

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building ดำเนินการโดย บริษัท ทีอาร์อาร์ พรอพเพอร์ตี้ จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนนาภิบาลราชนาครินทร์ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการบนที่ดินที่ใช้ขออนุญาตก่อสร้าง จำนวน 3 โฉนด มีขนาดพื้นที่รวม 2-2-96.2 ไร่ หรือ 4,384.80 ตารางเมตร

1. โฉนดที่ดิน เลขที่ 5619 เลขที่ดิน 10 ขนาดพื้นที่ 1-2-91 ไร่
2. โฉนดที่ดิน เลขที่ 53661 เลขที่ดิน 348 ขนาดพื้นที่ 0-0-1.3 ไร่
3. โฉนดที่ดิน เลขที่ 227221 เลขที่ดิน 27 ขนาดพื้นที่ 1-0-3.9 ไร่

สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ตั้งโครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ และมีระดับต่ำกว่าถนนนาภิบาลราชนาครินทร์ประมาณ 0.40-0.60 เมตร แต่มีระดับใกล้เคียงกับถนนซอยนาภิบาลราชนาครินทร์ 28 ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และมีการปรับถมดินให้มีระดับใกล้เคียงกับถนนสาธารณะ โดยพบไม้ยืนต้นในพื้นที่โครงการปัจจุบัน ได้แก่ ต้นตีนเป็ด ต้นहुกวาง ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นมะขามเทศ และต้นขนุนสามละออ เป็นต้น สำหรับพื้นที่โดยรอบโครงการมีการใช้ประโยชน์เป็นอาคารชุดพักอาศัย บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ ศูนย์การค้า สถานที่ราชการ และร้านอาหาร เป็นต้น และมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ดินโดยรอบ ดังนี้

- | | | |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | ถนนนาภิบาลราชนาครินทร์ มีเขตทางกว้างประมาณ 60 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร/ทิศทาง (เป็นช่องจราจรปกติ 3 ช่องจราจร/ทิศทาง และเป็นช่องจราจรสำหรับเดินรถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) 1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดกับ | อาคาร 4 ฝ่ายเทศกิจ สูง 2 ชั้น และอาคาร 3 ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สูง 2 ชั้น ของสำนักงานเขตยานนาวา ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | ถนนซอยถนนนาภิบาลราชนาครินทร์ 28 มีเขตทางกว้างประมาณ 10.80-12.20 เมตร ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัย The Star Estate Narathiwas จำนวน 4 อาคาร สูง 20 ชั้น (ห้องชุดพักอาศัยอาศัยจำนวน 221 ห้อง) |

ทิศตะวันตก ติดกับ ศูนย์บริการและใช้ร่วมรถยนต์มาสด้าเอ็มแซด สาขานนทบุรีสาธาณนราธิวาสราช
นครินทร์ สูง 2 ชั้น ถัดไปเป็นถนนส่วนบุคคลกว้างประมาณ 8 เมตร
และถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น (เลขที่ 162)

2.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยการเดินทางรถยนต์ ซึ่งมีโครงข่าย
ถนนเข้าถึงได้หลายทาง นอกจากนั้นยังสามารถเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนทั้งรถโดยสารประจำทาง มี
รายละเอียดดังนี้

1) การเดินทางด้วยรถยนต์ สามารถเดินทางมายังพื้นที่โครงการโดยอาศัยเส้นทางหลักคือ
ถนนพระราม 3 ถนนรัชดาภิเษก และถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ดังนี้

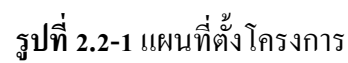
- ถนนพระราม 3 : จากถนนพระราม 3 ทิศทางมุ่งใต้ เลี้ยวขวา เพื่อเข้าสู่ถนนนราธิวาสราช
นครินทร์ ขับตรงไปประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- ถนนรัชดาภิเษก : ถนนรัชดาภิเษกทิศทางมุ่งทิศทางตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อผ่านแยกพระราม 3-
รัชดาภิเษก เลี้ยวขวาเข้าถนนพระราม 3 และขับตรงไป จนกระทั่งเลี้ยวขวาเพื่อสู่ถนนนราธิวาสราชนครินทร์
ขับตรงไปประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ : จากถนนสาทรใต้มุ่งหน้าทิศตะวันตก เมื่อถึงอาคารบางกอก
ซิตี้ ทางเวอร์ ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ขับตรงมาผ่านสี่แยกพระราม 3-รัชดาภิเษก จากสี่แยก
ขับตรงมาประมาณ 500 เมตร ให้กลับรถ ขับตรงมาอีกประมาณ 300 เมตร จะพบถนนซอยนราธิวาสราช
นครินทร์ 28 และพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

2) การเดินทางด้วยรถยนต์โดยสารประจำทาง รถยนต์โดยสารประจำทาง มีป้ายหยุดรถประจำ
ทางจากทางเข้าโครงการไปประมาณ 200 เมตร โดยมีสายรถประจำทางวิ่งผ่านหลายสาย ได้แก่ สาย 77 (อยู่
สาธูประดิษฐ์-อุ่มหมอชิด 2)

3) การเดินทางด้วยรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT สถานีรถไฟฟ้าใกล้กับโครงการมากที่สุดคือ
สถานีราม 3 อยู่อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 200 เมตร สามารถเดินเท้าจากโครงการไปยังสถานีฯ ได้
สะดวก กรุงเทพมหานครมีแผนที่จะยกเลิกรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) ที่จะสิ้นสุดสัญญาในวันที่ 30
เมษายน 2560 ต่อมากรุงเทพมหานครได้เข้าสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อการใช้รถโดยสารด่วน
พิเศษ (BRT) จึงสรุปให้มีการใช้รถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) ต่อไป



