

นำเสนอผลงาน

เรื่อง การวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขตำแหน่งทางแยก
และจุดกลับรถ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ ช่วง คลองประปา - มีนบุรี
ตามแนวก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู

๑. เรื่อง การวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขตำแหน่งทางแยก และจุดกลับรถ บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ ช่วง คลองประปา - มินบุรี ตามแนวก่อสร้างรถไฟฟาสายสีชมพู

๒. ระยะเวลาการดำเนินการ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๑ งานด้านวิศวกรรมทาง ในการตรวจสอบระยะการมองเห็นปลอดภัย และระยะหยุดรถโดยปลอดภัย ของถนนตามแนวทางราบ

STOPPING SIGHT DISTANCE (SSD)

เป็นระยะที่น้อยที่สุดที่คนขับรถด้วย Design Speed ค่าหนึ่งสามารถหยุดรถได้ทันก่อนที่จะชนวัตถุที่ขวางอยู่ข้างหน้า ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$SSD = 0.278 vt + \frac{(0.278v)^2}{2g(f \pm \frac{G}{100})}$$

ในเมื่อ v = ความเร็วรถ (กม./ชม.)

t = Perception and Reaction Time (วินาที)

f = สัมประสิทธิ์ของความเสียดทานระหว่างล้อรถและผิวถนน

G = เปอร์เซ็นต์ความลาดชันของถนน

๓.๒ งานด้านวิศวกรรมจราจร ในการพิจารณาการขับรถเข้าสู่ทางแยก การเปิดจุดกลับรถและการจัดช่องจราจร หลักเกณฑ์การพิจารณาทางด้านเรขาคณิตในการเปิดเกาะกลางเพื่อกลับรถ

- จุดกลับรถต้องไม่ตรงทางเชื่อมทั้งสองข้างที่ตรงกันหรืออยู่ใกล้กัน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดสี่แยก
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่บนทางลาดชันมากกว่า ๔ %
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่ในทางโค้งที่มีรัศมีโค้งที่สั้น
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่ใกล้ทางแยกหรือจุดตัดทางรถไฟ
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่ใกล้คอสะพาน
- จุดกลับรถต้องไม่มีปัญหาเรื่องการมองเห็นทั้งสองทิศทาง
- จุดกลับรถต้องมีความกว้างของเกาะ ช่องจราจรและไหล่ทางพอเพียงพอต่อการกลับรถ

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

๔.๑ สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ช่วงคลองประปา – แยกมีนบุรี เป็นทางหลวง ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง ผิวจราจรคอนกรีต ความกว้างช่องจราจรละ ๓.๕๐ เมตร มีเกาะกลางเป็นฉนวนคอนกรีต มีระบบระบายน้ำ และทางเท้าทั้งสองฝั่ง โดยมีปริมาณจราจรสายทาง (AADT) อยู่ที่ ๔๗,๓๕๙ - ๕๐,๒๑๓ คัน/วัน โดยตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้มีการทำเรื่องขออนุญาตก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพูจากหน่วยงานการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน แห่งประเทศไทย (รฟม.) ในการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู ตำแหน่งก่อสร้างต่อม่อส่วนใหญ่ก่อสร้างตามแนว เกาะกลางถนน ซึ่งทำให้ทางแยก และจุดกลับรถมีการเปลี่ยนแปลงสภาพไป เช่น บริเวณทางแยกถนนลาดปลาเค้า ทางแยกถนนมัยลาภ และทางแยกถนนพระยาสุเรนทร์ เป็นต้น โดยทางแยกที่กล่าวมานั้น มีความสำคัญเนื่องจาก เป็นทางเชื่อมต่อทางหลวงสายหลัก และเป็นชุมชนพื้นที่อยู่อาศัยที่ค่อนข้างแน่น โดยมีความสำคัญดังนี้

ทางแยกถนนลาดปลาเค้า เป็นทางแยกที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ที่ กม.๑๓+๐๕๐ และทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร-นวมินทร์) ที่ กม.๒+๑๐๐ โดยเชื่อมต่อด้วยถนนลาดปลาเค้า ซึ่งมีจำนวนชุมชนหมู่บ้านเป็นจำนวนมากตลอดเส้นทาง

