

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยข้าราชการกองทัพเรือ พื้นที่ทุ่งมหาเมฆ ดำเนินการโดยกองทัพเรือ ซึ่งโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม สูง 28 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 325 ห้อง และจำนวนที่จอดรถ 333 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการ 7 คัน) มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 48,516.78 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 46,788.03 ตารางเมตร พร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะก่อสร้าง

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยข้าราชการกองทัพเรือ พื้นที่ทุ่งมหาเมฆ ระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/13846 ลงวันที่ 6 สิงหาคม 2567 ทางกองทัพเรือเป็นเจ้าของโครงการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยข้าราชการกองทัพเรือ พื้นที่ทุ่งมหาเมฆ ของกองทัพเรือ ตั้งอยู่ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม สูง 28 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 325 ห้อง และจำนวนที่จอดรถ 333 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการ 7 คัน) มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 48,516.78 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 46,788.03 ตารางเมตร พร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยข้าราชการกองทัพเรือ พื้นที่ทุ่งมหาเมฆ ของกองทัพเรือ ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีที่เกิดการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1-1



รูปที่ 1-1 สภาพภายในพื้นที่โครงการ

1.5 การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม และก่อสร้างโครงการ

1.5.1 แผนงานและขั้นตอนการรื้อถอนอาคารเดิม และก่อสร้างโครงการ

การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม และก่อสร้างโครงการจะเริ่มหลังจากได้แจ้งการก่อสร้างต่อสำนักงานเขตสาทร โดยจะใช้ระยะเวลาประมาณ 36 เดือน ซึ่งจะเริ่มจากงานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม การปรับเตรียมพื้นที่การก่อสร้างฐานราก งานโครงสร้างอาคาร งานระบบ และงานตกแต่ง มีรายละเอียดต่อไปนี้

(1) งานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม	จะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
(2) งานเตรียมงานก่อสร้าง	จะใช้เวลาประมาณ 3 เดือน
(3) งานเสาเข็มและฐานรากอาคาร	จะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน
(4) งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม	จะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน
(5) งานระบบประกอบอาคาร/งานระบบวิศวกรรมภายในอาคาร	จะใช้เวลาประมาณ 19 เดือน
(6) งานตกแต่งภายใน	จะใช้เวลาประมาณ 12 เดือน
(7) งานรื้อถอนอาคารเดิม/งานภูมิสถาปัตยกรรม/ งานภายนอกอาคาร	จะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
(8) งานทดสอบและส่งมอบงาน	จะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน

ระยะเวลาการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมและก่อสร้างอาคารโครงการ

1.5.2 งานรื้อถอนอาคารเดิม

สภาพปัจจุบันภายในพื้นที่โครงการเป็นอาคารเดิมของกองทัพเรือ โดยก่อนการเริ่มก่อสร้างอาคารโครงการ จะรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม ประกอบด้วย ร้านเบโกะเบโกะ โตเกียว สูง 1 ชั้น อาคาร คสล. 1 ชั้น (ไม่มีการใช้ประโยชน์) โรงเพาะชำกล้าไม้ และลานคอนกรีต ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 2 เดือน แล้วจึงก่อสร้างอาคารพักอาศัยของโครงการ หลังจากย้ายผู้พักอาศัยจากอาคารพักอาศัยเดิมเข้าไปยังอาคารพักอาศัยของโครงการจะรื้อถอนอาคารพักอาศัยเดิม. สูง 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และลานคอนกรีตที่เหลือ เป็นลำดับถัดไป ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาอีกประมาณ 2 เดือน ซึ่งมีรายละเอียดสิ่งปลูกสร้างเดิม ดังนี้

รายการรื้อถอนก่อนการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

- ร้านเบโกะเบโกะ โตเกียว สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่ 35 ตารางเมตร
- อาคาร คสล. สูง 1 ชั้น (ไม่มีการเข้าใช้ประโยชน์) จำนวน 1 อาคาร พื้นที่ 50 ตารางเมตร
- โรงเพาะชำกล้าไม้ พื้นที่ 1,548.64 ตารางเมตร
- ลานคอนกรีต พื้นที่ 1,380 ตารางเมตร

รายการรื้อถอนหลังจากก่อสร้างอาคารพักอาศัยของโครงการ

- อาคารที่พักอาศัยส่วนกลางกองทัพเรือ สูง 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร พื้นที่รวม 26,535.62 ตารางเมตร
- ลานคอนกรีต พื้นที่ 8,461 ตารางเมตร

1) การเตรียมการก่อนการรื้อถอน จะดำเนินการดังนี้

- จัดทำแบบสำรวจสภาพอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่จะขอรื้อถอน และรายการแจ้งการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่เป็นที่ราชพัสดุ รวมทั้งแผนผังที่ตั้งของอาคารที่จะต้องมีการรื้อถอน และเมื่อการรื้อถอนแล้วเสร็จ จะต้องแจ้งการรื้อถอนและจำหน่ายอาคาร/สิ่งปลูกสร้างต่อกรมธนารักษ์

- สำรวจสภาพอาคารเดิม และอาคารข้างเคียงก่อนการรื้อถอน เพื่อนำมากำหนดแผนและวิธีการรื้อถอนที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงให้น้อยที่สุด

- ประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดการรื้อถอน ผู้ควบคุมการรื้อถอน วิธีการรับเรื่องร้องเรียนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการรื้อถอนต่อชุมชนโดยรอบอย่างน้อย 15 วันก่อนการรื้อถอน

- ติดตั้งรั้วเมทัลชีทสูง 6 เมตร รอบบริเวณที่ทำการรื้อถอน รวมถึงติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (mesh sheet) และแผงกันวัสดุร่วงหล่นตลอดความสูงของอาคารที่รื้อถอน พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์ละอองน้ำ ตามแนวรั้วชั่วคราวเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

2) ขั้นตอนการรื้อถอน จะดำเนินการดังนี้

- ก่อนการรื้อถอนโครงสร้างอาคาร จะใช้คนงานรื้อถอนวัสดุ ภายในตัวอาคารออกก่อน ได้แก่ กระเบื้องหลังคา วงกบประตู/หน้าต่างบานใด บานกระจก สายไฟฟ้า ท่อชนิดต่างๆ เหล็กรูปพรรณหล่อตโป๊ ฯลฯ จนเหลือแต่ส่วนโครงสร้างผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก

- งานรื้อถอนโครงสร้างคอนกรีตและพื้นคอนกรีต จะดำเนินการด้วยรถแบคโฮที่ติดตั้งอุปกรณ์หัวหนีบ และหัวเจาะคอนกรีต (Backhoe with Breaker and Crusher) จำนวน 1 คัน เพื่อเจาะตัด และดินผนังคอนกรีต จากนั้นจะย่อยเป็นชิ้นเล็กเพื่อสะดวกในการเก็บขน โดยในระหว่างการรื้อถอนจะทำการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

- งานเก็บขนเศษวัสดุจากการรื้อถอน โดยใช้รถแบคโฮ (Backhoe) ดักขนเข้าสู่รถบรรทุกจำนวน 1 คัน ลำเลียงวัสดุออกนอกพื้นที่โครงการ

3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบขณะทำการรื้อถอน

(1) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดการรื้อถอน ผู้รับผิดชอบ ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ต่อชุมชนใกล้เคียงล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน

(2) กำหนดช่วงเวลาการรื้อถอน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หยุดวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

(3) ติดตั้งรั้วเมทัลชีทเหล็ก (Metal sheet) สูง 6 เมตร ตามแนวเขตที่ดิน และที่ระยะห่าง 1 เมตร บริเวณนอกแนวเขตที่ดินที่จะทำการรื้อถอน รวมถึงตึกขั้วป้องกันฝุ่นละอองและวัสดุตกหล่นออกนอกพื้นที่ทำการรื้อถอน และผ้าใบกันฝุ่นชนิดป้องกันไฟลาม (Mesh Sheet) ปิดคลุมตัวอาคารที่มีการรื้อถอน

(4) ฉีดพรมน้ำขณะทำการรื้อถอน พื้นที่เก็บกองวัสดุจากการรื้อถอนและโดยรอบพื้นที่รื้อถอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายฝุ่นละออง

(5) ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย และต้องแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคาร เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และต้องจัดให้มีพนักงาน สำหรับห้ามบุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายด้วย

(6) ใช้ผ้าคลุมบริเวณพื้นที่กองวัสดุจากการรื้อถอนให้มิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้างทั้ง 3 ด้าน

(7) จัดให้มีวิศวกรผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.) จะอยู่ประจำบริเวณที่ทำการรื้อถอน ตลอดเวลาทำการรื้อถอน

(8) รถบรรทุกลำเลียงเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอน และวัสดุจากการรื้อถอนออกนอกโครงการต้องควบคุมความเร็วพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยเมื่อวิ่งภายในพื้นที่โครงการใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และรถที่เป็นชุมชนภายนอกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(9) กำหนดช่วงเวลาการขนส่งอุปกรณ์ต่างๆ จากการรื้อถอนเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (10.00-15.00 น.) ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ และหยุดการขนส่งในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

