้าง มั่นคง และแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้อย่างสะดวก ลักษณะทางกายภาพบริเวณด้านหน้าโครงการมีขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) และไม่มีการใช้พื้นที่ถนนด้านหน้าโครงการเป็นพื้นที่จอดรถ หรือวางวัสดุก่อสร้างใด จึงไม่ทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ในกรณีที่พื้นที่ใกล้เคียงเกิดเหตุเพลิงไหม้ รถดับเพลิงสามารถวิ่งผ่านด้านหน้าโครงการฯได้โดยสะดวก

จากการสำรวจตำแหน่งที่ตั้งของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ พบว่า ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ ห่างจากที่ตั้งโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ประมาณ 1 กิโลเมตร การเข้าระงับเหตุในพื้นที่ของโครงการ รถดับเพลิงสามารถวิ่งไปตามถนนราษฎร์บูรณะ ทิศมุ่งตะวันออก จะพบโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ ใช้เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการโดยประมาณ 3 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร

3) ลักษณะโครงการ

โครงการเป็นอาคารพักอาศัย (ให้เช่า) จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B สูง 8 ชั้น มีความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.80 เมตร และอาคารพาณิชย์ จำนวน 1 อาคาร สูง 2 ชั้น ได้แก่ อาคาร C มีความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคา เท่ากับ 7.30 เมตร ในระยะก่อสร้างจัดให้มีเส้นทางวิ่งรถภายในโครงการกว้างเพียงพอที่จะให้รถดับเพลิงวิ่งได้ ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้อย่างสะดวก

4) สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบโครงการ

จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการบริเวณด้านทิศใต้ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่พักอาศัยและสถานประกอบการ ดังนั้น ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการอาจเกิดจากบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ สถานประกอบการที่อยู่ข้างเคียง แต่ก็มีจำนวนไม่มาก ไม่มีลักษณะเป็นชุมชนหนาแน่นหรือแออัด โอกาสเกิดเหตุเพลิงไหม้ถึงขั้นลุกลามมายังโครงการฯ จึงมีไม่มาก สำหรับในรัศมี 100 เมตรจากที่ตั้งโครงการ พบว่ามีบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์และสถานประกอบการต่างๆ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมการอยู่อาศัยทั่วไปไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบกับการก่อสร้างอาคารโครงการต้องจัดให้มีการป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง (พ.ศ.2551) ส่วนที่ 2 การป้องกันอัคคีภัย โครงการจึงมีความเสี่ยงด้านอัคคีภัยในระยะก่อสร้างต่ำ

ทั้งนี้ บริเวณที่ตั้งโครงการมีถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร หากเกิดเพลิงไหม้บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ รถดับเพลิงสามารถที่จะเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุได้

5) ความพร้อมด้านการป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

(1) ระบบดับเพลิงภายในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้างกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคารที่ยังอยู่ระหว่างก่อสร้าง ตามคำแนะนำในการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยระหว่างการก่อสร้างอาคาร (มาตรฐาน วสท.) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย

สำหรับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการในพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงงานโครงสร้าง ช่วงสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก ช่วงงานตกแต่งภายในและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

- **ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง :** โอกาสที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากสิ่งก่อสร้างในขณะนั้น ประกอบด้วย คอนกรีต และเหล็กเป็นส่วนใหญ่ และเชื้อเพลิงที่มีอยู่ได้แก่ ไม้แบบหล่อคอนกรีตซึ่งมีความหนา ต้องใช้เวลานานจึงจะลุกไหม้ นอกจากนี้ อาคารมีความชื้นเนื่องจากมีน้ำที่ใช้บ่มคอนกรีต โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงขึ้นโครงสร้าง ดังนี้
  - จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ในช่วงก่อสร้าง โดยระบุให้มีผู้รับผิดชอบแผนอย่างชัดเจน
  - ติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร

- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ โดยติดตั้งไว้ที่ชั้นล่าง จำนวน 2 ถัง และบนอาคารที่ก่อสร้าง จำนวน 2 ถัง/ชั้น/อาคาร
- จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบนอาคารที่ก่อสร้าง โดยจะใช้ปั๊มสูบน้ำขึ้นไปตามจุดติดตั้งก๊อกน้ำสำหรับงานก่อสร้างแต่ละชั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทดสอบแรงดันน้ำ การรั่วซึม
- จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง

- **ช่วงงานสถาปัตยกรรม และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก :** เป็นช่วงที่ทำผนังภายในและภายนอกอาคาร ในระหว่างนั้นงานระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องกลจะเริ่มติดตั้งท่อ และอุปกรณ์ประกอบทั้งที่ผิวในอาคาร หรือที่เดินลอยใต้พื้นอาคาร โอกาสที่จะเกิดเหตุเพลิงไหม้เริ่มมีมากกว่าช่วงงานโครงสร้าง โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงงานสถาปัตยกรรม และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก ดังนี้
  - สำหรับในช่วงก่อสร้าง มีก๊อกน้ำชั่วคราวทุกชั้นสำหรับใช้งาน โดยในช่วงก่อสร้างจะมีน้ำในระบบประปาตลอดเวลาจากการทดสอบแรงดันและการรั่วซึม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ และเมื่องานระบบดับเพลิงประจำชั้นซึ่งเป็นงานที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ก่อนเริ่มงานก่ออิฐแล้วเสร็จ จะทำการต่อน้ำจาก riser น้ำประปาชั่วคราวขณะก่อสร้างเข้าไปในระบบ ซึ่งมีขนาดท่อน้ำและความดันที่สามารถช่วยในการดับเพลิงได้ และกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หลังจากงานระบบดับเพลิงประจำชั้นแล้วเสร็จ จะใช้ได้ทั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ และน้ำจากระบบดับเพลิงประจำชั้นในการดับเพลิง ซึ่งจะใช้ระบบดังกล่าวจนกว่างานระบบดับเพลิงจริงของอาคารจะแล้วเสร็จ ทั้งนี้ โครงการจะใช้ปั๊มน้ำ เพื่อจ่ายน้ำในการทำงานตลอดความสูงของอาคาร จนกว่าถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าจะแล้วเสร็จ
  - ติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร
  - จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ โดยติดตั้งไว้ที่ชั้นล่าง จำนวน 2 ถัง และบนอาคารที่ก่อสร้าง จำนวน 2 ถัง/ชั้น/อาคาร
  - จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง
- **ช่วงงานตกแต่งภายใน และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 :** หลังจากที่งานระบบติดตั้ง งานเหนือฝ้าเสร็จเรียบร้อยและงานผนังอาคารแล้วเสร็จพร้อมทำ Finishing ซึ่งโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) อาคารประเภทนี้มีการตกแต่งค่อนข้างน้อย ส่วนภายในจะมีการตกแต่งฝ้าและห้องน้ำ ทำให้โอกาสที่จะเกิดเพลิงไหม้จะมีน้อย ทั้งนี้ เมื่อถึงขั้นตอนการตกแต่งภายใน งานระบบถาวรของอาคารในส่วนหลักๆ จะติดตั้งแล้วเสร็จ ซึ่งระบบดับเพลิงของโครงการสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว โดยมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงงานตกแต่งภายใน และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่สอง ดังนี้

- ถังเก็บน้ำถาวรแล้วเสร็จ และมีการเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ตลอดเวลาจากแหล่งน้ำใช้ของโครงการ จะรับน้ำจากการประปานครหลวง สาขาสุขสวัสดิ์
- ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อยืน) มีจำนวน 2 ชุด เพื่อส่งจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ที่ชั้นต่างๆ ของอาคาร
- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งทุกชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า
- มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ชั้นล่าง และบนอาคารที่ก่อสร้าง
- จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง
- โครงการจะไม่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่จำเป็น ในกรณีที่ต้องกองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องจัดวางในบริเวณที่เหมาะสมและอยู่ห่างจากบริเวณที่จะเกิดประกายไฟ
- โครงการห้ามไม่ให้เก็บถังก๊าซหุงต้มไว้ในอาคารในระหว่างการก่อสร้าง ให้นำถังก๊าซหุงต้มออกจากพื้นที่ทำงาน หลังเลิกงานทุกครั้ง
- ติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร

นอกจากนี้โครงการจะกำหนดให้มีการตรวจตราภายในพื้นที่ก่อสร้างและบนอาคารแต่ละช่วงเวลา ดังนี้

- ก่อนเริ่มงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราบันไดหนีไฟ/ทางหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา
- หลังเลิกงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น พื้นที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี และสารไวไฟ เป็นต้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติต้องแจ้งต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างรับทราบเพื่อหาทางแก้ไข
- ช่วงกลางคืน หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ : กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้นในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ หากมีกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้รีบแจ้งผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทันที

(2) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ (ระยะก่อสร้าง) รายละเอียดดังนี้

- **แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้**

1) แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย ในพื้นที่ก่อสร้างกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคารที่ยังอยู่ระหว่างก่อสร้าง และระบบดับเพลิงยังไม่แล้วเสร็จ โดยโครงการจะต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยชั่วคราว เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตามคำแนะนำในการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยระหว่างการก่อสร้างอาคาร (มาตรฐาน วสท.) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนักเกี่ยวกับงานหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน หลักการจัดทำแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย ได้แก่

(1) การกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมรณรงค์

(2) กำหนดหัวข้อที่จะรณรงค์ โดยมีตัวอย่างแผนการรณรงค์ เช่น

- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับองค์ประกอบของการเกิดเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับผลที่เกิดจากเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับการจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง

(3) กำหนดแผนงานหรือกรอบเวลาในการจัดกิจกรรมการรณรงค์

3) แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย เป็นแผนการอบรมให้คนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน ทราบถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จะปลอดภัยจากอัคคีภัย และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน ตัวอย่างแผนการอบรม เช่น

- การอบรมดับเพลิงขั้นต้นสำหรับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน
- การอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง
- การอบรมและฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 6 เดือน/ครั้ง
- การอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน

4) แผนการตรวจตรา เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ และตรวจตราบันไดหนีไฟ/ทางหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 กำหนดไว้

- **แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้**

1) แผนการดับเพลิง ประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การดับเพลิงขั้นต้น โดยกำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดแหตุเพลิงไหม้ให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องและแก้ไขสถานการณ์ได้ทันท่วงทีเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

2) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและซักซ้อมโดยผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุ บุคคลที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจะต้องปฏิบัติหน้าที่ทันที

- **แผนภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้**

1) แผนบรรเทาทุกข์ เป็นแผนที่จะกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว จะต้องมีการสำรวจตรวจตราความเสียหายจากเหตุเพลิงไหม้ บรรเทาและฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

2) แผนการฟื้นฟู เป็นการสำรวจความเสียหายและความต้องการต่างๆ เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียคืนสู่สภาพปกติ รวมทั้งการสร้างขวัญและกำลังใจของผู้ประสบเหตุและคนงานก่อสร้างให้ดีขึ้นโดยเร็ว ทั้งนี้ เจ้าของโครงการสามารถปรับปรุงแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยของตนเองให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง และต้องจัดให้มีการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยและการอพยพหนีไฟเป็นประจำ และมีการปรับปรุงแผนฯ ให้มีความเหมาะสมทันสมัย เพื่อให้ได้แผนฯ ที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง

6) ความพร้อมของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของท้องถิ่น

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ ใช้เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการโดยประมาณ 3 นาที (ขึ้นอยู่กับปริมาณจราจรในพื้นที่)

7) ประปาหัวแดงบริเวณใกล้เคียงโครงการ

จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบประปาหัวแดงที่ติดตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ จำนวน 4 จุด คือ

- **จุดที่ 1** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 34 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 30 เมตร
- **จุดที่ 2** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 33 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 350 เมตร
- **จุดที่ 3** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 28 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 495 เมตร
- **จุดที่ 4** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 48 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 890 เมตร

ประปาหัวแดงที่ติดตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการรายละเอียดดังแสดงใน**หัวข้อ 3.4.3.3**

8) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

มีการจัดอบรมพนักงาน ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟก่อนเริ่มปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง คนงานก่อสร้างมีความพร้อม และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง และลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

จากการประเมินผลกระทบด้านอัคคีภัยตามปัจจัยต่างๆ พบว่า โครงการได้มีการเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งมีการตรวจสอบและดูแลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 กำหนด นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยซึ่งมีแนวทางในการป้องกันและระงับอัคคีภัยสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ เพื่อให้คนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งกรณีที่ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกสามารถประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาระงับเหตุได้ภายใน 3 นาที ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย และไม่ส่งผลกระทบด้านอัคคีภัยต่อพื้นที่ข้างเคียง

4.4.4.2 ระยะดำเนินการ

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ออกแบบเป็นอาคารขนาดใหญ่ ให้เช่า ที่มีผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก กิจกรรมการอยู่อาศัยอาจเป็นต้นเหตุให้เกิดประกายไฟลุกไหม้หรือเกิดอัคคีภัยได้ เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า การทิ้งก้นบุหรี่ไม่ถูกที่ หรือการซ่อมแซมที่มีการใช้เครื่องจักรเครื่องมือที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ และลุกลามเป็นเพลิงไหม้ ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างได้ สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ต้องพิจารณา การออกแบบก่อสร้างโครงการจะต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยไม่น้อยกว่ามาตรฐานกำหนด เพื่อให้เกิดความมั่นใจต่อการอยู่อาศัย การเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในโครงการ และความพร้อมของหน่วยงานที่ให้บริการในการช่วยเหลือและระงับเหตุ สามารถประเมินผลกระทบด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการได้ดังนี้

1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร บริเวณทิศใต้ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก

2) เส้นทางเดินรถดับเพลิงและการเข้าถึงพื้นที่โครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ โดยทางเข้า-ออกโครงการในช่วงก่อสร้างมีความกว้างประมาณ 6 เมตร เชื่อมกับในถนนราษฎร์บูรณะ มีเขตทางกว้าง 29.50 เมตร ซึ่งมีความกว้าง มั่นคง และแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้อย่างสะดวก ลักษณะทางกายภาพบริเวณด้านหน้าโครงการมีขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) และไม่มีการใช้พื้นที่ถนนด้านหน้าโครงการเป็นพื้นที่จอดรถ หรือวางวัสดุก่อสร้างใด จึงไม่ทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ในกรณีที่พื้นที่ใกล้เคียงเกิดเหตุเพลิงไหม้ รถดับเพลิงสามารถวิ่งผ่านด้านหน้าโครงการได้โดยสะดวก

จากการสำรวจตำแหน่งที่ตั้งของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ พบว่า ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ ห่างจากที่ตั้งโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ประมาณ 1 กิโลเมตร การเข้าระงับเหตุในพื้นที่ของโครงการ รถดับเพลิงสามารถวิ่งไปตามถนนราษฎร์บูรณะ ทิศมุ่งตะวันออก จะพบโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ ใช้เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการโดยประมาณ 3 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร

3) ลักษณะโครงการ

โครงการเป็นอาคารพักอาศัย (ให้เช่า) จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B สูง 8 ชั้น มีความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.80 เมตร และอาคารพาณิชย์ จำนวน 1 อาคาร สูง 2 ชั้น ได้แก่ อาคาร C มีความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคา เท่ากับ 7.30 เมตร ประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 364 ห้อง ออกแบบให้มีพื้นที่จอดรถดับเพลิงบริเวณด้านหน้าอาคาร ซึ่งมีความกว้างและความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้ และอยู่ใกล้ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง โดยจัดอยู่ในประเภทอาคารที่มีพื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย สำหรับที่จอดรถภายในอาคารจัดเป็นพื้นที่ครอบครองอันตรายปานกลาง ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

4) สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบโครงการ

จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการบริเวณด้านทิศใต้ ติดต่อกับอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น และถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น และบริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่พักอาศัยและสถานประกอบการ ดังนั้น ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการอาจเกิดจากบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ สถานประกอบการที่อยู่ข้างเคียง แต่ก็มีจำนวนไม่มาก ไม่มีลักษณะเป็นชุมชนหนาแน่นหรือแออัด โอกาสเกิดเหตุเพลิงไหม้ถึงขั้นลุกลามมายังโครงการฯ จึงมีไม่มาก สำหรับในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ พบว่ามีบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ และสถานประกอบการต่างๆ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมการอยู่อาศัยทั่วไปไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบกับการก่อสร้างอาคารโครงการต้องจัดให้มีการป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง (พ.ศ.2551) ส่วนที่ 2 การป้องกันอัคคีภัย โครงการจึงมีความเสี่ยงด้านอัคคีภัยในระยะดำเนินการต่ำ

ทั้งนี้ บริเวณที่ตั้งโครงการมีถนนราษฎร์บูรณะ เขตทางกว้าง 29.50 เมตร และซอยราษฎร์บูรณะ 29 เขตทางกว้าง 4.30-5.00 เมตร หากเกิดเพลิงไหม้บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ รถดับเพลิงสามารถที่จะเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุได้