ทางแยกถนนมัยลาภ เป็นทางแยกที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ที่ กม.๑๕+๑๐๐ และทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร-นวมินทร์) ที่ กม.๔+๓๗๐ โดยเชื่อมต่อด้วยซอยรามอินทรา ๑๔ - ซอยประเสริฐมนูกิจ ๒๙ หรือนิยมเรียกถนนมัยลาภ ซึ่งมีจำนวนชุมชนหมู่บ้านเป็นจำนวนมากตลอดเส้นทาง

ทางแยกถนนพระยาสุเรนทร์ เป็นทางแยกที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ที่ กม.๒๔+๐๗๕ และถนนคูบอนซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมต่อไปยัง ทางหลวงหมายเลขพิเศษ ๙ (ถนนกาญจนาภิเษก ตะวันออก) ที่ กม.๓๙+๙๐๐ โดยเชื่อมต่อด้วยถนนพระยาสุเรนทร์ - ถนนคูบอน

ซึ่งบริเวณทางแยกและจุดกลับรถที่กล่าวมาข้างต้นมีปริมาณจราจรเข้า-ออกค่อนข้างสูง เทียบกับซอยทางเข้า - ออก ชุมชนอื่น บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) แขวงทางหลวงกรุงเทพได้ลงพื้นที่ตรวจสอบและรายงานให้ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ (กรุงเทพ) รับทราบ พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขปัญห การเปลี่ยนแปลงสภาพ ของกายภาพ บริเวณทางแยกที่ได้กล่าวมาข้างต้น

๔.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ

จากการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพูของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งมีความจำเป็นต้องก่อสร้างต่อม่อตามแนวเกาะกลางถนน ทำให้เกิดผลกระทบต่อทางแยกและตำแหน่งจุดกลับรถ ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิม ซึ่งขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาของการเปลี่ยนแปลงสภาพของกายภาพ ต้องกล่าวถึงกายภาพทางแยก และตำแหน่งจุดกลับรถ ตั้งแต่ช่วงระยะเวลาก่อนดำเนินการก่อสร้าง ช่วงระยะเวลา ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และช่วงระยะเวลาก่อสร้างแล้วเสร็จ ของการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยทางแยกที่จะกล่าวถึงนั้นมีด้วยกัน ๓ จุด

๔.๒.๑. บริเวณแยกถนนลาดปลาเค้า ที่ กม.๑๓+๐๕๐ กายภาพเป็นลักษณะทางแยก ๓ ทิศทาง บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ปากซอยถนนลาดปลาเค้า) มีช่องจราจร ๔ ช่องจราจร ๑ ทิศทาง ด้านซ้ายทาง (ขาออก) และมีช่องจราจร ๒ ช่องจราจร ๑ ทิศทาง ด้านขวาทาง (ขาเข้า) และมีสะพานข้ามแยกลาดปลาเค้า

ซึ่งมีช่องจราจร ๒ ช่อง ๑ ทิศทาง ด้านขวาทาง (ขาเข้า) ในส่วนของถนนลาดปลาเค้า (ภายในซอย) มีช่องจราจร ๔ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง โดยแบ่งช่วงการปรับเปลี่ยนกายภาพแยกได้เป็น ๓ ช่วงระยะเวลา

ก่อนดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีการบังคับใช้สัญญาณไฟจราจร ด้านซ้ายทาง คือ เส้นทางจากหลักสี่ - มินบุรี (ขาออก) เป็นสัญญาณไฟเขียวขวาเข้าถนนลาดปลาเค้า ๑ ช่องจราจร ตรงไป ๓ ช่องจราจร ด้านขวาทาง คือ เส้นทางจากมินบุรี - หลักสี่ (ขาเข้า) เป็นสัญญาณไฟตรงไป ๒ ช่องจราจร ส่วนภายในซอยลาดปลาเค้ายังมีการบังคับใช้ป้ายเขียวซ้ายทางเดียว (ห้ามเลี้ยวขวา)



รูปที่ ๑ แสดงเส้นทาง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู

โดยมีทิศทางการสัญจรดังนี้

จากหลักสี่ – ถนนลาดปลาเค้า (ขาเข้าซอยลาดปลาเค้า) เมื่อถึงทางแยกให้ใช้สัญญาณไฟเขียวขวาเข้าถนนลาดปลาเค้า เพื่อมุ่งหน้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร-นวมินทร์)

จากถนนลาดปลาเค้า – หลักสี่ (ขาออกซอยลาดปลาเค้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เพื่อมุ่งหน้าสู่หลักสี่