2.3 ประเภท ขนาด และรูปแบบของโครงการ

2.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building ของบริษัท ทีอาร์อาร์ พรอพเพอร์ตี้ จำกัด จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ และอาคารสูง ประกอบด้วย อาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม สูง 27 ชั้น กับ 1 ชั้นใต้ดิน จำนวน 1 อาคาร ที่ระดับความสูง 117.10 เมตร (ระดับพื้นลานหนีไฟทางอากาศ) มีขนาดใช้สอยอาคารรวม 36,798 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่จอดรถยนต์ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 9 รวมทั้งสิ้น 294 คัน ประกอบด้วยที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการจำนวน 3 คัน และที่จอดรถยนต์ 291 คัน (เพียงพอตามข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 291 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 32 คัน
- ส่วนพาณิชยกรรม ประกอบด้วย พื้นที่กวดตากร และพื้นที่สรรพสินค้า ได้แก่ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 11 มีพื้นที่รวม 558 ตารางเมตร
- ส่วนสำนักงาน ตั้งแต่ชั้นที่ 12-27 มีพื้นที่รวม 15,006 ตารางเมตร
- ส่วนห้องประชุม ชั้นที่ 11 มีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมเท่ากับ 210 ตารางเมตร
- พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ห้องงานระบบต่างๆ พื้นที่จอดรถยนต์ โถงต้อนรับ โถงทางเดิน สำนักงานอาคาร ห้องเก็บของ และพนักงาน

2.3.2 กิจกรรมใช้สอยประโยชน์ของอาคาร

โครงการมีขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารทุกชั้นรวมกันทั้งหมด 36,798 ตารางเมตร รายละเอียดการใช้สอยประโยชน์พื้นที่อาคารโครงการ ดังตารางที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 การใช้ประโยชน์ของโครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์ในแต่ละชั้น	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ชั้นใต้ดิน 1	ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และบันได	341.00
ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 2 คัน (ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ 1 คัน และที่จอดรถยนต์ส่งของ 1 คัน) และที่จอดรถยนต์ จำนวน 32 คัน โถงพักคอย ห้องพักรับส่งพัสดุ ห้องอาคารพนักงาน ห้องเก็บของ ห้องจดหมาย ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องพักขยะรวมทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,800.00

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ของโครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์ในแต่ละชั้น	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ชั้นลอย	ทางรถวิ่ง	484.00
ชั้นที่ 2	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 23 คัน (ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ 1 คัน และที่จอดรถยนต์ 22 คัน) สำนักงานอาคาร ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,138.00
ชั้นที่ 3	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 23 คัน (ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ 1 คัน และที่จอดรถยนต์ 22 คัน) ห้องพักคนขับรถ ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,138.00
ชั้นที่ 4	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 30 คัน ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,350.00
ชั้นที่ 5	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 41 คัน ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,703.00
ชั้นที่ 6-8	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 44 คัน ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	5,109.00
ชั้นที่ 9	พื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 44 คัน ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,663.00
ชั้นที่ 10	ห้องเครื่องทำความเย็น ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องระบบไฟฟ้า ห้องช่าง ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ	682.00

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ของโครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์ในแต่ละชั้น	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ชั้นที่ 11	ห้องประชุม ห้องเก็บของ ห้องครัว ห้องอาหารพนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องรับรอง ห้องน้ำส่วนกลาง ห้อง ไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,429.00
ชั้นที่ 12	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,051.00
ชั้นที่ 13	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,301.00
ชั้นที่ 14-21	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	10,408.00
ชั้นที่ 22	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,301.00
ชั้นที่ 23	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,234.00
ชั้นที่ 24	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,161.00
ชั้นที่ 25	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	915.00
ชั้นที่ 26	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนี ไฟ ลิฟท์โดยสาร และลิฟท์ดับเพลิง	1,006.00

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ของโครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์ในแต่ละชั้น	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ชั้นที่ 27	พื้นที่สำนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องแอร์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะประจำชั้น บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	1,051.00
ชั้นห้องเครื่อง ลิฟต์	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเก็บของ ห้องเครื่องปั๊มน้ำ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	533.00
รวมขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม		36,798

ที่มา : บริษัท ทีอาร์อาร์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

2.4 การดำเนินการก่อสร้าง

2.4.1 ขั้นตอนการก่อสร้าง

1) งานเตรียมการก่อสร้าง

งานเตรียมการก่อสร้างนี้ เริ่มจากส่วนงานร่างขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆ และการทำ รื้อกันเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมวางแผนการดำเนินการก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน และสะดวกต่อการ ปฏิบัติงานก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศบริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อให้ทราบว่าเป็นการก่อสร้าง โครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม TRR Office Building สูง 27 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยระบุชื่อเจ้าของโครงการ สถาปนิก และวิศวกรควบคุมการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง เลขที่ ใบอนุญาตก่อสร้าง และเบอร์โทรติดต่อผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง

2) งานปรับพื้นที่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ และมีระดับดินด้านหน้าโครงการ ใกล้เคียงกับถนนราวีราษฎร์นครินทร์ เมื่อถึงขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างอาคารตามแบบแปลนพื้นอาคาร บางส่วนจะมีระดับที่สูงกว่า และต่ำกว่าระดับอ้างอิง และบางส่วนเป็นบ่อที่มีโครงสร้างอยู่ใต้ดินมี รายละเอียดของส่วนที่จะต้องขุดดินออก 7,366 ลูกบาศก์เมตร มีรายละเอียดดังนี้

