

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี เป็นเส้นทางเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี (Main Line) จึงถือเป็นระบบขนส่งมวลชนสายรอง หรือ Feeder Line ที่ป้อนผู้โดยสารเข้าสู่เส้นทางของระบบขนส่งมวลชนสายหลัก 4 โครงการ ได้แก่ รถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (บริเวณสถานีศูนย์ราชการนนทบุรี) โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง (บริเวณสถานีหลักสี่) โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (บริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุ) และโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (บริเวณสถานีมีนบุรี) เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางเข้าสู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร และยังเป็นโครงการที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการเดินทางของประชาชนจากบริเวณถนนแจ้งวัฒนะเข้าสู่พื้นที่เมืองทองธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่น และเป็นที่ตั้งของหน่วยงานราชการต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักงานที่ดินจังหวัดนนทบุรี สาขาปากเกร็ด และกองบัญชาการตรวจสอบสวนกลาง เป็นต้น อีกทั้งในบริเวณดังกล่าวยังเป็นศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็คเมืองทองธานี และเอสซีจี สเตเดียม ธานีเตอร์โดม

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยได้พิจารณาการศึกษาความเหมาะสมแล้ว พบว่า โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยายฯ เป็นประโยชน์ต่อการให้บริการและการดำเนินงานของ รฟม. รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ และสอดคล้องกับโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในภาพรวม จึงได้เสนอกระทรวงคมนาคมพิจารณาเสนอคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2561 เห็นชอบให้บรรจุโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยายฯ ในแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2561 ได้มีมติรับทราบสรุปที่ประชุม คจร. ดังกล่าว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้แจ้งผลการพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ครั้งที่ 39/2562 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2562 มีมติให้ รฟม. ปรับปรุงแก้ไขและเสนอข้อมูลเพิ่มเติมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ตามแนวทางรายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด รฟม. ได้เสนอรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 ให้ สผ. ดำเนินการพิจารณารายงานฯ ดังกล่าว ในคราวประชุมครั้งที่ 14/2563 เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้นำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อให้ความเห็นประกอบการศึกษาของคณะรัฐมนตรีต่อไป (หนังสือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส (กวล) 1010.4/5971 ลงวันที่ 30 เมษายน 2563)

ต่อมาในคราวประชุม ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2563 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้พิจารณาให้การรับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวประชุม ครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2563 ซึ่งมีมติเห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (หนังสือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส (กวล) 1009/ว15130 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2563) (ภาคผนวก ก-1)

บริษัท นอร์ทเทิร์น บางกอกโมโนเรล จำกัด (NBM) ประกอบด้วย บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจีเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ได้รับสัมปทานจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) กระทรวงคมนาคม ให้เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี โดยบริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจีเนียริง แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้างและระยะเตรียมการก่อสร้างโครงการเสนอ บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจีเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยเป็นประจำทุกเดือน และเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำทุก 6 เดือน

รายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ประจำปีระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

1.2 รายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีแนวเส้นทางเริ่มต้นจากถนน แจ้งวัฒนะ บริเวณสถานีศรีรัชของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี เข้าสู่เมืองทองธานี ไปตามถนนซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 แนวทางเดียวกันกับทางพิเศษอุดรรัถยา ต่อเนื่องไปยังจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณทะเลสาบ เมืองทองธานี ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางตลาด ตำบล คลองเกลือ และตำบลบ้านใหม่ ในพื้นที่การปกครองของเทศบาลนครปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย 2 สถานี คือ สถานี MT-01 บริเวณหน้าอาคารอิมแพ็คชาเลนเจอร์ (Impact Challenger) และสถานี MT-02 บริเวณด้านหน้าของทะเลสาบเมืองทองธานี