จากถนนลาดปลาเค้า – มินบุรี (ขาออกซอยลาดปลาเค้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) และใช้กลับรถใต้สะพานข้ามแยกลาดปลาเค้า ที่ กม.๑๒+๗๐๐ ระยะทาง ๓๕๐ เมตร จากถนนลาดปลาเค้า เข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) เพื่อมุ่งหน้าสู่มินบุรี

จากการติดตามผลกระทบ ของการบังคับใช้สัญญาณไฟจราจรบริเวณแยกถนนลาดปลาเค้า เพื่อเข้า – ออกถนนลาดปลาเค้านั้น มีการจราจรที่คล่องตัวทำให้ผู้ใช้เส้นทางเดินทางได้อย่างมีความปลอดภัย ไม่เกิดการติดกระแสระจราจร และไม่มีรถติดสะสมในพื้นที่ดังกล่าว

ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีความจำเป็นต้องปิดทางแยกลาดปลาเค้า ที่ กม.๑๓+๐๕๐ เพื่อก่อสร้างต่อม่อรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียงทางแยก แล้วดำเนินการทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกลาดปลาเค้าที่ กม.๑๒+๗๐๐ ระยะทางจากถนนลาดปลาเค้า ๓๕๐ เมตร และดำเนินการทดลองเปิดใช้จุดกลับรถ บริเวณหน้าแหลมเจริญชัยฟู้ดที่ กม.๑๓+๙๐๐ ระยะทางจากถนนลาดปลาเค้า ๘๕๐ เมตร



รูปที่ ๒ ผังแสดงเส้นทาง ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู

โดยมีทิศทางการสัญจรดังนี้

จากหลักสี่ – ถนนลาดปลาเค้า (ขาเข้าซอยลาดปลาเค้า) ใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าแหลมเจริญชัยฟู้ด ที่ กม.๑๓+๙๐๐ เข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนลาดปลาเค้า เพื่อมุ่งหน้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร-นวมินทร์)

จากถนนลาดปลาเค้า – หลักสี่ (ขาออกซอยลาดปลาเค้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เพื่อมุ่งหน้าสู่หลักสี่

จากถนนลาดปลาเค้า – มีนบุรี (ขาออกซอยลาดปลาเค้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) และใช้จุดกลับรถใต้สะพานข้ามแยกลาดปลาเค้า ที่ กม.๑๒+๗๐๐ ระยะทาง ๓๕๐ เมตร จากถนนลาดปลาเค้า เข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) เพื่อมุ่งหน้าสู่มีนบุรี

จากการติดตามผลกระทบ ด้วยมีความจำเป็นต้องปิดทางแยกลาดปลาเค้าที่ กม.๑๓+๐๕๐ เพื่อก่อสร้างต่อม่อ
รถไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียงทางแยก แล้วทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกลาดปลาเค้า ที่ กม.๑๒+๗๐๐
และทดลองเปิดใช้จุดกลับรถ บริเวณหน้าแหลมเจริญซีฟู้ดที่ กม.๑๓+๕๐๐ เพื่อเข้า – ออกถนนลาดปลาเ้านั้น
ส่งผลให้มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และการจราจรติดขัดเป็นอย่างมากในเส้นทาง จากหลักสี่ไปสู่ถนนลาดปลาเค้า
(ขาเข้าซอยลาดปลาเค้า) ใช้จุดกลับรถหน้าบริเวณหน้าแหลมเจริญซีฟู้ดที่ กม.๑๓+๕๐๐ เพื่อเข้าสู่ถนนลาดปลาเค้า

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ จากการทดลองปิดทางแยกลาดปลาเค้าที่ กม.๑๓+๐๕๐ แล้วดำเนินการ
ทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกลาดปลาเค้าที่ กม.๑๒+๗๐๐ และทดลองเปิดใช้จุดกลับรถ
บริเวณหน้าแหลมเจริญซีฟู้ดที่ กม.๑๓+๕๐๐ ส่งผลให้มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และการจราจรติดขัด
เป็นอย่างมากในเส้นทาง จากหลักสี่ไปสู่ถนนลาดปลาเค้า (ขาเข้าซอยลาดปลาเค้า) ใช้จุดกลับรถ
บริเวณหน้าแหลมเจริญซีฟู้ด ที่ กม.๑๓+๕๐๐ เพื่อเข้าสู่ถนนลาดปลาเค้า