(10) ตรวจสอบและป้องกันความเสียหายของเส้นทางการลำเลียงเศษวัสดุที่จะนำไปทิ้งจะต้องไม่สร้างความเดือดร้อนและเสียหายให้กับชุมชนหรือเส้นทาง เช่น การคลุมผ้าใบรถขนส่งเศษคอนกรีตหรือดินที่จะนำออกนอกพื้นที่ เป็นต้น

1.5.3 ขั้นตอนการก่อสร้างอาคารโครงการ

เมื่อรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้างอาคารโครงการเรียบร้อยแล้ว จะเริ่มขั้นตอนการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1) งานเตรียมงานก่อสร้าง/ปรับพื้นที่

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 3 เดือน ประกอบด้วย

- (1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ และแจ้งแผนการก่อสร้างต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง
- (2) การปรับพื้นที่เตรียมการก่อสร้าง นำเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่โครงการ จัดทำสำนักงานสนามก่อสร้างห้องน้ำ สำหรับช่วงก่อสร้าง จัดเตรียมพื้นที่รับของและกองวัสดุก่อสร้างชั่วคราว และที่ตัดเหล็กชั่วคราวซึ่งจะปรับเคลื่อนย้ายตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง จัดทำถนนชั่วคราว จุดล้างล้อรถ เป็นต้น

2) งานเสาเข็มและงานฐานราก

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 6 เดือน ประกอบด้วย งานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานรากอาคาร และโครงสร้างงานระบบที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ บ่อเก็บน้ำใช้ บ่อบำบัดน้ำเสีย และห้องเครื่อง เป็นต้น มีรายละเอียด ดังนี้

2.1) งานเสาเข็มและฐานรากอาคาร

ฐานรากอาคารจะเป็นระบบฐานแพ (Mat Foundation) วางอยู่บนเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าตัด วงกลม ที่ได้รับการออกแบบให้ต้านทานน้ำหนักของสิ่งปลูกสร้างและถ่ายผ่านน้ำหนักไปยังชั้นดินโดยอาศัยแรงเสียดทาน (Friction) ระหว่างผิวเสาเข็มและดินโดยรอบ บวกกับแรงแบกทาน (Bearing) ที่ปลายเสาเข็มกับชั้นดินแข็งด้านล่างที่ตำแหน่งปลายเสาเข็ม เป็นเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ยาว 58.00 เมตร รับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอตภัยได้ไม่น้อยกว่า 550 ตัน/ต้น (SF=2.5) จำนวน 13 ต้น เสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร ยาว 58.00 เมตร รับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอตภัยได้ไม่น้อยกว่า 700 ตัน/ต้น (SF=2.5) จำนวน 148 ต้น เสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร ยาว 58.00 เมตร รับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอตภัยได้ไม่น้อยกว่า 900 ตัน/ต้น (SF=2.5) จำนวน 4 ต้น จำนวนเสาเข็มรวม เท่ากับ 165 ต้น ทั้งนี้ วิธีการลงเสาเข็ม จะใช้การเจาะแบบระบบเปียก (Bored Pile : Wet Process) มีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนและวิธีการทำเสาเข็มเจาะระบบเปียก (Bored Pile: Wet Process)

(1) การติดตั้งปลอกเหล็กชั่วคราวแบบ Non-Vibration (Temporary Steel Casing-Non Vibration) ด้วยรถกดแบบไฮดรอลิก ทำการกดปลอกเหล็กลงในตำแหน่งหมดที่สำรวจวางไว้ลงไปถึงชั้นดินที่กำหนด โดยพิจารณาจากผลเจาะสำรวจชั้นดินปลอกเหล็กต้องมีความยาวตลอดช่วงความลึกของชั้นดินอ่อนและขณะกดปลอกเหล็กจะต้องควบคุมไม่ให้แนวปลอกเหล็กเบี่ยงเบนคลาดเคลื่อนจากศูนย์กลางตำแหน่งหมด โดยการเจาะระบบเปียกโดยเติมสารละลายพุงดินประเภท Bentonite 100 % ซึ่งจะซึมผ่านเข้าไปในชั้นทราย โครงสร้างของ Bentonite จะจับตัวยึดเหนี่ยวกับเม็ดทรายทำให้ผนังหลุมเจาะจับเป็นกลุ่มก้อนเล็กๆตกลงสู่ก้นหลุมเจาะเร็วขึ้น เมื่อเจาะถึงความลึกที่ต้องการจะทิ้งหลุมเจาะไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อรอให้ตะกอนตกลงมา ก้นหลุมเจาะให้หมดแล้วจึงใช้หัวเจาะแบบถังหมุนหรือบั้งก็กวาดเก็บตะกอนขึ้นมาให้หมด แล้วทำการตรวจสอบความลึกอีกครั้ง ด้วยลูกดิ่งถ่วงสายสลิง

ทั้งนี้ ปริมาณเบนโทไนท์ที่ใช้ในการเจาะเสาเข็มของโครงการ ประมาณ 5,013.40 ลูกบาศก์เมตร หรือ 165 ตัน ซึ่งเบนโทไนท์ (Bentonite) คือ สารผสมประกอบด้วยแร่ดินเหนียวชนิด montmorillonite เป็นหลักและส่วนของวัสดุอื่นๆ เช่น แร่เฟลด์สปาร์ ยิปซัม แคลเซียมคาร์บอเนต ควอตซ์ (แร่หินเขี้ยวหนุมาน) และอื่นๆ มีคุณสมบัติการดูดซับที่ดี สามารถดูดน้ำไว้ได้มากซึ่งเป็นผลให้ดินมีลักษณะขยายตัว (Swell ability) สูง 5-20 เท่าของปริมาตรดินแห้ง ใช้ผสมกับน้ำเพื่อช่วยหล่อเลี้ยงหัวเจาะเสาเข็ม ป้องกันการพังทลายของหลุมเจาะ ทางโครงการจึงได้พิจารณาการเพิ่มมาตรการการป้องกันผลกระทบของสารละลายเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งาน ดังนี้

กำจัด

2. สารละลายเบนโทไนท์เหลือใช้จากการเจาะเสาเข็ม จะนำกลับมาใช้ใหม่ในงานก่อสร้างถัดไป
ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง

(2) การติดตั้งเหล็กเสริม (Reinforcement) นำเหล็กเสริมที่ขึ้นรูปเรียบร้อยแล้วตั้งลงในหลุมเจาะ
โครงเหล็กแต่ละท่อนจะต่อกันโดยเชื่อมท้าวไฟฟ้า หรือรัดด้วยยูกริป

(3) การติดตั้งท่อเทคอนกรีต (Tremie Pipe) นำท่อสำหรับเทคอนกรีตได้น้ำที่มีขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลาง 8-10 นิ้ว มาใส่ในหลุมเจาะที่ละท่อนโดยต่อกันด้วยการหมุนเกลียวและปลายด้านบนจะมีกรวยรับคอนกรีตส่วนปลาย
ด้านล่างจะอยู่สูงจากก้นหลุมเจาะประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อให้คอนกรีตสามารถไหลออกมาได้อย่างสะดวก

(4) การเทคอนกรีต ใส่โฟมเม็ดลงไปปากกรวยของท่อเพื่อทำหน้าที่ป้องกันคอนกรีตแยกตัว
และไม่ให้คอนกรีตไปสัมผัสกับสารละลายพูนดินโดยตรง แล้วจึงเริ่มเทคอนกรีตตามลงไป คอนกรีตจะดันโฟมเม็ดให้เลือน้ำออกมา
จากปลายท่อและคอนกรีตนี้จะเข้าไปแทนที่น้ำที่ก้นหลุม ส่วนเม็ดโฟมก็หลุดลอยขึ้นมาบนน้ำ และเพื่อป้องกันมิให้ตะกอน
หรือสารละลายพูนดินเข้ามาปนกับคอนกรีตได้ จะต้องรักษาระดับปลายท่อเทคอนกรีตให้จมอยู่ในคอนกรีตอย่างน้อย 2 เมตร
ตะกอนและสารละลายพูนดินจะถูกดันขึ้นมาตลอดเวลา จนมาอยู่ด้านบนของหัวเสาเข็ม

(5) การรื้อท่อเทคอนกรีต ดึงท่อเทคอนกรีตขึ้นจากหลุมเจาะโดยถอดแยกออกเป็นท่อนๆ
ด้วยการคลายเกลียวพร้อมล้างทำความสะอาดและกองเก็บเพื่อเตรียมไว้ใช้งานต่อไป

(6) การถอนปลอกเหล็กออกจากหลุมเจาะ ต้องถอนปลอกเหล็กออกจากหลุมเจาะก่อนที่คอนกรีต
จะแข็งตัว โดยใช้เครื่องมือชุดเดียวกับที่ใช้กดปลอกเหล็ก ค่อยๆ ดึงปลอกเหล็กขึ้นโดยควบคุมให้ปลอกเหล็กอยู่ในแนวตั้ง
เพื่อป้องกันการพังของดินและการเคลื่อนตัวของเหล็กเสริม ภายในเวลา 24 ชั่วโมงจะต้องไม่กระทำการใดๆ
ที่จะไปกระทบกระเทือนกับเสาเข็มต้นนั้นเพื่อให้คอนกรีตแข็งตัว

2.2) งานขุดดินและโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน

ขั้นตอนนี้จะดำเนินการต่อจากงานเสาเข็ม/ฐานรากอาคาร ประกอบด้วย งานขุดดินและติดตั้งระบบป้องกัน
การเคลื่อนตัวของดิน งานก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน (ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน และบ่อน้ำทิ้ง) ทั้งนี้
โครงการจะทำการขุดดินลึกที่สุดประมาณ 7 เมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีการป้องกันการเคลื่อนตัวของดินรอบข้างด้วยผนังกันดิน
ชนิดเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) และค้ำยัน (Bracing) 2 ชั้นเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินโดยรอบ โดยมีขั้นตอนการขุดดิน
และติดตั้งเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) ดังนี้

- (1) ปักซีทไพล์ ล้อมรอบตำแหน่งที่จะทำการขุดดิน ด้วยรถเครนและกดซีทไพล์โดยใช้หัวกด Silence piler
- (2) ขุดดินระดับที่ 1 ลงไปถึงระดับความลึกประมาณ 3.4 เมตร (ระดับ -3.4 เมตร)
- (3) ติดตั้งเสาเหล็กหลัก (Kingpost)
- (4) ติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) ระดับที่ 1 ที่ระดับความลึก -1.0 เมตร แล้วอัดแรงไปที่เหล็กค้ำยัน (Preloading)
จากนั้นเทคอนกรีตที่ปลายค้ำยัน
- (5) ขุดดินระดับที่ 2 ลึกประมาณ 4.2 เมตร (ระดับความลึก -5.5 เมตร)
- (6) ติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) ระดับที่ 2 ที่ระดับความลึก -6.2 เมตร แล้วอัดแรงไปที่เหล็กค้ำยัน (Preloading)
จากนั้นเทคอนกรีตที่ปลายค้ำยัน
- (7) ขุดดินจนถึงก้นหลุม (ลึก -7 เมตร) บดอัดและลั่นคอนกรีตก้นหลุม
- (8) ก่อสร้างฐานรากอาคาร พื้น/ผนังของระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน
- (9) ถมดินกลับที่ละชั้น และปลด king post และค้ำยันที่ระดับชั้น 2 ขึ้นมา
- (10) รื้อ platform และเสาหลัก (King post) ออก จากนั้นก่อสร้างพื้นคอนกรีตของอาคารชั้นที่ 1

ทั้งนี้ เมื่อก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินแล้วเสร็จ จะรื้อถอนกำแพงกันดินชั่วคราวออก ซึ่งในระหว่างการถอน Sheet pile นั้นมักจะมีช่องว่าง (void) เกิดขึ้นในดิน โครงการจะเติมสารละลายพุงดินประเภทโพลีเมอร์ (Polymer Slurry) แทนที่ช่องว่างดังกล่าว เพื่อให้ผนังดินโดยรอบมีความเสถียรและแข็งแรง ทั้งนี้ปริมาณการใช้งานสารละลายโพลีเมอร์จะถูกคำนวณให้เพียงพอกับการใช้งานจริง โดยถ้ามีปริมาณส่วนที่เหลือ บริษัทผู้รับเหมาจะเก็บไว้ในถังเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในโครงการก่อสร้างถัดไป

3) งานโครงสร้างอาคารและงานสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน เป็นงานก่อสร้างส่วนเหนือพื้นดิน ซึ่งใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปร่วมในการก่อสร้างเพื่อความรวดเร็วและลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้าง เป็นงานที่ทำต่อเนื่องจากงานโครงสร้างอาคาร ได้แก่ งานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี เป็นต้นโดยมีช่วงการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานโครงสร้างอาคาร

ทั้งนี้ จะมีการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมที่ประกอบด้วยงานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัยระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปั๊มน้ำ เป็นต้น โดยมีช่วงการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมและงานระบบวิศวกรรม

4) งานระบบประกอบอาคาร/งานระบบวิศวกรรม

ใช้ระยะเวลาประมาณ 19 เดือน ประกอบด้วย งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการทดสอบระบบอย่างสมบูรณ์ในช่วงงานเก็บและส่งมอบ

5) งานตกแต่งภายใน

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 12 เดือน ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องประดับอาคารต่างๆ ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับงานสถาปัตยกรรม และงานระบบวิศวกรรม

6) งานรื้อถอนอาคารเดิม/งานภูมิสถาปัตยกรรม/งานภายนอกอาคาร

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน ประกอบด้วย การรื้อถอนอาคารพักอาศัย ค.ส.ล. สูง 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และลานคอนกรีต และปรับภูมิทัศน์ของอาคารเพื่อเตรียมพื้นที่ดินสำหรับปลูกต้นไม้ และจัดสวน ซึ่งจะจัดทำแนวท่อน้ำต้นไม้ซึมดินและท่อระบายอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียลงในดินตามแนวพื้นที่ปลูกต้นไม้ โดยจะดำเนินการร่วมกับงานตกแต่งทาสีและงานภายนอกอาคาร

7) งานเก็บทำความสะอาดและส่งมอบ

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ประกอบด้วย การจัดเก็บรายละเอียดของงาน การนำอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ การรื้อถอนสำนักงานก่อสร้าง การทดสอบระบบต่างๆของอาคาร และเตรียมความพร้อมก่อนเปิดดำเนินการ ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ

1.5.4 การจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะขนคนงาน เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยใช้เส้นทางหลัก ผ่านถนนนางลิ้นจี่ประมาณ 30 เทียบต่อวัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

• รถของเจ้าหน้าที่ ที่ใช้รถกระบะ/รถส่วนบุคคล 4 ล้อ	จำนวน 2 เทียบ/วัน
• รถขนส่งคนงาน ที่ใช้รถสองแถวขนาดใหญ่ 4 ล้อ	จำนวน 4 เทียบ/วัน
• รถขนส่งวัสดุ ใช้รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ	จำนวน 1 เทียบ/วัน
• รถบรรทุกคอนกรีตผสมเสร็จ ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ	จำนวน 20 เทียบ/วัน
• รถขนส่งวัสดุก่อสร้างและดิน ใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อ	จำนวน 3 เทียบ/วัน

1.5.5 การจัดผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการได้จัดวางผังพื้นที่ก่อสร้างในเนื้อที่ 23,637.14 ตารางเมตร โดยจัดตำแหน่งทาวเวอร์เครนอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อที่แขนเครนจะสามารถกวาดแขนทำงานคลุมพื้นที่ก่อสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่ต้องยกแขนข้ามอาคารข้างเคียงมากนัก ทั้งนี้ เครนที่ใช้เป็นแบบบูมกระดก (Luffing Crane) มีรัศมีแขนเครน 40 เมตร ซึ่งสามารถจำกัดการกวาดแขนเครนไม่ให้ล้ำเข้าไปในทางสาธารณะและที่ดินข้างเคียงได้ นอกจากนี้ภายในพื้นที่ก่อสร้างยังประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานก่อสร้างโครงการ
- ห้องปฐมพยาบาล
- พื้นที่ติดตั้งทาวเวอร์เครนจำนวน 1 ตัว
- พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง
- จุดกองเศษวัสดุก่อสร้าง
- จุดกองดินขุดรอการถมกลับ
- ห้องน้ำ/ส้วมคนงานก่อสร้าง
- พื้นที่พักขยะ
- พื้นที่จอดรถบรรทุก/รถปูนซีเมนต์
- พื้นที่จอดรถรับส่งคนงาน
- ป้อมเจ้าหน้าที่ รปภ.
- ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบท่อระบายน้ำ

และบ่อดักตะกอนดิน ถังดับเพลิง กล้อง CCTV พื้นที่ล้างล้อรถ ฯลฯ

1.5.6 คนงานก่อสร้างและที่พัก

เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก และพนักงานคุมเครื่องจักรกล เป็นต้น จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของงานก่อสร้าง โดยงานโครงสร้างชั้นพื้นต่างๆ จะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 300 คน/วัน คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่บ้านพักคนงานของผู้รับเหมาซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีการจัดผังบริเวณประกอบด้วย พื้นที่ก่อสร้าง อาคารเก็บวัสดุ ก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถ เป็นต้น

การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง จะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัทที่เข้ามารับงานก่อสร้าง และตำแหน่งที่พักคนงานได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรฐานบ้านพักคนงานและข้อกำหนดที่จะเป็นมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งเป็นไปตาม "มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง" ซึ่งสามารถรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ทางโครงการยังได้ออกแบบผังระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่

บ้านพักคนงาน โดยได้แสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้อย่างครบถ้วน ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมและระบายน้ำ จำนวน
ห้องน้ำห้องส้วมของคนงาน ห้องพักมูลฝอย เป็นต้น

1) มาตรฐานของบ้านพักคนงาน

(1) กำหนดบ้านพักคนงาน ประกอบด้วยห้องพักขนาด 2.4x2.4 เมตร และพักไม่เกิน 2 คน/ห้องโดยจัดให้มีจำนวน
ห้องพักเพียงพอต่อจำนวนคนงาน