5) ความพร้อมด้านอัคคีภัยของโครงการ

(1) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 รวมทั้งการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยฯ ตามแบบฟอร์ม สปภ.2 ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร รายละเอียดดังนี้

- **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้**

  ประกอบด้วย แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) 2) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector

- **ระบบดับเพลิง**
  ประกอบด้วย น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อยืน) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) และหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection)
- **ระบบหนีไฟ**
  ประกอบด้วย ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light) กล่องไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ
- **จุดรวมพล** โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาด 310.90 ตารางเมตร ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ จำนวน 1,111 คน ได้อย่างเพียงพอ

(2) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ (ช่วงเปิดดำเนินการ) รายละเอียดดังนี้

1) แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.1) แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนดเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน

1.2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโครงการ โดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนัก และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่โครงการและผู้พักอาศัยในอาคาร

1.3) แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย เป็นแผนการอบรมให้เจ้าหน้าที่และผู้พักอาศัยในโครงการทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

1.4) แผนการตรวจตรา แผนการตรวจตราเป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยทำความเข้าใจกับพนักงานและผู้พักอาศัยให้ทราบข้อมูลเรื่องเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้าจุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจตราจะต้องกำหนดให้พนักงานหรือผู้พักอาศัยมีหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ สำหรับ รปภ. ต้องตรวจตราพื้นที่ภายในโครงการและรายงานผลการตรวจสอบให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) ทราบ เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เชื้อเพลิงที่อาจติดไฟง่าย การใช้วัตถุไวไฟ ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

2) แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.1) แผนการดับเพลิง ประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การดับเพลิงขั้นต้น และการดับเพลิงขั้นรุนแรง โดยกำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องและแก้ไขสถานการณ์ได้ทันท่วงทีเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

2.2) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและมีการซักซ้อมทุกปี โดยธุรการ

(ผู้จัดการอาคาร) เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่และแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนให้ชัดเจน ได้แก่ หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้พักอาศัย ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ/จุดรวมพล และยานพาหนะ ซึ่งการอพยพหนีไฟไปยังพื้นที่จุดรวมพลชั้นล่าง กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลที่โครงการจัดเตรียมไว้บริเวณชั้นล่าง เพื่อตรวจสอบจำนวนผู้พักอาศัย

3) แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

3.1) แผนบรรเทาทุกข์ เป็นแผนที่จะกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว โดยจะต้องมีการสำรวจตรวจตรา บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

3.2) แผนการฟื้นฟู เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาทบทวน หรือปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) และแผนระงับเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้พักอาศัยในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.2) แผนการฟื้นฟู เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาทบทวน หรือปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) และแผนระงับเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้พักอาศัยในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.3) แผนการถอดบทเรียนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ภายหลังการเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการต้องจัดให้มีการถอดบทเรียนจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุและข้อบกพร่อง/ข้อผิดพลาดในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนหรือวิธีในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และป้องกันความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สิน รวมถึงลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในพื้นที่โครงการ

6) ความพร้อมของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของท้องถิ่น

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ ใช้เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการโดยประมาณ 3 นาที (ขึ้นอยู่กับปริมาณจราจรในพื้นที่)

7) ประปาหัวแดงบริเวณใกล้เคียงโครงการ

จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบประปาหัวแดงที่ติดตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ จำนวน 4 จุด คือ

- **จุดที่ 1** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 34 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 30 เมตร
- **จุดที่ 2** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 33 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 350 เมตร

- **จุดที่ 3** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 28 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 495 เมตร
- **จุดที่ 4** บริเวณด้านหน้าปากซอยราษฎร์บูรณะ 48 ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 890 เมตร

ประปาหัวแดงที่ติดตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการรายละเอียดดังแสดงใน**หัวข้อ 3.4.3.3**

8) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ภายหลังจากอาคารก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 1 ปี กำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย (สปภ.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้เจ้าหน้าที่เข้าอบรมทุกๆ 3 ปี

จากการประเมินผลกระทบด้านอัคคีภัยตามปัจจัยต่างๆ โครงการได้มีการออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด มีการเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในโครงการ รวมถึงมีการออกแบบบันไดหนีไฟและจุดรวมพลอย่างเพียงพอ สามารถใช้ในการอพยพคนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างปลอดภัย รวมถึงจัดให้มีแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และมีการซ้อมการหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในกรณีที่ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกสามารถประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงได้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ในโครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ รถดับเพลิงสามารถเข้าดับเพลิงได้ภายในเวลา 3 นาที ดังนั้น โครงการจึงมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย และไม่ส่งผลกระทบด้านอัคคีภัยต่อพื้นที่ข้างเคียง

4.4.5 ความสามารถในการรองรับแผ่นดินไหว

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้ออกแบบโครงสร้างของอาคารให้มีความสามารถรองรับกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และสอดคล้องตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่1) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย รายละเอียดหนังสือรับรองการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคารรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหว แสดงใน**ภาคผนวก ค**

4.4.6 ทัศนียภาพ

4.4.6.1 ระยะก่อสร้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการ จะใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน จำแนกเป็น งานปรับพื้นที่และรื้อย้าย หลังคาโครงสร้างเหล็ก งานเสาเข็มและฐานราก งานโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่งในระหว่างการก่อสร้าง จะมีการกองเก็บวัสดุก่อสร้าง การทำงานของเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดภาพที่ไม่น่ามองต่อผู้พบเห็น โครงการจะจัดทำรั้วทึบความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว และมีการจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสม และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยแล้ว ยังสะดวกต่อการปฏิบัติงานของคนงาน และลดโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้อีกด้วย

4.4.6.2 ระยะดำเนินการ

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ในถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พัฒนาบนพื้นที่รวม 2-2-52.3 ไร่ ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 โครงการ ตั้งอยู่บนที่ดินประเภท ย. 6 (สีส้ม) บริเวณ ย.6-43 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด 32 ประเภท สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวมสามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 นอกจากนี้แล้ว การพัฒนาโครงการยังมีความสอดคล้องกลมกลืนกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งพบว่าในรัศมี 1 กิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย (ร้อยละ 31.34)

จากการตรวจสอบโบราณสถานของกรมศิลปากรในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ตามหนังสือที่ วธ 0402/2421 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2565 พบว่า มีโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

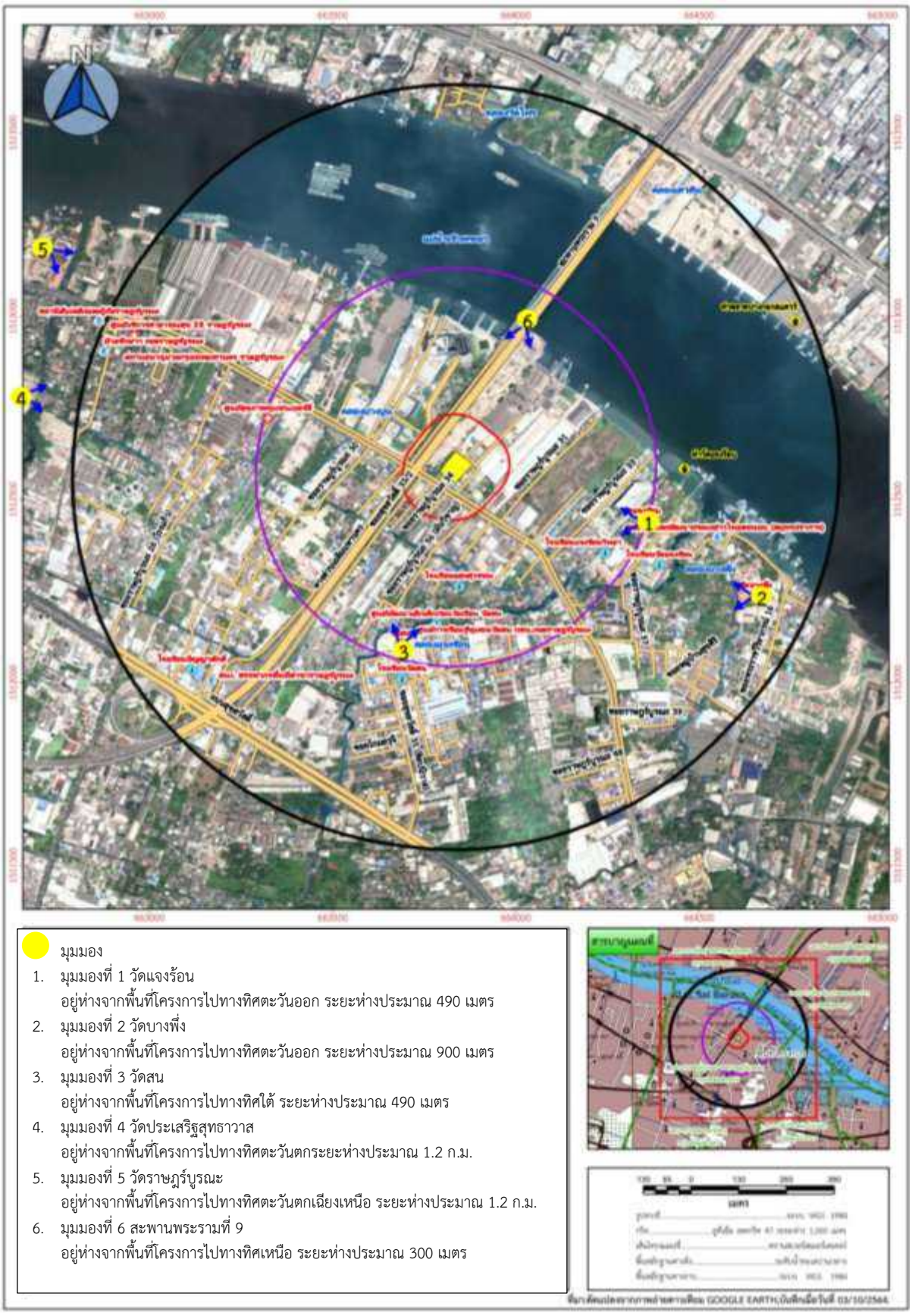
โบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 2 แห่ง คือ

1. วัดแจงร้อน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 490 เมตร
2. วัดสน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ระยะห่างประมาณ 490 เมตร
3. วัดบางพึ่ง ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 900 เมตร

ทั้งนี้ โครงการได้จำลองภาพเชิงซ้อนของอาคารโครงการกับศาสนสถาน สถานที่สำคัญและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยการแสดงภาพเชิงซ้อนของอาคารโครงการกับสถานที่สำคัญและสถานที่ที่มีประชาชนมองเห็นเป็นจำนวนมาก โดยวิเคราะห์จุดควบคุมการมองวิกฤติ (Critical Visual Control Point) คือ จุดมองที่คาดว่าจะมีผลกระทบทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยกำหนดจุดมุมมอง คือ การนำค่า D:H มา Overlay บนภาพถ่ายดาวเทียม และดูว่าสมรรถนะดูดกลืนทางสายตา ความอ่อนไหวทางสายตา และทัศนวิสัยในแต่ละบริเวณ ดังนี้

เมื่อจำลองภาพเชิงซ้อนของอาคารโครงการกับศาสนสถาน สถานที่สำคัญและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ดังแสดงตำแหน่งมุมมองใน**รูปที่ 4.4-1** เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านทัศนียภาพ ต่อศาสนสถานและสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียงในแง่การบดบัง การคุกคาม การรบกวนต่อสายตา ความโดดเด่น หรือความขัดแย้งต่อสถานที่ดังกล่าว พบว่าอาคารโครงการไม่ส่งผลกระทบในด้านทัศนียภาพ ในลักษณะของการบดบัง การคุกคาม ความขัดแย้ง หรือการรบกวนต่อศาสนสถาน เนื่องจากระยะห่างที่ค่อนข้างไกลและสภาพแวดล้อมทั่วไปในปัจจุบันเป็นสังคมเมืองที่มีการพัฒนาสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่รวมถึงมีอาคารสูงตั้งอยู่โดยทั่วไป การพัฒนาโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อสถานที่สำคัญที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.4-2** ถึง**รูปที่ 4.4-4**

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์จุดควบคุมการมองวิกฤติ (Critical Visual Control Point) กรณีเลวร้ายที่สุด คือ D:H =1 ระยะห่างระหว่างผู้สังเกตและความสูงอาคารโครงการมีค่าเท่ากันนั้น สำหรับอาคารโครงการมีความสูง 8 ชั้น หรือ 22.8 เมตร ตาม**รูปที่ 4.4-1** ไม่มีสถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ในระยะดังกล่าว



รูปที่ 4.4-1 มุมมองถ่ายภาพจากพื้นที่ภายนอกโครงการ

รูปที่ 4.4-2 มุมมองที่ 1 วัดแจงร้อน
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 490 เมตร

รูปที่ 4.4-3 มุมมองที่ 2 วัดบางพึ่ง
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 900 เมตร

รูปที่ 4.4-4 มุมมองที่ 3 วัดสน
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ระยะห่างประมาณ 490 เมตร

รูปที่ 4.4-5 มุมมองที่ 4 วัดประเสริฐสุทธาวาส
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกระยะห่างประมาณ 1.2 กิโลเมตร

รูปที่ 4.4-6 มุมมองที่ 5 วัดราษฎร์บูรณะ
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 1.2 กิโลเมตร

รูปที่ 4.4-7 มุมมองที่ 6 สะพานพระรามที่ 9
อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 300 เมตร

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ประกอบด้วย กิจกรรมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งกิจกรรมของโครงการ โดยเฉพาะการก่อสร้างจะก่อให้เกิดมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลสารทางอากาศ (ฝุ่นละออง) เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย และขยะมูลฝอย รวมถึงความวิตกกังวลในความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง ส่วนในระยะดำเนินการ การที่มีชุมชนใหม่เกิดขึ้นในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจร การระบายน้ำ ปัญหาน้ำใช้และขยะมูลฝอย เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการได้ยึดถือปฏิบัติ ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 5.1-1** ถึง**ตารางที่ 5.1-3**

5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เป็นมาตรการที่สำคัญที่จะช่วยตรวจสอบและประเมินผลของการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ หากเจ้าของโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด จะช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดจากการพัฒนาโครงการได้

สำหรับโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-1** และ**ตารางที่ 5.2-2**

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร C) มีที่จอดรถยนต์ 122 คัน พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย มีพื้นที่อาคารใช้สอยรวม 16,554.65 ตารางเมตร และมีพื้นที่พัฒนาโครงการรวม 2-2-52.3 ไร่ หรือ 4,209.2 ตารางเมตร โดยมีระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. โครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี อย่างเคร่งครัด 2. โครงการต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	[redacted]

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ 1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด		

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชน ว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้าและแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป 6. เจ้าของโครงการต้องแจ้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทั้งรายหลักและรายย่อยทราบมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และระบุเป็นเงื่อนไขในสัญญาว่าจ้างก่อสร้างให้ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด หากไม่ปฏิบัติจะถือว่าผิดเงื่อนไขของสัญญา นอกจากนี้ยังผิดเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตก่อสร้างด้วย		
2. การประชาสัมพันธ์โครงการและเผยแพร่มาตรการโครงการ	การประชาสัมพันธ์โครงการให้แก่ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความเข้าใจโครงการและมาตรการต่างๆ ได้แก่ ประชาชนและสถานประกอบการระยะประชิดติดโครงการและระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ รวมทั้งประชาชนทั่วไปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ และสถานพยาบาลใกล้เคียง เพื่อให้รับรู้และเข้าใจมาตรการฯ ต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน		
	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยติดตั้งป้ายความกว้างไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 4.8 เมตร บริเวณแนวรั้วด้านหน้าโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ทราบว่าเป็นการก่อสร้างโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) โดยประชาสัมพันธ์และแจ้งให้ทราบก่อนการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 15 วัน ในแต่ละช่วง อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังนี้ 1.1 ชื่อโครงการ 1.2 ชื่อเจ้าของโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted]

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	1.3 ลักษณะโครงการและขนาดพื้นที่โครงการโดยสรุป 1.4 ระยะเวลาก่อสร้าง (จำนวนวัน ระบุวันเริ่มและวันสิ้นสุด) 1.5 แผนงานการก่อสร้าง รายละเอียดวันและเวลาการทำงาน 1.6 เลขที่ใบอนุญาตก่อสร้าง 1.7 สถาปนิกโครงการ 1.8 วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ 1.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อที่สามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง 1.10 เลขที่หนังสือเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ที่ ทส... ลงวันที่...) 1.11ตารางสรุปและตารางฉบับสมบูรณ์ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1.12 สำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัย 1.13 ขั้นตอนการชดเชยเยียวยาผลกระทบ กรณีเกิดความเสียหาย 1.14 ผังรับเรื่องร้องเรียน 1.15 ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับเรื่องร้องเรียน 1.16 ช่องทางติดต่อ/รับเรื่องร้องเรียน (ระบุอย่างน้อย 3 ช่องทาง) 1.17 ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและฝ่ายโยธาของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ 1.18 ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น		