1.2.2 แนวเส้นทางโครงการ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีระยะทางรวมประมาณ 3 กิโลเมตร เป็นระบบขนส่งมวลชนสายรองประเภทรถไฟรางเดี่ยว (Straddle Monorail) มีลักษณะเป็นโครงสร้างยกระดับตลอดแนว เส้นทาง โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการตั้งแต่บริเวณที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงบนเส้นทางสายหลัก (ขยายความกว้างทางวิ่งจาก 4.40 เมตร เป็น 5.64 เมตร โดยประมาณ) บริเวณใกล้เคียงกับสถานีศรีรัช (PK-10) จากจุดที่ชุดประแจทางหลัก (Switch Beam) เบี่ยงแนวเส้นทางออกจากแนวเส้นทางสายหลักบนถนนแจ้งวัฒนะฝั่งทิศตะวันออก โดยแนวเส้นทางวิ่งของ รถไฟฟ้าจะโอบสถานีศรีรัช (PK-10) เป็นทางวิ่งเดี่ยว และเบี่ยงเข้าตามแนวเกาะกลางของถนนแจ้งวัฒนะมุ่งหน้าสู่ ทิศตะวันตก ก่อนจะเลี้ยวขวาแยกเป็นทางวิ่งคู่เข้าสู่ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ไปตามแนวเกาะกลางของถนน ซึ่งอยู่ ระหว่างทางพิเศษศรีรัช-ทางพิเศษอุดรรัถยา (ทางด่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด) ประกอบด้วย 2 สถานี คือ สถานี MT-01 บริเวณหน้าอาคารอิมแพ็คชาเลนเจอร์ (Impact Challenger) และสิ้นสุดโครงการที่สถานี MT-02 บริเวณ ด้านหน้าของทะเลสาบเมืองทองธานี ใกล้กับเอส ซี จี สเตเดียม (SCG Stadium) แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้า สายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ดังแสดงในรูปที่ 1-1

1.2.3 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่ง สถานีรถไฟฟ้า และจุดจอดแล้วจร

โครงสร้างทางวิ่งรถไฟฟ้าของโครงการ โดยทั่วไปจะเป็นโครงสร้างยกระดับ เสาตอม่อเดี่ยว รองรับรถไฟฟ้ารางเดี่ยว 2 ทาง ชนิดเดียวกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูช่วงแคราย-มีนบุรี อย่างไรก็ตาม ในโครงการจะมีโครงสร้างที่ต้องข้ามถนนด้านล่าง หรือทางพิเศษอุดรรัถยา จึงจำเป็นต้องมีโครงสร้างที่เป็น Portal Frame เพื่อให้ทางรถไฟฟ้าสามารถข้ามได้ โดยออกแบบให้มีการใช้โครงสร้าง Portal Frame ให้น้อยที่สุด (เลือกใช้ Portal Frame เฉพาะจุดที่จำเป็นเท่านั้น)

สำหรับรูปแบบโครงสร้างทางวิ่งยกระดับทั่วไปที่ใช้ในโครงการ จะมีรูปลักษณะที่สอดคล้องกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูช่วงแคราย-มีนบุรี และรองรับทางวิ่งของรถไฟฟ้ารางเดี่ยวจำนวน 2 ทิศทาง (2-Direction Guideway Beams) วิ่งตามแนวสายทางในโครงการ ลักษณะโครงสร้างทางวิ่งจะถูกจัดให้อยู่ในแนวเกาะกลางถนนให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบ

รูปแบบสถานีรถไฟฟ้าของโครงการเป็นสถานียกระดับ (Elevated) ระบบเปิด (Open Station) โครงสร้างสถานีเป็นเสาตอม่อเดี่ยว รองรับพื้นสถานีด้วยคานอัดแรงตัวไอ วางพาดบนคานขวางที่ยื่นมาจากเสาตอม่อหลักของโครงการ โครงสร้างหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กคลุมด้วยแผ่นเหล็กรีดลอนหรือเมทัลชีท (Metal Sheet) ก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัย (NFPA 130) เรื่องความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสารและผู้พิการ นอกจากนี้ ได้มีการออกแบบการแก้ไขปัญหาฝนสาดเข้ามาในชานชาลา โดยในส่วนหลังคาไม่ได้ยกขึ้นสูง แต่มีการติดตั้ง LOUVER ด้านข้างเพื่อกันน้ำฝนสาดเข้ามา

1) สถานี MT-01

สถานี MT-01 ตั้งอยู่หน้าอาคารอิมแพคชาเลนเจอร์ บริเวณเหนือวงเวียน โดยสถานีตั้งขนานทางด่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด มีรูปแบบสถานีเป็น Central Platform มีลักษณะโครงสร้างสถานีเป็นเสาเดี่ยวที่รองรับสถานีรูปแบบเสาตอม่อเดี่ยว (Single Pier) ที่ออกแบบเฉพาะเพื่อใช้สำหรับรองรับสถานี MT-01 เท่านั้น โดยใช้คานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอรับพื้นชานชาลา และพื้นชั้นจำหน่ายตั๋ว (Concourse) ทั้ง 2 ชั้น โดยสถานี MT-01 แบ่งเป็น 4 ระดับเนื่องจากทางวิ่งต้องยกลอยหลบทางพิเศษศรีรัช-ทางพิเศษอุดรรัถยา (ทางด่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด) มีรายละเอียดดังนี้