จากการพิจารณาทางด้านเรขาคณิตในการเปิดเกาะกลางเพื่อกลับรถและทางแยก แขวงทางหลวงกรุงเทพ
และสำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ (กรุงเทพ) จึงมีความเห็นให้เปิดใช้ทางแยกลาดปลาเค้าที่ กม.๑๓+๐๕๐ และมีการบังคับ
ใช้สัญญาณไฟจราจร เหมือนช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู พร้อมทั้งปรับปรุงกายภาพทางแยกให้มี
ความปลอดภัยยิ่งขึ้นต่อไป



รูปที่ ๓ ผังแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีชมพู ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ

๔.๒.๒.บริเวณทางแยกถนนมัยลาภ ที่ กม.๑๕+๑๐๐ ภายภาพเป็นลักษณะทางแยก ๓ ทิศทาง บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ปากซอยถนนมัยลาภ) มีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง ในส่วนของถนนมัยลาภ (ภายในซอย) มีช่องจราจร ๒ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง โดยแบ่งช่วงการปรับเปลี่ยน ภายภาพแยกได้เป็น ๓ ช่วงระยะเวลา

ก่อนดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีการบังคับใช้สัญญาอนุญาตไฟจราจร ด้านซ้ายทาง คือ เส้นทางจากหลักสี่ - มินบุรี (ขาออก) เป็นสัญญาณไฟเขียวขวาเข้าสู่ถนนมัยลาภ ซึ่งทำการเปิดเกาะกลางเพื่อเป็นช่องจราจรสำหรับรอเลี้ยว (Storage Lane) ๑ ช่องจราจร ตรงไป ๔ ช่องจราจร ด้านขวาทาง คือ เส้นทางจากมินบุรี - หลักสี่ (ขาเข้า) เป็นสัญญาณไฟตรงไป ๔ ช่องจราจร ส่วนซอยมัยลาภ (ขาออก) เป็นสัญญาณไฟเขียวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก)



รูปที่ ๕ ฝั่งแสดงเส้นทาง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู

โดยมีทิศทางการสัญจรดังนี้

จากหลักสี่ – ถนนมัยลาภ (ขาเข้าซอยมัยลาภ) เมื่อถึงทางแยกให้ใช้สัญญาณไฟเขียวขวาเข้าถนนมัยลาภ เพื่อมุ่งหน้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร-นวมินทร์)

จากถนนมัยลาภ – หลักสี่ (ขาออกซอยมัยลาภ) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เพื่อมุ่งหน้าสู่หลักสี่

จากถนนมัยลาภ – มินบุรี (ขาออกซอยมัยลาภ) เมื่อถึงทางแยกให้ใช้สัญญาณไฟเขียวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) เพื่อมุ่งหน้าสู่มินบุรี

จากการติดตามผลกระทบ ของการบังคับใช้สัญญาณไฟจราจรบริเวณแยกถนนมัยลาภ เพื่อเข้า – ออกถนนมัยลาภนั้น ส่งผลให้มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และการจราจรติดขัดเป็นอย่างมากบนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ในช่วงเวลาเร่งด่วน

ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีความจำเป็นต้องปิดทางแยกมัยลาภ ที่ กม.๑๕+๑๐๐ เพื่อก่อสร้างต่อม่อรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้ทางแยก แล้วดำเนินการทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าแหลมเจริญชีฟิต ที่ กม.๑๓+๙๐๐ ระยะทางจากถนนมัยลาภ ๑,๒๐๐ เมตร และทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าเบนซ์ทองหล่อ - รามอินทรา ที่ กม.๑๕+๓๔๐ ระยะทางจากถนนมัยลาภ ๒๔๐ เมตร



รูปที่ ๖ ผังแสดงเส้นทาง ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู

โดยมีทิศทางการสัญจรดังนี้

จากหลักสี่ – ถนนมัยลาภ (ขาเข้าซอยมัยลาภ) ใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าเบนซ์ทองหล่อ-รามอินทรา ที่ กม.๑๕+๓๔๐ เข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนลาดปลาเค้า เพื่อมุ่งหน้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๕๑ (ถนนประเสริฐมนูกิจ หรือนิยมเรียกถนนเกษตร - นวมินทร์)

จากถนนมัยลาภ – หลักสี่ (ขาออกซอยมัยลาภ) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) เพื่อมุ่งหน้าสู่หลักสี่

จากถนนมัยลาภ – มินบุรี (ขาออกซอยมัยลาภ) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาเข้า) และใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าแหลมเจริญชี่ฟู้ที่ กม.๑๓+๙๐๐ ระยะทาง ๑,๒๐๐ เมตรจากถนนมัยลาภ เข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) เพื่อมุ่งหน้าสู่มินบุรี

จากการติดตามผลกระทบ ด้วยมีความจำเป็นต้องปิดทางแยกมัยลาภที่ กม.๑๕+๑๐๐ เพื่อก่อสร้างต่อม่อรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้ทางแยก จึงมีการทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าแหลมเจริญชี่ฟู้ที่ กม.๑๓+๙๐๐ และทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าเบนซ์ทองหล่อ-รามอินทราที่ กม.๑๕+๓๔๐ เพื่อเข้า – ออกถนนมัยลาภ นั้นส่งผลให้มีการจราจรที่คล่องตัวทำให้ผู้ใช้เส้นทางเดินทางได้อย่างมีความปลอดภัย ไม่เกิดการตัดกระแสจราจรและไม่มีรถติดสะสมในพื้นที่

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ จากการทดลองปิดทางแยกมัยลาภที่ กม.๑๕+๑๐๐ แล้วดำเนินการทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าแหลมเจริญชิวูตที่ กม.๑๓+๙๐๐ และทดลองเปิดใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าเบนซ์ทองหล่อ-รามอินทรา ที่ กม.๑๕+๓๔๐ ส่งผลให้มีการจราจรที่คล่องตัวทำให้ผู้ใช้เส้นทางเดินทางได้อย่างมีความปลอดภัย ไม่เกิดการตัดกระแสระจราจร และไม่มีรถติดสะสมในพื้นที่ จากการพิจารณาทางด้านเรขาคณิตในการเปิดเกาะกลางเพื่อกลับรถและทางแยก แขวงทางหลวงกรุงเทพ และสำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ (กรุงเทพ) จึงมีความเห็นให้ปิดทางแยกมัยลาภที่ กม.๑๕+๑๐๐ หลังจากการดำเนินก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสีชมพูแล้วเสร็จ เหมือนช่วงระหว่างดำเนินการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู



รูปที่ ๗ ผังแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีชมพู ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ

พร้อมทั้งปรับปรุงกายภาพจุดกลับรถให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น ซึ่งจากการสำรวจประเภทรถที่ใช้สัญญาณไฟเพื่อเข้าซอยมัยลาภ และกลับรถบริเวณแยกดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นประเภทรถยนต์ และรถกระบะ (Pickup) ซึ่งเป็นรถที่มีรัศมีวงเลี้ยวแคบ โดยพฤติกรรมรถที่ทำการกลับรถจะขับเข้าสู่ระยะผาย (Taper) และรถกลับรถในช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) จากนั้นเลี้ยวกลับรถเข้าไป ๒ ช่องจราจร ทำให้มีการตัดกระแสระจราจรและเกิดรถติดสะสม จึงมีการดำเนินการปรับปรุงกายภาพ เกาะกลาง และช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) ดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงความกว้างเกาะกลางของจุดกลับรถ

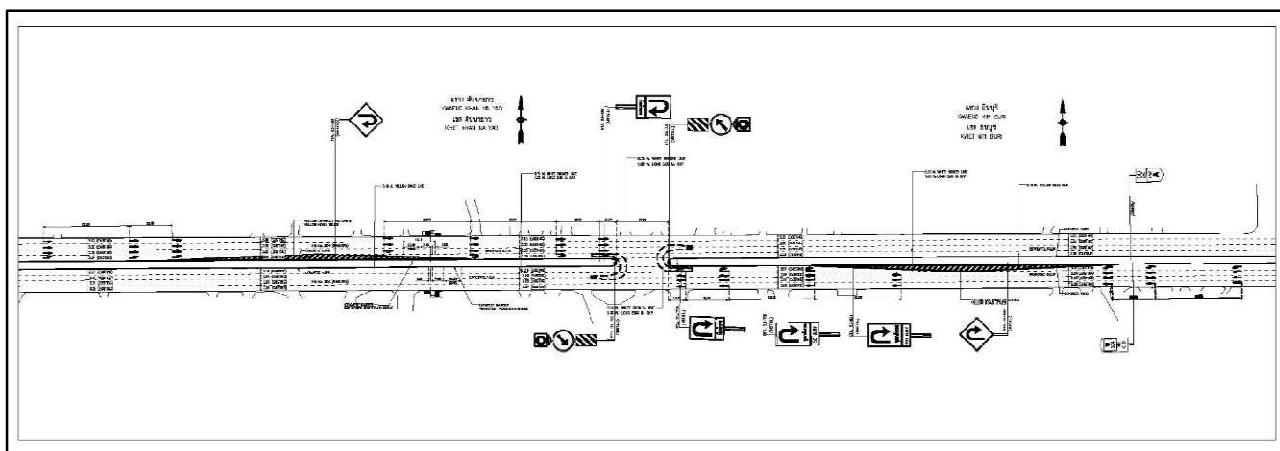
กายภาพเดิม มีการเปิดเกาะกลางเพื่อเป็นช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) พร้อมระยะผาย (Taper) ทำให้มีความกว้างของเกาะกลางรัศมี ๒ เมตร

กายภาพใหม่ ทำการก่อสร้างเกาะกลางปิดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) และระยะพาย (Taper) เดิม โดยก่อสร้างเกาะกลางให้มีรัศมี ๔ เมตร

- ปรับปรุงช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane)

กายภาพเดิม จุดกลับรถบนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ปากซอยถนนมัยลาภ) มีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง พร้อมช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) ๑ ช่องจราจร

กายภาพใหม่ แก้ไขกายภาพถนนจากมีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง เปลี่ยนเป็น ๖ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง โดยการใช้กลางแบบเกาะสี (Painted Median) ก่อสร้างช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane)



รูปที่ ๘ ผังแสดงการปรับปรุงกายภาพจุดกลับรถ

๔.๒.๓.บริเวณทางแยกถนนพระยาสุเรนทร์ ที่ กม.๒๔+๐๗๕ กายภาพเป็นลักษณะทางแยก ๓ ทิศทาง บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ปากซอยถนนพระยาสุเรนทร์) มีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง ในส่วนของถนนพระยาสุเรนทร์ (ภายในซอย) มีช่องจราจร ๔ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง โดยแบ่งช่วงการปรับเปลี่ยนกายภาพแยกได้เป็น ๓ ช่วงระยะเวลา

ก่อนดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีการเข้า – ออก ถนนพระยาสุเรนทร์ โดยใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าบริษัท มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (METCO) ที่ กม.๒๓+๓๔๐ ระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๗๓๕ เมตร และใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าซอยรามอินทรา ๑๑๕ ที่ กม.๒๔+๖๒๕ ระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๕๕๐ เมตร ซึ่งกายภาพจุดกลับรถทั้ง ๒ จุด มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) ๑ ช่องจราจร

จะขับเข้าสู่ระยะผาย (Taper) และรอกลับรถในช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) จากนั้นเลี้ยวกลับรถลำไป ๒ ช่องจราจร ทำให้มีการตัดกระแสจราจรจึงมีรถติดสะสม ในช่วงเวลาเร่งด่วน

ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู มีความจำเป็นต้องปิดจุดกลับรถบริเวณหน้าบริษัท มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (METCO) ที่ กม.๒๓+๓๔๐ เพื่อก่อสร้างต่อม่อรถไฟฟ้า แล้วดำเนินการทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ที่ กม.๒๒+๘๗๕ ระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๑,๒๖๐ เมตร



รูปที่ ๑๐ ผังแสดงเส้นทาง ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีชมพู

โดยมีทิศทางการสัญจรดังนี้

จากหลักสี่ – ถนนพระยาสุเรนทร์ (ขาเข้าซอยพระยาสุเรนทร์) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนพระยาสุเรนทร์ เพื่อมุ่งหน้าสู่ถนนคูบอนซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมต่อไปยัง ทางหลวงหมายเลขพิเศษ ๙ (ถนนกาญจนาภิเษกตะวันออก)

จากมินบุรี – ถนนพระยาสุเรนทร์ (ขาเข้าซอยพระยาสุเรนทร์) ใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีที่ กม.๒๒+๘๗๕ ระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๑,๒๖๐ เมตร เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนพระยาสุเรนทร์ เพื่อมุ่งหน้าสู่ถนนคูบอนซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมต่อไปยัง ทางหลวงหมายเลขพิเศษ ๙ (ถนนกาญจนาภิเษกตะวันออก)

จากถนนพระยาสุเรนทร์ – หลักสี่ (ขาออกซอยพระยาสุเรนทร์) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) และใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าซอยรามอินทรา ๑๑๕ ที่ กม.๒๔+๖๒๕ ระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๕๕๐ เมตร เพื่อมุ่งหน้าสู่หลักสี่

จากถนนพระยาสุเรนทร์ – มินบุรี (ขาออกซอยพระยาสุเรนทร์) เมื่อถึงทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ขาออก) เพื่อมุ่งหน้าสู่มินบุรี

จากการติดตามผลกระทบ การเข้า – ออก ถนนพระยาสุเรนทร์ โดยทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กม.๒๒+๘๗๕ และจุดกลับรถบริเวณหน้าซอยรามอินทรา ๑๑๕ ที่ กม.๒๔+๖๒๕ มีรถติดสะสมในช่วงเวลาเร่งด่วน นอกจากนั้นยังเกิดข้อร้องเรียนมายังกรมทางหลวงเนื่องจากจุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กม.๒๒+๘๗๕ มีระยะทางไกล ทำให้ผู้ใช้เส้นทางมีความเดือดร้อน โดยมีระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๑,๒๖๐ เมตร

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ จากการทดลองใช้จุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแยกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กม.๒๒+๘๗๕ และจุดกลับรถบริเวณหน้าซอยรามอินทรา ๑๑๕ ที่ กม.๒๔+๖๒๕ ส่งผลให้มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และการจราจรติดขัดเป็นอย่างมากในเส้นทาง พร้อมเกิดข้อร้องเรียนมายังกรมทางหลวงเรื่องระยะทางจุดกลับรถที่ค่อนข้างไกล จากการพิจารณาทางด้านเรขาคณิตในการเปิดเกาะกลางเพื่อกลับรถและทางแยกแขวงทางหลวงกรุงเทพ และสำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ (กรุงเทพ) จึงมีความเห็นให้เปิดใช้จุดกลับรถหน้าแมคโครสาขารามอินทรา ที่ กม.๒๔+๐๗๕ ซึ่งมีระยะทางจากถนนพระยาสุเรนทร์ ๓๕๐ เมตร เหมือนช่วงระยะเวลาก่อนดำเนินการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีชมพู ทดแทนจุดกลับรถบริเวณหน้าบริษัท มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (METCO) ที่ กม.๒๓+๓๔๐ ซึ่งมีการก่อสร้างต่อมอเตอร์ไฟฟ้าและไม่สามารถก่อสร้างจุดกลับรถได้ดังเดิม



รูปที่ ๑๑ ผังแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีชมพู ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ

พร้อมทั้งปรับปรุงกายภาพทางแยกให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น ซึ่งจากการสำรวจประเภทรถที่ใช้จุดกลับรถเพื่อเข้า – ออกถนนพระยาสุเรนทร์ ส่วนใหญ่เป็นประเภทรถยนต์ และรถกระบะ (Pickup) ซึ่งเป็นรถที่มีรัศมีวงเลี้ยวแคบโดยพฤติกรรมรถที่ทำการกลับรถจะขับเข้าสู่ระยะผาย (Taper) และรถกลับรถในช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) จากนั้นเลี้ยวกลับรถล้าไป ๒ ช่องจราจร ทำให้มีการตัดกระแสจราจรและเกิดรถติดสะสม จึงมีการดำเนินการปรับปรุงทางกายภาพของเกาะกลาง และช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) ดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงความกว้างเกาะกลางของจุดกลับรถ

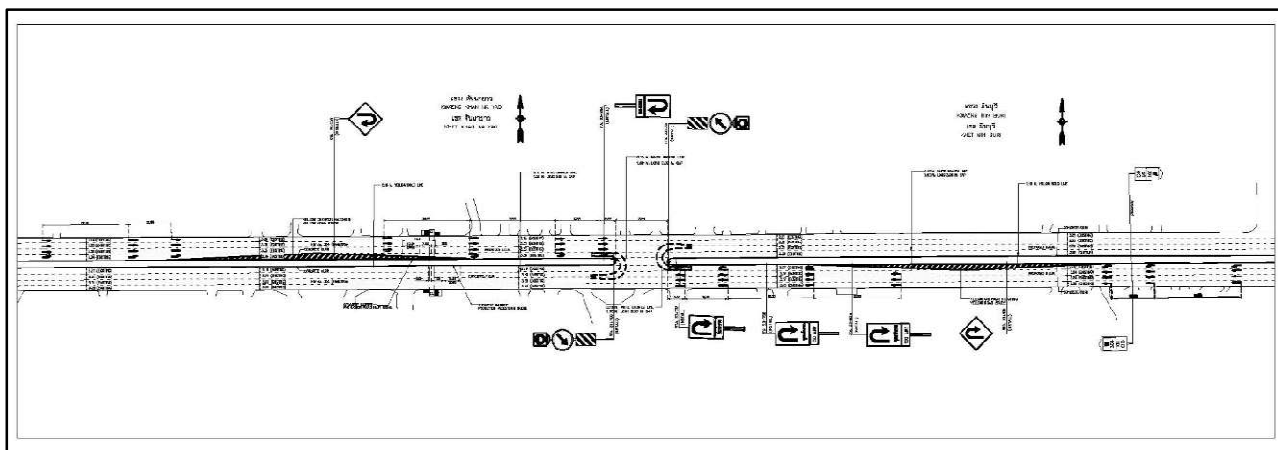
กายภาพเดิม มีการเปิดเกาะกลางเพื่อเป็นช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) พร้อมระยะผาย (Taper) ทำให้มีความกว้างของเกาะกลางรัศมี ๒ เมตร

กายภาพใหม่ ทำการก่อสร้างเกาะกลางปิดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) และระยะผาย (Taper) เดิม โดยก่อสร้างเกาะกลางให้มีรัศมี ๔ เมตร

- ปรับปรุงช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane)

กายภาพเดิม จุดกลับรถบนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) (ปากซอยถนนพระยาสุเรนทร์) มีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง พร้อมช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane) ๑ ช่องจราจร

กายภาพใหม่ แก้ไขกายภาพถนนจากมีช่องจราจร ๘ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง เปลี่ยนเป็น ๖ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง โดยการใช้กลางแบบเกาะสี (Painted Median) ก่อสร้างช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Storage Lane)



รูปที่ ๑๒ ผังแสดงการปรับปรุงกายภาพจุดกลับรถ

๔.๓ เป้าหมายของงาน

แขวงทางหลวงกรุงเทพ และสำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ (กรุงเทพ) ดำเนินการแก้ไขปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพของกายภาพทางแยก และจุดกลับรถ จากการก่อสร้างต่อม่อรณไฟฟ้าสายสีชมพูของหน่วยงานการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) บริเวณทางแยกถนนลาดปลาเค้า ทางแยกถนนมัยลาภ และทางแยก

ถนนพระยาสุเรนทร์ เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางเดินทางได้อย่างมีความปลอดภัย ไม่เกิดการตัดกระแสดจราจร และไม่มีรถติดสะสมในพื้นที่ดังกล่าว

๕. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

๕.๑ เชิงปริมาณ

ดำเนินการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพของกายภาพทางแยกและจุดกลับรถ จากการก่อสร้างต่อม่อรรถไฟฟ้าสายสีชมพู ในพื้นที่ความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงกรุงเทพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ช่วงคลองประปา – แยกมีนบุรี ตั้งแต่ กม.๕+๖๕๑ – กม.๒๖+๐๐๐ บริเวณทางแยกถนนลาดปลาเค้า ทางแยกถนนมัยลาภ และทางแยกถนนพระยาสุเรนทร์ จำนวน ๓ ทางแยก แล้วเสร็จ

๕.๒ เชิงคุณภาพ

ดำเนินการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพของกายภาพทางแยกและจุดกลับรถ จากการก่อสร้างต่อม่อรรถไฟฟ้าสายสีชมพู ในพื้นที่ความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงกรุงเทพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ (ถนนรามอินทรา) ช่วงคลองประปา – แยกมีนบุรี ตั้งแต่ กม.๕+๖๕๑ – กม.๒๖+๐๐๐ เพื่อให้มีการจราจรที่คล่องตัว ทำให้ผู้ใช้เส้นทางเดินทางได้อย่างมีความปลอดภัย ไม่เกิดการตัดกระแสดจราจร และไม่มีรถติดสะสมในพื้นที่ พร้อมทั้งปรับปรุงกายภาพทางแยกให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น