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการ โดยการจัดส่งเอกสารต่างๆ ทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดเอกสารดังนี้ 2.1 ผังรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการชดเชยเยียวยาผลกระทบ กรณีเกิดความเสียหาย 2.2 ช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น ที่อยู่สำหรับการจัดส่งไปรษณีย์ การติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยาม และการเข้าพบเจ้าหน้าที่โดยตรงที่สำนักงานโครงการ 2.3 คิวอาร์โค้ด (QR Code) สำหรับใช้ในการดาวน์โหลดตารางสรุปและตารางฉบับสมบูรณ์ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2.4 จัดเตรียมเอกสารตามข้อ 2.1 - ข้อ 2.3 สำรองไว้ในสำนักงานก่อสร้างเพื่อจัดส่งให้ผู้สนใจ (กรณีมีการร้องขอ)	ก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 15 วัน	[redacted]
	3. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การเปิดใช้อาคาร โดยการจัดส่งเอกสารต่างๆ ทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดเอกสารดังนี้ 3.1 ผังรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการชดเชยเยียวยาผลกระทบ กรณีเกิดความเสียหาย 3.2 ช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) แอปพลิเคชันไลน์ ที่อยู่สำหรับการจัดส่งไปรษณีย์ การแจ้งเรื่องร้องเรียนที่ป้อมยาม และการเข้าพบเจ้าหน้าที่โดยตรงที่สำนักงานโครงการ และนำส่งเอกสารมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงเปิดดำเนินการ	ก่อนเปิดดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน	[redacted]

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3.3 คิวอาร์โค้ด (QR Code) สำหรับใช้ในการดาวน์โหลดตารางสรุปและตารางฉบับสมบูรณ์ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3.4 จัดเตรียมเอกสารตามข้อ 3.1 - ข้อ 3.3 สำรองไว้ในสำนักงานเพื่อจัดส่งให้ผู้สนใจ (กรณีมีการร้องขอ)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