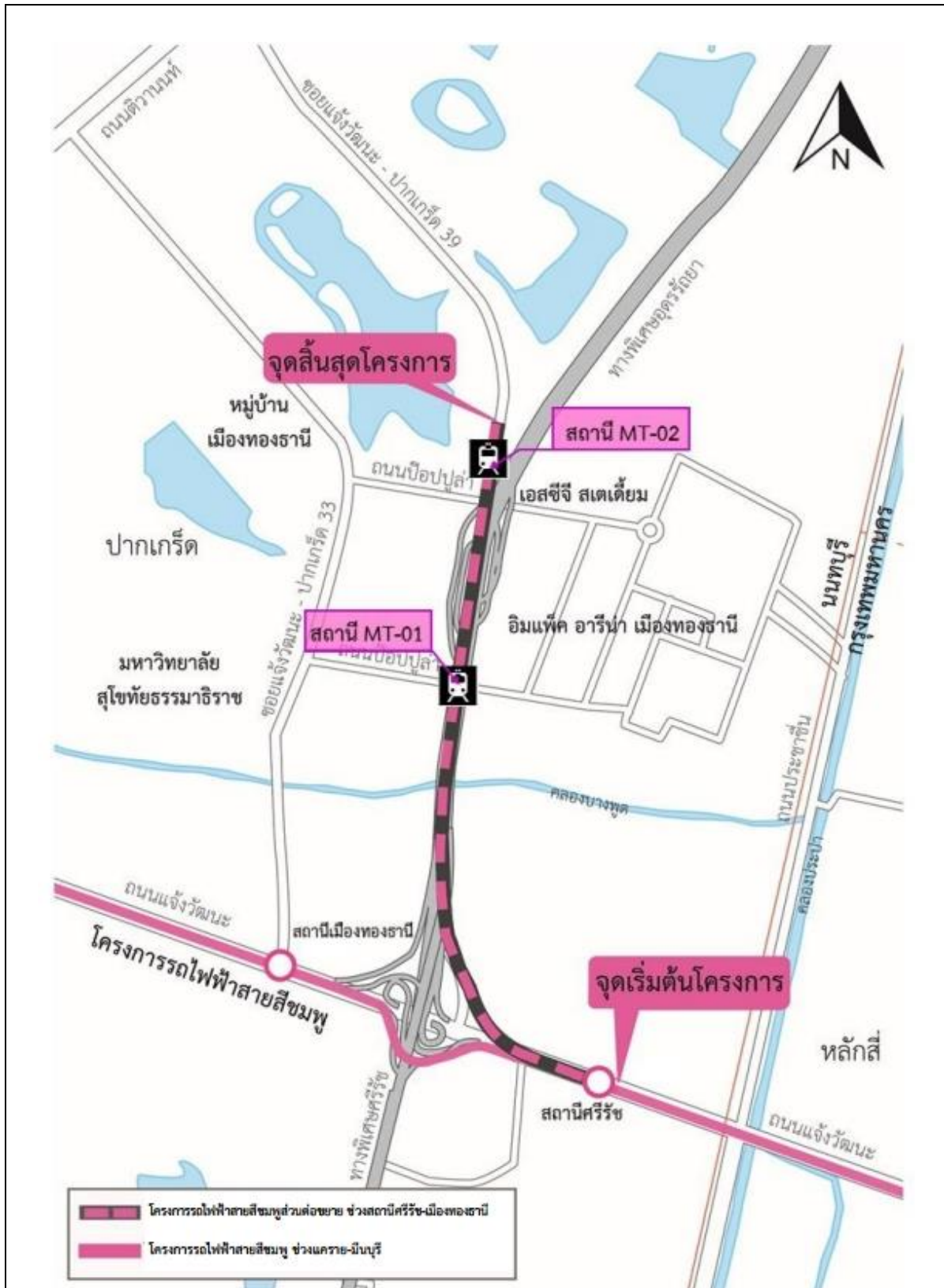
- ชั้นชานชาลา (Platform Level) อยู่บนสุดซึ่งเป็นระดับเดียวกับระดับราง
- ชั้นลอย อยู่ระดับกลาง
- ชั้นจำหน่ายตั๋ว (Concourse Level) ความสูงจากถนนถึงระดับต่ำสุดของโครงสร้าง คือ 5.50 เมตร
- ชั้นพื้นดิน (At Grade Level) อยู่ระดับถนนและทางเท้า