- ปริมาตรดินขุดสู่ฐานเสาเข็มเจาะ = 6,331 ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาตรดินขุดสู่ที่ระหว่งการก่อสร้างส่วนใต้ดิน = 5,778 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่ภายในเขตที่ดินของโครงการ = 4,395 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่บริเวณที่ไม่มีดินบนหลังฐานราก = 712 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่ถึงขอบภายนอกของถังบำบัดน้ำเสีย = 150 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่ถึงขอบภายนอกของบ่อหนองน้ำ = 145 ลูกบาศก์เมตร
- ระดับดินเดิมเฉลี่ย = -0.65 เมตร
- ระดับดินเฉลี่ยใต้พื้นเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ = 0.75 เมตร

- ปริมาตรดินถมเพื่อยกระดับดินเดิม = 4,743 ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาตรดินที่ต้องขนออกจากโครงการ = 7,366 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณดินขุดที่ต้องขนออกสู่ภายนอกโครงการทั้งสิ้นประมาณ 7,366 ลูกบาศก์เมตร โดยเส้นทางในการขนส่งดินใช้ถนนราวีนาสาชนครินทร์เป็นเส้นทางหลัก ใช้รถขนส่งดิน 10 ล้อ ที่มีขนาดบรรทุก 12 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคาดว่าจะขนส่งประมาณ 20 เที่ยว/วัน คิดเป็นการขนส่งดิน $(7,366 / (20 \times 12))$ ประมาณ 31 วัน หรือ 1 เดือน พร้อมมีผ้าใบกันน้ำปิดคลุมอย่างปิดชิด และขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ของแต่ละวันทุกวัน โดยโครงการมีข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการขุด และถมดิน ตลอดจนควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

1. โครงการจะต้องยื่นคำร้องขออนุญาตขุดปรับถมดินกับเขตยานนาวาก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
2. จัดให้มีวัสดุคลุมดิน บริเวณที่มีการขุดปรับระดับดินที่มีความเสี่ยงสูงต่อการชะล้างตะกอนดินออกนอกโครงการ โดยจัดให้มีตาข่ายพรางแสงหรือผ้าใบคลุมดินในส่วนที่ขุดดินดังกล่าวไว้ก่อนมีการปรับถมดินกลับ
3. ความเสียหายอันเกิดจากการขุดดินและถมดิน ที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการ เจ้าของโครงการจะรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดทันที

3) งานฐานราก และชั้นใต้ดิน

การก่อสร้างฐานรากจะใช้เสาเข็มเจาะเป็นการเจาะดินโดยใช้ปลอกเหล็กชั่วคราวกดลงดินในตำแหน่งที่จะเจาะ หลังจากกดปลอกเหล็กเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มเจาะรูเสาเข็มโดยใช้หัวเจาะแบบส่วน (Auger) ผ่านลงไป ใน Casing เมื่อพบน้ำในรูเจาะ และลักษณะชั้นดินมีทรายรวมอยู่ด้วยจะต้องเปลี่ยนไปเป็นหัวเจาะแบบถัง (Bucker) เพื่อให้เก็บดินที่เจาะขึ้นมาได้

เมื่อขุดดินใกล้ถึงชั้นทรายแล้วต้องเติมสารละลายเบนโทไนท์ (Bentonite Slurry) ที่เป็นตัว Stabilize ผนังรูเจาะ และก่อเป็นตัว Filter cake ทำหน้าที่เคลือบผิวดินไม่ให้สารละลายซึมเข้าไปในดินได้อีก และสารละลายที่ใส่ไปในรูเจาะนี้ จะทำหน้าที่ต่อต้านแรงดันที่เกิดขึ้นภายในรูเจาะไม่ให้รูเจาะพังทลาย

จากนั้นจะใส่เหล็กเสริมโครงสร้างลงไป ในรูเสาเข็มที่เจาะไว้ แล้วเทคอนกรีตตามลงไปจนเต็ม และให้พ้นจากระดับดินขึ้นมาอีกประมาณ 2 เมตร หลังจากเทคอนกรีตเรียบร้อยแล้วจะใช้รถเขี่ยหัวเขย่า (Vibrator Hammer) จับที่ขอบทั้งสองข้างของ Casing และเขย่าอยู่กับที่สักระยะหนึ่งเพื่อเป็นการทำลายแรงยึดเหนี่ยวระหว่างดินกับ Casing แล้วจึงปลอกขึ้นมา

ทั้งนี้ ในการขุดดินเพื่อทำฐานราก และก่อสร้างงานระบบที่ฝังอยู่ใต้ดิน ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อลิฟท์ ที่ระดับ -3.50 เมตร (ระดับอ้างอิงถนนราวีนาสาชนครินทร์ ± 0.00 เมตร) โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกันการพังทลายของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยวิธีกด Sheet Pile ยาว 14 เมตร

3.1) ขั้นตอนการขุดดินเพื่อก่อสร้างโครงสร้างส่วนใต้ดินของอาคาร

(1) ระดับท้องฐานราก

- ระดับท้องฐานรากของ ZONE 1 ไม่ต่ำกว่า -6.00 เมตร
- ระดับท้องฐานรากของ ZONE 2 ไม่ต่ำกว่า -4.00 เมตร

(2) วัสดุที่ใช้

1. Sheet Pile Type SP-IV Grade SY295 ยาว 14.00 เมตร
2. King Post W300×300×94 kg/m ยาว 18.00 เมตร ระยะห่าง 5.00 เมตร
3. Wale W350×350×137 kg/m
4. Strut W350×350×137 kg/m ระยะห่าง 5.00 เมตร

(3) ขั้นตอนการขุดดิน

1. กัด Sheet Pile และ King Post
2. ขุดดินภายในออกจนถึงระดับ -1.50 เมตร
3. ติดตั้งระบบค้ำยัน Wale, Strut ที่ระดับ -0.50 เมตร
4. ขุดดินภายในออกจนถึงระดับท้องฐานราก ZONE 2 (-4.00 เมตร)
5. ติดตั้งระบบค้ำยัน Wale, Strut ที่ระดับ -2.50 เมตร
6. ขุดดินภายในบางส่วนออกจนถึงระดับท้องฐานราก ZONE 1 (-6.00 เมตร)
7. ก่อสร้างฐานราก ZONE 1 และพื้นชั้นใต้ดิน
8. ถมดินบดอัดแน่นกลับจนถึงระดับท้องฐานราก ZONE 2 (-4.00 เมตร)
9. รื้อถอนระบบค้ำยัน Wale, Strut ที่ระดับ -2.50 เมตร
10. ก่อสร้างฐานราก ZONE 2 และโครงสร้างส่วนชั้นใต้ดินขึ้นมาจนถึงระดับ -1.20 เมตร
11. ถมดินบดอัดแน่นกลับจนถึงระดับ -1.20 เมตร
12. รื้อถอนระบบค้ำยัน Wale, Strut ที่ระดับ -0.50 เมตร
13. ก่อสร้างจนถึงระดับพื้นที่ 1
14. ถมดินบดอัดแน่นกลับจนถึงระดับดินเดิม
15. ถอน Sheet Pile ออกโดยระหว่างการถอนให้เทพราายในช่วงว่างที่เกิดขึ้น

3.2) ขั้นตอนการทำเสาเข็มของอาคาร

เสาเข็มของอาคารเป็นเสาเข็มเจาะระบบ Wet Process ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร และ 1.00 เมตร ปลายเสาเข็มอยู่ที่ระดับ -53.00 เมตร มีวิธีการก่อสร้าง ดังนี้

1. ในช่วงชั้นดินอ่อน จะต้องใช้ปลอกเหล็กชั่วคราวที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่าขนาดของเสาเข็มความยาวของปลอกเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 14.00 เมตร
2. หลังจากกดปลอกเหล็กลงในตำแหน่งแล้ว จึงทำการเจาะดินภายในปลอกเหล็ก โดยใช้หัวเจาะแบบสว่าน โดยช่วงบนก่อนถึงชั้นทรายอาจใช้การเจาะแบบ Dry Process ได้
3. เมื่อเจาะถึงชั้นทรายให้เติม Slurry และเปลี่ยนหัวเจาะเป็นแบบสว่าน หรือแบบถังหมุนตามความเหมาะสม เมื่อเจาะจนถึงระดับตามต้องการแล้ว ให้ทำความสะอาดกันหลุมโดยใช้ Cleaning Bucket หรือวิธี Air Lift แล้วแต่ความเหมาะสม
4. เมื่อหลุมเจาะได้รับการตรวจสอบโดยผู้ควบคุมงานแล้ว จึงทำการลงเหล็กเสริม และเตรียมท่อ Tremie สำหรับเทคอนกรีตได้
5. เมื่อเตรียมท่อ Tremie แล้วจึงทำการเทคอนกรีตผ่านท่อ โดยมีตัวกันระหว่างคอนกรีตกับ Slurry ระหว่างการเทคอนกรีต Slurry ที่ล้นออกให้สูบกลับไปทำความสะอาด และใส่กลับในถังเพื่อใช้งานต่อไป
6. ในระหว่างการเทคอนกรีตปลายท่อ Tremie จะต้องจมอยู่ในคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ยกเว้นการเทคอนกรีต Batch แรกอาจจมน้อยกว่า 2.00 เมตร ได้ต่อ Tremie ต้องมีขนาดพอเหมาะ และสะดวกในการตัดต่อระหว่างการทำงาน
7. ต้องหล่อคอนกรีตเพื่อให้สูงไว้กว่าระดับตัดหัวเสาเข็มให้เพียงพอ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนของคอนกรีตที่มีคุณภาพดีจะต้องมีระดับไม่ต่ำกว่าระดับตัดหัวเสาเข็ม
8. เมื่อทำการเทคอนกรีตจนได้ระดับที่ต้องการแล้ว จึงทำการชักปลอกเหล็กออกโดย Vibrator Hammer

3.3) ขยะจากการก่อสร้างโครงการ

เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร ที่มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 36,798 ตารางเมตร และจากการคำนวณวัสดุหลักที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ได้อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้าง เฉลี่ยที่ 56.23 กิโลกรัม/ตารางเมตร (อุษณีย์ และอัจฉรา, 2548) โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต 76.70% อิฐ 13.73% เหล็ก 4.94% กระเบื้องเซรามิก 2.72% และกระเบื้องหลังคา 1.53% แสดงดังตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 ของเสียที่ประเมินได้จากการก่อสร้างอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม

ประเภทวัสดุ	% วัสดุจากการก่อสร้างทั้งหมด
คอนกรีต	76.70
อิฐ	13.73
เหล็ก	4.94
กระเบื้องเซรามิก	2.72
กระเบื้องหลังคา	1.53
ยิปซัมบอร์ด	0.33
ไม้	0.05
รวม	100.00

ที่มา : การประเมินปริมาณและองค์ประกอบของของเสียจากการก่อสร้าง, 2548

ดังนั้น ในการก่อสร้างโครงการอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม จะมีขยะเกิดขึ้นประมาณ 2,069,151.50 กิโลกรัม (56.23×36,798) ซึ่งจำแนกขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารได้ออกเป็น 2 ประเภทคือ

- ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เหล็ก กระเบื้อง เซรามิก กระเบื้องหลังคา ยิปซัมบอร์ด และไม้ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.57 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารทั้งหมด คิดเป็นขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ของโครงการเท่ากับ 198,017.79 กิโลกรัม หรือ 132.67 ลูกบาศก์เมตร (วัสดุก่อสร้าง 1 ตัน มีปริมาตร 0.67 ลบ.ม.:สถาบันโยธาไทย)

- ขยะที่นำไปใช้ในการปรับถมที่ ได้แก่ คอนกรีต และอิฐ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90.43 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารทั้งหมด คิดเป็นขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ของโครงการเท่ากับ 1,871,133.7 กิโลกรัม 1,253.66 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีจุดกองเก็บวัสดุก่อสร้าง บริเวณด้านหน้าโครงการ ก่อนขนส่งวัสดุที่สามารถนำไปปรับถมที่ได้ออกนอกพื้นที่โครงการ โดยใช้ถนนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นเส้นทางหลัก ด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ที่มีขนาดบรรจุ 12 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคาดว่าจะขนส่งประมาณ 10 เที่ยว/วัน คิดเป็นการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (1,253.66/(12×10)) ประมาณ 11 วัน สำหรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการนำไปขาย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงเศษวัสดุก่อสร้างที่จะเหลือทิ้งคาดว่าจะมีน้อยมาก สำหรับการจัดการขยะที่นำมาใช้ใหม่ และส่วนที่นำไปขายได้ จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการโดยแบ่งเป็น 2 แผน ดังนี้

1. แผนหลัก กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการนำขยะไปถมพื้นที่ที่ต้องการปรับถมระดับ หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อเพื่อนำไปถมที่ดิน ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งสถานที่ทิ้ง หรือแหล่งรับซื้อเศษวัสดุดังกล่าวให้แก่เจ้าของโครงการรับทราบทุกครั้ง และสถานที่ทิ้งจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดินแล้ว ตลอดจนเมื่อนำไปทิ้งแล้วจะต้องไม่ก่อความเดือดร้อนแก่เจ้าของที่ดินข้างเคียงด้วย กรณีที่มีข้อร้องเรียนและพิสูจน์ทราบได้ว่าผู้รับเหมาของโครงการนำขยะจากโครงการไปทิ้งขยะยังที่ห้ามทิ้ง โครงการจะกำหนดให้มีบทปรับและบทลงโทษและจะต้องแก้ไขให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งชดเชยความเสียหายต่อเจ้าของที่ดินโดยทันที

2. แผนสำรอง กรณีที่ไม่สามารถขายเศษวัสดุแก่ผู้รับซื้อที่จะนำไปถมที่ว่างได้ โครงการจะประสานงานและเขียนคำร้องไปยังเขตยานนาวา เพื่อเสียค่าธรรมเนียมการเก็บขนและกำจัดก่อนเขตยานนาวาจะเข้ามาเก็บขยะจากการก่อสร้างที่เหลือจากการคัดแยก และไม่สามารถนำไปใช้ได้ โดยเขตยานนาวาจะกำจัดขยะโดยวิธีฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ในพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของสำนักงานรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร ต่อไป

4) งานโครงสร้าง

หลังจากเสร็จสิ้นงานฐานรากแล้ว จะก่อสร้างตัวอาคารเริ่มจากงานวางคาน งานเทพื้น และทำผนังกำแพงของตัวอาคาร ขั้นตอนนี้โครงการต้องจัดทำนั่งร้านและคลุมด้วยผ้าใบรอบตัวอาคารที่ก่อสร้าง

การออกแบบโครงสร้างอาคารจะคำนึงถึงการรองรับแรงสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหวด้วยตามกฎหมายกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 การออกแบบโครงสร้างของอาคารได้คำนึงถึงการจัดรูปแบบทางเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนเนื่องจากแผ่นดินไหว กำหนดรายละเอียดปลีกย่อยของชิ้นส่วน โครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคาร เพื่อด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (ปรับปรุงครั้งที่ 1) มยพ.1302-52

โดยคำนวณให้อาคารสามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ด้วยวิธีการคำนวณเชิงพลศาสตร์โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว กรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2552 และออกแบบตาม มยพ.1302-52 วิเคราะห์โครงสร้างอาคาร ด้วยวิธีการคำนวณเชิงพลศาสตร์

5) งานติดตั้งระบบ

งานติดตั้งระบบนั้น ประกอบด้วยระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำ ซึ่งงานนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับงานโครงสร้างอาคาร

6) งานตกแต่ง

งานส่วนนี้จะประกอบด้วย งานตกแต่งอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับภายนอกอาคาร และรวมไปถึงการจัดสวน จัดสรรพื้นที่สีเขียว และจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยรอบอาคาร



รูปที่ 2.4-1 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

2.4.2 รายละเอียดเกี่ยวกับคนงานก่อสร้าง

การทำงานแต่ละช่วงของการก่อสร้างจะมีการใช้คนงานในจำนวนที่ไม่เท่ากัน เนื่องจากทางโครงการยังไม่ได้คัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง คาดการณ์ว่าในแต่ช่วงที่จะมีการใช้คนงานมากที่สุด คือ ช่วงงานโครงสร้าง ประมาณ 300 คน เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าอุปกรณ์ก่อสร้าง และสำรวจรักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบโครงการ

1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนจะใช้คนงานก่อสร้างจำนวนไม่เท่ากัน แต่ขั้นตอนที่ใช้คนงานมากที่สุด คือ ช่วงงานโครงสร้าง ประมาณ 300 คน มาทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ โครงการได้กำหนดให้มีระบบสาธารณสุขปโภค และสาธารณสุขปการที่จำเป็นภายในพื้นที่ก่อสร้าง

1.1) การใช้น้ำช่วงก่อสร้าง

โครงการจะใช้น้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างจึงมีน้ำใช้สะดวกทั้งคนงานก่อสร้าง และการก่อสร้าง มีการใช้น้ำ ทั้งหมด 17.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 10.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง เช่น ผสมปูนสำหรับก่ออิฐ ฉาบผนัง ล้างอุปกรณ์ ประมาณ 7.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังสำรองน้ำสำหรับใช้ก่อสร้างเป็นถังสำเร็จรูป ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง สามารถสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 1.14 วัน

1.2) การบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลของคนงาน

น้ำเสียในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่จะเกิดจากคนงานก่อสร้าง ประกอบด้วย น้ำเสียจากส้วม ซึ่งจะมีอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณ 8.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ 80 เปอร์เซ็นต์ของน้ำใช้) แบ่งเป็นน้ำเสียส้วมประมาณ 0.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่ 10% ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ธงชัย, 2530) มีค่า BOD ประมาณ 494 มิลลิกรัม/ลิตร (บุญส่ง ไข่มุข, 2534) และน้ำเสียจากการชำระล้างประมาณ 7.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD ประมาณ 154.35 มิลลิกรัม/ลิตร (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530)

การบำบัดน้ำเสียจากส้วม และสิ่งปฏิกูลของคนงาน โครงการจัดให้มีส้วมจำนวน 15 ห้อง ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ เป็นส้วมแบบระบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ ขนาดบรรจุ 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ต่อห้องส้วม 15 ห้อง

- ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน ความจุส่วนเกรอะ-กรองไร้อากาศ 9.0 ลูกบาศก์เมตร และความจุส่วนเติมอากาศ 6.0 ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย 15.0 ลูกบาศก์เมตร
- มีขนาดถังบำบัดกว้าง 1.83 เมตร ยาว 6.94 เมตร และสูง 1.90 เมตร
- ชนิดของสื่อชีวภาพ

ส่วนเกราะ-กรองใ้อากาศ เป็น Polyethylene ทรงกระบอกสูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม./ลบ.ม. Void 95% จำนวน 3.0 ลบ.ม.

ส่วนเติมอากาศ Spong ทรงเหลี่ยม ขนาด 50×50 100 มม. พื้นที่ผิว 220 ตร.ม./ลบ.ม. ช่องว่าง 95% จำนวน 3.0 ลบ.ม.

- เครื่องเติมอากาศใช้ Diaphragm air pump ให้อากาศได้ 150 ลิตร/นาที่ กำลังไฟความดัน 0.2 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ไฟฟ้า 220 V/50 Hz 100 วัตต์ จำนวนเครื่อง 4 เครื่อง และได้รับรองความปลอดภัย จากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL เป็นต้น

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียรวมภายในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีค่า BOD ของน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ บนถนนราธิวาสราชนครินทร์ต่อไป

นอกจากนี้ในช่วงก่อสร้างโครงการต้องมีการติดตามตรวจสอบมาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่โครงการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2548 เป็นประจำทุก 1 เดือน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมและหาแนวทางวิธีแก้ไขปัญหา กรณีที่น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไม่ได้ตามค่ามาตรฐาน

1.3) การกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคนงานจำนวนประมาณ 300 คน ซึ่งทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ คาดว่าจะมีขยะเกิดขึ้นประมาณ 450 ลิตร/วัน ใช้อัตราการเกิดขยะ 1.5 ลิตร/คน/วัน (คิดที่ 50% ของอัตราการเกิดขยะปกติ; กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542) โครงการได้จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 8 ถัง แยกเป็นขยะแห้ง 4 ถัง และขยะเปียก 4 ถัง สามารถรองรับขยะได้นาน 3.56 วัน (1,600/450) วางไว้บริเวณที่ก่อสร้าง เพื่อรอให้สำนักงานเขตยานนาวาเข้ามาจัดเก็บไปกำจัด

1.4) การระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างเป็นรางดินระบายน้ำ ขนาด 1.0×1.0 เมตร ระดับความลาดเอียง 1:1,000 และจัดให้มีบ่อดักตะกอนดินเพื่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ ขนาด 1.0×1.0×1.5 เมตร พร้อมติดตั้ง Submersible Pump จำนวน 1 ชุด ขนาด 5 ลิตร/วินาที ความสูงสูบล่ง 3.0 เมตร ก่อนระบายเฉพาะน้ำใสออกนอกพื้นที่โครงการ ลงสู่ระบายน้ำสาธารณะบนถนนราธิวาสราชนครินทร์ด้านหน้าโครงการ

1.5) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจัดเตรียมไว้

1. ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ โครงการโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างได้เข้าพบปะพูดคุยกับผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการโดยรอบ เพื่อชี้แจงแผนการทำงานและทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะงานแต่ละประเภท และแผนงานการก่อสร้างให้กับผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงโดยรอบโครงการได้รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บกวาด ล้างทำความสะอาดบริเวณถนนราธิวาสราชนครินทร์ และถนนซอยนาฬิกาสาชนครินทร์ 28 เป็นประจำเมื่อมีการเข้า-ออกของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และทุกครั้งหลังเลิกงาน
3. จัดทำรั้วชั่วคราวความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร รอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันสายตา และสามารถช่วยป้องกันเสียงและฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ
4. ห้ามผู้รับเหมาก่อสร้างจอดรถยนต์ตลอดแนวบริเวณถนนด้านหน้าโครงการและบนถนนราธิวาสราชนครินทร์ และถนนซอยนาฬิกาสาชนครินทร์ 28 โดยเด็ดขาด
5. จัดพรมน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นในการทำความสะอาดพื้นผิวขณะทำงาน
6. จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 15 ห้อง พร้อมบ่อเกรอะ-กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุด

2) บริเวณบ้านพักคนงาน

บ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะมีจำนวนคนงานสูงสุดประมาณ 300 คน ในช่วงงานก่อสร้างฐานราก โครงการได้ประเมิน และออกแบบการจัดที่พักของคนงานก่อสร้าง โดยคาดว่าจะมีจำนวนคนงานสูงสุดประมาณ 300 คน ในช่วงงานก่อสร้างฐานราก เบื้องต้นโครงการจะกำหนดระบบสาธารณูปโภค และระบบสาธารณูปการที่สำคัญ ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยบริเวณที่พักคนงานจะต้องไม่อยู่ติดชุมชน มีรั้วรอบสูงอย่างน้อย 4 เมตร และมีทางเข้า-ออกเดียว ซึ่งกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างที่พักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง เป็นไปตามวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐานวสท.1010-30) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) พังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

- ต้องมีรั้วรอบบริเวณและมีประตูทางเข้า-ออกทางเดียว
- ต้องมียาม พร้อมตุ้มยามที่บริเวณทางเข้า-ออก เพื่อรักษาความปลอดภัยและตรวจการเข้า-ออกตลอดเวลา
- จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างในช่วงเวลากลางคืนโดยรอบบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ
- ต้องจัดให้มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยแยกขยะเปียกและขยะแห้ง

2.2) อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง

- จัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 150 ห้อง
- บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องมีรั้วล้อมรอบอย่างเป็นสัดส่วน
- ภายในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ลานซักล้าง ตลอดจนร้านค้า
- อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ต้องยกพื้นชั้นล่างให้สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินที่ถมด้วยขยะมูลฝอย เว้นแต่จะเป็นที่ดินถมทับหน้าหนามากกว่า 30 เซนติเมตร และอาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ถูกสุขลักษณะ และไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย
- ห้องที่ใช้ในการพักอาศัยต้องมีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.4 เมตร และมีพื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร สำหรับ 1 ครอบครัว (ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็กเล็กไม่เกิน 3 คน) และไม่น้อยกว่า 5.5 ตารางเมตร สำหรับห้องพักคู่ และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องพักอาศัย
- ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด
- ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัยของคนงานก่อสร้างต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีแสงสว่างที่มองเห็นชัด
- ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงยอดฝั หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร
- ขนาดความกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร โดยช่วงหนึ่งๆ ต้องมีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร
- ฐานรากของอาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ต้องทำเป็นลักษณะถาวร และมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกทุกของคนงานก่อสร้างได้โดยปลอดภัย

- ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในบริเวณที่สามารถตรวจสอบได้
- จัดให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงานก่อสร้าง และระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ
- ให้จัดเตรียมถังดับเพลิงมือถือแบบแห้งอย่างน้อย 1 ชุด/อาคาร หรือติดตั้งไว้ในระยะทางห่างกันไม่เกิน 45 เมตร

2.3) อาคารห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง

- ต้องจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน โดยโครงการมีคนงานก่อสร้างประมาณ 300 ดังนั้น ต้องจัดให้มีห้องส้วมทั้งหมด 15 ห้อง ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง
- ต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักล้างสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร ต่อ 20 คน โดยโครงการมีคนงานก่อสร้างประมาณ 300 คน ดังนั้นต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักล้างไม่น้อยกว่า 105 ตารางเมตร
- ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร
- ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำหรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำและซักล้างเสื้อผ้าของคนงานก่อสร้าง
- ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว โดยให้น้ำดังกล่าวไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะและจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในบริเวณที่สามารถตรวจสอบได้
- การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ โดยต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเช่นเดียวกับระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ จะต้องจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอที่พักคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีจำนวนคนงานที่เข้าพักสูงสุดประมาณ 300 คน

ปัจจุบันยังไม่ได้คัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา และยังไม่ได้ก่อสร้างโครงการ จึงยังไม่มีกำหนดที่พักคนงาน และไม่จัดให้มีที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงานในบริเวณดังกล่าว (บริเวณ พ.3-36 (สีแดง) และไม่ได้อยู่ในระยะ 200 เมตร จากบริเวณเขตก่อสร้างเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น ดังนั้นจึงไม่ขัดต่อกฎกระทรวง บังคับให้ใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556)

บ้านพักคนงานก่อสร้าง คาดว่าจะมีจำนวนคนงานที่เข้าพักสูงสุดประมาณ 300 คน ปัจจุบันยังไม่ได้คัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา และยังไม่ได้ก่อสร้างโครงการ จึงยังไม่มีกำหนด บ้านพักคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบ้านพักคนงานดังนี้

2.4) ระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่บ้านพักคนงาน

1. การใช้น้ำ

การใช้น้ำในบ้านพักคนงานก่อสร้างจะใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำชำระล้าง ปริมาณการใช้น้ำประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีบ่อสำรองน้ำสำหรับอาบน้ำ ชักล้าง เป็นบ่อก่ออิฐฉาบปูนขนาด 4×5×1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และถังเก็บน้ำดื่มขนาด 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง รวมขนาดความจุทั้งสิ้น 55 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 2.62 วัน

2. การบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลของคนงาน

น้ำเสียจากบ้านพักคนงานก่อสร้างจะเกิดจากกิจกรรมประจำวันทั่วไป เช่น น้ำเสียจากส้วม จากการอาบน้ำ ชัก และล้างภาชนะ เป็นต้น มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 16.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ 80% ของปริมาณน้ำใช้) แบ่งเป็นน้ำเสียส้วมประมาณ 1.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่ 10% ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ธงชัย, 2530) มีค่า BOD ประมาณ 494 มิลลิกรัม/ลิตร (บุญส่ง ไช้เกษ, 2534) และน้ำเสียจากการชำระล้างประมาณ 15.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD ประมาณ 154.35 มิลลิกรัม/ลิตร (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530)

การบำบัดน้ำเสียจากส้วม และสิ่งปฏิกูลของคนงาน โครงการจัดให้มีห้องส้วมจำนวน 15 ห้อง โดยจะต้องตั้งให้ห่างจากบ้านพักอาศัย หรือชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง กำหนดให้เป็นส้วมแบบระบบเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ และเติมอากาศ ดังนั้นคิดเป็นปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วมแต่ละห้องได้ (1.68/15) 0.112 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง/วัน โดยเลือกใช้ถังเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ และเติมอากาศ ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ต่อห้องส้วม 15 ห้อง เพื่อบำบัดน้ำทิ้งให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่บ้านพักคนงานตั้งอยู่

รายละเอียดถังเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ และเติมอากาศ ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร

- ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน ความจุส่วนเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ 6.0 ลูกบาศก์เมตร และความจุส่วนเติมอากาศ 4.0 ลูกบาศก์เมตร
 - ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย 10.0 ลูกบาศก์เมตร
 - มีขนาดถังบำบัดกว้าง 1.83 เมตร ยาว 4.79 เมตร และสูง 1.90 เมตร
 - ชนิดของสื่อชีวภาพ
- ส่วนเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ เป็น Polyethylene ทรงกระบอกสูง 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม./ลบ.ม. Void 95% จำนวน 2.0 ลบ.ม.
- ส่วนเติมอากาศ SPONG ทรงเหลี่ยม ขนาด 50×50 100 มม. พื้นที่ผิว 220 ตร.ม./ลบ.ม. ช่องว่าง 95% จำนวน 2.0 ลบ.ม.

- เครื่องเติมอากาศใช้ Diaphragm air pump ให้อากาศได้ 150 ลิตร/นาที กำลังไฟความดัน 0.2 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ไฟฟ้า 220 V/50 Hz 100 วัตต์ จำนวนเครื่อง 3 เครื่อง และได้รับรองความปลอดภัย จากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL เป็นต้น

3. การกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน ประมาณ 300 คน คาดว่าจะมีขยะเกิดขึ้น ประมาณ 900 ลิตร/วัน ใช้อัตราการเกิดขยะ 3.0 ลิตร/คน/วัน (กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย. เกณฑ์ขั้นต่ำในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542)

จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 14 ถัง แยกเป็นขยะแห้ง 7 ถัง และขยะเปียก 7 ถัง สามารถรองรับขยะได้นาน 3.1 วัน วางไว้ภายในบ้านพักพนักงานก่อสร้าง เพื่อรอให้หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บขยะไปกำจัดต่อไป

2.5 กฎระเบียบที่ใช้บังคับในบ้านพักพนักงานก่อสร้าง

1. จัดทำแฟ้มบันทึกประวัติ พร้อมเก็บสำเนาบัตรประชาชนของพนักงานก่อสร้างทุกคน กรณีเป็นแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานที่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น

2. ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีที่พักพนักงานที่ถูกสุขลักษณะ มีห้องน้ำที่ถูกสุขอนามัย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง/คนงาน 20 คน และถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 14 ถัง แบ่งเป็นขยะเปียก และแห้งอย่างละ 7 ถัง วางไว้ภายในพื้นที่พักคนงาน และจัดให้มีน้ำสะอาด เพื่อการอุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำผังบริเวณบ้านพักคนงานและสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวข้างต้น เสนอต่อเจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง) พิจารณาความเหมาะสม

3. จัดให้มีหัวหน้าคนงานก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงาน โดยห้ามส่งเสียงรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง ดื่มเหล้า เล่นการพนัน และทะเลาะวิวาทในบริเวณที่พักคนงาน

4. เจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง) จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการออกตรวจสอบความเรียบร้อยของที่พักคนงานของผู้รับจ้างก่อสร้างอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้รับจ้างแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

5. การดำเนินการตามมาตรการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในส่วนที่จะต้องดำเนินการ โดยผู้รับจ้างก่อสร้างให้เจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง) ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในสัญญาจ้างก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด หากไม่ปฏิบัติตามจะต้องให้ถือว่าผิดเงื่อนไขของสัญญา และให้พิจารณาลงโทษ

6. ห้ามนำพาบุคคลภายนอกเข้ามายังบริเวณบ้านพักคนงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากหัวหน้าคนงานก่อน

7. การรื้อถอนห้องน้ำห้องส้วมในพื้นที่บ้านพักคนงาน หลังจากการรื้อถอนเสร็จสิ้นให้โรยปูนขาวโดยรอบที่รื้อถอน เพื่อฆ่าเชื้อโรค

8. ห้ามคนงานเผาขยะเศษไม้ภายในบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยและเขม่าควันรบกวนชุมชนข้างเคียง

โครงการจะกำหนดมาตรการเบื้องต้นเหล่านี้ไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง พร้อมการออกตรวจสอบการดำเนินการของผู้รับเหมาเป็นประจำทุกเดือน คาดว่าผลกระทบเกี่ยวกับระบบสาธารณสุขปภคที่อาจไม่เพียงพอหรือไม่ถูกสุขลักษณะของคนงานก่อสร้างตลอดจนการควบคุมพื้นที่บ้านพักคนงานไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนรอบข้างจะเกิดผลกระทบน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีมาตรการลดผลกระทบที่จัดเตรียมไว้ดังกล่าวได้