- เมื่อเริ่มมีการก่อสร้าง ต้องจัดทำผังขั้นตอนการประสานงานเรื่องร้องเรียนทั้งในระยะเวลาการก่อสร้าง และระยะเวลาการเปิดดำเนินการเสนอต่อสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
- จัดให้มีบริษัทผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด และนำมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ระบุใน TOR เพื่อให้ผู้รับเหมาทราบมาตรการที่ต้องปฏิบัติตั้งแต่ต้นในการประมูลงานก่อสร้างของโครงการ
- กำชับคนงาน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน และผู้รับเหมาในระยะก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบโดยเคร่งครัด
- นำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบติดประกาศบริเวณด้านหน้าโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน
- จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง และเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรกแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ทั้งนี้ หากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 51/5 วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	1) จัดทำรั้วทึบ (Metal Sheet) โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน 2) ดูแลบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3) ปรับสภาพพื้นที่และก่อสร้างโครงการ ภายในขอบเขตที่ดินของโครงการเท่านั้นไม่รุกล้ำที่ดินบุคคลอื่นหรือพื้นที่สาธารณะ 4) ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าโครงการ รายละเอียดตามที่ระบุใน**ตารางที่ 5.1-1** ข้อ 2 การประชาสัมพันธ์โครงการและเผยแพร่มาตรการโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง
1.2 ทรัพยากรดิน	**พื้นที่ก่อสร้าง** 1) ก่อนจะมีการขออนุญาตก่อสร้างอาคารผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมซึ่งเป็นผู้ออกแบบฐานรากของอาคารจะต้องดำเนินการให้มีการสำรวจดินฐานรากของอาคาร ไม่น้อยกว่า 3 จุดสำรวจ และจะต้องนำผลจากรายงานการสำรวจดังกล่าวมาตรวจสอบกับข้อมูลในการออกแบบฐานรากของอาคารที่ได้ดำเนินการไปแล้วให้สอดคล้องกับผลการสำรวจดินฐานรากดังกล่าวด้วย 2) การขุดเปิดหน้าดินบริเวณด้านในพื้นที่โครงการซึ่งไม่มีอาคารอื่นอยู่ใกล้เคียง ให้ขุดเปิดเป็น step ตามมาตรฐานวิศวกรรม เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินภายในโครงการ	ช่วงการทำฐานราก (ประมาณ 3.5 เดือน)	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) ดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์ ต้องจัดให้มีที่กองเก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการ มีการป้องกันการชะล้างพังทลายไปสู่พื้นที่ข้างเคียง และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 4) จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ออกแบบเป็นรางดินระบายน้ำรูปตัววีและเทคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) หนาประมาณ 5 เซนติเมตร โดยรางระบายน้ำกว้าง 0.3 เมตร ลึก 0.15-0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:300 และจัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ 5) ดูแลขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนชั่วคราวก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ		
1.3 คุณภาพอากาศ	**กิจกรรมการก่อสร้าง** 1) จัดทำรั้วทึบ (Metal Sheet) โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร กั้นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 2) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กับกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3) ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) แบบกันไฟลาม ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคารในชั้นที่ยังไม่มีผนังและประตูหน้าต่างภายนอก (ย้ายขึ้นไปตามชั้นที่ก่อสร้าง) เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากอาคารก่อสร้างในชั้นที่ยังไม่มีการปิดกรอบอาคาร ฟุ้งกระจายไปยัง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted]) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	อาคารข้างเคียง และตรวจสอบผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ให้อยู่ในสภาพดีทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีการชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้เสมอ 4) บริเวณทางเข้า-ออก ต้องปิดให้เรียบร้อย และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดไม่ให้มีเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 5) การกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น การเจียรวัสดุ และงานตกแต่ง เป็นต้น ให้ทำในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างทุกด้าน 6) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยเร็ว 7) ใช้แผ่นพลาสติกปิดคลุมกองดินระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์โดยให้ปิดคลุมตลอดเวลาทั้งช่วงเวลาฝนตกและฝนไม่ตก 8) มีการฉีดพรมน้ำเป็นระยะระหว่างการขุดหรือการปรับถมดิน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองกระจายไปพื้นที่ข้างเคียง 9) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	10) ในกรณีที่มีรายงานคุณภาพอากาศจากหน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ หรือ กรุงเทพมหานคร ประกาศว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เช่น กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่ก่อให้เกิดเขม่าควัน การตัดเจียรกระเบื้อง และการขนส่งด้วยเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล เป็นต้น และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ หากหน่วยงานราชการขอความร่วมมือให้มีการดำเนินการใดๆ ก็ตาม ในช่วงที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในบรรยากาศมีค่าเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 11) โครงการกำหนดให้มีการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 12) กำหนดให้ผู้รับเหมาตรวจวัดควันดำของยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีการตรวจวัดก่อนที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างไม่เกิน 3 เดือน และในระหว่างการก่อสร้างให้ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการใช้งาน โดยการตรวจวัดจะต้องตรวจด้วยวิธีมาตรฐานตามที่กรมควบคุมมลพิษหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด และให้บันทึกผลการตรวจวัดเก็บไว้ที่สำนักงานก่อสร้างของโครงการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง กรณีผลการตรวจวัดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวง		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าควันดำของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด พ.ศ. 2564 เจ้าของยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลดังกล่าวจะต้องตรวจเช็คและซ่อมเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ แล้วนำกลับไปตรวจวัดควันดำจนมีค่าควันดำตามมาตรฐานที่กำหนด จึงจะอนุญาตให้นำยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้างโครงการได้ 13) จัดให้มีการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบเรียลไทม์ผ่านหน้าจอแสดงผล โดยแสดงค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) และฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อให้ประชาชนสามารถมองเห็น ซึ่งมีการกำหนดจุดติดตั้งเซ็นเซอร์อ่านค่าให้อยู่ใกล้จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และส่งผลดังกล่าวไว้ในรายงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม **การจัดการกองวัสดุ** 1) วางกองวัสดุภายในบริเวณพื้นที่ของโครงการเท่านั้น และกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 2) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยเร็ว 3) ห้ามเผาขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	การขนส่ง 1) โครงการจัดให้มีบ่อล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออก โดยรถบรรทุกทุกคันต้องล้างทำความสะอาด และกำหนดให้เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง 2) จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการ ที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 3) ตรวจสอบสภาพของแผ่นเหล็กที่ใช้ปูพื้นถนนให้มีความแข็งแรงพร้อมใช้งาน และทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 4) ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ 5) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและขับรถด้วยความระมัดระวัง 6) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน ทรายให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง และให้ปิดป้ายไว้ที่ด้านหลังและด้านข้างทั้งสองด้าน และด้านหลังระบุชื่อผู้รับเหมา ชื่อโครงการ และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้เพื่อให้ผู้ที่รับผลกระทบใช้ในการร้องเรียนหรือติดต่อ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบผ้าใบที่ปิดคลุมรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน ทราย ให้มิดชิดก่อนออกรถ 8) การขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้างที่มีลักษณะเป็นฝุ่น ต้องฉีดพรมน้ำเป็นระยะเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 9) มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง และมีบ่อดักตะกอนชั่วคราว ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ		
1.4 ระดับเสียง	1) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงาน รวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น. 2) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 3) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ 4) ช่วงการปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กและช่วงการทำฐานราก ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงตามแนวเขตพื้นที่โครงการ โดยใช้แผ่นเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted]ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทั้งนี้ กำแพงกั้นเสียงรอบโครงการจะสามารถใช้ได้กับทุกระยะการก่อสร้าง โดยช่วงการทำฐานรากอาคาร A (เดือนที่ 1-2.5) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศเหนือ (บริเวณบ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.6 เมตร และช่วงการทำฐานรากอาคาร B (ช่วงเดือนที่ 2.5-4) ให้เพิ่มความสูงกำแพงกั้นเสียงด้านทิศใต้ (บริเวณอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น) และด้านทิศตะวันออก (บริเวณบริษัท ฮาจังนะ จำกัด) ให้มีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 6.2 เมตร 5) ช่วงการขึ้นโครงสร้าง ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงโดยใช้แผ่นเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 1.27 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยต้องสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ ติดตั้งบริเวณที่จะทำงานโครงสร้าง ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร (เมื่อทำงานบริเวณนั้นๆ เสร็จแล้วจะสามารถถอดกำแพงกั้นเสียงออกได้) 6) ช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง การทำงานที่เกิดเสียงดังมากๆ เช่น การตัดกระเบื้อง การตัดกระจก และงานเจียรโลหะ เป็นต้น ให้ทำในห้องที่กั้นผนังคอนกรีตรอบด้านแล้ว ซึ่งผนังคอนกรีตสามารถลดเสียงได้ 34 เดซิเบลเอ 7) ควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) ในการขนย้ายวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ ต้องควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดัง 9) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงการทำฐานราก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) เดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน		
1.5 ความสั่นสะเทือน	1) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ต้องแจ้งให้เจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยในเขตติดต่อใกล้เคียงรับทราบแผนงานทำเสาเข็มล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันทีในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง 2) ในช่วงการกดเสาเข็มและงานเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานรากอาคาร ต้องมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการติดต่อประสานงานชุมชนและสอบถามความเห็นเจ้าของบ้าน/อาคารที่อยู่ในเขตติดต่อข้างเคียงเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจได้รับในช่วงการทำฐานรากเป็นประจำ พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ให้เจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัยในอาคารที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบในกรณีที่ได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันที	ช่วงการทำฐานราก (ประมาณ 3.5 เดือน)	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted]) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) เมื่อได้รับแจ้งว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องร้องเรียนหรือผู้ประสานงานชุมชนต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานก่อสร้างหรือหน้างานให้รับทราบเพื่อตรวจสอบ ปรับแผนการก่อสร้าง หรือปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว 4) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น. 5) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 6) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ 7) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการหรือผู้รับเหมาจะขออนุญาตเจ้าของอาคารข้างเคียงเพื่อเข้าไปตรวจสอบ ถ่ายภาพ และทำบันทึกสภาพของอาคารข้างเคียงเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ 8) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9) กรณีการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเสียหายหรือผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง โครงการต้องมีการชดเชยหรือเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว ระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 10) กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบ โครงการจะส่งช่างหรือหัวหน้างานผู้รับผิดชอบเข้าไปให้การช่วยเหลือ ซ่อมแซม แก้ไข ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นการเฉพาะหน้าก่อน (ไม่คิดค่าใช้จ่าย) ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของบ้านและนัดหมายเวลาที่สะดวก 11) มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด 12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ควบคุมดูแลการทำงานของคนงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย 13) ทำประกันภัยและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยต้องมีวงเงินประกันต่อเหตุการณ์และต่อครั้งไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 หากพบว่าความเสียหายเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องรับผิดชอบ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	14) จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครง การและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา 7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน) 15) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงการทำฐานราก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ (การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก การขึ้นโครงสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง) เดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 แผ่นดินไหว	1) ออกแบบอาคารตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และสอดคล้องตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่1) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1) กำชับคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมาไม่ให้ทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) ควบคุมการระบายน้ำโดยจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ออกแบบเป็นรางดินระบายน้ำรูปตัววี และเทคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) หนาประมาณ 5 เซนติเมตร โดยรางระบายน้ำกว้าง 0.3 เมตร ลึก 0.15-0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:300 และจัดให้มีบ่อตกตะกอน เพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ 3) ดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์ต้องมีพื้นที่กองเก็บที่อยู่ห่างจากรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการชะพาดินตะกอนสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ **ด้านสัตว์ป่าคุ้มครอง ดังนี้** 1) ควบคุมคนงานไม่ให้ล่า หรือพยายามล่าสัตว์ป่าคุ้มครองบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อนำมาขายสร้างรายได้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted]) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) เมื่อพบสัตว์ป่าคุ้มครองภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น กิ้งก่าหัวแดง ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หรือสายด่วนกู้ภัย โทร. 199 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาจัดการอย่างถูกวิธีและนำไปปล่อยในสถานที่ที่เหมาะสม โดยจะต้องมีสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงและอยู่ใกล้กับสถานที่เดิมเพื่อความอยู่รอดของสัตว์ป่าคุ้มครอง		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) ก่อสร้างอาคารโดยใช้อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 เท่ากับ 3.93 : 1 (ไม่เกิน 4.5 : 1) และมีอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ร้อยละ 12.04 มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ 676.49 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 62.87 ของพื้นที่ว่าง (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายผังเมือง) 2) จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในขอบเขตที่ดินโครงการโดยไม่รุกล้ำที่ดินสาธารณะหรือที่ดินบุคคลอื่น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.2 การจราจร	1) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและขนส่งดิน ต้องวิ่งในเวลาที่กฎหมายกำหนด โดยรถบรรทุก 6 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-9.00 น. และ 16.00-20.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุก 10 ล้อ ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-10.00 น. และ 15.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ รถบรรทุกอื่นๆ เช่น รถบรรทุกเสาเข็ม ห้ามวิ่งในเวลา 6.00-21.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) ติดป้ายไฟกระพริบบริเวณทางเข้า-ออกรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ระมัดระวัง 3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงและผู้ที่สัญจรหรือใช้เส้นทางร่วมกับรถของโครงการได้ทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรง ในกรณีที่ได้รับผลกระทบ 4) มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายเตือนต่างๆ และลูกศรแสดงทิศทางเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย 5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่เข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ 6) มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรับ-ส่งคนงาน เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้ถนนสาธารณะ 7) ห้ามจอดรถเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้าง หรือรับ-ส่งคนงานบนถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ 8) บริเวณปากทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างต้องปิดให้เรียบร้อย โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาด		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและขับรถด้วยความระมัดระวัง 10) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หินทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง 11) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากโครงการ โดยจัดให้มีการล้างล้อรถก่อนออกจากโครงการ 12) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานของผู้รับเหมาที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องระบุชื่อโครงการ บริษัทผู้รับเหมาไว้ที่ด้านข้าง ด้านหน้า และด้านหลังของรถทุกคัน พร้อมช่องทางการติดต่อเบอร์		
3.3 น้ำใช้	1) จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ให้สามารถใช้ได้อย่างน้อย 1 วัน 2) จัดหาน้ำดื่มสะอาดให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคของคนงานก่อสร้าง 3) กำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด ไม่เปิดน้ำทิ้งหรือปล่อยให้มีการรั่วไหล	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.4 การบำบัดน้ำเสีย	1) มีห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างให้เพียงพอสำหรับการใช้งาน และมีการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายผ่านรางระบายน้ำชั่วคราว ไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) มีพนักงานดูแลทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะให้มาสูบสิ่งปฏิกูลไปกำจัดเป็นระยะ 5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จต้องมีการรื้อย้ายห้องส้วมคนงานโดยนำสิ่งปฏิกูลที่ตกค้างไปบำบัดตามหลักสุขาภิบาล ปรับสภาพพื้นที่ และมีการฆ่าเชื้อโรคบริเวณพื้นที่โดยรอบ 6) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ จะดำเนินการรื้อถอนระบบบำบัดน้ำเสียออกโดยผู้รับเหมา และนำไปใช้ในสถานที่ก่อสร้างอื่นๆ ต่อไป		
3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1) ควบคุมการระบายน้ำโดยจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ออกแบบเป็นรางดินระบายน้ำรูปตัววี และเทคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) หนาประมาณ 5 เซนติเมตร โดยรางระบายน้ำกว้าง 0.3 เมตร ลึก 0.15-0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:300 และจัดให้มีบ่อตกตะกอน เพื่อตกตะกอนสิ่งสกปรก ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ 2) ดินที่อยู่ระหว่างรอการนำไปใช้ประโยชน์ต้องมีพื้นที่กองเก็บที่อยู่ห่างจากรางระบายน้ำเพื่อป้องกันการชะพาดินตะกอนสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) ดูแลไม่ให้เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กตกลงในทางระบายน้ำสาธารณะซึ่งจะทำให้กีดขวางการระบายน้ำของชุมชน 4) กองขยะจากการก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กระหว่างรอการนำไปจัดการต้องมีพื้นที่กองเก็บที่อยู่ห่างจากรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำฝนชะสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ 5) กรณีฝนตกหนัก โครงการต้องจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ ช่วยระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังพื้นที่ก่อสร้าง จนส่งผลกระทบกับพื้นที่ข้างเคียง 6) ตรวจสอบรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนทุกๆ 15 วัน เพื่อป้องกันการชำรุดหรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังจนส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง		
3.6 ไฟฟ้า	1) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งและใช้งานภายในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีลักษณะเป็นไปตามมาตรฐาน 2) กำกับดูแลคนงานให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี 3) จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีอย่างเพียงพอ เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ 4) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.7 การจัดการขยะมูลฝอย	**การจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง** 1) ไม่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่จำเป็น 2) ในกรณีที่ต้องกองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก ต้องจัดวางในบริเวณที่เหมาะสม ไม่ให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง 3) การขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กที่มีลักษณะเป็นฝุ่น ต้องฉีดพรมน้ำเป็นระยะเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 4) การขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างโดยรถบรรทุก ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันการร่วงหล่นระหว่างการขนส่ง 5) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง 6) ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่ไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดิน 7) เศษวัสดุก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ประเภทคอนกรีตและอิฐมวลเบา สามารถนำไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรุงเทพมหานคร สำหรับเศษวัสดุก่อสร้างส่วนที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างไม่รับกำจัด เช่น กระเบื้องเซรามิก ยิปซั่ม	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	บอร์ด เป็นต้น โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาหรือผู้บริหารงานก่อสร้างประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต ซึ่งมีกระบวนการจัดการที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการรองรับปริมาณเศษวัสดุที่เหลือจากโครงการได้อย่างเพียงพอ เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท อินทรี อีโคไซเคิล จำกัด เป็นต้น 8) มีการบันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนักของเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้างที่นำไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชทุกครั้ง และตรวจสอบหลักฐานการชำระค่าจัดเก็บปริมาณเศษวัสดุ โดยรายงานต่อเขตราษฎร์บูรณะทุกๆ เดือน 9) ใช้แผ่นพลาสติกปิดคลุมกองขยะจากการก่อสร้าง/รื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กระหว่างรอการนำไปจัดการ โดยให้ปิดคลุมตลอดเวลา ทั้งช่วงเวลาฝนตกและฝนไม่ตก **การจัดการขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง** 1) จัดเตรียมถังรองรับขยะ วางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ และจัดให้มีจุดพักขยะรวมของพื้นที่ก่อสร้างและติดต่อสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เพื่อให้รถเก็บขยะมาเก็บขนไปกำจัด 2) กำชับให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะลงในถังรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้ให้อย่างเคร่งครัด 3) ล้างทำความสะอาดถังขยะและพื้นที่โดยรอบจุดพักขยะรวมเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยเฉพาะภายหลังจากเจ้าหน้าที่เข้ามาจัดเก็บขยะออกไปเรียบร้อยแล้ว		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	**บริเวณพื้นที่โครงการ** 1) ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียน และติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าโครงการ 2) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการที่ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ) 3) กรณีมีผู้เสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โครงการยินดีจะชดเชยและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยให้เป็นการเจรจาตกลงของทั้ง 2 ฝ่าย คือ เจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ หากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 4) เมื่อได้รับแจ้งร้องเรียนเรื่องความเสียหายจากการก่อสร้าง โครงการจะส่งช่างหรือหัวหน้างานผู้รับผิดชอบเข้าไปให้การช่วยเหลือซ่อมแซม แก้ไข ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นการเฉพาะหน้าก่อน (ไม่คิดค่าใช้จ่าย) ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของบ้านและนัดหมายเวลาที่สะดวก 5) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการหรือผู้รับเหมาจะขออนุญาตเจ้าของอาคารข้างเคียงเพื่อเข้าไปตรวจสอบ ถ่ายภาพ และทำบันทึกสภาพของอาคารข้างเคียงเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) กำหนดให้ก่อสร้างในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น. หลังจากนั้นเป็นการเก็บงาน รวมถึงการทำความสะอาด และให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อนเวลา 18.00 น. 7) หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 8) หากจำเป็นต้องมีกิจกรรมก่อสร้างต่อเนื่องและเกินช่วงเวลาที่กำหนด (การเทปูนเพื่อทำฐานรากเท่านั้น) สามารถดำเนินการได้เป็นครั้งคราวและไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. และต้องแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตก่อนดำเนินการ 9) กำหนดระเบียบให้คนงานยึดถือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างปัญหาหรือละเมิดต่อบุคคลภายนอก 10) ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ก่อเหตุทะเลาะวิวาท หรือก่อเรื่องเดือดร้อน รำคาญ ขัดแย้งกับผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ข้างเคียง 11) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักค้างคืนในพื้นที่ก่อสร้าง ยกเว้นคนงานที่รับผิดชอบดูแลความปลอดภัยหรือทรัพย์สินของบริษัท กรณีจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน 12) ไม่ใช้แรงงานต่างชาติที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานตามกฎหมาย และมีการบันทึกประวัติของคนงานทุกคนให้สามารถตรวจสอบได้		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	13) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 14) ทำประกันภัยและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยต้องมีวงเงินประกันต่อเหตุการณ์และต่อครั้งไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 หากพบว่าความเสียหายเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องรับผิดชอบ 15) จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา 7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	บริเวณบ้านพักคนงาน 1) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าบ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้ทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน 2) จัดทำรั้วล้อมรอบบ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน และกำหนดให้มีทางเข้า-ออกบ้านพักคนงาน จำนวน 1 จุด เพื่อตรวจสอบและควบคุมการเข้า-ออกของคนงานก่อสร้าง 3) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลทางเข้า-ออกบ้านพักคนงานก่อสร้าง และตรวจสอบการเข้า-ออกของคนงานก่อสร้าง 4) กำชับให้คนงานก่อสร้างช่วยรักษาความสะอาดบริเวณบ้านพักคนงาน 5) จัดระเบียบคนงานภายในบริเวณบ้านพักคนงานไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยข้างเคียง เช่น ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามจุดไฟหรือก่อไฟในบริเวณบ้านพักคนงาน เป็นต้น และให้หัวหน้าคนงานควบคุมให้คนงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 6) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างในเวลากลางคืน ส่องรอบบริเวณบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ 7) จัดให้มีถังรองรับขยะอย่างเพียงพอ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ (สำหรับทิ้งหน้ากากอนามัย)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ ([redacted]) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่คนงาน 9) จัดให้มีทางระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้ 10) ให้จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ อย่างน้อย 1 ชุด หรือติดตั้งไว้ในระยะทางไม่เกิน 45 เมตร 11) จัดให้มีบ่อเก็บหรือถังเก็บน้ำและก๊อกน้ำให้เพียงพอสำหรับการใช้งาน เช่น การอาบน้ำ และซักล้างเสื้อผ้า 12) การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนระบายสู่ทางระบายน้ำสาธารณะและให้เข้มงวดด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ		
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	1) จัดให้มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการความกว้างไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 4.8 เมตร เพื่อแจ้งการก่อสร้างโครงการบริเวณแนวรั้วด้านหน้าที่ติดกับถนนราษฎร์บูรณะให้เห็นอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) แผนงานการก่อสร้าง รายละเอียดวันและเวลาการทำงาน (2) ตารางสรุปและตารางฉบับสมบูรณ์ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(3) รายละเอียด/ ผังรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการชดเชยเยียวยาผลกระทบ กรณีเกิดความเสียหาย (4) สำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัย (5) ระบุชื่อ เบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง และเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ และช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์กับชุมชนใกล้เคียง ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงและที่สัญจรผ่านไปมาสามารถติดต่อได้โดยตรง ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ 2) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการ ให้กับบ้าน/อาคารติดโครงการ และบ้าน/อาคารโดยรอบพื้นที่รัศมี 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยการจัดส่งเอกสารต่างๆ ทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดเอกสารดังนี้ (1) ผังรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการชดเชยเยียวยาผลกระทบ กรณีเกิดความเสียหาย (2) ตารางสรุปและตารางฉบับสมบูรณ์ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (3) ช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์กับชุมชนใกล้เคียง ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น ที่อยู่สำหรับการจัดส่งไปรษณีย์ การติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยาม และการเข้าพบเจ้าหน้าที่โดยตรงที่สำนักงานโครงการ 3) ทำประกันภัยและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยต้องมีวงเงินประกันต่อเหตุการณ์และต่อครั้ง ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 หากพบว่าความเสียหายเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องรับผิดชอบ 4) จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา 7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5) กรณีมีผู้เสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โครงการยินดีจะชดเชยและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยให้เป็นการเจรจาตกลงของทั้ง 2 ฝ่าย คือ เจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ หากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 6) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 7) เมื่อมีเรื่องร้องเรียน โครงการต้องตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยเร็ว ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ) ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 8) จัดให้มีแผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility) ของโครงการ ได้แก่ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมชุมชน กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น (1) ด้านภูมิทัศน์ และทำความสะอาด (2) ด้านความปลอดภัย และอุบัติเหตุ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(3) ด้านพัฒนาชุมชน ทำนุบำรุงประเพณี และวัฒนธรรม (4) ด้านการศึกษา (5) ด้านสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งนี้ โครงการจะเข้าร่วมและให้การสนับสนุนอย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรมให้กับชุมชนใกล้เคียง ชุมชนโดยรอบ และผู้พักอาศัยในโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกปี		
4.3 การชดเชยเยียวยา	1) ทำประกันภัยและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยต้องมีวงเงินประกันต่อเหตุการณ์และต่อครั้ง ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 หากพบว่าความเสียหายเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องรับผิดชอบ 2) จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน) 3) กรณีมีผู้เสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โครงการยินดีจะชดเชยและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย		
4.4 สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
4.4.1 ผลกระทบด้านสุขภาพต่อชุมชนข้างเคียง	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ 2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านระดับเสียง 3) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือน 4) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบำบัดน้ำเสีย 5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการขยะมูลฝอย 6) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) ไม่ตั้งวางเศษวัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรใดๆ กีดขวางบนทางสาธารณะ 8) จัดให้มีแผงป้องกันวัสดุตกหล่นจากอาคาร เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุจากการก่อสร้าง 9) ไม่ใช้แรงงานต่างชาติที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานตามกฎหมาย และมีการบันทึกประวัติของคนงานทุกคนให้สามารถตรวจสอบได้ 10) ติดป้ายเตือนเขตพื้นที่ก่อสร้าง ห้ามบุคคลภายนอกเข้าก่อนได้รับอนุญาต 11) ติดตามข่าวสารจากหน่วยงานราชการและเฝ้าระวังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อ/โรคติดต่อร้ายแรงอย่างต่อเนื่อง 12) ประชาสัมพันธ์ข่าวสารการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ/โรคติดต่อร้ายแรงที่เกิดขึ้นให้คนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานรับทราบ 13) กำหนดแนวทางเบื้องต้นสำหรับควบคุมโรคติดต่อ/โรคติดต่อร้ายแรงภายในพื้นที่ก่อสร้าง 14) ให้ความร่วมมือกับรัฐบาลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดในช่วงที่มีโรคติดต่อ/โรคติดต่อร้ายแรง และปฏิบัติตามแนวทางและนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาอย่างเคร่งครัด		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.4.2 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) จัดให้มีโปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และตรวจสอบสภาพเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอให้พร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย 2) มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องจักรก่อนอนุญาตให้ทำงาน และจัดให้มีแผนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้าง 3) เลือกใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนน้อยหรือมีระบบป้องกันการสั่นสะเทือน 4) โครงการจะใช้ทาวเวอร์เครนแบบแขนกระดก ควบคุมรัศมีการทำงานของทาวเวอร์เครนให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง 5) คนขับเครนต้องผ่านการอบรมจากหน่วยงานที่กระทรวงแรงงานรับรอง 6) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากป้องกันฝุ่น เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน และต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และให้คนงานสวมใส่ตลอดเวลาในช่วงที่ความเข้มข้นฝุ่นละออง หรือมลสารทางอากาศมีค่าสูงเกินมาตรฐาน 7) จัดหาและให้คนงานสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่าอัตราลดเสียง (NRR) ไม่ต่ำกว่า 30 เมื่อระดับเสียงที่ได้รับเกิน 85 เดซิเบลเอ ดังนี้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- การปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็กจัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถขุด คนงานขับรถเกลี่ยดินและคนงานควบคุมปั๊มน้ำสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - การทำฐานราก จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถขุด คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุกและคนงานควบคุมปั๊มน้ำสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - การขึ้นโครงสร้าง จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครน คนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ คนงานขับรถบรรทุก และคนงานควบคุมปั๊มน้ำสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - การเก็บงานและงานตกแต่ง จัดหาและให้คนงานขับทาวเวอร์เครนและคนงานขับรถคอนกรีตผสมเสร็จ สวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) และให้คนงานขับรถบรรทุก สวมใส่ที่ครอบหู (Ear Muff) โดยสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง 8) มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนงานไม่ใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนในระยะเวลานานเกินไป กรณีจำเป็นต้องให้มีการหยุดพักเป็นระยะ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9) จัดผังพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสม กั้นบริเวณพื้นที่ทำงานเครื่องจักร พื้นที่สัญจรยานพาหนะ พื้นที่ทำงานของคน เป็นต้น มีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือน และจำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง 10) วางแผนการก่อสร้าง และการจัดช่วงเวลาทำงานให้เหมาะสม เพื่อลดจำนวนเครื่องจักรที่ใช้งานพร้อมกัน รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขที่ต้นกำเนิดของเสียง หรือทางผ่านของเสียงก่อน เพื่อให้สภาพแวดล้อมการทำงานมีระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานตามกฎหมาย 11) ใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง 12) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดเชื้อเพลิง อย่างน้อย 1 เครื่อง ในบริเวณพื้นที่เก็บ และผสมสี และติดตั้งให้เหมาะสมพร้อมใช้งาน 13) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (จป.) ควบคุมดูแลการทำงานของคนงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย 14) มีการจดบันทึกและติดป้ายแสดงสถิติอุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการเพื่อเป็นข้อมูลให้คนงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องรับทราบและเกิดความตระหนักและระมัดระวังเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน 15) ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของคนงานให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 16) โครงการจะให้ความร่วมมือกับรัฐบาลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดในช่วงที่มีโรคติดต่อ/โรคติดต่อร้ายแรง และปฏิบัติตามแนวทางและนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาอย่างเคร่งครัด 17) โครงการนำมาตรการตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการสอบสวนโรคติดต่ออันตรายหรือโรคระบาด พ.ศ. 2563 มาประยุกต์ใช้เป็นมาตรการ ทั้งในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงาน ดังนี้ - เมื่อเกิดโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายขึ้นในเขตพื้นที่ใด ประสานให้เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่นั้นร่วมกับหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อดำเนินการสอบสวนโรค ภายใน 12 ชั่วโมง นับแต่พบผู้ที่เป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคติดต่ออันตราย - ให้ผู้ที่เป็นหรือมีผู้ที่มีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคติดต่ออันตรายหรือโรคระบาดหรือผู้ที่เป็นผู้ต้องสงสัยโรคหรือเป็นพาหะ แจ้งข้อมูลที่จำเป็นต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ โดยอย่างน้อยต้องแจ้งข้อมูลของตนเอง รวมถึงข้อมูลของคนในครอบครัวหรือผู้ใกล้ชิด		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โรคประจำตัว ประวัติการเดินทาง ประวัติการทำงาน ประวัติการสัมผัสผู้ป่วย ประวัติการได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหรือการรับยา ตลอดจนพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ที่อาจทำให้ติดเชื้อโรคหรือแพร่เชื้อโรคหรือข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ ต่อการสอบสวนโรคหรือป้องกันหรือควบคุมโรค		
4.5 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	1) จัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดเก็บวัสดุไวไฟในบริเวณที่ห่างจากจุดที่อาจมีประกายไฟ 2) ติดตั้งป้ายเตือนและข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัย 3) จัดให้มีพื้นที่สูบบุหรี่อย่างเป็นสัดส่วน มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ระบบไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน 4) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงเคมี ประจำในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ สามารถหยิบใช้ได้สะดวกเมื่อจำเป็น 5) มีการจัดอบรมพนักงาน และซ้อมดับเพลิงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 6 เดือน/ครั้ง เพื่อให้คนงานก่อสร้างมีความพร้อม และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง และลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน 6) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่อุปกรณ์นั้นติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที 7) ต้องมีการขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเชื้อเพลิง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องระมัดระวังและมีการควบคุมดูแลไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้น 9) ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานโดยตรวจสอบอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาของการก่อสร้าง 10)ติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อสถานีดับเพลิง หรือหน่วยงานช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉินไว้ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 11)กำชับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด 12)จัดให้มีการป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้างตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2551 รายละเอียดดังนี้ - จัดให้มีการควบคุมไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ - ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงกว่าระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.40 เมตร - จัดให้มีบันไดหนีไฟและทางหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคาร - ภายในพื้นที่ก่อสร้างจัดให้มีการติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	13)โครงการกำหนดให้มีการตรวจตราภายในพื้นที่ก่อสร้างและบนอาคารแต่ละช่วงเวลา ดังนี้ - ก่อนเริ่มงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราบันไดหนีไฟ/ทางหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือและระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา - หลังเลิกงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น พื้นที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี และสารไวไฟ เป็นต้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติต้องแจ้งต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างรับทราบ เพื่อหาทางแก้ไข - ช่วงกลางคืน หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ : กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้นในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ หากมีกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้รีบแจ้งผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทันที 14) ไม่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่จำเป็น ในกรณีที่ต้องกองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องจัดวางในบริเวณที่เหมาะสม และอยู่ห่างจากบริเวณที่จะเกิดประกายไฟ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.6 ทัศนียภาพ	1) จัดให้มีรั้วทึบ (Metal Sheet) ซึ่งมีความมั่นคงแข็งแรงโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงประมาณ 6 เมตร เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง ฝุ่นละออง และทัศนียภาพ 2) ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) แบบกันไฟลาม ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคารในชั้นที่ยังไม่มีผนังและประตูหน้าต่างภายนอก (ย้ายขึ้นไปตามชั้นที่ก่อสร้าง) เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากอาคารก่อสร้างในชั้นที่ยังไม่มีการปิดกรอบอาคาร ฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง และตรวจสอบผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ให้อยู่ในสภาพดีทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีการชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้เสมอ 3) จัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสม และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง
4.7 การบดบังแสงแดด	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดรับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณี	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted]