2) สถานี MT-02

สถานี MT-02 ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของทะเลสาบเมืองทองธานีบนถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 เยื้องสนามกีฬาเอสซีจีสเตเดียม ห่างจาก Skywalk เดิมที่เชื่อมกับอาคาร IMPACT FORUM ประมาณ 20 เมตร รูปแบบสถานีเป็น Slide Platform ซึ่งสถานี MT-02 ได้วางเสาสถานีไว้บริเวณริมถนนทั้งสองฝั่ง โดยโครงสร้างเป็นเสาคู่แบบ Portal Frame ซึ่งใช้คานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอรับพื้นชานชาลา และพื้นจำหน่ายตั๋วทั้ง 2 ชั้น โดยสถานี MT-02 แบ่งเป็น 4 ชั้น เช่นเดียวกับสถานี MT-01

3) จุดจอดแล้วจร

การเดินทางมายังสถานีส่วนต่อขยายจะใช้รูปแบบ non-motorized เช่น การเดินทางมายังสถานีโดยจักรยาน หรือการเดินเท้า โดยบริเวณสถานีสามารถจัดพื้นที่บริเวณใต้บันไดทางขึ้นลงสถานีเพื่อเป็นที่จอดจักรยาน การจัดทำทางเดินเท้า และทางเดินเชื่อมลอยฟ้า (Skywalk) พร้อมหลังคาคลุม



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA), ตุลาคม 2563

1.3 การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีกิจกรรมการดำเนินงาน จำนวน 2 โซน ดังนี้

1.	Zone 1	พื้นที่ก่อสร้างทางวิ่งระหว่าง MT0-P01 ถึง MT0-P56
		พื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01
2.	Zone 2	พื้นที่ก่อสร้างทางวิ่งระหว่าง MT1-P01 ถึง MT1-P30
		พื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02

กิจกรรมการดำเนินงานในแต่ละจุดดังแสดงในรูปที่ 1-2 ถึงรูปที่ 1-4 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินงาน ดังนี้

Zone 1

พื้นที่ก่อสร้างทางวิ่งระหว่าง MT0-P01 ถึง MT0-P56

พบการติดตั้งกำแพงกันพื้นที่ก่อสร้าง ป้ายเตือนด้านการจราจร สัญญาณไฟเตือนพื้นที่ก่อสร้าง และไฟส่องสว่าง ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างฐานราก ดังแสดงในรูปที่ 1-2

พื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01

พบการติดตั้งกำแพงกันพื้นที่ก่อสร้าง ป้ายเตือนด้านการจราจร สัญญาณไฟเตือนพื้นที่ก่อสร้าง และไฟส่องสว่าง ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างฐานราก ดังแสดงในรูปที่ 1-3

Zone 2

พื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02

พบการติดตั้งกำแพงกันพื้นที่ก่อสร้าง ป้ายเตือนด้านการจราจร สัญญาณไฟเตือนพื้นที่ก่อสร้าง และไฟส่องสว่าง ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างฐานราก งานก่อสร้างเสาตอม่อ และงานติดตั้ง Cross beam ดังแสดงในรูปที่ 1-4

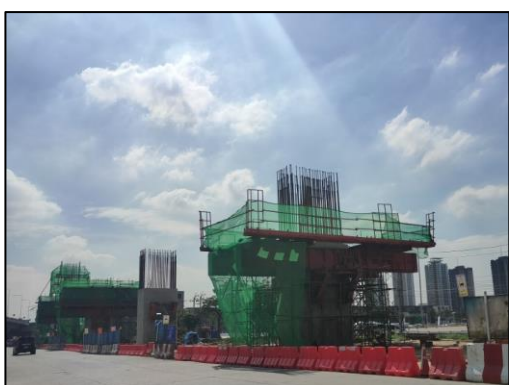
ภาพประกอบการดำเนินงานของโครงการ ระหว่างระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 1-2 กิจกรรมการดำเนินงาน
บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทางวิ่งระหว่าง MT0-P01 ถึง MT0-P56