(2) กำหนดโถงทางเดินกว้าง 1.5 เมตร

(3) กำหนดพื้นที่อาบน้ำและซักล้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อน้ำกักอิฐขัดมันขนาด 2x5x1 เมตรจำนวน 3 บ่อ ต่อท่อ
ส่งน้ำประปาพร้อมหัวจ่ายน้ำสำหรับเป็นน้ำใช้ รองรับคนงานจำนวน 300 คน

(4) กำหนดห้องน้ำขนาด 1x5 เมตร จำนวน 30 ห้อง (10 คน/ห้อง) และจัดให้มีจำนวนสอตคล้องตามกฎกระทรวง
ฉบับที่ 39 (2537) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนด
ไว้ในตารางท้ายกฎกระทรวงนี้

ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้าง จะมีจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน (กำหนดสัดส่วนคนงานชายและหญิงเท่ากับ 240
และ 60 คน ตามลำดับ) ซึ่งโครงการฯ จะจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมเพียงพอต่อจำนวนคนงาน 300 คนโดยโครงการจัดให้มีห้องน้ำ
ห้องส้วมสำหรับคนงานในบ้านพักคนงาน ดังนี้

- คนงานชาย : จัดให้มีห้องถ่ายอุจจาระไม่น้อยกว่า 7 ห้อง ห้องน้ำไม่น้อยกว่า 7 ห้อง และอ่างล้างมือ
ไม่น้อยกว่า 5 อ่าง

- คนงานหญิง : จัดให้มีห้องถ่ายอุจจาระไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และอ่างล้างมือ
ไม่น้อยกว่า 1 อ่าง

(5) น้ำทิ้งจากลานซักล้าง อาบน้ำ และห้องน้ำ จะผ่านรางระบายน้ำและท่อเข้าสู่ถังบำบัดเพื่อบำบัดน้ำเสียก่อน
ระบายลงสู่ท่อสาธารณะ

(6) มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้าง 300 คน และมีห้องพักมูลฝอยขนาด 4x6x1.5 เมตร มีประตู
และรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด

(7) ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคจะต้องจัดเตรียม
ให้เพียงพอสำหรับคนงาน 300 คน และไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคภายนอกพื้นที่บ้านพักคนงานและชุมชนโดยรอบ

(8) ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ที่บริเวณทางเข้า-ออกบ้าน

(9) จัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ประจำภายในพื้นที่บ้านพักคนงานตัวอย่าง
ผังบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการ

2) มาตรการป้องกันผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง

โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง ดังนี้

(1) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงานโดยพนักงานที่เป็น
โรคติดต่อร้ายแรง ต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด

(2) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างผ่านถนนนางลิ้นจี่ ช่วงผ่านพื้นที่ชุมชนต้องกำชับให้พนักงานขับรถรับ-ส่ง
คนงานขับรถด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณทางข้าม ทางร่วม และทางแยกต่าง ๆ

(3) ต้องควบคุมมิให้คนงาน ต้มสุราในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่าเป็นเวลาเลิกงานแล้ว เพื่อป้องกันเหตุวิวาท
และเตือนคนงานไม่ให้เข้าไปในย่านที่พักอาศัยใกล้เคียง เพื่อป้องกันประชาชนหวาดระแวงหรือรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิต
และทรัพย์สิน

(4) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมไม่ให้คนงานในสังกัดเสพยาเสพติด หากตรวจพบให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย หากมีการตรวจพบโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือเจ้าพนักงานอื่นใด ให้ถือว่าผู้รับเหมามีความผิดฐานบกพร่อง

(5) จัดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) รอบรั้วบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อความปลอดภัย และความสงบเรียบร้อยของชุมชนข้างเคียง

(6) ในกรณีที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้พักอาศัยในบ้านพักใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ให้เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานของโครงการซึ่งมีความคุ้นเคยกับผู้พักอาศัยโดยรอบเป็นผู้ประสานงาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดของการสื่อสาร ป้องกันเหตุวิวาทหรือความไม่เข้าใจระหว่างกัน

(7) ห้ามผู้ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ ใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อความบันเทิงหรือกระทำการใดอันเป็นที่อึกทึกโดยไม่มีเหตุอันควรตลอดการก่อสร้าง

(8) หลังเวลาการก่อสร้างห้ามเจ้าหน้าที่หรือคนงาน เว้นแต่จะรักษาความปลอดภัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง

(9) กำหนดเวลาเข้า-ออกบ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และห้ามนำคนนอกเข้ามาในที่พัก

(10) ห้ามเล่นการพนัน และดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงาน

(11) ห้ามส่งเสียงดัง หลังเวลา 22.00 น.

นอกจากนี้ โครงการยังมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยจะทำข้อตกลงกับผู้รับเหมาให้จัดการพื้นที่หลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะเข้าปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสร้างความพึงพอใจให้กับเจ้าของที่ดิน ทั้งนี้ จะจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง มูลฝอย และสิ่งที่เป็นมลภาวะต่อทางสายตา เช่น ปรับแต่งผิวที่ดินให้เรียบ ตามที่ได้กำกับกับผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดการก่อสร้างของโครงการส่งผลกระทบหรือก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่อพื้นที่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ทั้งนี้ หากผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาพื้นที่พักอาศัยแบบถาวร เช่น เช่าบ้าน หรือเช่าหอพักให้กับคนงานของโครงการ หรือคนงานมีบ้านพักของตนเอง ไม่ได้จัดทำที่พักคนงานชั่วคราวตามข้อเสนอแนะโครงการจะให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแสดงเอกสารการเช่าบ้านพัก พร้อมแนบภาพถ่าย ประกอบในรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

1.5.7 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงการรื้อถอน/ก่อสร้าง

1) น้ำใช้

1.1) แหล่งน้ำใช้ น้ำใช้ในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างจะรับบริการจากสำนักงานประปานครหลวงสาขาทุ่งมหาเมฆ กิจกรรมการใช้น้ำในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงาน เพื่อการชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ด้านการก่อสร้างส่วนโครงสร้างจะใช้คอนกรีตผสมสำเร็จทั้งหมด

1.2) ปริมาณน้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างสูงสุด ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 50 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากคนงานมิได้ประจำที่พื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง จึงมีความต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณน้ำได้บริเวณบ้านพักคนงาน ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 200 ลิตร/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) จึงมีความต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงาน เท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.3) การสำรองน้ำใช้

(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในบริเวณบ้านพักคนงานไม่น้อยกว่า 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2) การบำบัดน้ำเสีย

2.1) ปริมาณน้ำเสีย

(1) น้ำเสียที่เกิดในบริเวณพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างสูงสุด ประเมินเท่ากับปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณน้ำเสียสำหรับคนงานเท่ากับ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) น้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักคนงาน เกิดขึ้นเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.2) การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง จะได้รับการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราวของบริษัทสยามแมมมอ จำกัด จนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกนอกพื้นที่ ซึ่งโครงการจะกำชับให้ผู้รับเหมา จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราว ในพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างและบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานจำนวน 300 คน โดยระบบฯ ในบริเวณพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง เป็นระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง โดยจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำคนงาน สามารถรองรับน้ำเสียได้รวม 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน) และในพื้นที่บ้านพักคนงาน เป็นระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งใกล้กับบริเวณห้องน้ำและห้องอาบน้ำของคนงาน สามารถรองรับน้ำเสียได้รวม 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่น้อยกว่า 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

3) การระบายน้ำ

โครงการได้จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้าง มีความกว้างระหว่าง 0.5- 1.0 เมตร ความลึกระหว่าง 0.3 - 1.15 เมตร โดยปรับความลึกตาม slope พร้อมทั้ง จัดให้มีบ่อพักน้ำชั่วคราวหรือบ่อดักตะกอนดิน ขนาด 2.0 ม. x 2.0 ม. x 2.0 ม. พร้อมเครื่องระบายน้ำเพื่อดักเศษตะกอนดินให้จมตัวก่อนสูบลูกสูบระบายน้ำสาธารณะริมถนนวงเวียนจี่ ด้านหน้าโครงการ ซึ่งมีทิศทางการระบายน้ำลงสู่คลองช่องนนทรี นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดที่ระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนดินทุกๆ สัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน

4) การจัดการมูลฝอยในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

4.1) เศษวัสดุจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม

ในการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม ประกอบด้วย ร้านเบโกเบโก อาคาร ศสล. สูง 1 ชั้น (ไม่มีการใช้ประโยชน์) โรงเพาะชำกล้าไม้ อาคารที่พักอาศัยส่วนกลางกองทัพเรือ สูง 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และพื้นที่คอนกรีต พบว่า จะมีเศษวัสดุจากการรื้อถอนเกิดขึ้น ประมาณ 7,843.18 ตัน โดยแยกปริมาณวัสดุจากการรื้อถอนแต่ละชนิด และแต่ละอาคาร

เศษวัสดุรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมนั้น โครงการได้จัดให้มีจุดเก็บกองทั้งหมด 3 จุด มีขนาดความกว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร เพื่อรอการส่งออกไปกำจัด โดยจะเก็บกองไว้สูงไม่เกิน 1.5 เมตร และมีระยะห่างจากขอบเขตที่ดินของโครงการอย่างน้อยประมาณ 3.2-28.2 เมตร โดยเศษวัสดุเหล่านี้จะถูกคัดแยกและขนใส่รถบรรทุกเพื่อนำไปส่งกำจัดในแต่ละวัน แต่อาจจะมีเศษวัสดุบางส่วนที่ยังได้ถูกขนย้ายออกจากพื้นที่ จะถูกกองไว้ภายในพื้นที่เก็บกองเพื่อรอการขนย้าย บริษัทผู้รับเหมาจะนำผ้าใบมาคลุมกองเศษวัสดุรื้อถอนให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย และการชะล้างของน้ำฝนไปยังพื้นที่ข้างเคียงทั้งนี้ บริเวณพื้นที่รื้อถอนจะมีการติดตั้งรั้วเหล็กชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตรและจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวล้อมรอบ เพื่อป้องกันการไหลของน้ำไปยังพื้นที่ข้างเคียง โดยมีทิศทางการระบายน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอนดินและ ตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

4.2) เศษวัสดุจากการก่อสร้าง

เศษวัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากโครงการใช้คอนกรีตผสมสำเร็จในงาน
โครงสร้างทั้งหมด สำหรับงานผนังจะใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปในการก่อสร้าง เป็นหลักจึงทำให้ลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้างลด
ปริมาณเศษวัสดุสูญเสีย และควบคุมเวลาก่อสร้างได้ เศษวัสดุที่เหลือจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษคอนกรีต อิฐ หิน
ปูน ทราย ไม้ เศษเหล็ก พลาสติก ฯลฯ

การประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุการก่อสร้างของโครงการ อ้างอิงจากโครงการศึกษาและสำรวจการจัดตั้งศูนย์
กำจัดหรือนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยวัสดุก่อสร้างและรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างโดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (พ.ศ.2554)
พบว่าปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.81ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 100 ตารางเมตร

- พื้นที่ก่อสร้างอาคารโครงการ 48,516.78 ตารางเมตร
- อัตราการเกิดมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจากการก่อสร้าง = 5.81 ตัน/พื้นที่อาคาร 100 ตร.ม.
- ปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจากการก่อสร้าง = $(5.81 \times 48,516.78)/100$
= 2,818.82 ตัน
~ 2,819 ตัน

ดังนั้น การก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างประมาณ 2,819 ตัน
ซึ่งจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก (ร้อยละโดยน้ำหนัก) ได้แก่ เศษคอนกรีต/อิฐ 648.37 ตัน เศษกระเบื้อง 507.42 ตัน
เศษผนังเพดาน 422.85 ตัน เศษเหล็ก 366.47 ตัน เศษไม้ 169.14 ตัน วัสดุที่มาจากบรรจุภัณฑ์ 169.14 ตัน เศษอะลูมิเนียม
140.95 ตัน เศษพลาสติก 140.95 ตัน เศษแก้วหรือกระจก 112.76 ตัน ทราย 84.57 ตัน และอื่นๆ 56.38 ตัน (Waste
generated in high-rise buildings construction: A current situation in Thailand, Poombete Thongkamsuk,
Krichkanok Sudasna and Tusanee Tondee, 2017)

นอกจากนี้ มูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น ถังสี กระจกสเปร์ย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี
สารเคลือบเงาต่าง ๆ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากวัสดุบางประเภท เช่น
ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ มีอายุการใช้งานยาวนานสามารถนำกลับไปใช้ในงานก่อสร้างต่อไปได้ ส่วนมูลฝอยอันตราย
ประเภทกระจกสเปร์ย์ กระจกสี ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงาต่าง ๆ ส่วนมากจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงงาน
ตกแต่งภายในและภายนอกอาคาร จะกำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บไปกำจัด โดยจะระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจน ซึ่งผู้รับเหมาต้องมี
แหล่งกำจัดมูลฝอยอันตรายที่ถูกต้องเหมาะสม

บริษัทที่ปรึกษาได้อ้างอิงการคิดสัดส่วนองค์ประกอบ จากกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาสำนักงานจัดการมูลฝอย
และสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม, 2565 ซึ่งเป็นองค์ประกอบมูลฝอยของกรุงเทพมหานครโดยมีรายละเอียดองค์ประกอบ
ขยะมูลฝอยประเภท ดังนี้

องค์ประกอบของมูลฝอย มีสัดส่วนจำแนกตามประเภท ดังนี้

- มูลฝอยเปียก ร้อยละ 49.04
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือมูลฝอยรีไซเคิล ร้อยละ 7.18
- มูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 43.78

เนื่องจากข้อมูลผลการศึกษาค่าประกอบของมูลฝอยของกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาสำนักงานจัดการ
มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม, 2565 ไม่ปรากฏสัดส่วนองค์ประกอบมูลฝอยอันตรายบริษัทที่ปรึกษาจึงได้อ้างอิงสัดส่วน
องค์ประกอบมูลฝอยอันตรายจากกองจัดการกากของเสียและสารอันตรายกรมควบคุมมลพิษ, 2565 เพื่อให้การประเมินปริมาณ
มูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นนั้นครอบคลุมและสอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน และพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างในบ้านพัก
คนงาน โดยมูลฝอยอันตราย คิดเป็นประมาณร้อยละ 0.93 (หมายเหตุ : ร้อยละโดยน้ำหนัก)

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษา จึงได้อ้างอิงสัดส่วนของมูลฝอยอันตรายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 0.93 และดัดแปลงสัดส่วนของมูลฝอยอื่นๆ อ้างอิงจากกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม, 2565 โดยใช้สัดส่วนร้อยละที่เหลือ มาใช้ในการคำนวณและประมาณการมูลฝอยอื่นๆ (ร้อยละ 99.07) ซึ่งสัดส่วนองค์ประกอบมูลฝอยของคณงานก่อสร้างในบ้านพักคณงานที่ใช้น้ำมาประเินเป็นปริมาตรมูลฝอยแต่ละประมาท มีองค์ประกอบดังนี้

- มูลฝอยอันตราย ประมาณร้อยละ 0.93
- มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) ประมาณร้อยละ 48.59 ($49.04 \times 99.07/100$)
- มูลฝอยแห้งทั่วไป ประมาณร้อยละ 43.37 ($43.78 \times 99.07/100$)
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล) ประมาณร้อยละ 7.11 ($7.18 \times 99.07/100$)

(หมายเหตุ : ร้อยละโดยน้ำหนัก)

เศษวัสดุจากการก่อสร้าง โครงการได้จัดให้มีจุดเก็บกองไว้บริเวณทิศตะวันตกของพื้นที่ก่อสร้าง มีระยะห่างจากอาคารข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด 24.5 เมตร โดยจุดเก็บกองเศษวัสดุก่อสร้างจะมีความกว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร และกำหนดให้กองเศษวัสดุก่อสร้างสูงไม่เกิน 1.5 เมตร โดยเศษวัสดุเหล่านี้จะถูกคัดแยกและขนใส่รถบรรทุก เพื่อนำไปส่งกำจัดในแต่ละวัน แต่อาจมีเศษวัสดุบางส่วนที่ยังไม่ได้ถูกขนย้าย ก็จะถูกเก็บกองไว้เพื่อรอการขนย้าย และบริษัทผู้รับเหมาจะนำผ้าใบมาคลุมเศษวัสดุทั้ง 4 ด้าน ให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย และการชะล้างของน้ำฝนไปยังพื้นที่ข้างเคียง ทั้งนี้ พื้นที่ก่อสร้างจะติดตั้งรั้วเมทัลชีทชั่วคราว (Metal Sheet) สูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร และจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวล้อมรอบ เพื่อป้องกันการไหลของน้ำไปยังพื้นที่ข้างเคียง โดยมีทิศทางการระบายน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอนดินและตะแกรงตกขยะ ก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

4.3) มูลฝอยจากกิจกรรมคณงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 300 คนต่อวัน โดยทั้งหมดมีที่พักอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้าง เข้ามาทำงานแบบเข้ามาเย็นกลับ ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง จะคิดอัตราการเกิดมูลฝอยที่ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน (คิดเป็นครึ่งหนึ่งของอัตราการเกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน ; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ดังนั้น จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นที่พื้นที่ก่อสร้างเท่ากับ 150 กิโลกรัม/วัน ซึ่งสามารถจำแนกมูลฝอยประเภทต่างๆ โดยอ้างอิงจากกองจัดการกากของเสียและสารอันตรายกรมควบคุมมลพิษ, 2565 เพื่อมาประเมินเป็นปริมาตรมูลฝอยแต่ละประเภท

ปริมาณมูลฝอยที่มีดขึ้นทั้งหมด 150 กิโลกรัม/วัน หรือ 791.7 ลิตร/วัน โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ยกเว้น มูลฝอยอันตราย 15 วัน ตั้งไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรอการจัดเก็บโดยรถเก็บขนจากสำนักงานเขต ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง

4.4) มูลฝอยจากกิจกรรมคณงานภายในบ้านพักคณงานก่อสร้าง

องค์ประกอบมูลฝอยของคณงานก่อสร้างบริเวณบ้านพักคณงาน โดยอ้างอิงจาก กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม, 2565 ซึ่งมีองค์ประกอบของมูลฝอยแต่ละประเภท ดังนี้

- มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) ประมาณร้อยละ 48.59
- มูลฝอยแห้งทั่วไป ประมาณร้อยละ 43.37
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล) ประมาณร้อยละ 7.11

- มูลฝอยอันตราย ประมาณร้อยละ 0.93

(หมายเหตุ : ร้อยละโดยน้ำหนัก)

นอกจากนี้ โครงการได้คำนวณปริมาณมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วเพิ่มเติมจากมูลฝอย โดยปกติที่เกิดจากโครงการไว้ด้วยแล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดถังรองรับมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัย/ชุดตรวจ ATK ใช้แล้วที่จะจัดเตรียมไว้ โดยในกรณี Worst case ดังนี้

- หน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว กำหนดให้คนงานก่อสร้างทุกคน (300 คน) ใช้หน้ากากอนามัย 1 ชิ้น/คน/วัน โดยหน้ากากอนามัย 1 ชิ้น มีน้ำหนักประมาณ 2.1 กรัม (มหาวิทยาลัยรังสิต. 2563) จึงคิดเป็นน้ำหนักหน้ากากอนามัยที่ทิ้งเท่ากับ 0.63 กิโลกรัม/วัน ($300 \times 2.1 / 1,000$)

- ชุดตรวจ ATK กำหนดให้คนงานก่อสร้างทุกคน ใช้ชุดตรวจทุก 7 วัน โดยชุดตรวจ ATK มีน้ำหนักเฉลี่ย 100 กรัม จึงคิดเป็นน้ำหนักรวมที่ทิ้งประมาณ 4.92 กิโลกรัม/วัน $\{(300 \times 100) / (7 \times 1,000)\}$ ปริมาณมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว และชุดตรวจ ATK เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 4.92 กิโลกรัม/วัน

ทั้งนี้โครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 300 คนต่อวัน จะคิดอัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ดังนั้น จะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นที่บ้านพักคนงานเท่ากับ 300 กิโลกรัม/วัน ซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบมูลฝอยประเภทต่างๆโดยอ้างอิงกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม, 2565 เพื่อมาประเมินเป็นปริมาตรมูลฝอยแต่ละประเภท

อนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน โครงการได้คำนวณปริมาณและปริมาตรมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยและชุดตรวจ ATK ที่ใช้แล้วเพิ่มเติมจากมูลฝอยโดยปกติที่เกิดจากโครงการไว้ด้วยแล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดถังรองรับมูลฝอยที่จะจัดเตรียมไว้ โดยกำหนดให้คนงานทุกคนใช้หน้ากากอนามัย 1 ชิ้น/คน/วัน และใช้ชุดตรวจ ATK ทุก 7 วัน

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด 304.92 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 1546.87 ลิตร/วันโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วันยกเว้น มูลฝอยอันตราย 15 วัน ตั้งไว้ภายในบ้านพักคนงานเพื่อรอการจัดเก็บโดยรถเก็บขนจากท้องถิ่นที่ดูแลพื้นที่ ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 7 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 11 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับหน้ากากอนามัย/ชุดตรวจ ATK ใช้แล้ว (สีส้ม) ขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง

5) การไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวง เขตคลองเตย โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้เฉพาะในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณการใช้ไม่สูงมาก ซึ่งการไฟฟ้านครหลวง สามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

1.5.8 ระบบป้องกันอัคคีภัยในขั้วรื้อถอน/ก่อสร้าง

ในขั้วรื้อถอน/ก่อสร้างโครงการ อาจเกิดอัคคีภัยขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุมักจะเกิดจากความประมาทของคนงาน เช่น การสูบบุหรี่ หรือกองวัสดุไวไฟอยู่ในพื้นที่ติดไฟง่าย เป็นต้น เพื่อป้องกันเหตุที่อาจเกิดขึ้นโครงการจะต้องปฏิบัติตาม กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในขั้วรื้อถอน/ก่อสร้างอาคารตามข้อกำหนด ดังนี้

ข้อ 25 ห้ามนายจ้างเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยของลูกจ้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น

ข้อ 26 ให้นายจ้างดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัสดุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด และจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น

ข้อ 27 ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 4 กิโลกรัม โดยให้อย่างน้อย 1 เครื่อง ในทุกจุดที่มีงานเชื่อมโลหะงานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้หรือบริเวณที่มีการกักเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด

ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร และอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นและใช้สอยได้สะดวกและจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งาน ได้อย่างน้อยหกเดือนต่อครั้ง

ข้อ 28 ให้นายจ้างจัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลมิให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยแก่ผู้ใช้

ข้อ 29 การก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ให้นายจ้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในขั้วรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร ตามข้อกำหนด ดังนี้

1) พื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง

- ห้ามเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างในเขตรื้อถอน/ก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น
- จัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกันตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็น ได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด
- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 10 ปอนด์ อย่างน้อย 1 เครื่องในบริเวณสำนักงานภาคสนาม บริเวณที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย และบริเวณพื้นที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัสดุไวไฟอื่นๆ รวมถึงพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างอาคารแต่ละชั้นอย่างน้อยชั้นละ 1 จุด
- ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่รื้อถอน/ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร สามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก
- ตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดช่วงที่ก่อสร้าง โดยตรวจสอบสภาพทุก 6 เดือน
- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที
- จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการรื้อถอน/ก่อสร้าง และต้องดูแลมิให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟ

ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตรและบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้

- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร เนื่องจากอาคารที่ก่อสร้างเป็นอาคารสูงกำหนดให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยได้แก่ผู้จัดการโครงการ หรือผู้ควบคุมการก่อสร้างเพื่อกำหนดแผนงานป้องกัน และควบคุมเหตุการณ์เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

นอกจากนี้ โครงการฯ ได้จัดให้มีอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัยตามคำแนะนำในการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยระหว่างการก่อสร้างอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์(วสท.) (มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย,วสท.3002-51) โดยรายละเอียดจะนำเสนอในหัวข้อที่ 3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะรื้อถอน /ก่อสร้าง ต่อไป

2) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นแบบถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ไว้ประจำพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างในบริเวณต่างๆ เพื่อความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากกิจกรรมที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย ได้แก่ งานเชื่อม หรืองานที่มีการใช้แก๊สเชื้อเพลิง เป็นต้น โดยจะติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานควบคุมการรื้อถอน/ก่อสร้าง จำนวน 1 ถัง
- พื้นที่เก็บวัสดุรื้อถอน/ก่อสร้าง จำนวน 3 ถัง
- พื้นที่ก่อสร้างตัวอาคารในชั้นต่างๆ ชั้นละอย่างน้อย 2 ถัง (วางประจำอยู่ในตำแหน่งที่ได้กำหนดไว้ 1 จุดต่อ 1 ชั้น และวางในตำแหน่งต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดประกายไฟอย่างน้อย 1 จุดต่อ 1 ชั้น)

นอกจากนี้ ได้จัดให้มีกล้องวงจรปิดรอบพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง เพื่อช่วยในการตรวจสอบสถานภาพของพื้นที่ โดยมีห้องควบคุมที่สำนักงานรื้อถอน/ก่อสร้างโครงการ รวมถึงจะจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแก่คนงานและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้

3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงการรื้อถอน/ก่อสร้าง ซึ่งจะมีระยะเวลาดำเนินการ 36 เดือน โดยการรื้อถอน/ก่อสร้างจะใช้จำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะก่อนเกิดเหตุ 2) ระยะขณะเกิดเหตุ และ 3) ระยะหลังเกิดเหตุ โดยได้กำหนดให้สอดคล้องกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย และตามคำแนะนำของ วสท. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1) ระยะก่อนเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนป้องกันอัคคีภัยทั้งหมด 4 แผน คือ แผนตรวจตราพื้นที่และอาคารที่ก่อสร้าง แผนการจัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงก่อสร้าง แผนการอบรม และแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย มีจุดประสงค์เพื่อลดอัตราความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัยและเป็นการป้องกันการเกิดอัคคีภัยเบื้องต้น

(1) แผนตรวจตราพื้นที่และอาคารที่ก่อสร้าง

- จัดทำแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราอาคารที่อยู่ในระหว่างก่อสร้างเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ โดยกำหนดบุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบ ตรวจตราจุดเสี่ยงต่างๆทั้งภายในและภายนอกอาคารที่ก่อสร้าง และพื้นที่โดยรอบ เช่น ตรวจสอบการใช้งานและความครบถ้วนของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่จุดติดตั้งในแต่ละชั้น ตรวจสอบจุดวางกองเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถเป็นเชื้อเพลิงได้ และสำรวจเส้นทางที่จะใช้ในการอพยพหนีไฟไม่ให้สิ่งขัดขวางการหนีไฟ ทั้งนี้ทางโครงการจะต้องจัดให้มีเวรยามคอยสำรวจตรวจตราพื้นที่ดังกล่าวตลอดช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ โดยเฉพาะในเวลากลางคืนเมื่อคนงานก่อสร้างกลับที่พักแล้ว

- ตรวจตราสถานที่ตามที่กำหนด พร้อมจัดทำรายงานแสดงการตรวจสอบพื้นที่ประจำวัน สัปดาห์หรือเดือนตามดุลพินิจของผู้ควบคุม การก่อสร้าง/ผู้จัดการสำนักงานก่อสร้าง

- ตรวจตราการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หากพบว่าไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าวให้ดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งให้บันทึกในรายงานการตรวจสอบพื้นที่

- เมื่อตรวจพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง ต้องมอบหมายให้พนักงานผู้เชี่ยวชาญเข้าไปตรวจสอบและแก้ไขโดยทันที

ผู้รับผิดชอบ : ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างหรือผู้แทน

(2) แผนการจัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงรื้อถอน/ก่อสร้าง : ดำเนินการตามคำแนะนำในการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยระหว่างการก่อสร้างอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย, วสท.3002-51) โดยอาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง สามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ตามขั้นตอนการก่อสร้าง ดังนี้

• การจัดเตรียมระบบดับเพลิง (ช่วงที่ 1 : งานโครงสร้าง)

- จัดให้มีแผนการดับเพลิงและกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- จัดเตรียมน้ำดับเพลิงให้เพียงพอกับจำนวนเชื้อเพลิงที่จัดเก็บไว้ในอาคารโดยจัดให้มีขนาดท่อน้ำและความดันที่เหมาะสม ให้สามารถช่วยในการดับเพลิง

• การจัดเตรียมระบบดับเพลิง (ช่วงที่ 2 : งานสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกล ส่วนที่ 1)

- จัดให้มีการสำรองปริมาณน้ำที่มากขึ้นตามจำนวนเชื้อเพลิง
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ โดยติดตั้งไม่สูงกว่า 1.40 เมตร จากระดับพื้นจนถึงหัวของถังดับเพลิง และแบ่งถังดับเพลิงออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกวางประจำอยู่ในตำแหน่งที่ได้กำหนดไว้ 1 จุดต่อ 1 ชั้น เพื่อให้สามารถหยิบมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ส่วนที่สองวางในตำแหน่งต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดประกายไฟอย่างน้อย 1 จุดต่อ 1 ชั้น
- จัดเตรียมกระบะทรายดับเพลิงไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้สำรองไว้ในปริมาณที่เพียงพอในการใช้ดับเพลิง
- จัดเตรียมสายส่งน้ำดับเพลิงพร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิง โดยมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ (Mobile Pump) เชื่อมกับถังเก็บน้ำใช้ที่สำรองไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อสำรองดับเพลิงได้ประมาณ 10-15 นาที

• การเตรียมระบบดับเพลิง (ช่วงที่ 3 : งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า-เครื่องกล ส่วนที่ 2)

ขั้นตอนตกแต่งภายใน ระบบดับเพลิงถาวร งานก่อสร้างของอาคารในส่วนหลักๆจะติดตั้งแล้วเสร็จ ยังคงเหลือส่วนย่อยที่ต้องติดตั้งประสานกับงานตกแต่งภายใน และการทำงานของระบบโดยรวม ในขั้นนี้ สามารถจัดเตรียมระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้งานได้ ดังนี้

- มีการเตรียมน้ำสำรองไว้ตลอดเวลา
 - เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังตู้เก็บสายดับเพลิงส่วนใหญ่ของอาคาร ให้กำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเป็นประจำและกรณีฉุกเฉินและให้ตั้งค่าใช้จ่ายเครื่องทำงานอัตโนมัติ ให้ดำเนินการได้ในระดับหนึ่งเนื่องจากการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงช่วงนี้อาจยังไม่สามารถเปิดอัตโนมัติได้โดยสมบูรณ์
 - ระบบท่อเย็นและท่อประธานของระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติต่อเข้ากับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และในท่อน้ำที่มีความดันในระดับที่สามารถดับเพลิงได้
 - ติดตั้งตู้เก็บสายดับเพลิง และสายดับเพลิงให้ครอบคลุมได้ทั้งอาคารและมีการอบรมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้สามารถใช้สายดับเพลิงได้ถูกต้อง
 - จัดให้มีถังดับเพลิงมือถือ ประจำอยู่ที่ตู้เก็บสายดับเพลิงและอยู่ในจุดที่มีโอกาสเกิดเหตุเพลิงไหม้
 - ต้องมีการกำจัดเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ ฉนวน และบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เช่น กล่องกระดาษ ถังหินเนอร์ ถังสี เป็นต้น และควบคุมให้มีปริมาณของเศษวัสดุดังกล่าวอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ให้น้อยที่สุด
 - ห้ามเก็บถังก๊าซหุงต้มไว้ในอาคารในระหว่างการก่อสร้าง ให้นำถังก๊าซหุงต้มออกจากพื้นที่ทำงานหลังเลิกงานทุกครั้ง และกำชับให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างให้เก็บเชื้อเพลิงไว้ในชั้นใต้ดินและนำไปเก็บนอกอาคาร พร้อมทั้งจัดให้มีการป้องกันอัคคีภัยและตรวจสอบดูแลอยู่ตลอดเวลา
 - ต้องติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ให้แล้วเสร็จเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในระยะก่อสร้างเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ผู้รับผิดชอบ:ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างหรือผู้แทน

(3) แผนการอบรม

- ทำแผนการอบรม โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินการ และงบประมาณให้ชัดเจน และแผนการอบรม ประกอบด้วย การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น การฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ การปฐมพยาบาล และการช่วยชีวิต
 - จัดอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างในด้านการป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย เพื่อเป็นการป้องกันและลดความเสี่ยงด้านการเกิดอัคคีภัย
 - จัดอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ โดยให้หน่วยงานดับเพลิง (สถานีดับเพลิงและกู้ภัยทุ่งมหาเมฆ) มาจำลองสถานการณ์อัคคีภัยจริง เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนเบื้องต้นในขณะเกิดเหตุและอพยพไปยังจุดรวมพลที่กำหนด
- ผู้รับผิดชอบ : ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างหรือผู้แทน

(4) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

- จัดบอร์ดให้ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดอัคคีภัยความเสียหาย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเหตุอัคคีภัยเพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันอัคคีภัยพร้อมทั้งแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ติดตั้งป้ายเตือน ป้ายห้าม วิธีปฏิบัติในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- ออกระเบียบข้อบังคับในการตรวจสอบเครื่องใช้/อุปกรณ์ในการระงับอัคคีภัย
- จัดให้พนักงานดับเพลิงมาชี้แจงถึงผลกระทบที่อาจเกิดจากอัคคีภัย พร้อมยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับคนงาน ผู้ควบคุมอาคาร และตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากอัคคีภัย

3.2) ระยะเวลาเกิดเหตุ ประกอบด้วย ทั้งหมด 2 แผน คือ แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ จุดประสงค์เพื่อแก้ไขสถานการณ์ขณะเกิดเหตุอัคคีภัยและเป็นการป้องกันการเกิดอัคคีภัยไม่ให้ลุกลามเพิ่มขึ้นมีรายละเอียด ดังนี้

(1) แผนการดับเพลิง เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

(1.1) การดับเพลิงได้ด้วยตนเอง

- คนงาน/พนักงานที่พบเหตุเพลิงไหม้
 - แจ้งเพื่อนร่วมงานและเข้าดับเพลิงทันที
 - หากสามารถดับได้ด้วยตนเองหรือเพื่อนร่วมงานเข้าช่วยดับ ให้รายงานต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น
 - หากไม่สามารถดับได้ด้วยตนเองหรือเพื่อนร่วมงาน ให้ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และเข้าสู่ (2) แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
- ผู้รับผิดชอบ : คนงาน/พนักงาน

(1.2) แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

- ตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกิดเหตุทันที
- ให้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- แจ้งหน่วยงานดับเพลิงจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (สายด่วน 199) โดยบอกชื่อผู้แจ้ง สถานที่เกิดเหตุ ลักษณะของไฟที่กำลังลุกไหม้ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้แจ้ง
- บุคคลที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติหน้าที่ทันที เช่น ผู้ที่มีการขนย้ายทรัพย์สิน และเอกสารสำคัญต่างๆ สำหรับบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ ให้รีบอพยพหนีไฟ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดำเนินการปิดประตูเพื่อป้องกันรถที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณที่เกิดเหตุ
- จัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานดับเพลิงและอาสาสมัครต่างๆ
- สนับสนุนการดับเพลิงตามที่หน่วยงานดับเพลิงและอาสาสมัครร้องขอ

ผู้รับผิดชอบ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

(2) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของคนงานหรือพนักงาน

และประชาชนในบริเวณใกล้เคียงในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ มีองค์ประกอบต่างๆ เช่น หน่วยตรวจสอบจำนวนคนงานหรือพนักงาน ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ หน่วยช่วยชีวิต และยานพาหนะเป็นต้น โดยในแผนอพยพหนีไฟได้กำหนดให้มีการปฏิบัติ ดังนี้

- (2.1) ผู้นำทางหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางคนงานหรือพนักงานหนีไฟไปตามทางออกที่จัดไว้
 - (2.2) จุดนัดพบหรือเรียกอีกอย่างว่า "จุดรวมพล" จะเป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งคนงานหรือพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวและทำการตรวจสอบนับจำนวนได้
 - (2.3) หน่วยตรวจสอบจำนวนคนงานหรือพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนคนงานหรือพนักงานว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่ หากพบว่าคนงานหรือพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีคนงานหรือพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย
 - (2.4) หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ จะเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตคนงานหรือพนักงานที่ยังติดค้างอยู่บริเวณที่เกิดอัคคีภัย รวมถึงกรณีของคนงานหรือพนักงานที่ออกมาอยู่ที่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลมหรือหมดสติหรือบาดเจ็บ เป็นต้นหน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อหน่วยงานยานพาหนะให้ในกรณีที่ต้องนำส่งโรงพยาบาล
- ผู้รับผิดชอบ: ผู้จัดการสำนักงานเรือดอนและก่อสร้างหรือผู้แทน

3.3) ระยะเวลาหลังเกิดเหตุ ประกอบด้วย ทั้งหมด 4 แผน คือ แผนสำรวจความเสียหาย แผนบรรเทาทุกข์ และแผนปฏิบัติการฟื้นฟู และแผนการถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ส่งบลลง มีรายละเอียดดังนี้

(1) แผนสำรวจความเสียหาย

- การสำรวจความเสียหาย
- การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
- การช่วยชีวิตและขุดค้นหาผู้เสียชีวิต
- การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย

ผู้รับผิดชอบ : ผู้อำนวยการโครงการ

(2) แผนบรรเทาทุกข์

- จัดหาที่พักชั่วคราว ดูแลสวัสดิการด้านปัจจัยและการพยาบาลให้กับผู้ประสบภัย (คนงาน พนักงาน และประชาชนในบริเวณใกล้เคียง)

ผู้รับผิดชอบ : ผู้อำนวยการโครงการ

(3) แผนปฏิรูปฟื้นฟู

- ให้ความช่วยเหลือและปฏิรูปฟื้นฟูขั้นต้น
- ปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บและผู้ป่วยจากเหตุเพลิงไหม้ และดำเนินการนำส่งอย่างถูกต้อง
- ขนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินไปยังที่ปลอดภัย
- สำรวจความเสียหายและความต้องการด้านต่างๆ
- ปฏิบัติการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจของเจ้าหน้าที่ให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว
- ปรับปรุงซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพปกติ
- รักษาความสงบเรียบร้อยของพื้นที่เกิดเหตุ
- จัดตั้งโครงการปรับปรุงซ่อมแซม บูรณะอาคารในส่วนที่เสียหาย และดำเนินการซ่อมแซม ก่อสร้าง

ผู้รับผิดชอบ : ผู้อำนวยการโครงการ

(4) แผนการถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ส่งบลลง

- สำรวจบริเวณพื้นที่ต้นเหตุที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ สาเหตุที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร อุปกรณ์ภายในอาคาร วัตถุที่มีผิวร้อนจัด เครื่องจักรที่เกิดความสูง
- จัดทำรายงานผลการประเมินจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงและประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
- จัดประชุมเพื่อแถลงการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรึกษาหารือเพื่อแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุงทั้งในส่วนหน่วยงานและบุคลากร
- จัดตั้งโครงการประชาสัมพันธ์สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยและแนวทางการป้องกันในรูปแบบต่างๆ

- สรุปรายละเอียด จัดทำรายงานสถานการณ์และผลการปฏิบัติงานเพื่อเสนอผู้อำนวยการดับเพลิง
เพื่อเก็บข้อมูล

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีระบบติดต่อสื่อสาร
ที่สามารถสื่อสารถึงกันได้ในพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เบอร์ติดต่อฉุกเฉินและระบบแอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น

1.5.9 ปริมาณดินและการจัดการในระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างในขั้นตอนงานฐานรากและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน จะมีการขุดเพื่อทำการก่อสร้าง โดยทาง
โครงการได้มีการออกแบบตำแหน่งการขุด-ถมดิน ดังนี้

	ปริมาตรดินขุด (ลบ.ม.)	ปริมาตรดินถม (ลบ.ม.)
งานเสาเข็มเจาะ	7,200	-
งานฐานราก และ PIT-LITF	2,213	664
งานระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน*	4,419	13
งานถมดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	-	1,682
รวม	13,832	2,359
ปริมาณดินเหลือทั้งหมด	= 13,832 - 2,359	
	= 11,473 ลูกบาศก์เมตร	

หมายเหตุ: * ใช้ทรายถมกลับ

ปริมาณดินที่เหลือจากการก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาจะนำออกจากโครงการโดยใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อ ที่มี ความจุ
15 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งประมาณ 3 เที่ยว/วัน โดยการขนส่งนำดินออกจากโครงการจะทำงานนอกเวลาเร่งด่วน ใช้ระยะเวลาการ
ขนส่งทั้งสิ้นประมาณ 255 วัน $(11,473 / (15 \times 3))$ โดยปริมาณดินที่ขนออกดังกล่าว จะนำไปทิ้งในที่ดิน

ในส่วนของดินที่เหลือ 4,273 ลูกบาศก์เมตร และดินที่ปนเปื้อน Bentonite จากงานเสาเข็ม 7,200 ลูกบาศก์เมตร
รวมมีปริมาณทั้งหมด 11,473 ลูกบาศก์เมตร ผู้รับเหมาจะนำออกจากโครงการโดยใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อที่มี ความจุ 15
ลูกบาศก์เมตร ขนส่งประมาณ 3 เที่ยว/วัน โดยการขนส่งนำดินออกจากโครงการจะทำงานนอกเวลาเร่งด่วน ใช้ระยะเวลาการขนส่ง
ทั้งสิ้นประมาณ 255 วัน $(11,473 / (15 \times 3))$ จะนำไปทิ้งในที่ดินที่กรมยุทธศึกษาทหารเรือ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล
จังหวัดนครปฐม ซึ่งมีระยะทางจากโครงการประมาณ 35 กิโลเมตร เส้นทางจากโครงการไปยังจุดทิ้งดิน โดยพื้นที่จุดทิ้งดินอยู่ทาง
ทิศตะวันตก มีค่าระดับเฉลี่ยประมาณ 1.735 เมตร และมีสภาพทางกายภาพเป็นบ่อป่าปรี โดยจะทิ้งดินเพียงบางส่วนของที่ดิน
ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ซึ่งจะหลีกเลี่ยงบริเวณที่ใกล้กับแหล่งน้ำและได้จัดให้มีคันดินสูง 1 เมตร ล้อมรอบจุดทิ้งดิน เพื่อป้องกันดิน
ไหลลงสู่คลองสามบาทซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ ทางหน่วยรับทิ้งดินได้รับทราบและมีหนังสือยืนยันการรับทิ้งดิน

พื้นที่ทั้งต้นของโครงการมีขนาดประมาณ 13,486 ตารางเมตร มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 1.735 เมตร ดังนั้น พื้นที่ทั้งดิน
ที่โครงการจัดเตรียมไว้จะสามารถรองรับดินได้ประมาณ 23,398.21 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาตรที่สามารถรองรับดินที่เหลือจาก
โครงการทั้งหมด 11,473 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ และเนื่องจากพื้นที่ถมดินของโครงการมีขนาดมากกว่า
2,000 ตารางเมตร หากโครงการได้จัดให้มีการถมดินโดยมีความสูงของเนินดินเกินกว่าระดับที่ดิน ต่างจากเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง
และมีพื้นที่ของเนินดินเกินสองพันตารางเมตร โครงการจะดำเนินการตามกฎหมายกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลาย
ของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ.2548 หมวด 2 การถมดิน

ข้อ 12 ผู้ใดประสงค์จะทำการถมดินโดยมีความสูงของเนินดินเกินกว่าระดับที่ดิน ต่างจากเจ้าของที่อยู่ข้างเคียงและมี
พื้นที่ของเนินดินเกินสองพันตารางเมตร ต้องแจ้งการถมดินนั้น ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามแบบที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนด
โดยยื่นเอกสารแจ้งข้อมูล ดังต่อไปนี้

- (1) แผนผังบริเวณที่ประสงค์จะทำการถมดิน
- (2) แผนผังแสดงเขตที่ดินและที่ดินบริเวณข้างเคียง
- (3) วิธีการถมดินและการระบายน้ำ
- (4) ระยะเวลาทำการถมดิน
- (5) ชื่อผู้ควบคุมงาน
- (6) ชื่อและที่อยู่ของผู้แจ้งการถมดิน
- (7) ภาระผูกพันต่าง ๆ ที่บุคคลอื่นมีส่วนได้เสียเกี่ยวกับที่ดินที่จะทำการถมดิน