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ) 4) แนวทางในการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด โครงการจะพิจารณาผลกระทบก่อนมีโครงการและหลังมีโครงการ และชดเชยเยียวยาให้อยู่ในระดับเดิมหรือใกล้เคียงเดิมมากที่สุด แล้วแต่กรณี เช่น (1) กรณี Solar Roof หากในช่วงเวลา 11.00-16.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 5 ชั่วโมงหรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะพิจารณาจากความสามารถในการผลิตไฟฟ้าของ Solar Roof ทั้งนี้ ต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานของ Solar Roof การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือการถูกบดบังโดยอาคารอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เป็นต้น (2) กรณีการปลูกต้นไม้ หากในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 6 ชั่วโมงหรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการปลูกพืชในเชิงพาณิชย์ เพื่อการค้า หรือ		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted]) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เกษตรกรรมเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เช่น ชนิดพันธุ์พืช สภาพภูมิอากาศ โรค/แมลงศัตรูพืช และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือการถูกบดบังโดยอาคารอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เป็นต้น (3) กรณีตากผ้า หากในช่วงเวลา 7.00-17.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 3 ชั่วโมงหรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงว่าบริเวณที่ถูกบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ เป็นพื้นที่ใช้งานเพื่อการตากผ้าหรือไม่ สามารถย้ายตำแหน่งพื้นที่ตากผ้าไปยังบริเวณอื่นของพื้นที่บ้าน/อาคารได้หรือไม่ หากไม่ได้ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม 5) กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงว่าบริเวณที่ถูกบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ เป็นพื้นที่กลางแจ้งที่สภาพปกติผู้อยู่อาศัยสามารถใช้ประโยชน์เพื่อทำกิจกรรมกลางแจ้งได้หรือไม่ หากเป็นพื้นที่กลางแจ้งที่สามารถใช้ทำกิจกรรมได้ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม **หมายเหตุ** : การพิจารณาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากการถูกบดบังแสงแดดต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่/เจ้าของอาคารเพื่อทำการสำรวจหรือตรวจสอบ หากพิสูจน์ได้ว่าเกิดผลกระทบจากโครงการ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.8 การบดบังทิศทางลม	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมรับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลม อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ)	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted]
4.9 สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ รับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	[redacted] ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

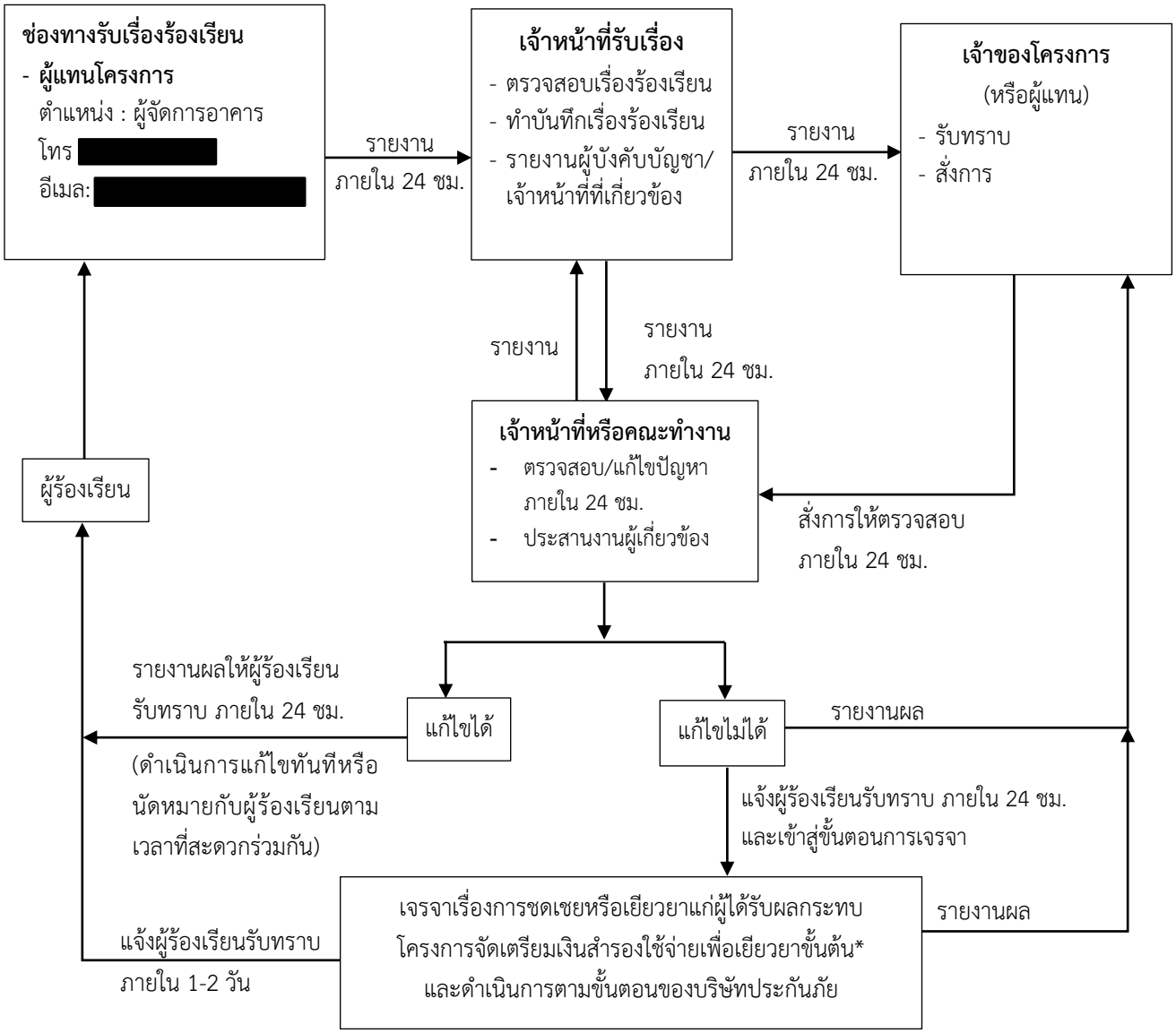
1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-1** ประกอบ)		

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ [redacted] ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย



หมายเหตุ : * 1/กำหนดให้มีเงินสำรองเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือความเดือดร้อนจากการก่อสร้างโครงการ โดยผู้พัฒนาโครงการจะจัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ระหว่างรอการดำเนินการของประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีอาจแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจะขึ้นอยู่กับผลการเจรจาหรือข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย และภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน ภายในเวลา 7 วัน เมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัย และพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจริง โครงการจะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ตกลงกัน)

2/ในกรณีที่ทั้งสองฝ่าย (เจ้าของโครงการและผู้ได้รับผลกระทบ) ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562

รูปที่ 5.1-1 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและชดเชยเยียวยาของโครงการ (ระยะก่อสร้าง)

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 ทรัพยากรดิน	1) ปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ เพื่อลดการชะหน้าดินโดยน้ำฝน 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
1.2 คุณภาพอากาศ	1) ดูแลถนนหรือทางเข้า-ออกภายในโครงการให้มีสภาพดีไม่ชำรุด และสะอาด 2) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ อโศกอินเดีย จำนวน 41 ต้น และมะฮอกกานีใบเล็ก จำนวน 58 ต้น เพื่อลดมลพิษทางอากาศ กรณีที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นตามชนิดที่ระบุไว้ข้างต้น จะต้องปลูกไม้ยืนต้นชนิดอื่น ที่มีคุณสมบัติในการลดมลพิษทางอากาศได้เทียบเท่ากับหรือไม่น้อยกว่าไม้ยืนต้นที่ระบุไว้ 3) จัดให้มีรั้วไม้ระแนงบนแนวรั้วโครงการ และปลูกไม้เลื้อย (พลูด่าง) ด้านทิศตะวันออก (บริเวณที่ไม่มีการปลูกไม้ยืนต้น) เพื่อลดมลพิษทางอากาศ 4) จัดระเบียบการจราจรภายในโครงการให้มีความคล่องตัว เพื่อลดการระบายความร้อนและมลพิษจากเครื่องยนต์ 5) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. 6) จัดทำสันชะลอความเร็ว และติดป้ายขอความร่วมมือให้ดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอด เพื่อลดปริมาณการระบายมลพิษออกสู่บรรยากาศ 7) บำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจัดให้มีบ่อดินบรรจุปุ๋ยหมัก ซึ่งมีจุลินทรีย์ตามธรรมชาติช่วยในการบำบัดมีเทนโดยให้มีการเปลี่ยนปุ๋ยใหม่เป็นประจำ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) กำหนดให้ผู้ดูแลสวนพรมน้ำบริเวณบ่อดิน เมื่อผิวดินเริ่มแห้งเท่านั้น เพื่อรักษาความชื้นของบ่อดินให้มีความเหมาะสม ทำให้จุลินทรีย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยผู้จัดการอาคารต้องกำกับดูแลการทำงานของผู้ดูแลสวน พร้อมทั้งตรวจสอบผลการดำเนินงานและรายงานต่อเจ้าของโครงการทุกๆ เดือน 9) กำหนดให้ผู้ดูแลสวนของโครงการคอยตรวจสอบการทรุดตัวของบ่อดินและกำหนดให้เปลี่ยนปุ๋ยใหม่อย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือเมื่อเกิดการทรุดตัว เพื่อรักษาประสิทธิภาพของบ่อดิน โดยผู้จัดการอาคารต้องกำกับดูแลการทำงานของผู้ดูแลสวน พร้อมทั้งตรวจสอบผลการดำเนินงานและรายงานต่อเจ้าของโครงการทุกๆ เดือน 10) หากพบการชำรุด เสียหาย หรือรั่วซึมของระบบระบายอากาศและบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน ละอองน้ำเสีย (Aerosol) และอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียก จะต้องดำเนินการแก้ไขและซ่อมแซมโดยเร็ว 11) จัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องขยะเปียกไปบำบัดในบ่อดิน โดยโครงการออกแบบให้ห้องพักขยะเปียกมีพัดลมดูดอากาศ รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดินที่บรรจุด้วยปุ๋ยหมัก ซึ่งมีจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 60 วินาที รวมถึงให้มีการดูแลเปลี่ยนปุ๋ยใหม่เป็นประจำ 12) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยไม่สตาร์ทเครื่องยนต์ทิ้งไว้ (ให้ดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ) กรณีได้รับผลกระทบสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ที่เจ้าของโครงการโดยตรง 13) ขอความร่วมมือให้ผู้ใช้รถยนต์ที่จอดรถด้านทิศตะวันออก ให้หันหน้ารถเข้ากำแพง เพื่อลดการระบายมลภาวะจากท่อไอเสียไปยังบ้านพักอาศัยข้างเคียง		