รูปที่ 1-3 กิจกรรมการดำเนินงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01



รูปที่ 1-4 กิจกรรมการดำเนินงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02

สำหรับผลการดำเนินงานโดยรวม ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2565 ระยะเวลาในการก่อสร้างรวม 6 เดือน มีงานที่ได้ดำเนินการ ดังนี้

- งานออกแบบและงานเตรียมการก่อสร้าง
- งานโครงสร้างทางวิ่งรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้า
- งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค

โดยมีความก้าวหน้าของงานโยธาคิดเป็นร้อยละ 13.45 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ความก้าวหน้าของงานในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	กิจกรรม	สัดส่วน งาน (ร้อยละ)	ความก้าวหน้าสะสม (ร้อยละ)		ความ แตกต่าง (ร้อยละ)
			แผนงาน ที่กำหนด	ผลงานจริง	
1. งานโยธา					
1.1	งานออกแบบและงานเตรียมการก่อสร้าง	5.59	0.91	0.91	0.00
1.2	งานโครงสร้างทางวิ่งรถไฟฟ้า	22.95	2.64	2.65	0.01
1.3	งานโครงสร้างสถานีรถไฟฟ้า	61.55	5.75	7.93	2.18
1.4	งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค	6.92	3.46	1.96	-1.50
1.5	งานคืนพื้นที่ถนนและระบบระบายน้ำ	2.99	0.18	0.00	-0.18
รวม		100	12.94	13.45	0.51

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2565

1.4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระบบคมนาคมขนส่ง และสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ความถี่ของการติดตามตรวจสอบ
1. คุณภาพน้ำผิวดิน	<u>ทางกายภาพ</u> 1. ความลึก (Depth) 2. อุณหภูมิ (Temperature) 3. ความโปร่งแสง (Transparency) 4. ความเค็ม (Salinity) 5. ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) 6. ความเร็วกระแสน้ำ (Velocity) <u>ทางเคมี</u> 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) 3. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน สำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD ₅) 4. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) 5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <u>ทางชีวภาพ</u> 1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) <u>โลหะหนัก</u> 1. ตะกั่ว (Pb) 2. แคดเมียม (Cd) 3. เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 1-5) ได้แก่ 1. คลองบางพูด 2. ทะเลสาบเมืองทองธานี	ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (1 ครั้ง ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง) ^{1/}

หมายเหตุ: ^{1/} ติดตามตรวจสอบก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 ครั้ง เพิ่มเติมจากเงื่อนไขที่ระบุในรายงานฉบับสมบูรณ์ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ความถี่ของการติดตามตรวจสอบ
2. คุณภาพอากาศ	1. ความเร็วลมและทิศทางลม 1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	จำนวน 1 จุด (ตั้งรูปที่ 1-6) ได้แก่ - โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	- ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 เดือน จำนวน 1 ครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) - ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและ วันหยุดราชการจนกว่าการก่อสร้างโครงการ แล้วเสร็จ)
3. ระดับเสียง	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L _{Aeq} 24 hrs.) 2. ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L _{A90}) 3. ระดับเสียงเวลากลางวัน-กลางคืน (L _{Adn}) 4. ระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax})	จำนวน 1 จุด (ตั้งรูปที่ 1-6) ได้แก่ - โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	- ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 เดือน จำนวน 1 ครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) - ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและ วันหยุดราชการจนกว่าการก่อสร้างโครงการ แล้วเสร็จ)
4. ความสั่นสะเทือน	- ความถี่และความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity)	จำนวน 1 จุด (ตั้งรูปที่ 1-6) ได้แก่ - โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	- ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 เดือน จำนวน 1 ครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) - ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและ วันหยุดราชการจนกว่าการก่อสร้างโครงการ แล้วเสร็จ)

หมายเหตุ: ^{1/} ติดตามตรวจสอบก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 ครั้ง เพิ่มเติมจากเงื่อนไขที่ระบุในรายงานฉบับสมบูรณ์ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

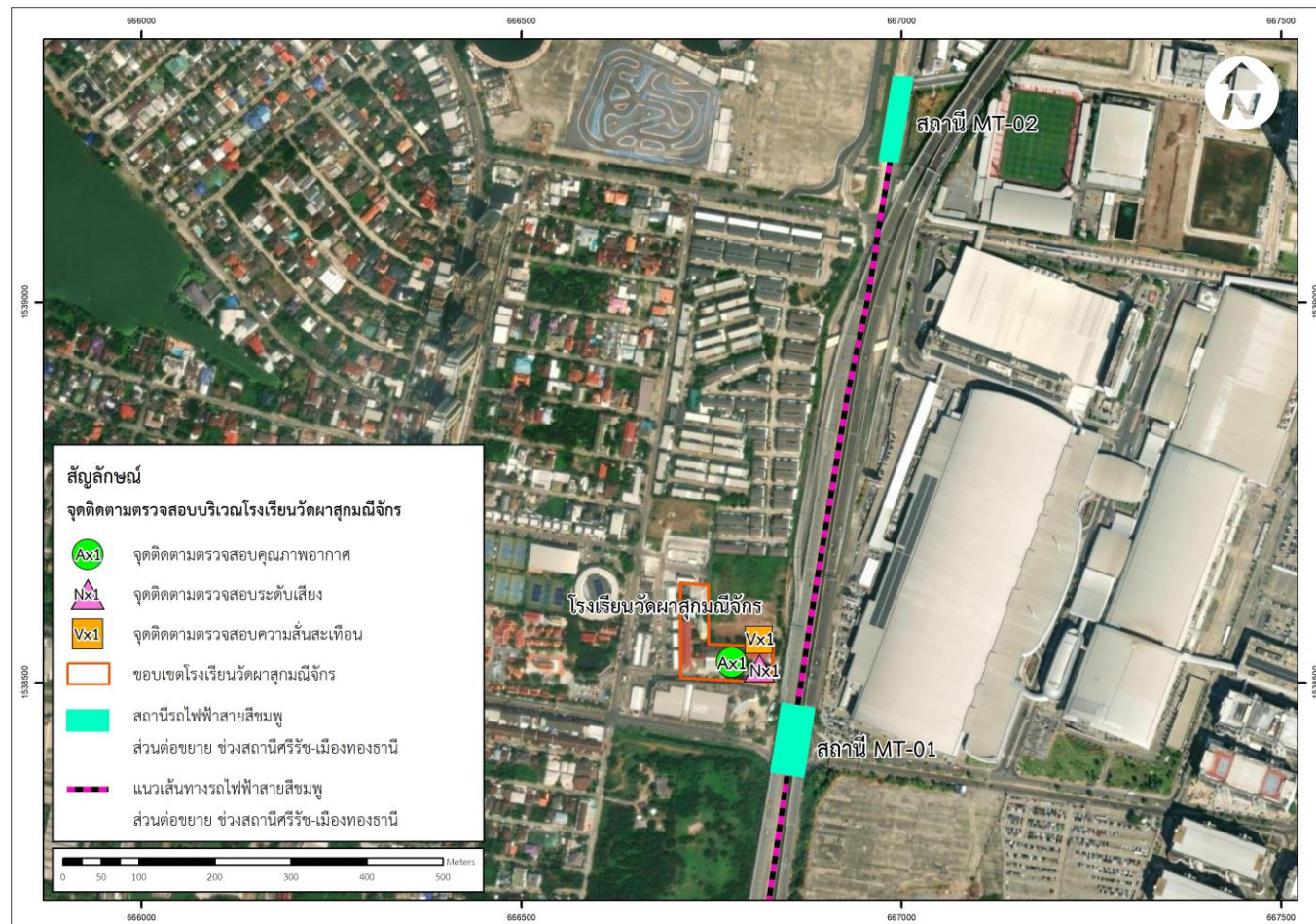
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ความถี่ของการติดตามตรวจสอบ
5. ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ	1. ความหลากหลายทางชีวภาพ 2. ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ 3. ความขรุขระของสัตว์หน้าดิน	จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 1-7) ได้แก่ - คลองบางพูด	ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (1 ครั้ง ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง) ^{1/}
6. ระบบคมนาคมขนส่ง	1. ปริมาณการจราจร 2. สถิติอุบัติเหตุ	จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 1-8) ได้แก่ 1. บริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ช่วงแยก ถนนแจ้งวัฒนะตัดกับทางเข้า-ออก เมืองทองธานี 2. บริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ช่วงทาง ขึ้น-ลงทางด่วนเมืองทองธานี	- ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลปริมาณจราจร ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 เดือน จำนวน 1 ครั้ง โดยตรวจวัดเป็นเวลา 2 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) - ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลปริมาณจราจร ทุก 1 เดือน โดยตรวจวัดเป็นเวลา 2 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) จนกว่าการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ - ตรวจสอบสถิติอุบัติเหตุเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะการก่อสร้าง
7. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	1. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับโครงการฯ 2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และความคิดเห็นต่อโครงการ 3. ปัญหาที่เกิดจากโครงการ ตลอดจนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ	กลุ่มผู้อยู่อาศัยในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการทั้ง 2 ฝั่ง (ผู้นำชุมชนและผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม) แบ่งเป็นบริเวณสถานีรถไฟฟ้า จำนวนสถานีละ 30 ตัวอย่าง และบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 30 ตัวอย่าง/กิโลเมตร (ดังรูปที่ 1-9)	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