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	14) ขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยสูบบุหรี่ในห้องพักของตนเองเท่านั้น 15) กรณีได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับกลิ่นรบกวนต้องรีบตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว		
1.3 ระดับเสียง	1) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. และจัดทำสันชะลอความเร็ว ป้องกันไม่ให้มีการใช้ความเร็วเกินจำเป็น รวมทั้งติดป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์เสียงดัง 2) ขอความร่วมมือผู้ขับขี่รถยนต์ไม่ให้ใช้เสียงแตรโดยไม่จำเป็น 3) ขอความร่วมมือผู้พักอาศัยไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนเพื่อนบ้าน 4) ปลูกต้นไม้และจัดพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ หรือตามแนวเขตรั้ว	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
1.4 ความสั่นสะเทือน	1) ติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. 2) จัดทำสันชะลอความเร็ว ป้องกันไม่ให้มีการใช้ความเร็วเกินจำเป็น	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
1.5 ความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ	1) โครงการจะจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินให้มากที่สุดบริเวณภายนอกอาคาร เพื่อช่วยลดความร้อนที่จะเข้ามาในอาคาร และช่วยลดแสงจ้า (Glare) โดยรวมของอาคารทั้งจากพื้นโดยใช้พืชคลุมดินและจากท้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น 2) การออกแบบภูมิสถาปัตย์ของพื้นที่แต่ละส่วนจะมีการปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้นร่วมกับการปลูกไม้ขนาดเล็กร่วมกัน เพื่อให้พื้นที่ Hardscape ลดลง กันความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ หมาก จำนวน 47 ต้น อโศกอินเดีย จำนวน 41 ต้น มะฮอกกานีใบเล็ก จำนวน 58 ต้น ซิลเวอร์โอ๊ค จำนวน 24 ต้น ตีนเป็ดฝรั่ง จำนวน 18 ต้น และเสี้ยวดอกขาว จำนวน 23 ต้น เพื่อลดอุณหภูมิในบรรยากาศ กรณีที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นตามชนิดที่ระบุไว้ข้างต้น จะต้องปลูกไม้ยืนต้นชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติในการลดอุณหภูมิในบรรยากาศได้เทียบเท่ากับหรือไม่น้อยกว่าไม้ยืนต้นที่ระบุไว้ 4) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ขณะจอดรถภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 5) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ โดยตรวจสอบช่องเปิดต่างๆ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ		
1.6 ความสามารถในการรองรับแผ่นดินไหว	1) ออกแบบอาคารตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และสอดคล้องตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1) มีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) มีการจัดเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างถูกสุขลักษณะไม่ทิ้งขยะมูลฝอยในพื้นที่สาธารณะ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) ก่อสร้างอาคารโดยใช้อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 เท่ากับ 3.93 : 1 (ไม่เกิน 4.5 : 1) และมีอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ร้อยละ 12.04 มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ 676.49 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 62.87 ของพื้นที่ว่าง (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายผังเมือง)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
3.2 การจราจร	1) ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 2) จัดทำป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจน เช่น ป้ายบอกทิศทางจราจร ตีเส้นแบ่งช่องจราจร ลูกศรแสดงทิศทางจราจร 3) ติดตั้งกระจกโค้งหรือกระจกนูนบริเวณจุดอับสายตา เพื่อเพิ่มทัศนะวิสัยในการมองเห็นและความปลอดภัยในการสัญจร 4) ทำสันชะลอความเร็วเพื่อควบคุมความเร็วของรถยนต์ 5) ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างโดยเฉพาะด้านหน้าโครงการเพื่อความสะดวกปลอดภัยในการสัญจร 6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมดูแลการเข้า-ออกของรถยนต์ บริเวณด้านหน้าโครงการโดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 7) ห้ามจอดรถยนต์บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถและไม่กีดขวางเส้นทางจราจร	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 น้ำใช้	1) มีถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินและชั้นดาดฟ้าให้เพียงพอกับการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 วัน 2) ออกแบบและเลือกใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดน้ำ 3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยมีการใช้น้ำอย่างประหยัด 4) มีการตรวจสอบระบบประปาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน หากพบการชำรุด เสียหาย หรือรั่วซึมต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว 5) กำหนดให้มีการทำความสะอาดล้างถังน้ำสำรองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยต้องแจ้งกำหนดการให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า 6) ในช่วงการทำความสะอาดถังเก็บน้ำใต้ดินจะต้องแสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยจัดหารั้วเหล็ก หรือแบริเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือน เพื่อความสะดวกและปลอดภัย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
3.4 การบำบัดน้ำเสีย	1) น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในโครงการทั้งหมดรวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม ต้องผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ออกแบบเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process; A/S) ขนาด 230 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร 3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำบันทึกรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน ตามแบบ ทส.1 และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน ตามแบบ ทส.2	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4) ตรวจสอบและดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ ถังดักไขมัน ถังแยกกาก เป็นต้น 5) มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียประจำปี โดยกำหนดเป็นแผนงานอย่างชัดเจน 6) ประสานกับสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเพื่อเข้ามาจัดเก็บกากไขมันจากถังดักไขมัน และสิ่งปฏิกูลจากถังแยกกากนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล 7) ประสานกับหน่วยงานเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการตามกฎหมายเข้ามาจัดเก็บตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย นำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล 8) ช่างประจำอาคารทำหน้าที่บันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนักของกากไขมัน สิ่งปฏิกูล และตะกอนส่วนเกินที่นำไปกำจัด โดยผู้จัดการอาคารต้องกำกับดูแลการทำงานของช่างประจำอาคารและตรวจสอบหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมในการบริการกำจัดเพื่อรายงานต่อเจ้าของโครงการทุกครั้ง 9) แจ้งกำหนดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า (กรณีที่สามารถทำได้หรือกรณีเป็นการดำเนินงานตามแผนงานปกติ) 10) ปิดทางเดินรถบริเวณฝั่งที่มีการซ่อมบำรุง ตั้งป้ายเตือนให้ระมัดระวัง และแจ้งให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบว่ามีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย 11) แสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ที่จะใช้สำหรับงานซ่อมแซม โดยจัดหารั้วเหล็ก หรือแบริเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน 12) จัดป้ายแสดงทิศทางการจราจรที่ชัดเจนในช่วงซ่อมบำรุง		

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	13) ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดเวลาอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสการเกิดความเสียหายที่ต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมเป็นเวลานาน 14) จัดให้มีช่องทางรับความคิดเห็นกรณีที่มีผู้พักอาศัยไม่ได้รับความสะดวก เพื่อหาหนทางที่ดีมากขึ้น		
3.5 การระบายน้ำ	1) มีท่อรับน้ำฝนจากบริเวณชั้นดาดฟ้า และระเบียงห้องพักภายในอาคาร เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกบนอาคารและระบายสู่ระบบระบายน้ำฝนด้านล่างเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนต่อไป 2) มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 210.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยมีค่าอัตราการระบาย 55.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]
3.6 การใช้ไฟฟ้า	1) ออกแบบอาคารและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคารเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เช่น ออกแบบให้มีช่องเปิดภายในอาคารเพื่อให้สามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์และการระบายอากาศตามธรรมชาติ ใช้หลอดประหยัดไฟ LED (ยกเว้นบางพื้นที่ที่หลอด LED ทดแทนไม่ได้) เป็นต้น 2) มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยมีความเข้าใจในวิธีการและประโยชน์จากการประหยัดพลังงาน เช่น ปิดไฟฟ้าในส่วนที่ไม่ใช้งาน ปรับตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม เป็นต้น 3) ติดตั้งแบตเตอรี่สำรองไฟเพื่อใช้สำหรับระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ระบบแสงสว่างฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน	1) มาตรการที่เจ้าของโครงการเป็นผู้ปฏิบัติ มีดังนี้ - การออกแบบและวางผังโครงการ โดยออกแบบให้มีพื้นที่รับแสงสว่างจากภายนอกเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับการให้แสงสว่าง รวมถึงการจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น มีการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่างเพื่อเพิ่มความร่มรื่นและเพิ่มความเย็นให้กับบรรยากาศ ช่วยลดการใช้เครื่องปรับอากาศในอาคาร - ออกแบบภูมิสถาปัตย์โดยให้ร่มเงาแก่พื้นดาดแข็งด้วยพืชพรรณและ/หรือสิ่งก่อสร้าง - มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) ไม่เกิน 6 watt/m^2 - มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTTV) ไม่เกิน 30 watt/m^2 - เลือกใช้อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบปรับอากาศภายในห้องพัก ให้เลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดไฟเบอร์ 5 เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน (เช่น หลอด LED ยกเว้นบางพื้นที่ที่หลอด LED ทดแทนไม่ได้) เป็นต้น - ไม่ใช้สาร CFC เป็นสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ 2) มาตรการที่เจ้าของโครงการต้องรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยเป็นผู้ปฏิบัติ มีดังนี้ - ประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ให้แก่ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ เช่น ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน ติดป้ายแนะนำวิธีการใช้	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศในห้องพัก ติดป้ายแนะนำให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์ในการขึ้น-ลงชั้นเดียว เป็นต้น - ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยมีความตระหนักและเข้าใจในวิธีการและประโยชน์จากการประหยัดพลังงาน - มีมาตรการเสริมอื่นๆ ที่นำมาปรับปรุงการใช้พลังงานภายในโครงการอย่างประหยัด เช่น ควบคุมการปิดไฟแสงสว่างที่ไม่จำเป็น เป็นต้น		
3.8 การจัดการขยะมูลฝอย	1) จัดให้มีห้องพักขยะประจำชั้น เพื่อสะดวกต่อผู้พักอาศัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย 2) ภายในบริเวณห้องพักขยะประจำชั้น จะมีถังสำหรับรองรับขยะมูลฝอย 5 ประเภท แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และมีถังขยะติดเชื้อขนาด 70 ลิตร เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น 3) จัดให้มีพนักงานโครงการเป็นผู้รวบรวมขยะจากชั้นต่างๆ นำไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมชั้น 1 ของอาคาร A อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ในช่วงเวลากลางวันซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย 4) ผู้จัดการอาคารดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการลดปริมาณขยะและทำการคัดแยกแต่ละประเภทก่อนทิ้ง โดยติดป้ายประกาศ/เชิญชวนในบริเวณจุดวางถังขยะหรือแสดงข้อความประเภทของขยะบนถังขยะแต่ละประเภทให้ชัดเจน 5) ขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยนำขยะไปทิ้งในห้องพักขยะที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น 6) กำหนดให้พนักงาน/แม่บ้านของโครงการมีการคัดแยกขยะ และรวบรวมไว้ในห้องพักขยะรวมแยกตามถังขยะที่จัดเตรียมไว้แต่ละประเภท โดยผู้จัดการอาคารต้องกำกับดูแล	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	การทำงานของพนักงาน/แม่บ้าน พร้อมทั้งตรวจสอบผลการดำเนินงานและรายงานต่อเจ้าของโครงการทุกๆ เดือน 7) รวบรวมขยะรีไซเคิลขายให้กับผู้รับซื้อหรือนำไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม 8) จัดให้มีห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งส่วนสำหรับรองรับขยะ 4 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะเปียก และขยะอันตราย ซึ่งสามารถรองรับขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยสำรองขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (ยกเว้นขยะอันตราย สำรองได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน) และจัดให้มีถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร ตั้งอยู่ภายในห้องพักขยะอันตราย เพื่อทิ้งเฉพาะหน้ากากอนามัยเท่านั้น 9) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมของโครงการทุกวัน และทุกครั้งที่รถเก็บขยะเข้ามาจัดเก็บขยะจากโครงการ 10) ภายในห้องพักขยะรวม มีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีการทาสารกันซึมป้องกันการซึมของน้ำชะขยะ พื้นลาดเอียงเข้าหาท่อระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดห้องพักขยะเข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 11) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานขนย้ายขยะของโครงการ เช่น ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยาง รองเท้าบูท 12) ติดตามและประสานให้สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเข้ามาจัดเก็บขยะ สิ่งปฏิกูล และกากไขมันเป็นประจำเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป		

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	13) ติดตั้งป้ายเตือน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณจุดจอดรถเก็บขนขยะมูลฝอยในช่วงที่รถของสำนักงานเขตเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอย 14) จัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกไปบำบัดในบ่อดิน ที่บรรจุด้วยปุ๋ยหมัก มีระยะเวลากักเก็บ ไม่น้อยกว่า 60 วินาที		
3.9 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	1) จัดให้มีระบบแจ้งเตือน ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด เช่น สัญญาณแจ้งเตือน กล่องไฟฉุกเฉิน บันไดหนีไฟ และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นต้น 2) มีจุดรวมพลในโครงการ เพื่อรองรับการอพยพคนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ 3) มีการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่มีความพร้อม และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง และลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน 4) ภายหลังจากอาคารก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 1 ปีกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย (สปภ.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้เจ้าหน้าที่เข้าอบรมทุกๆ 3 ปี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง 2) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงทราบกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ หรือแจ้งเรื่องร้องเรียน หรือซักถามในประเด็นข้องใจต่างๆ ที่มีต่อโครงการ 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-2** ประกอบ) 4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ทั่วถึงพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง 5) ประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่ เพื่อขอความร่วมมือให้เจ้าหน้าที่ตรวจตราความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงเป็นประจำ 6) จัดให้มีกล้องวงจรปิดบริเวณภายนอกอาคาร โดยมุมกล้องสามารถมองเห็นแนวรั้วโครงการ 7) จัดให้มีแผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility) ของโครงการ ได้แก่ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมชุมชน กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น (1) ด้านภูมิทัศน์ และทำความสะอาด (2) ด้านความปลอดภัย และอุบัติเหตุ (3) ด้านพัฒนาชุมชน ทำนุบำรุงประเพณี และวัฒนธรรม	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(4) ด้านการศึกษา (5) ด้านสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งนี้ โครงการจะเข้าร่วมและให้การสนับสนุนอย่างน้อยปีละ 1 กิจกรรมให้กับชุมชนใกล้เคียง ชุมชนโดยรอบ และผู้พักอาศัยในโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกปี		
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง 2) มีช่องทางในการติดต่อสื่อสาร หรือประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงทราบกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ หรือแจ้งเรื่องร้องเรียน หรือซักถามในประเด็นข้องใจต่างๆ ที่มีต่อโครงการ 3) ส่งเสริมและสนับสนุนผู้พักอาศัยในโครงการให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ กับชุมชน เช่น กิจกรรมทางศาสนา หรือวันสำคัญต่างๆ		
4.3 สุขภาพ	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการด้านคุณภาพอากาศ 2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการด้านระดับเสียง 3) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการด้านการบำบัดน้ำเสีย 4) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการด้านการจัดการขยะมูลฝอย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 ความเป็นส่วนตัวและทัศนียภาพ	1) โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการ/ตามแนวรั้วเพื่อช่วยลดอุณหภูมิ สร้างบรรยากาศให้มีความร่มรื่น ลดมลภาวะ และเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้กับผู้พักอาศัยทั้งภายในและภายนอกโครงการ 2) ออกแบบอาคารโดยใช้สีที่รู้สึกสบายตา 3) ใช้กระจกภายนอกอาคารที่มีค่าการสะท้อนแสงไม่เกินร้อยละ 15 หรือไม่เกินร้อยละ 30 ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. 2566 ข้อ 14 4) ก่อนการจัดภูมิสถาปัตย์หรือปลูกต้นไม้ในโครงการต้องมีการฟื้นฟูสภาพดิน โดยการไถพรวนเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินทางกายภาพ และรองพื้นด้วยดินที่มีอินทรียวัตถุให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ 5) มีการค้ำยันและพยุงลำต้นของไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันการโค่นล้มและเสริมความแข็งแรงของลำต้น 6) กำหนดให้มีการดูแลรักษา และตัดแต่งกิ่งไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการเป็นประจำ เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง 7) จัดทำรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน 8) จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวและต้นไม้ในโครงการให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ เช่น การรดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย และการตัดแต่งกิ่งไม้ให้เหมาะสม เป็นต้น รวมถึงการปลูกทดแทนในกรณีต้นไม้ตาย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 การบดบังแสงแดด	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดรับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-2** ประกอบ) 4) แนวทางในการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด โครงการจะพิจารณาผลกระทบก่อนมีโครงการและหลังมีโครงการ และชดเชยเยียวยาให้อยู่ในระดับเดิมหรือใกล้เคียงเดิมมากที่สุด แล้วแต่กรณี เช่น (1) กรณี Solar Roof หากในช่วงเวลา 11.00-16.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 5 ชั่วโมง หรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะพิจารณาจากความสามารถในการผลิตไฟฟ้าของ Solar Roof ทั้งนี้ ต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานของ Solar Roof	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือการถูกบดบังโดยอาคารอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เป็นต้น (2) กรณีการปลูกต้นไม้ หากในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 6 ชั่วโมง หรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการปลูกพืชในเชิงพาณิชย์ เพื่อการค้า หรือเกษตรกรรมเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เช่น ชนิดพันธุ์พืช สภาพภูมิอากาศ โรค/แมลงศัตรูพืช และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือการถูกบดบังโดยอาคารอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เป็นต้น (3) กรณีตากผ้า หากในช่วงเวลา 7.00-17.00 น. ได้รับแสงแดดน้อยกว่า 3 ชั่วโมงหรือไม่ได้รับแสงแดดเลย ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงว่าบริเวณที่ถูกบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ เป็นพื้นที่ใช้งานเพื่อการตากผ้าหรือไม่ สามารถย้ายตำแหน่งพื้นที่ตากผ้าไปยังบริเวณอื่นของพื้นที่บ้าน/อาคารได้หรือไม่ หากไม่ได้ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม 5) กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน ถือว่าได้รับผลกระทบปานกลาง-สูง การชดเชยเยียวยาจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงว่าบริเวณที่ถูกบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ เป็นพื้นที่กลางแจ้งที่สภาพปกติผู้อยู่อาศัยสามารถใช้ประโยชน์เพื่อทำกิจกรรมกลางแจ้งได้หรือไม่ หากเป็น		

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	พื้นที่กลางแจ้งที่สามารถใช้ทำกิจกรรมได้ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม **หมายเหตุ** : การพิจารณาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากการถูกบดบังแสงแดดต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่/เจ้าของอาคารเพื่อทำการสำรวจหรือตรวจสอบ หากพิสูจน์ได้ว่าเกิดผลกระทบจากโครงการ ต้องมีการเจรจาเพื่อการชดเชยเยียวยาตามความเหมาะสม		
4.6 การบดบังทิศทางลม	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมรับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลม อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 3) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-2** ประกอบ)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

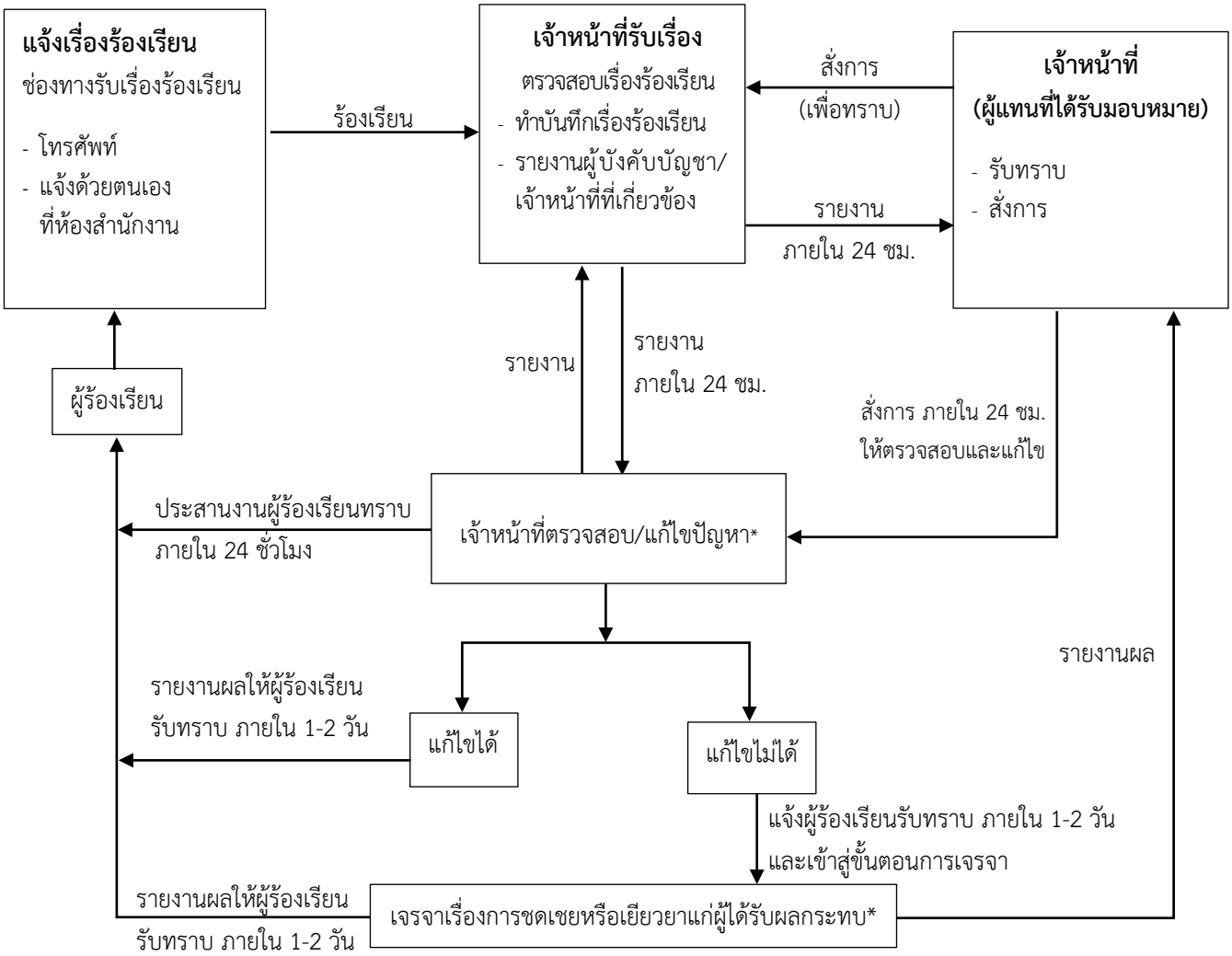
2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.1-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.7 สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์	1) ให้เจ้าของโครงการติดประกาศให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ รับทราบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบสามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2) เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับอาจแตกต่างกัน ดังนั้น เงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับผลกระทบกับเจ้าของโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย 1) มีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการให้ชัดเจน (ดู**รูปที่ 5.1-2** ประกอบ)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย



หมายเหตุ : * 1) เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบ ตรวจสอบ/ แก้ไขปัญหา/ การชดเชยและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ

2) กรณีได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด ทิศทางลม และสัญญาณวิทยุ/ โทรทัศน์ ให้แจ้งเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี และเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา ชดเชย หรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562

รูปที่ 5.1-2 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาและชดเชยเยียวยาของโครงการ (ระยะดำเนินการ)

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศและทัศนียภาพ	1) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 2) รั้วโครงการ	- ตรวจสอบสภาพพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ตรวจสอบสภาพรั้วให้มีความมั่นคงแข็งแรง	พื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่โดยรอบโครงการ	อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
1.2 ทรัพยากรดิน	1) กองดิน 2) กำแพงกันดินหรือ Sheet Pile	- ตรวจสอบการกองดินระหว่างรอการใช้ประโยชน์ ไม่ให้ฟุ้งกระจายหรือตกหล่นหรือถูกน้ำชะลงทางระบายน้ำ - ตรวจสอบกำแพงกันดินหรือ Sheet Pile ให้อยู่ในสภาพมั่นคงแข็งแรงตลอดช่วงการก่อสร้างใต้ดิน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
1.3 คุณภาพอากาศ	1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	- เก็บตัวอย่างด้วยวิธี Hi- Volume และวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Gravimetric - เก็บตัวอย่างด้วยวิธี PM 10 Size Selective Hi-Volume และวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Gravimetric - เก็บตัวอย่างด้วยวิธี PM 2.5 Size Selective Hi-Volume และวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Gravimetric	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1 จุด	ตรวจวัดทุกวันในช่วงการทำฐานราก โดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และรายงานผล	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
				ทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ	
	4) การตรวจวัด $PM_{2.5}$ แบบ Real Time พร้อมป้ายแสดงผลดิจิตอลที่สามารถแสดงรายงานผลทันที	- ตรวจสอบสภาพและการทำงานของเครื่องตรวจวัด $PM_{2.5}$ แบบ Real Time พร้อมป้ายแสดงผลดิจิตอล	พื้นที่ก่อสร้างโครงการโดยแสดงผลแบบ Real Time ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	5) สถานการณ์คุณภาพอากาศ ค่า $PM_{2.5}$ จากกรมควบคุมมลพิษหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ติดตามสถานการณ์คุณภาพอากาศจากกรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร หากพบว่า ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในพื้นที่โครงการมีค่าเกินมาตรฐานฯ โครงการต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็ก ได้แก่ กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่ก่อให้เกิดเขม่าควัน การตัดเจียรกระเบื้องและการขนส่งด้วยเครื่องยนต์ดีเซล เป็นต้น และกรณีที่หน่วยงานของรัฐขอความร่วมมือใดๆ โครงการจะปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 7) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 8) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 9) ไฮโดรคาร์บอน (HC)	- วิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Non-Dispersive Infrared หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - วิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Chemiluminescence หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - วิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี UV-Fluorescence หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - วิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Flame Ionization Detector (FID) หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1 จุด	ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	- เก็บตัวอย่างด้วยวิธี Hi- Volume และวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Gravimetric หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - เก็บตัวอย่างด้วยวิธี PM 10 Size Selective Hi-Volume และวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธี Gravimetric หรือวิธีมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	วัดบางพึ่ง 1 จุด	ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	1) ยานพาหนะและเครื่องจักรที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง 2) การตรวจสอบวัดควันดำของยานพาหนะและเครื่องจักรดีเซลที่นำมาใช้ในการก่อสร้างของโครงการ	- ตรวจสอบยานพาหนะและเครื่องจักรที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ พร้อมใช้งาน - การตรวจวัดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่มีการรับรอง	ยานพาหนะและเครื่องจักรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ดำเนินการตรวจวัดก่อนที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่เกิน 3 เดือน และในระหว่างการก่อสร้างให้ตรวจวัดทุก 6 เดือน	[redacted]/ผู้รับเหมาก่อสร้าง
1.4 ระดับเสียง	1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 2) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 3) ระดับเสียงรบกวน	- เครื่องมือวัดเสียง (Sound Level Meter) - เครื่องมือวัดเสียง (Sound Level Meter)	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1 จุด และภายนอกรั้วของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1 จุด บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ตรวจวัดทุกวันช่วงการทำฐานราก โดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ หลังจากนั้นสุ่มตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ	[redacted]/ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 2) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 3) ระดับเสียงรบกวน	- เครื่องมือวัดเสียง (Sound Level Meter)	วัดบางพึ่ง 1 จุด	ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุด ก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโดยรายงานผลทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
1.5 ความสั่นสะเทือน	1) ค่าความสั่นสะเทือน (ความเร็วอนุภาคสูงสุด : Peak Particle Velocity, PPV)	- เครื่องมือวัดค่าความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) สามารถแจ้งเตือนระดับการสั่นสะเทือน - กำหนดค่าแจ้งเตือนความสั่นสะเทือนที่ระดับ 4 มิลลิเมตร/วินาที	พื้นที่ก่อสร้าง 1 จุด และภายนอกรั้วของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1 จุด บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ	ตรวจวัดทุกวันในช่วงการทำฐานราก หลังจากนั้นสุ่มตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	2) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	บ้านพักอาศัย/อาคาร/สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.6 แผ่นดินไหว	1) ผลการปฏิบัติงานตามมาตรการครบถ้วน	- ตรวจสอบการก่อสร้างอาคารให้มีความสอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1) ผลการปฏิบัติงานตามมาตรการครบถ้วน 2) กองดิน	- ตรวจสอบดูแลคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ - ตรวจสอบการกองดินระหว่างรอการใช้ประโยชน์ไม่ให้ฟุ้งกระจายหรือตกหล่นหรือถูกน้ำชะลงทางระบายน้ำ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) ผลการปฏิบัติงานตามมาตรการครบถ้วน	- ตรวจสอบกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในขอบเขตที่ดินโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.2 การจราจร	1) มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่อาจตกหล่นให้มิดชิด ไม่มีวัสดุตกหล่น	- ตรวจสอบรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน ทรายที่เข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกให้มิดชิด ไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกิน และไม่ใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด	รถบรรทุกบริเวณพื้นที่โครงการและถนนสาธารณะใกล้เคียง	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	2) ล้างทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบรถบรรทุกให้มีการล้างทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง			
	3) รถบรรทุกไม่จอดกีดขวางเส้นทางจราจรด้านหน้าโครงการ บนถนนสาธารณะ และไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้	- ตรวจสอบรถบรรทุกไม่ให้จอดกีดขวางบริเวณด้านหน้าโครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง			
	4) จัดระเบียบการจอดรถบรรทุก	- ตรวจสอบและปรับปรุงป้ายสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนต่างๆ ให้มีความชัดเจน เพื่อให้ผู้ขับขี่และผู้สัญจรผ่านสังเกตเห็นได้ชัดเจนและระมัดระวังเขตก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง			
	5) ดูแลยานพาหนะ และเครื่องจักรที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	- ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และเครื่องจักรที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันมิให้ยานพาหนะหรือเครื่องจักรเหล่านั้นเกิดการชำรุดบกพร่องขณะใช้งาน			

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.3 ระบบประปา	1) การชำรุดเสียหายของระบบท่อ ถังเก็บน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบประปา	- ตรวจสอบระบบท่อ ถังเก็บน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบประปา หากเกิดการชำรุด เสียหายหรือมีการรั่วไหล ให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว	ระบบท่อ ถังเก็บน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.4 คุณภาพน้ำ	1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) ค่าบีโอดี (BOD) 3) ของแข็งแขวนลอย (SS) 4) ไขมัน (Fat, Oil and Grease) 5) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) 6) ของแข็งละลาย (TDS) 7) ซัลไฟด์ (Sulfide) 8) ค่าทีเคเอ็น (TKN)	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรราชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ข้อ 14)	บ่อพักน้ำก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 1 จุด	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.5 การระบายน้ำ	1) ดูแลระบบระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตรวจสอบระบบระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง เมื่อพบการอุดตัน ต้องทำการขุดลอกหรือทำความสะอาดให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก	ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.6 ระบบไฟฟ้า	1) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหากเกิดการชำรุด เสียหาย ให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว	อุปกรณ์และเครื่องมือ/เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือก่อนการใช้งาน	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
3.7 การจัดการขยะมูลฝอย	1) ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง 2) ความสะอาดของที่ตั้งถังขยะ พื้นที่พักขยะ 3) สภาพภาชนะรองรับขยะที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา 4) เศษวัสดุที่เหลือจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้างที่นำไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูป	- ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่กองเก็บวัสดุ และพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง ให้มีความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ตรวจสอบความสะอาดของที่ตั้งถังขยะ พื้นที่พักขยะ กำชับให้คนงานรักษาความสะอาด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนต่อผู้พักอาศัยข้างเคียง - ตรวจสอบสภาพภาชนะรองรับมูลฝอย หากเกิดความเสียหายจะเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ - มีการบันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนักของเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้างที่นำไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ในศูนย์	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	มูลฝอยจากกาก่อสร้างในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช	กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชทุกครั้ง และตรวจสอบหลักฐานการชำระค่าจัดเก็บปริมาณเศษวัสดุ			
	5) เศษวัสดุที่เหลือจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้างที่นำไปกำจัดโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- มีการบันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนักของเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้างที่นำไปกำจัดโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานราชการทุกครั้ง และตรวจสอบหลักฐานการชำระค่าบริการจัดเก็บปริมาณเศษวัสดุ			
	6) กองเศษวัสดุจากการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง	- มีแผ่นพลาสติกปิดคลุมตลอดเวลา			

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของประชาชน สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ปัญหาและความเดือดร้อน ตลอดจนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ต้องการให้โครงการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยวิธีการศึกษาและการสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและหลัก	- ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมแสดงภาพตำแหน่งการสำรวจ	- บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการที่อยู่ในเขตติดต่อโครงการ - บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ - พื้นที่อ่อนไหว (รัศมี 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ) - พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง (รัศมี 1 กิโลเมตรจาก	ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงก่อนอนุญาตเปิดใช้อาคาร	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	สถิติ พร้อมทั้งแสดงภาพตำแหน่งการสำรวจให้ชัดเจน		ขอบเขตพื้นที่โครงการ)		
	2) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-1**)	- มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์เข้าพบปะ เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลโครงการ พบปะชุมชนและศึกษาปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคนภายในชุมชนบริเวณใกล้เคียงและสถานที่สำคัญ/พื้นที่อ่อนไหว	- บ้านพักอาศัย อาคาร และสถานประกอบการที่อยู่ในเขตติดต่อโครงการ - บ้านพักอาศัย อาคาร และสถานประกอบการในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	ในช่วง 3 เดือนแรกของการก่อสร้าง ให้ดำเนินการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้ดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง จนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	3) ป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าที่ติดกับถนนราษฎร์บูรณะ ให้อยู่ในสภาพดี	- ตรวจสอบป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าที่ติดกับถนนราษฎร์บูรณะ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ไม่ลบเลือน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	4) แผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility)	- รวบรวมกิจกรรมตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility) ของโครงการ	ชุมชนโดยรอบ	อย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรม	[redacted]
4.2 สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	1) สภาพความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง 2) ดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	- ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน - ดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โดยไม่ทำงานด้วยความเสี่ยง ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์อย่างถูกต้อง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เป็นต้น	เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	3) บันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางป้องกันแก้ไข	- รวบรวมบันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
	4) สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานต้องถูกสุขลักษณะ	- ตรวจสอบด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานบริเวณห้องน้ำ ห้องส้วม และจุดพักขยะ ให้ถูกสุขลักษณะ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง	ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	5) ความสะอาดและความเพียงพอของน้ำดื่ม น้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้าง	- ตรวจสอบความสะอาดและความเพียงพอของน้ำดื่ม น้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้างให้มีความเพียงพอและถูกสุขลักษณะ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
4.3 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	1) สภาพพื้นที่ก่อสร้างและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - ตรวจตราพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำเพื่อเฝ้าระวังและจัดการจุดเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือก่อนการใช้งาน ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ก่อนเริ่มงาน หลังเลิกงาน ช่วงเวลากลางคืนและวันหยุด	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
4.4 ทัศนียภาพ	1) รั้วโครงการ 2) Mesh Sheet	- ตรวจสอบสภาพรั้วให้มีความมั่นคงแข็งแรง - ตรวจสอบสภาพ Mesh Sheet ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	รั้วโครงการ Mesh Sheet บนอาคารที่ก่อสร้าง	ดำเนินการตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	[redacted] /ผู้รับเหมาก่อสร้าง
4.5 การบดบังแสงแดดและทิศทางลม	1) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-1**)	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น	บันทึกเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง จนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี	[redacted]

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.6 สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์	1) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-1**)	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น	บันทึกเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง จนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดใช้อาคารแล้วเป็นเวลา 1 ปี	[redacted]

หมายเหตุ : ผู้พัฒนาโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องดำเนินการดังนี้

1. ต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานฯ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 ทรัพยากรดินและทัศนียภาพ	1) สภาพพื้นที่สีเขียวในโครงการ	- ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
1.2 คุณภาพอากาศ	1) สภาพถนน ทางเดินรถ 2) สภาพพื้นที่สีเขียวในโครงการ	- ตรวจสอบบริเวณถนน ทางเดินรถ ภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ - ตรวจสอบพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ถนนและพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
1.3 ระดับเสียง และสั่นสะเทือน	1) การดูแลพื้นที่สีเขียวในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ 2) สภาพป้ายเตือนความเร็วและสันชะลอความเร็ว	- ตรวจสอบพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ตรวจสอบป้ายเตือนความเร็วและสันชะลอความเร็วภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ป้ายเตือนความเร็วของรถและสันชะลอความเร็ว	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
1.4 ความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ	1) สภาพพื้นที่สีเขียวในโครงการ	- ตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 คุณภาพน้ำ	1) วิเคราะห์คุณภาพน้ำรวมก่อนเข้าระบบบำบัด โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดประกอบด้วย ค่า pH, BOD, SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide,	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ข้อ 6)	ถังแยกกากและถังปรับสมดุล (Separation/ Equalization Tank) 1 จุด	เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วง 1 ปีแรก ของการเปิดใช้อาคาร	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	TKN และ Fat, Oil & Grease	- มีการบันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนักของกากไขมัน สิ่งปฏิกูล และตะกอนส่วนเกินที่นำไปกำจัด และตรวจสอบหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมในการบริการกำจัด			
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การจราจร	1) สภาพถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจร 2) สภาพป้ายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 3) สภาพการจราจรในพื้นที่โครงการ 4) ประเด็นร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง	- ตรวจสอบบริเวณถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ - ตรวจสอบป้ายและเครื่องหมายการจราจรภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออก ให้มองเห็นชัดเจนไม่ลบเลือน - ตรวจสอบการจราจรภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้มีสภาพคล่องตัว - ติดตามประเมินจากเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเร็ว	- ทางเดินรถ และป้ายจราจรภายในโครงการ - ป้ายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - ถนนภายในพื้นที่โครงการ - บ้านพักอาศัย / อาคาร และสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
3.2 การทำงานของระบบส่งน้ำ และถังเก็บน้ำ	1) การชำรุด เสียหาย หรือรั่วซึม	- ดูแลตรวจสอบระบบประปาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน หากพบการชำรุด เสียหาย หรือรั่วซึมต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว	ปั๊ม ระบบส่งน้ำ และถังเก็บน้ำ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย	1) การดูแลรักษาของระบบ	- ติดตามตรวจสอบ ซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดการดูแลรักษาของระบบ	ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งเครื่องมือและ	ตามคู่มือของระบบ หรือตามกำหนดการตรวจสอบของระบบ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
		- จัดทำบันทึกรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกวัน ตามแบบ ทส.1* และสรุปผลการทำงานของระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นรายเดือน ตามแบบ ทส.2* และส่งรายงานให้หน่วยงานท้องถิ่นเป็นประจำทุกเดือน (หมายเหตุ : *อ้างอิงตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแบบการจัดเก็บสถิติ ข้อมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555)	อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	บันทึกทุกวันและสรุปเป็นรายเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	2) บ่อดิน	- ตรวจสอบผิวดินและการทรุดตัวของบ่อดิน	บ่อดิน	ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
3.4 การระบายน้ำ	1) สิ่งอุดตัน หรือการสะสมของตะกอนดินหรือเศษวัสดุอื่นๆ ที่จะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ให้ทำการขุดลอกหรือทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ	- ตรวจสอบระบบระบายน้ำ และบ่อพักน้ำของโครงการเป็นประจำ หากพบว่ามีสิ่งอุดตัน หรือการสะสมของตะกอนดินหรือเศษวัสดุอื่นๆ ที่จะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ให้ทำการขุดลอกหรือทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ	ระบบท่อระบายน้ำ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยเฉพาะก่อนถึงฤดูฝน	[redacted]
	2) การทำงานของระบบระบายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ	- ตรวจสอบการทำงานของระบบระบายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ระบบท่อระบายน้ำและอุปกรณ์	เดือนละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือประจำอุปกรณ์นั้นๆ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.5 การใช้ไฟฟ้า	1) อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุดเสียหาย	- ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการให้อยู่ในสภาพดี หากมีการชำรุดเสียหาย ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็ว	- ระบบไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือประจำอุปกรณ์นั้นๆ	[redacted]
	2) สภาพป้ายเตือนระวังอันตรายบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า	- ตรวจสอบป้ายเตือนระวังอันตรายบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดีไม่ลบเลือน	- ป้ายเตือนระวังอันตรายบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	1) ดูแลความสะอาด บริเวณห้องพักขยะประจำชั้นและห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ตรวจสอบและดูแลความสะอาด บริเวณห้องพักขยะประจำชั้นและห้องพักขยะรวมของโครงการ	ห้องพักขยะรวมและห้องพักขยะประจำชั้น	ทุกครั้งที่มีการขนย้ายขยะมูลฝอย ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
	2) สภาพถังรองรับขยะ	- ตรวจสอบถังรองรับขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หากพบว่าชำรุดหรือผุกร่อนต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว		เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	3) ปริมาณขยะที่มีการตกค้างบริเวณถังรองรับขยะ และห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ตรวจสอบปริมาณขยะที่มีการตกค้างบริเวณถังรองรับขยะ และห้องพักขยะรวมของโครงการ		ตรวจสอบเป็นระยะตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	4) ประเด็นร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง	- ตรวจสอบจากบันทึกเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องทำการแก้ไขโดยเร็ว	บ้านพักอาศัย / อาคาร และสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	5) บ่อดิน	- ตรวจสอบผิวดินและการทรุดตัวของบ่อดิน	บ่อดิน	ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ	

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 สัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ และโทรศัพท์	1) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-2)**	- ตรวจสอบจากบันทึกเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น	บันทึกเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	ภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังเปิดใช้อาคาร	[redacted]
4.2 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย - อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือน	1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งในโครงการทั้งหมด ตามคู่มือของแต่ละอุปกรณ์ ต้องอยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งในโครงการทั้งหมดตามคู่มือของแต่ละอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ	ตามคู่มือการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์	[redacted]
- ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	1) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	อย่างน้อยทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
- ป้าย/เครื่องหมาย/ทางหนีไฟ/บันไดหนีไฟ	1) ป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟต้องอยู่ในสภาพดี เห็นได้ชัดเจน ไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟให้อยู่ในสภาพดี เห็นได้ชัดเจน ไม่ลบเลือน	ป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟที่ติดตั้งในอาคาร	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง	1) สภาพเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ สายฉีด เกจวัดความดัน ต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ สายฉีด เกจวัดความดัน ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และตรวจสอบใบรับประกันซึ่งจะระบุช่วงเวลาที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ต้องเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้	- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ - อุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ	เดือนละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือประจำอุปกรณ์นั้นๆ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
	2) สภาพทั่วไปของถังน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงและระดับน้ำในถัง	- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของถังน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงและระดับน้ำในถัง	- เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ - อุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
- สภาพบันได บันไดหนีไฟ และทางเดิน	1) บันไดหนีไฟ และเส้นทางหนีไฟ ไม่ให้มีการวางสิ่งของกีดขวางการเคลื่อนย้าย รวมถึงบริเวณเส้นทางที่รถดับเพลิงใช้ในการดับเพลิงภายในโครงการ	- ตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟ และเส้นทางหนีไฟอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้มีการวางสิ่งของกีดขวางการเคลื่อนย้ายกรณีเกิดอัคคีภัย รวมถึงบริเวณเส้นทางที่รถดับเพลิงใช้ในการดับเพลิงภายในโครงการ	บันไดหนีไฟ ทางหนีไฟ และถนนในโครงการ ที่เป็นเส้นทางรถดับเพลิง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]
4.3 เศรษฐกิจ-สังคม	1) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-2**)	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	ผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	จัดทำสรุปข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	2) ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่แตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบให้ทำการศึกษาสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยดำเนินการตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมทั้งแสดงภาพตำแหน่งจุดสำรวจให้ชัดเจน 3) ติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของโครงการมาใช้ปรับปรุงในปีถัดไป	- ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมแสดงภาพตำแหน่งการสำรวจ	ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และชุมชนบริเวณใกล้เคียง	ดำเนินการทุกครั้งก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง	[redacted]
	4) แผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility)	- รวบรวมกิจกรรมตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility) ของโครงการ	ชุมชนโดยรอบ	อย่างน้อยปีละ 1 กิจกรรม	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี
ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.4 การบดบังแสงแดดและทิศทางลม	1) ประเด็นเรื่องร้องเรียนจากชุมชนใกล้เคียง (ผังรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-2**)	- ตรวจสอบจากบันทึกเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น	บันทึกเรื่องร้องเรียนจากชุมชนบริเวณใกล้เคียง	ภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังเปิดใช้อาคารแล้ว	[redacted]

หมายเหตุ 1. เจ้าของโครงการ (นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565. (2565, 6 กรกฎาคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 124 ตอนที่ 86 ก).

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ.2555. (2555, 4 พฤษภาคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 129 ตอนที่ 39 ก).

กรมการจัดหางาน. (2550). **การจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) : การวิเคราะห์สถานการณ์ตลาดแรงงานและการพยากรณ์ความต้องการแรงงาน.** กรุงเทพฯ: กองวิจัยตลาดแรงงาน.

กรมควบคุมมลพิษ. (2546). **แนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการจัดทำหลักเกณฑ์และแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย.** ม.ป.ท.: ผู้แต่ง.

_____. (2551). **คู่มือแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับบ้านเรือน.** กรุงเทพฯ: ทีคิวพี.

_____. (2566). **ข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศ.** สืบค้นจาก http://air4thai.pcd.go.th/webV2/download.php

_____. (2566). **มาตรฐานคุณภาพอากาศ.** สืบค้นจาก http://air4thai.pcd.go.th/webV2/download.php

กรมทรัพยากรธรณี. (2559). **การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2551). การศึกษาจำนวนประชากรในอนาคต. ใน **รายงานฉบับสุดท้าย โครงการศึกษาตัวแบบมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางผังเมืองรวม**. (น. 35-45). กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนามาตรฐาน.

กรมอุตุนิยมวิทยา. (2566). **สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย.** สืบค้นจาก https://earthquake.tmd.go.th/index.html

_____. **สถิติภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2556-2565) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: สถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ

ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับสาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2551. (2551, 21 พฤศจิกายน). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 125 ตอนพิเศษ 178 ง).

ชูเกียรติ ผุดพรมราช และลี่ลี อิงศรีสว่าง. (2553, มกราคม-มิถุนายน). **ตัวแบบทางสถิติสำหรับการคาดการณ์ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการว่างงานในประเทศไทย.** วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาเชียงใหม่, 14(1), 48-68.

ทิพย์ ชโลธร. (2516, กรกฎาคม). **วิธีการฉายภาพประชากร.** วารสารสังคมศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 10(3), 120-135.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2553). **สถิติบรรยายและสถิติพาราเมตริก** [เอกสารประกอบการสอน]. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุญเลิศ เลียวประไพ. (2539). **ระเบียบวิธีทางประชากรศาสตร์ (Demographi Methods).** นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล. (2561, 14 กุมภาพันธ์). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 135 ตอนพิเศษ 33 ง).

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงาน. (2561, 26 มกราคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง).

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด. (2548, 29 ธันวาคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป. (2538, 5 กันยายน). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 112 ตอนที่ 71 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป. (2547, 22 กันยายน). **ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป** (เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป. (2552, 14 สิงหาคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 126 ตอนพิเศษ 116 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน. (2537, 24 กุมภาพันธ์). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป. (2540, 3 เมษายน). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง).

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป. (2553, 24 มีนาคม). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่ม 127 ตอนพิเศษ 37 ง).

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ประภาศรี อัศวกุล. (2550). **Numerical Methods For Computer** [เอกสารประกอบการสอน]. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ปราโมทย์ ประสาทกุล. (2543). **ประชากรศาสตร์ : สารัตถศึกษาเรื่องประชากรมนุษย์.** กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปัทมา ว่าพัฒนวงศ์ และปราโมทย์ ประสาทกุล. (2556). **ประชากรไทยในอนาคต.** นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

พงษ์เดช สารการ และฎลกร จำปาหวาย. (2563, มิถุนายน-ธันวาคม). **ประเด็นที่ควรถูกพิจารณาสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไปในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ.** วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 3(2), 144-158.

พรสิน สุภวาลย์. (2556). **การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis).** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

พลาพร ไชยเมือง และรัฐพล ภู่บุบผาพันธ์. (2563). **แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณสำหรับคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจรโดยใช้ข้อมูลกิจกรรมในพื้นที่.** วารสารวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ., 14(2), 126-138.

พูนพิภพ เกษมทรัพย์. (2538). **พืชช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ.** กรุงเทพฯ: สำนักสวัสดิการสังคมกองสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร.

มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์. (2542). **วิศวกรรมการประปา เล่ม 1.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2556). **คู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ: สำนักงานสิ่งแวดล้อม.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2565). **ค่าความสูงผสมของอากาศ (Mixing Height) ของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาบางนา ปี พ.ศ. 2564** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: คณะสิ่งแวดล้อม.

ลัคนา วัฒนะชีวะกุล. (2554). **การวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากร.** เชียงใหม่: สันติภาพแพ็คพริ้นท์.

วรรณศิลป์ พีรพันธุ. (2546). **การคาดการณ์ประชากร.** สืบค้นจาก http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~pwannasi/population1.pdf

วริทธิ์ อึ๊งภากรณ์. (2556). **การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร**. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.

สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ. (2565). **อุปกรณ์ดับเพลิงและกู้ภัย สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. (2549). **การฉายภาพประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2548-2568 มหาวิทยาลัยมหิดล ฉบับเดือนมีนาคม 2549.** นครปฐม: สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม.

สำนักการระบายน้ำ. (2565). **ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน.** สืบค้นจาก https://drive.google.com/drive/folders/0B2T8BVW9hMcuX2NhQ0x0OXlMMkU?resourcekey=0-o9xYx3n-F3iTNyZOpfS7dQ

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

____. (2564). **แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2564.** สืบค้นจาก https://dds.bangkok.go.th/public_content/files/001/

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). **การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เดือนตุลา.

สำนักงานโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2555). **ตัวคูณการระบายมลพิษ (Emission Factor) ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน และรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). **แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน.** กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

____. (2564). **แนวทางการศึกษาและการประเมินผลระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคารสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน.** กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). **การศึกษาแนวโน้มความต้องการตลาดแรงงานของตลาดแรงงานในประเทศไทย ช่วงปี 2560-2564.** กรุงเทพฯ: สำนักสถิติพยากรณ์.

____. (2565). **ข้อมูลประชากรรวมกรุงเทพ** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). **รายงานการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 (ฉบับปรับปรุง).** กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2566). **ข้อมูลประชากรตามทะเบียนราษฎร์กรุงเทพมหานคร.** สืบค้นจาก https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/

สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. (2565). **สาเหตุการป่วย 5 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ ปี 2560-2564** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข.

____. (2565). **สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ ปี 2560-2564** [เอกสารราชการ]. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข.

Best, John W. (1997). **Research in Education.** New York: Prentice Hall, Inc.

Department for Environment Food and Rural Affairs. (2005). **Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites.** Norwich: The Stationery.

Department of Public Works. (2012). **Central Outfall Sewer At59th Street And 4th Avenue Project**. Washington, DC: n.p.

Eastern Research Group, Inc. (1999). **Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation.** Morrisville, NC: Author.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

European committee for standardization, 2002. **Grease separators — Selection of nominal size,installation, operation and maintenance BS EN 1825-2:2002**, [Internet]. [Retrieved 7 August 2023]. From: https://www.academia.edu/40987218/Grease_separators_Part_2_Selection_of_nominal_size_installation_operation_and_maintenance_NO_COPYING_WITHOUT_BSI_PERMISSION_EXCEPT_AS_PERMITTED_BY_COPYRIGHT_LAW.

Federal Emergency Management Agency. (2010). **Type of Construction Equipment.** Washington DC: Author.

Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2017). **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Sage Publications, Inc.

Michael R. Morris, Neil J. Pedersen, Robert E. Skinner, Jr., J. Barry Barker, Allen D. Biehler, Larry L. Brown, Sr., ..., and Robert L.Van Antwerp. (2010). **HCM2010 HIGHWAY CAPACITY MANUAL**. Washington, DC: Transportation Research Board of the National Academies.

Siegel, Jacob S., Swanson, and David A. (2008). **The Methods and Materials of Demography.** (2nd edition). Boston, CA: Elsevier Academic Press.

U.S. Department of Transportation. (2018). **Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual.** Washington, DC: Author.

U.S. Environmental Protection Agency. (1977). **Compilation of Air Pollution Emission Factor** (3rd ed.). Morrisville, NC: Author.

U.S. Environmental Protection Agency. (1995). **Compilation of Air Pollution Emission Factor** (5th ed.). Morrisville, NC: Author.

U.S. Environmental Protection Agency. (2006). **Emission Factor for particulate matter Section 13.2.1 Paved Roads.** Morrisville, NC: Author.

Wiffin, A. C. and Leonard, D.R. (1971). **A Survey of Traffic Induced Vibration**. Wokingham: Transport and Road Research Laboratory.

Wilhm, J. L. and Dorris, T. C. (1968). **Biological Parameters for Water Criteria**. Bioscience. 18: 477-481.

Yamame, T. (1970). **Statistic : An introductory analysis.** New York: Harper and Row.