หมายเหตุ: ^{1/} ติดตามตรวจสอบก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 ครั้ง เพิ่มเติมจากเงื่อนไขที่ระบุในรายงานฉบับสมบูรณ์ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

1.5 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม

แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ประกอบด้วยจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระบบคมนาคมขนส่ง และสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ดังแสดงในรูปที่ 1-5 ถึงรูปที่ 1-9







รูปที่ 1-7 จุดติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ
ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี





รูปที่ 1-9 จุดติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ของกลุ่มผู้อยู่อาศัยในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ฝั่ง

1.6 จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจจุดติดตามตรวจสอบในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบทุกจุดที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดและสภาพแวดล้อมของจุดติดตามตรวจสอบ ดังนี้

1.6.1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 2 จุด คือ คลองบางพูด และทะเลสาบเมืองทองธานี โดยมีรายละเอียดและสภาพแวดล้อมของจุดติดตามตรวจสอบ ดังนี้

(1) คลองบางพูด

คลองบางพูด เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเป็นคลองที่ไหลผ่านชุมชนหมู่บ้านพงษ์เพชร แจ้งวัฒนะ และไหลลงสู่คลองส่วย สภาพทั่วไปบริเวณจุดตัดคลองส่วยมีสภาพเป็นบ้านเรือน บริเวณชุมชนคลองเกลือเอื้ออารี 5 ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบกิจกรรมงานก่อสร้างใกล้เคียงคลองบางพูด ดังนี้

- เดือนกรกฎาคม 2565 ยังไม่มีกิจกรรมงานก่อสร้างใกล้เคียงกับคลองบางพูด
- เดือนสิงหาคม 2565 มีกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากคลองบางพูด ประมาณ 350 เมตร
- ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากคลองบางพูด ประมาณ 300 เมตร
- ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากคลองบางพูด ประมาณ 300 เมตร

(2) ทะเลสาบเมืองทองธานี

ทะเลสาบเมืองทองธานี เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ มีระยะห่างประมาณ 180 เมตร ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบกิจกรรมงานก่อสร้างใกล้เคียงทะเลสาบเมืองทองธานี ดังนี้

- เดือนกรกฎาคม 2565 มีกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำหรับเจาะเสาเข็ม และงานปัก Sheet pile บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากทะเลสาบเมืองทองธานี ประมาณ 255 เมตร
- เดือนสิงหาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ และฐานราก บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากทะเลสาบเมืองทองธานี ประมาณ 255 เมตร
- เดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ฐานราก และเสาตอม่อ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากทะเลสาบเมืองทองธานี ประมาณ 210 เมตร
- เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก เสาตอม่อ และงานติดตั้ง Cross beam บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากทะเลสาบเมืองทองธานี ประมาณ 210 เมตร

1.6.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 1 จุด คือ โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร โดยมีรายละเอียดและสภาพแวดล้อมของจุดติดตามตรวจสอบ ดังนี้

(1) โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร

โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ตั้งอยู่บนถนนปิ่นเกล้า เมืองทองธานี

- ทิศเหนือติดกับหมู่บ้านมิตรภาพ
- ทิศตะวันออกติดกับถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39
- ทิศใต้ติดกับสถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาเมืองทองธานี
- ทิศตะวันตกติดกับวัดผาสุกมณีจักร

- จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และจุดติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารเทศบาลนครปากเกร็ด

- จุดติดตามตรวจสอบระดับเสียงอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารเทศบาลนครปากเกร็ด ซิดริมรั้วฝั่งติดกับถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39

- จุดติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคารเทศบาลนครปากเกร็ด ฝั่งติดกับถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39

ซึ่งในเดือนสิงหาคม 2565 มีกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01

ส่วนเดือนพฤศจิกายน 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01

1.6.3 จุดติดตามตรวจสอบระบบคมนาคมขนส่ง

จุดสำรวจปริมาณการจราจร ได้ทำการกำหนดจุดสำรวจในบริเวณที่สามารถเป็นตัวแทนของปริมาณการจราจรของถนนเส้นนั้นๆ โดยคัดเลือกบริเวณถนนที่เส้นทางโครงการตัดผ่าน จำนวน 2 จุด ดังนี้

(1) บริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ช่วงแยกถนนแจ้งวัฒนะ ตัดกับ ทางเข้า-ออก เมืองทองธานี

โดยเป็นถนนที่มีช่องการจราจร 6 ช่อง ขาไปเมืองทอง 3 ช่องจราจร ขาไปแจ้งวัฒนะ 3 ช่องจราจร โดยช่องจราจรกว้างประมาณ 3 เมตรต่อช่องจราจร มีเกาะกลางถนน มีช่วงของเส้นทางจราจรที่อยู่ในแนวเส้นทางของโครงการระหว่างบริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ถึงบริเวณทะเลสาบเมืองทองธานี ซึ่งทำการสำรวจบริเวณที่ถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ตัดกับคลองบางพูด ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

- เดือนกรกฎาคม 2565 ยังไม่มีกิจกรรมงานก่อสร้างใกล้เคียงกับจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร

- เดือนสิงหาคม 2565 มีกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 355 เมตร

- ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 305 เมตร

- ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-01 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 305 เมตร

(2) บริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ช่วงทางขึ้น-ลงทางด่วนเมืองทองธานี

โดยเป็นถนนที่มีช่องจราจร 6 ช่อง ขาทางขึ้นทางด่วน 3 ช่องจราจร ขาทางลงทางด่วน 3 ช่องจราจร โดยช่องจราจรกว้างประมาณ 3 เมตรต่อช่องจราจร มีเกาะกลางถนน มีช่วงของเส้นทางจราจรที่อยู่ในแนวเส้นทางของโครงการ ระหว่างบริเวณถนนซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 39 ถึงบริเวณทะเลสาบเมืองทองธานี ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

- เดือนกรกฎาคม 2565 มีกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำหรับเจาะเสาเข็ม และงานปัก Sheet pile บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 250 เมตร

- เดือนสิงหาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ และฐานราก บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 250 เมตร

- เดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ฐานราก และเสาตอม่อ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 180 เมตร

- เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 มีกิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก เสาตอม่อ และงานติดตั้ง Cross beam บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี MT-02 ซึ่งมีระยะห่างจากจุดติดตั้งกล้องสำรวจปริมาณจราจร ประมาณ 180 เมตร

1.7 บุคลากรดำเนินงาน

บุคลากรในการดำเนินติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ดำเนินการดังนี้

1.7.1 กลุ่มงานติดตามตรวจสอบในภาคสนาม

ดร. พรวิภา คลังสิน	ผู้บริหารวิชาการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนพวรรณ อูรรักษ์	หัวหน้าทีมนักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวสุจิตรา นาวารัตน์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและควบคุมการจัดทำรายงาน
นางสาวพัชยา ศรียา	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงาน
นางสาวเพ็ญภา เสนายอด	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงาน
นายณัฐกานต์ นาวิณวัฒนา	วิศวกรสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงาน
นายศิลา บรรจงใจรักษ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายธีรวัฒน์ ชนมิ่ง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายวีรยุทธ โมกแก้ว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

1.7.2 กลุ่มงานวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี	นักเคมีและเจ้าหน้าที่เคมีผู้ตรวจวิเคราะห์
นางสาวพัชรี คงชำนาญ	นักเคมีและเจ้าหน้าที่เคมีผู้ตรวจวิเคราะห์
นางสาวนภาพร ปุราตะโก	นักเคมีและเจ้าหน้าที่เคมีผู้ตรวจวิเคราะห์

ทั้งนี้การดำเนินงานทั้งหมดอยู่ภายใต้การตรวจสอบและการควบคุมการจัดทำรายงานโดย นางสาวสุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม