



**BMTD Consortium**

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน**



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายส่งช่วงบางซื่อ – สามเสน

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. คุณภาพอากาศ</b><br>ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ พ.ศ. 2548 เป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณโรงเรียนโยธินบูรณะ กรมชลประทาน และโรงพยาบาลวชิระ พบว่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม. ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.025-0.053 มก./ลบ.ม., ความเข้มข้นของฝุ่นรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชม. ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.068-0.132 มก./ลบ.ม., ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.060-4.480 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.001-0.105 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งผลการตรวจวัดทุกจุดนี้มีความต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ทั้ง 3 สถานี | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>ช่วงใต้ดิน (จากถนนสามเสนบริเวณแยกเกียกกาย จนถึงสุดโครงการ) กิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่จะอยู่ใต้ดิน มีผลกระทบบ้างเฉพาะบริเวณที่ตัดของสถานที่ซึ่งในส่วนของการก่อสร้างจะใช้วิธีการก่อสร้างแบบขุดแล้วกลบ (Cut and Cover) และในส่วนของการอุโมงค์จะใช้วิธีแบบเจาะอุโมงค์ (Bored Tunnels) กิจกรรมหลักระหว่างการก่อสร้างแบบใต้ดิน เช่น การขุดเจาะดินในบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานี (ขุดแล้วกลบ) โดยฝุ่นส่วนใหญ่ที่เกิดจากกิจกรรมจะฟุ้งกระจายเพียงระยะไม่กี่เมตรจากแหล่งกำเนิด ตามแนวถนนในช่วงที่มีระดับฝุ่นแขวนลอยในอากาศ 0.132 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (จากการตรวจวัดที่โรงพยาบาลวชิระ)<br>ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างรถไฟฟ้าใต้ดินมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ | (1) ต้องผนวกข้อบัญญัติ กทม. เกี่ยวกับ การก่อสร้างรวมทั้งการควบคุมฝุ่นจากการก่อสร้างของกรมควบคุมมลพิษเข้าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาก่อสร้าง<br>(2) กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การรื้อถอนอาคาร การกองวัสดุ การขุดเจาะ และการผสมคอนกรีตจะต้องกระทำภายในพื้นที่ที่มีรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร กันโดยรอบ<br>(3) จัดให้มีสิ่งรองรับวัสดุ ซึ่งอาจตกลงเล่นจากการดำเนินการก่อสร้างที่ระดับเหนือพื้นดินเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของวัสดุดังกล่าว<br>(4) จัดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บนพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองดิน กองทราย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น<br>(5) จัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่ก่อให้เกิดฝุ่นภายในพื้นที่โครงการ<br>(6) ต้องทำความสะอาด เติมน้ำ โคลน ทรายที่ตกลงมาอยู่ภายนอกบริเวณโครงการ โดยสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น โดยอาจใช้รถล้างกวาด และดูดฝุ่นช่วยในการทำความสะอาด | <b>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</b><br>ประกอบด้วย TSP และ PM-10 สถานีละ 5 วัน อย่างต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด เป็นประจำทุก 2 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง โดยเริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มมีการก่อสร้างบริเวณสถานีที่กำหนดให้ตรวจวัดเมื่อสถานีได้สร้างแล้วเสร็จให้ยกเลิกการตรวจวัด<br><b>(2) สถานี:</b> ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานี 1 : โรงเรียนโยธินบูรณะ</li> <li>■ สถานี 2 : กรมชลประทาน</li> <li>■ สถานี 3 : โรงพยาบาลวชิระ</li> </ul> <b>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ:</b><br>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)<br><b>(4) งบประมาณ:</b><br>สถานีละประมาณ 25,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 75,000 บาท/ครั้ง |



(นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์)

ลงชื่อ... *ทศพร ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทศพร ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กลยุทธและแผน)



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(7) ให้ล้างทำความสะอาดตัวรถ และล้อรถให้ปราศจากเศษดิน โคลน หรือทราย ก่อนนำรถทุกขบวนออกสู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(8) หากมีการเปิดผิวดินนอกพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องทำการซ่อมแซมด้วยคอนกรีต หรือแอสฟัลท์ให้แล้วเสร็จก่อนเวลา 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น เพื่อป้องกันการพังกระเจาของฝุ่นจากขบวนพาหนะที่ผ่านไป-มา</p> <p>(9) สำหรับการก่อสร้างบนพื้นที่ถมปัจจุบัน จะต้องทำการล้างทำความสะอาดถนนในช่วงกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 ครั้ง หรือเมื่อถนนสกปรก</p> <p>(10) ต้องขนย้ายขยะหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่อย่างน้อยทุก 2 วัน</p> <p>(11) จัดหาหน้ากากกันฝุ่นให้แก่คนงานที่ทำการเปิดหน้าดิน รื้อถอนอาคาร ขุดเจาะ และผสมคอนกรีต</p> <p>(12) สำหรับการก่อสร้างบนทางเท้าในช่วงฤดูฝน จะต้องมีการป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากทางเท้า ลงสู่ร่องระบายน้ำ ซึ่งน้ำบนทางเท้า และถนนจะต้องระบายได้หมดทันทีที่ฝนหยุดตก และต้องเก็บกวาดตะกอนที่เหลืออยู่บนถนนให้หมด นอกจากนี้จะต้องจัดทำทางเดินชั่วคราวให้มั่นคงแข็งแรง</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรัตน์)



ลงชื่อ นายสุวิทย์ คุ้มทอง ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นยีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>(13) ปิศาจที่ขุดดินที่ขุดดินก่อสร้างดิน ด้วย ฝ่าไป เพื่อขุดดินที่ขุดดิน และการขุดดินของดิน</p> <p>(14) ตรวจสอบสภาพดินฟ้าฟาด และเครื่องจักรที่ใช้ ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(15) กำหนดความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p>                                                                                                                                                   | <p>(13) ปิศาจที่ขุดดินที่ขุดดินก่อสร้างดิน ด้วย ฝ่าไป เพื่อขุดดินที่ขุดดิน และการขุดดินของดิน</p> <p>(14) ตรวจสอบสภาพดินฟ้าฟาด และเครื่องจักรที่ใช้ ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(15) กำหนดความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p>                                                                                    | <p>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :<br/>ประกอบด้วย TSP, PM-10, CO และ NO<sub>2</sub> ดำเนินการ ติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุก 6 เดือน สถานีละ 5 วัน อย่างต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>(2) สถานี : จำนวน 3 สถานี เช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง</p> <p>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ :<br/>การรถไฟฟ้ามหานครส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p>(4) งบประมาณ :<br/>สถานีละ 80,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 240,000 บาท/ครั้ง</p> |
|                          | <p><u>ระยะดำเนินการ</u><br/>ช่วงได้ดำเนินการดำเนินการจะมีผลกระทบต่อบรรยากาศในบริเวณนี้ เนื่องจากการใช้ระบบ รถไฟฟ้าไม่มีการระบายอากาศเสียออกจากตัวรถไฟฟ้า อากาศที่ระบายออกจากอุโมงค์ใต้ดิน คือ อากาศปกติทั่วไป ปากปล่องระบายอากาศนี้ต้อง ออกแบบอย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดสภาพปั่นป่วน ณ จุดปล่อย อันเป็นการรบกวนผู้คนตามทางเท้า หรืออาคารข้างเคียง เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ จะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรและลดผลกระทบต่อบรรยากาศ</p> | <p>(1) รฟม. ประสานกับ กทม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงทาง และรักษาความสะอาดถนนบริเวณนี้ได้แล้วได้แนวเส้นทางของโครงการ โดยเฉพาะได้พื้นที่สถานีรถไฟฟ้ามหานคร มีการใช้รถดูดฝุ่นในการดูดฝุ่นออกจากถนน</p> <p>(2) รฟม. ต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ท้องที่ เพื่อลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะพื้นที่สถานีรถไฟฟ้ามหานครระดับ</p> | <p>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :<br/>ประกอบด้วย TSP, PM-10, CO และ NO<sub>2</sub> ดำเนินการ ติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุก 6 เดือน สถานีละ 5 วัน อย่างต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>(2) สถานี : จำนวน 3 สถานี เช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง</p> <p>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ :<br/>การรถไฟฟ้ามหานครส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p>(4) งบประมาณ :<br/>สถานีละ 80,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 240,000 บาท/ครั้ง</p> |



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์*... ผู้รับรอง  
(ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้นำนโยบายสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

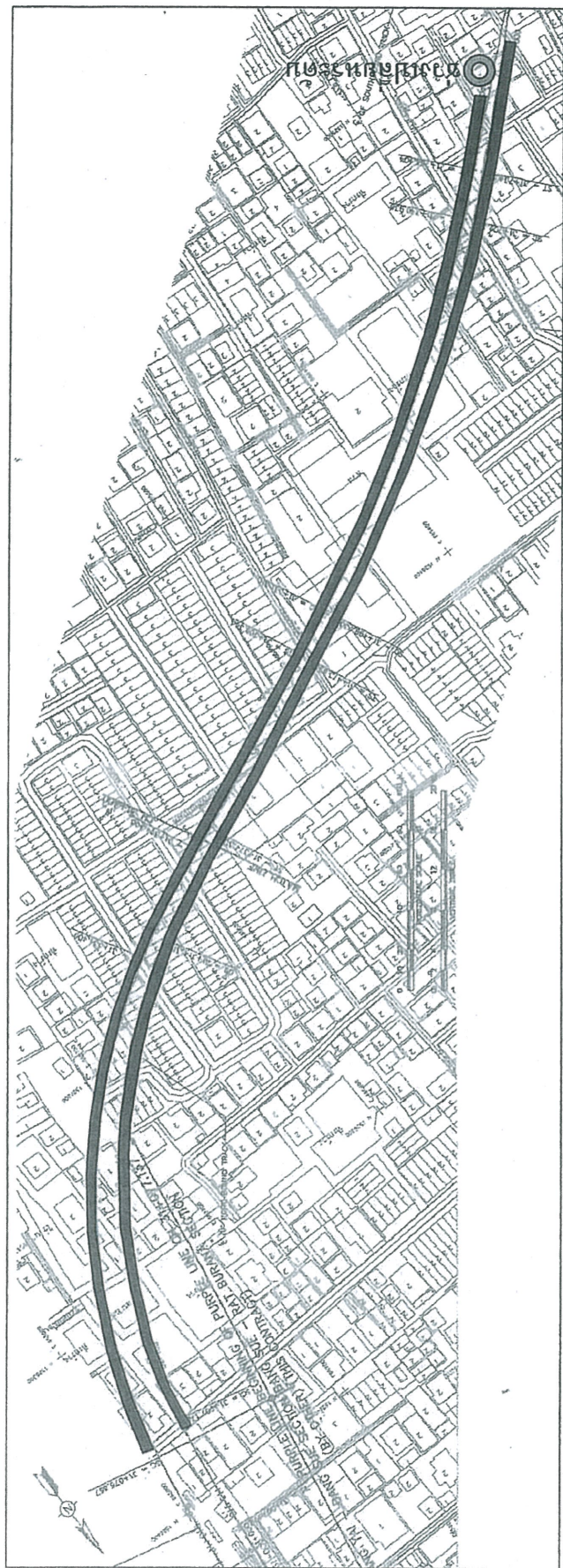


สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2. เสียง</b><br>ตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่องครบถ้วนครบตามและวันหยุด บริเวณโรงเรียนโยธินบูรณะ, กรมชลประทานและโรงพยาบาลวชิระ พบว่าค่า $L_{eq}$ 24 hrs. มีค่าอยู่ระหว่าง 66.3-69.5 เดซิเบล (เอ), ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 88.9-98.5 เดซิเบล (เอ) สรุปได้ว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 70.7-74.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งระดับเสียงมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ US.EPA และ World Bank (55 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงต่ำสุด ( $L_{min}$ ) ทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ระหว่าง 44.2-56.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งยังไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>ผลกระทบหลักจะเกิดจากการก่อสร้างส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน ในส่วนการก่อสร้างที่อยู่ใต้ดินจะส่งผลกระทบต่อระดับต่ำเนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่รวมทั้งการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ จะอยู่ใต้พื้นดิน การขุดเจาะเป็นกิจกรรมที่เป็นแหล่งที่เกิดเสียงชั่วคราวที่สำคัญ ลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นจะผันแปรไปตามอุปกรณ์เครื่องจักรในการทำงาน ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดเจาะ อุปกรณ์ไดรอกเสาเข็ม เครื่องผสมคอนกรีต และเครื่องเจาะคอนกรีต เป็นต้น | (1) ต้องกำหนดช่วงเวลาที่จะอนุญาตให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติได้เฉพาะช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 20.00 น. และต้องมีการประกาศแจ้งให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ตามเส้นทางทราบล่วงหน้า<br>(2) จัดให้คนงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันหูด้วย เช่น Ear plugs หรือ Ear muffs<br>(3) บริเวณที่ทำการเปิดหน้าดิน รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ขุดเจาะ ผลคอนกรีต ต้องทำการที่รอบบริเวณที่ก่อสร้าง ความสูงจากพื้นดินต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร<br>(4) กิจกรรมใดๆ ที่ผิดปกติไม่เป็นไปตามกำหนดการซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงดังเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ จะต้องแจ้งเป็นระยะๆ ให้กับสาธารณชนทราบล่วงหน้า<br>(5) ติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบ Absorption ที่มีความสูง 2 เมตร และติดตั้งทั้ง 2 ด้าน<br>- บริเวณแยกเตาปูนช่วงก่อนแนวเส้นทางของรถไฟฟ้าใต้ดินระดับสูงสู่อิมองต์ (กม.31+077.137 ถึง กม.31+800) รวมความยาวกำแพงกันเสียงประมาณ 722.863 เมตร รูปที่ 1<br>- กำแพงกันเสียง ทั้ง 2 ด้าน แต่ละด้านสูง 2 เมตร ยาว 722.863 เมตร เท่ากับ 2,891.452 ตารางเมตร รวมค่าใช้จ่ายประมาณ 28,914,520 บาท | <b>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</b><br>ประกอบด้วย $L_{eq}$ 1 hr., $L_{eq}$ 24 hr., $L_{max}$ และ $L_{dn}$ สถานีละ 5 วันอย่างต่อเนื่องครบถ้วนครบตามและวันหยุด เป็นประจำทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง โดยเริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างบริเวณสถานีที่กำหนดให้ตรวจวัดเมื่อสถานีได้สร้างแล้วเสร็จให้ยกเลิกการตรวจวัด<br><b>(2) สถานี :</b> ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : โรงเรียนโยธินบูรณะ</li> <li>■ สถานีที่ 2 : กรมชลประทาน</li> <li>■ สถานีที่ 3 : โรงพยาบาลวชิระ</li> </ul> <b>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ :</b><br>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)<br><b>(4) ขอบประมาณ :</b><br>สถานีละประมาณ 10,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง |



ลงชื่อ..... **ทวีศักดิ์ นิยมกาญจน์** .....ผู้รับรอง  
 (ศร. ทวีศักดิ์ นิยมกาญจน์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอนีเริงค์คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 หน้า 4 จาก 54



สัญลักษณ์ :

ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง

รูปที่ 1 ติดตั้งกำแพงกันเสียงช่วงก่อนแนวเส้นทางรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง (กม.ที่ 31+077.137 ถึง กม.ที่ 31+800)



(นายชัยสิทธิ์ ภูรัตน์)

ผู้อำนวยการโครงการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ *ทศพร ปิยะบุญจง* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะบุญจง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>ผลกระทบจากระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นเมื่อรถไฟไฟฟ้ามีการแล่นได้แก่ บริเวณทางโค้งช่วงสถานีเตาปูน(ยกระดับ) กับสถานีเกียกกาย (ใต้ดิน) Curve radius ประมาณ 250 เมตร หากรถไฟที่วิ่งผ่านทางโค้ง ระดับเสียงจะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 8 เดซิเบล(เอ) และจากการทำนายระดับเสียงของรถไฟไฟฟ้ากับค่าระดับเสียงในชุมชนพบว่าระดับเสียงมีค่าสูง ในบริเวณที่ใกล้กับแนวเส้นทาง ซึ่งแนวเส้นทางจะมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง ดังนั้นระดับเสียงจะมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงในชุมชนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 dB(A) ดังนั้นจึงถือว่าระดับเสียงจากการไฟฟ้าไม่มีผลกระทบต่อระดับเสียงทั่วไปในบริเวณพื้นที่โครงการ</p> | <p>(1) ต้องทำการดูแลรักษาระบบรถไฟไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการเสียดทานของรถกับรางรถไฟ</p> <p>(2) รักษาระยะห่างของรางรถไฟไฟฟ้าให้มีระยะตามที่ออกแบบ</p> <p>(3) ตรวจสอบซ่อมบำรุงรางรถไฟไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ</p>                                                                                                                                                                                 | <p>(1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</u><br/>ประกอบด้วย <math>L_{eq} 1 \text{ hr}</math>, <math>L_{eq} 24 \text{ hrs}</math>, <math>L_{max}</math>, <math>L_{eq}</math> และ <math>L_{dn}</math> ภายหลังจากเปิดดำเนินการโครงการ เป็นประจำทุกๆ 6 เดือน สถานีละ 5 วันต่อเนื่องครบทุกวันธรรมดาและวันหยุด ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>(2) <u>สถานี:</u> จำนวน 3 สถานี เช่นเดียวกับการก่อสร้าง</p> <p>(3) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ:</u><br/>การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p>(4) <u>งบประมาณ:</u><br/>สถานีละ 10,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง</p> |
| <p>3. ความสั่นสะเทือน</p> <p>ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนเป็นเวลา 5 วันต่อเดือนครบทุกวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณโรงเรียนโยธินบูรณะ, กรมชลประทานและวัดโบสถ์สามเสน ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุดของพื้นดิน ณ จุดตรวจวัดของทุกสถานีมีค่าไม่เกิน 2 มิลลิเมตรต่อวินาทีที่ทุก ๆ ความถี่ของการสั่นสะเทือน</p> | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างตามแนวเส้นทางเป็นการขุดเจาะอุโมงค์โดยวิธีการเจาะดินด้วยเครื่องเจาะอุโมงค์ (Tunnel Boring Machine) โดยการใช้กระแสไฟฟ้า (กระแสไฟฟ้า) โดยที่เครื่องเจาะจะขุดเจาะความลึกของดิน ความลึกของอุโมงค์ ขณะที่ขุดเจาะมีความลึกของอุโมงค์มากกว่า 25 เมตร จากพื้นผิวดิน ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารและสุขภาพของมนุษย์</p>                                                                                                                                                                                                                  | <p>(1) ในการก่อสร้างบริษัทผู้รับเหมาฯ จะต้องปฏิบัติตามมติคณะกรรมการจัดการจราจรทางบก (คจร.) ครั้งที่ 5/2539 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2539 เรื่อง "มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการคมนาคมขนส่งทางบกบนถนนปัจจุบันหรือผ่านชุมชน" มีมาตรการที่เสนอเพิ่มเติมดังนี้</p> <p>(1) ก่อนการก่อสร้างในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมาฯ ต้องนำเสนอมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม</p> | <p>(1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</u><br/>ประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) สถานีละ 5 วันต่อเนื่อง ทุกๆ 2 เดือนครบทุกวันธรรมดาและวันหยุดตลอดระยะก่อสร้าง โดยตรวจวัดขณะทำการก่อสร้างใกล้กับสถานี เมื่อบริเวณสถานีได้สร้างแล้วเสร็จให้ยกเลิกการตรวจวัด</p> <p>(2) <u>สถานี:</u> ประกอบด้วย<br/>- สถานีที่ 1 : โรงเรียนโยธินบูรณะ</p>                                                                                                                                                                                    |



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธิ์และแผน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

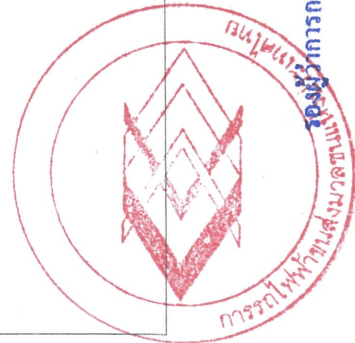
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                            | <p>และแนวทางการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างบริเวณที่มีอาคารโบราณสถานหรือศาสนสถานอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางก่อสร้าง</p> <p>(2) กิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการตกแต่งเพิ่มเติม กัดฝังแผ่นแก้วกันดิน เปิดผิวหน้าดินด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้างเดิม ต้องทำภายในรั้วที่บุดอย่างน้อย 2.0 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารไม่น้อยกว่า 15 เมตร สำหรับอาคารทั่วไป และไม่ควรน้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องทำการก่อสร้างในระยะห่างที่น้อยกว่าระยะทางข้างต้น ต้องใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดแรงหรือพลังงานน้อยกว่าปกติ เลือกใช้งานอุปกรณ์ซึ่งทำงานในช่วงเวลาที่ต่ำสุด หรือเปลี่ยนไปใช้เทคนิคการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนต่ำกว่า เช่น ใช้เสาเข็มแบบเจาะแทนเสาเข็มแบบตอก การก่อสร้างที่อาจมีความเสี่ยงต่อการสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างซึ่งเสี่ยงได้ลำบากต้องมีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้นแล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐานก่อน (ควรเลือกใช้มาตรฐาน DIN 4150 หรือมาตรฐานที่เข้มงวดกว่า)</p> | <p>■ สถานีที่ 2 : กรมชลประทาน</p> <p>■ สถานีที่ 3 : วัดโบสถ์สามเสน</p> <p>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(4) งบประมาณ : สถานีละ 40,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 120,000 บาท/ครั้ง</p> |



(นายชยสิทธิ์ คุรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ชื่อ นามสกุล

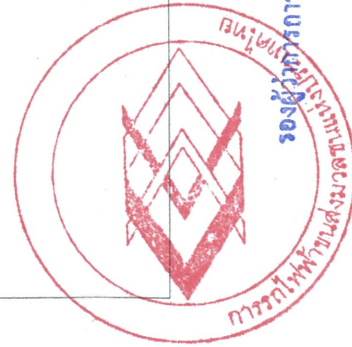
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นรี่ริงคองซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(3) กิจกรรมการก่อสร้างเกี่ยวกับการก่อสร้างขุด ขยายวัสดุ ผสมคอนกรีต หรือกิจกรรมการก่อสร้างอื่นทั่วไปที่สร้างความสั่นสะเทือนน้อยกว่ากิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการตอกเสาเข็ม กัดฝังแผ่นกำแพงกันดิน เปิดผิวดินด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้างเดิม โดยทั่วไปต้องอยู่ห่างจากสิ่งปลูกสร้างเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 10 เมตร สำหรับอาคารทั่วไป และไม่น้อยกว่า 15 เมตร สำหรับโบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ แต่หากกิจกรรมดังกล่าวสร้างความสั่นสะเทือนที่ต่ำกว่าก็สามารถดำเนินกิจกรรมได้ในระยะห่างที่น้อยลง</p> <p>(4) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือนสูง ต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน</p> <p>(5) บริเวณการก่อสร้างที่ต้องทำการควบคุมเป็นพิเศษ เช่น โรงเรียนโยธินบูรณะ โรงพยาบาล-วชิระ วังสุโขทัย และวัดโบสถ์สามเสน เป็นต้น ถ้าจำเป็นต้องมีกิจกรรมการก่อสร้างใกล้บริเวณหรือตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว จะต้องลดขนาดของแรงหรือพลังงานที่ใช้ลง เพื่อลดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น หากไม่สามารถทำได้จึงทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริง</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)

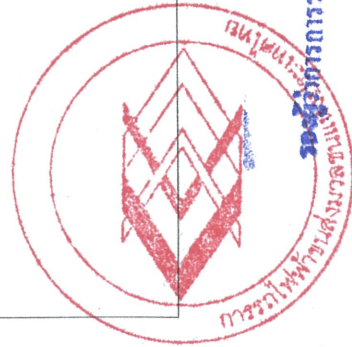
รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มพื้นที่กรุงเทพฯ)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
ลงชื่อ *วราห์ ธรรม* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นรีจิ้นคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>ที่สิ่งปลูกสร้างนั้นแล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐานก่อน เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สำหรับการก่อสร้างในบริเวณใกล้กับบริเวณพระราชวัง กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงอย่างต่อเนื่องตลอดการดำเนินงานในบริเวณดังกล่าวว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>(6) รถบรรทุกและเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ที่ใช้ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้เส้นทางที่มีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรือแหล่งชุมชน และต้องใช้เวลาเร็วต่ำ</p> <p>(7) การก่อสร้างถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนาของถนนชั่วคราวจะต้องมีแผ่นยางปูทับก่อนเพื่อป้องกันความสั่นสะเทือน</p> <p>(8) กรณีที่ไม่สามารถเลี่ยงหรือลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ หรือระดับความสั่นสะเทือนมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานจะต้องหาวิธีช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น โดยอาจทำการขุดร่องดิน (Trench) เป็นแนวตัดขวางคั่นความสั่นสะเทือนที่เคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดสู่จุดรับ สามารถช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ระดับหนึ่ง</p> <p>(9) สำหรับมาตรการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างวัดโดยสุ่มสม่ำเสมอ มีดังนี้</p> |                                    |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ..... *(Signature)* ผู้รับรอง

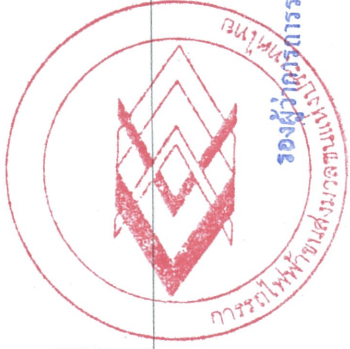
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียร์ริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(9.1) ผู้รับเหมาระสานงานกับกรมศิลปากรและวัดโบสถ์สามเสน เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกำหนดการก่อสร้างในแนวเส้นทางและช่วงที่ผ่านสถานที่ดังกล่าว โดยเร่งด่วน</p> <p>(9.2) บริเวณแนวเส้นทางช่วงที่ผ่านใกล้วัดโบสถ์สามเสน หากเป็นไปได้ให้ก่อสร้าง ในระดับความลึกมากพอที่จะไม่เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของโบราณสถาน</p> <p>(9.3) การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับวัดโบสถ์สามเสน ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด</p> <p>(9.4) ระหว่างการก่อสร้าง ควรตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณวัดโบสถ์สามเสนด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับอันตรายเป็นโบราณสถานหรือไม่</p> <p>(9.5) ในปี พ.ศ.2549 ที่ผ่านมามีกรมศิลปากรได้ดำเนินการบูรณะวัดโบสถ์สามเสนไปส่วนหนึ่งและขณะเดียวกัน ปี พ.ศ. 2550 ก็จะมีการบูรณะวัดโบสถ์สามเสนเพิ่มเติมในส่วนที่เหลือ เมื่อผลการบูรณะเสร็จสมบูรณ์ทำให้โบราณสถานมีความมั่นคงแข็งแรง ตามมาตรการอนุรักษ์ที่เคยเสนอไว้ ส่วนการดูแลรักษาโบราณสถานเป็นภาระหน้าที่ของกรมศิลปากรและเจ้าของสถานที่ในนี้คือ วัดโบสถ์สามเสน</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ.....**ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์** ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียร์ริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (10) สำหรับมาตรการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อโรงพยาบาลวชิระ มีดังนี้<br>(10.1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางโรงพยาบาลวชิระ เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกำหนดการก่อสร้างในแนวเส้นทางช่วงที่ผ่านสถานที่ดังกล่าว<br>(10.2) การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโรงพยาบาลวชิระ ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่เกิดความสั่นสะเทือนน้อยที่สุด<br>(10.3) ในระหว่างการก่อสร้าง ควรตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณโรงพยาบาลวชิระ เพื่อจะได้ทราบว่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นรบกวนต่อการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์แพทย์ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                          | <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>การประเมินผลกระทบโครงการ นั้น ทำการประเมินจากอาคาร/สถานที่ตั้งที่อยู่ใกล้ที่สุดจากแนวเส้นทางโครงการ ค่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดที่กำหนดได้ มีค่าเท่ากับ 1.598 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าระดับความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ (มาตรฐานของ DIN 4150 ซึ่งเท่ากับ 5 มม./วินาที สำหรับอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น) ดังนั้นการดำเนินโครงการไฟฟ้าในช่วงนี้จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านความสั่นสะเทือน</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>(1) <b>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</b></p> <p>ประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) ดำเนินการตรวจสอบความสั่นสะเทือนภายหลังจากเปิดดำเนินการเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง (ทุก ๆ 6 เดือน) โดยทำการตรวจวัดสถานีละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด หากผลการตรวจวัดในช่วง 3 ปีแรกไม่เกินมาตรฐาน DIN 4150 ให้ยกเลิกแผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน</p> |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

MR. THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
ติดต่อ โทร. 02-2545555

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าสายสิมม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                              | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. การโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน<br>แนวเส้นทางโครงการโรงไฟฟ้าสายสิมม่วง ช่วงบางซื่อ-สามเสน ส่วนใหญ่จะอยู่ภายในเขตทางของถนนสามเสน แต่จะมีบางส่วนของแนวเส้นทางอยู่นอกถนน อีกทั้งบางช่วงจะเป็นที่ตั้งของสถานีโรงไฟฟ้า ดังนั้น จึงต้องมีการโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน ซึ่งผลการประมาณการค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน สรุปได้ดังนี้<br>(1) ค่าชดเชยที่ดิน พบว่า มีพื้นที่ถูกเวนคืนรวมทั้งสิ้น 241 แปลง คิดเป็นพื้นที่ 26 ไร่ 2 งาน 99.80 ตารางวา คิดเป็นเงินค่าชดเชยที่ดินที่ปรับเพิ่มขึ้น 20% แล้ว 400,575,522.00 บาท | ระยะก่อสร้าง<br>การก่อสร้างจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดิน ซึ่งบริเวณที่มีการก่อสร้างปล่อยระยะทางอากาศจำเป็นต้องใช้พื้นที่บางส่วนของถนน อาจทำให้พื้นที่อยู่อาศัยและร้านค้า บริเวณที่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณดังกล่าว ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างปล่อยระยะทางอากาศ | เนื่องจากแนวเส้นทางบางช่วงของโครงการฯ เป็นรูปแบบโครงสร้างยกระดับ มีตำแหน่งสถานี และทางขึ้น-ลงที่ตั้งอยู่ในที่ดินของเอกชน ทำให้ต้องมีการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน รพม. จึงควรดำเนินการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดในการโยกย้ายและชดเชยทรัพย์สินดังนี้<br>(1) ค่าชดเชยที่ดิน : ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ปีพ.ศ. 2547 -2550 โดยคำนึงถึงราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาด<br>(2) ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง: แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้<br>2.1) สิ่งปลูกสร้างที่รื้อถอนไม่ได้ เช่น บ้าน ตึกแถว อาคารคอนกรีต เป็นต้น กำหนดโดยวิธีสำรวจประมาณ | (2) สถานี : จำนวน 3 สถานี เช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง<br>(3) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ</u> : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแห่งประเทศไทย (รพม.) หรือผู้ได้รับ<br>(4) <u>งบประมาณ</u> : สถานีละ 40,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 120,000 บาท/ครั้ง |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)  
รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ..... ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์ ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

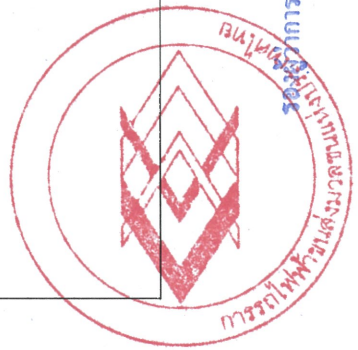
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นยีเ็นรีจค่อนดัลแตนท์ จำกัด





สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>3.2) กรณีการเข้าที่ดินเพื่อปลูกสร้างอาคารและมีข้อบัญญัติว่าอาคารที่ปลูกสร้างตกเป็นของเจ้าของที่ดิน กำหนดค่าทดแทนตามสัดส่วนของค่าสิ่งปลูกสร้างในระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค</p> <p>3.3) กรณีการเช่าซื้อสิ่งหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน กำหนดค่าเสียหายในส่วนที่ชำระ ค่าเช่าซื้อไปแล้วรวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค</p> <p>3.4) การเช่ากรณีอื่น ถือตามผลต่างระหว่างอัตราเฉลี่ยต่อเดือนของค่าเช่ารายปีที่ประเมินโดยกรุงเทพมหานคร ตามพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน กับอัตราค่าเช่าเฉลี่ยต่อเดือนที่ผู้เช่าต้องชำระตามสัญญาตามสัดส่วนของระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ตามสัญญา รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค</p> <p>(4) กำหนดหนี้สินไม่ยื่นต้น : แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ</p> <p>4.1) ประเภทที่ปลูกเพื่อการค้า การลงทุน การค้าปลีกค้าส่ง หรือค้าส่งในกรณี การปลูก การดูแลรักษา</p> <p>4.2) ประเภทที่ไม่ได้ปลูกเพื่อการค้า การลงทุน โดยถือราคาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือราคาซื้อขายปกติตามท้องตลาดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง (ผลกระทบสิ่งแวดล้อม)

ลงชื่อ..... *ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นวีเอนนิ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าสายสัมพันธ์ ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(5) ค่าทดแทนความเสียหายเนื่องจากต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์ : พิจารณากำหนด ในแต่ละกรณีดังนี้</p> <p>5.1) กรณีเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน ซึ่งได้มาโดยการซื้อขาย และมีการจำหน่ายเพื่อนำเงินไปชำระราคาซื้อขาย หากจำนวนเงินค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนดังกล่าวน้อยกว่าราคาซื้อขาย จะนำส่วนที่น้อยกว่าดังกล่าวมากำหนดเป็นค่าทดแทนความเสียหายของกรณีนี้</p> <p>5.2) กรณีเป็นผู้อยู่อาศัยหรือประกอบการค้าขาย หรือการงานอื่นชอบด้วยกฎหมายในอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน จะกำหนดค่าชดเชยรายได้หรือขาดประโยชน์จากอสังหาริมทรัพย์ได้สุทธิ หรือกำไรสุทธิ ตามสัดส่วนของระยะเวลาที่ขาดรายได้หรือขาดประโยชน์ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ</p> <p>ก) วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองสมบัติสิ่งปลูกสร้างนับแต่วันที่ได้รับเงินค่าเวนคืนในกรณี ทำสัญญา</p> <p>ข) วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างแล้วเสร็จ นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้รื้อถอน ในกรณีว่างเงินค่าทดแทน</p> <p>5.3) กรณีเป็นผู้ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อการกสิกรรม พิจารณาค่าขาดรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้สังหาริมทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการดำเนินการขนส่งมวลชน</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *วราภรณ์ วัฒนศิริ*...ผู้รับรอง

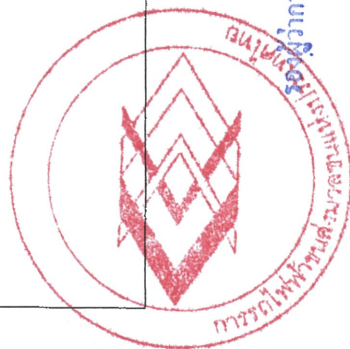
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                  | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                             | <p>ตามโครงการฯ นี้ โดยไม่จำเป็นต้องให้ได้ว่าซึ่ง<br/>อสังหาริมทรัพย์จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของ<br/>พระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์<br/>เพื่ออสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2540</p> <p>(6) กรณีเป็นกรณีกำหนดการในอสังหาริมทรัพย์ รพม.<br/>จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด<br/>ตามหลักเกณฑ์และประเภทลักษณะการขุดเจาะ<br/>หรือขุดลอกหรือการขุดลอกหรือการขุดลอก<br/>กำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะดำเนินการขุดลอก<br/>มวลดิน ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว<br/>และ รพม. ได้เข้าสำรวจข้อเท็จจริงจัดทำรายละเอียด<br/>เกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ที่จะถูกกำหนดลักษณะ<br/>การในอสังหาริมทรัพย์เพื่อเสนอคณะกรรมการ ซึ่ง<br/>รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้แต่งตั้ง เพื่อ<br/>ทำหน้าที่กำหนดจำนวนเงินค่าทดแทนตามมาตรา 25<br/>แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าว โดยค่าทดแทนดังกล่าวได้<br/>กำหนดตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) ออกตาม<br/>ความใน พ.ร.บ.ว่าด้วยการจัดการอสังหาริมทรัพย์ เพื่อ<br/>กิจการขนส่งมวลชน พ.ศ. 2540 ตามข้อ 3 กำหนดเงิน<br/>ค่าทดแทนการในอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้นให้แก่<br/>เจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย</p> |                                    |
|                          | <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>เมื่อโครงการฯ ได้เริ่มดำเนินการแล้ว จะไม่มีการ<br/>เวนคืนที่ดินเพิ่มเติมอีก จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ<br/>ต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการฯ</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)



ลงชื่อ..... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม</b><br>ผลการศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบการสัมภาษณ์ของครัวเรือน ตัวอย่าง สรุปได้ว่า<br>(1) การรับทราบโครงการ ส่วนมากร้อยละ 52.6 ไม่ทราบมาก่อนว่ามีโครงการ และอีก ร้อยละ 46.3 รับทราบว่ามีการก่อสร้างโครงการ<br>(2) ความกังวลในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ พบว่า ร้อยละ 89.3 มีความกังวลเกี่ยวกับ ปัญหาการคมนาคมและการเดินทาง<br>(3) ความกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ มีการเปิดดำเนินการขุดลอกโครงการ ร้อยละ 82.5 ให้ความเห็นว่าเมื่อมีการเปิดดำเนินการ ขุดลอกโครงการ จะทำให้การคมนาคมและการ เดินทางดีขึ้น สุขภาพจิตของประชาชน สภาพเศรษฐกิจและการค้าในบริเวณใกล้เคียง การประกอบอาชีพ ทิศนี้สภาพ คุณภาพ อากาศ และเสียง จะดีขึ้นตามลำดับ<br>(4) ผลกระทบทางด้านบวกและด้านลบของ โครงการ ร้อยละ 75.1 ให้ความเห็นว่า โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบทางด้านบวก ต่อการคมนาคมที่สะดวกขึ้น และช่วยแก้ไข ปัญหาการจราจรติดขัด ทำให้ประชาชนมี | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>(1) ผลกระทบต่อประชาชนที่ภูมิลำเนาเดิม พื้นที่ ที่ถูกเวนคืนมี 241 แปลง ซึ่งผู้ถูกเวนคืนจะได้รับ ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ คือ<br>- การประกอบอาชีพ ถ้าต้องย้ายไปอยู่ที่ไกลๆ ย่อมทำให้ไม่สะดวกในการประกอบอาชีพและเพิ่ม ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากขึ้น<br>- การจัดหาที่อยู่อาศัย เนื่องจากผู้ที่ต้องโยกย้าย ส่วนใหญ่มีที่พักอาศัยเพียงแห่งเดียว ซึ่งจะเป็น ปัญหาหากกับผู้ที่ต้องหาที่อยู่อาศัยแห่งใหม่<br>- ด้านจิตใจ เนื่องจากผู้ที่ต้องอพยพย้าย บ้านเรือน เมื่อต้องถูกอพยพย้ายย่อมมีผลกระทบ ทางด้านจิตใจ เพราะจะมีปัญหาหากทั้งในเรื่องของ รายจ่ายที่เพิ่มขึ้นในการอพยพโยกย้าย การย้ายที่ เรียบของบุตรหลาน<br>- ด้านความเดือดร้อนจากกิจกรรมก่อสร้าง เกี่ยวกับปัญหาเสียงดังและฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจาก การก่อสร้าง<br>(2) ผลกระทบด้านการเดินทางภายในชุมชนและ ระหว่างชุมชน อาจมีผลกระทบต่อความสะดวกสบาย ในการเดินทางได้ในการนี้ที่มีการเปิดหน้าดินและ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งการที่มีวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรในการก่อสร้างไปกีดขวางเส้นทาง | (1) ให้อิทธิพลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ชัดเจน และ นำเชื่อถือแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจาก โครงการฯ และเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากโครงการฯ แสดงความคิดเห็นต่อโครงการฯ ภายใต้หลักการ "การมีส่วนร่วมของประชาชน" (2) ให้อิทธิพลข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้างแก่ ประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้กับสถานที่ก่อสร้าง รับฟัง ปัญหา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากประชาชน เพื่อแจ้งงานก่อสร้างกับชาวบ้านน้อยที่สุด (3) มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ได้รับ ผลกระทบเพื่อลดผลกระทบความวิตกกังวลจากการที่มี รถไฟฟ้าอยู่เหนืออาคาร<br>(4) ป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งระหว่าง เจ้าของที่ดินของโครงการฯ กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีการดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ (5) กรณีมีการดำเนินคดีทรัพย์สิน ให้ทำการจ่าย ค่าชดเชย แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว<br>(6) รับฟังการร้องเรียน และการเสนอความ คิดเห็นจากสาธารณชนเกี่ยวกับโครงการฯ และ พิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว<br>(7) ให้ดำเนินการก่อสร้างโดยมีความปลอดภัย และเสียงดัง และเสียงรบกวนอย่างเคร่งครัดเพื่อ | <b>(1) ตัวแปร: ประกอบด้วย</b><br>(1.1) การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ<br>(1.2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและ ความคิดเห็นทัศนคติต่อโครงการฯ<br>(1.3) ปัญหาที่เกิดจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ<br><b>(2) ประชากรเป้าหมาย:</b><br>ประกอบด้วย หัวหน้าผู้แทนครัวเรือน ที่อยู่ใกล้แนว เส้นทางโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ-สามเสน ในระยะ 500 เมตร โดยมีพื้นที่เป้าหมาย คือ ชุมชนที่อยู่ ริมถนนสามเสนและถนนประชาราษฎร์สาย 1<br><b>(3) ขนาดตัวอย่าง:</b><br>หัวหน้าผู้แทนครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง รถไฟฟ้า 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 กม. และ 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 สถานีรถไฟฟ้า<br><b>(4) ความถี่:</b><br>ดำเนินการตรวจสอบด้านทัศนคติและความคิดเห็นของ ครัวเรือนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ ภายใน 3 เดือน หลังจากเริ่มก่อสร้างโครงการฯ และสำรวจทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง<br><b>(5) หน่วยงานรับผิดชอบ:</b><br>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของ การรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วงแห่งประเทศไทย (รฟม.) |



(นายชัยสิทธิ์ อูร์รัตน์)

**รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)**

  
**MAJ ENGINEERING CONSULTANTS**  
 ราชภัฏวิศวกรรม  
 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

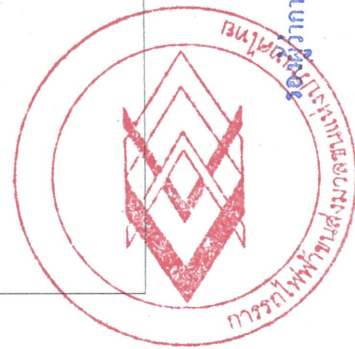
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                 | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ความเจริญ ช่วยลดสภาพทางอากาศ เป็นการพัฒนาศูนย์กลางของประเทศไทย และทำให้การค้าขายบริเวณสถานที่ดีขึ้น</p> <p>(5) การยอมรับโครงการฯ พบว่าร้อยละ 81.4 เห็นด้วยให้มีการพัฒนาโครงการฯ</p> <p>(6) ข้อเสนอแนะอื่นๆ เป็นในเรื่องของค่าโดยสาร, อยากให้โครงการฯ ดำเนินการอย่างรวดเร็วและอยากให้อำเภอและปัญหาการจราจรระหว่างทำการก่อสร้าง เป็นต้น</p> | <p>(3) ปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการฯ ในช่วงของการดำเนินการก่อสร้าง อาจจะมีการกระทบกระทั่งกันบ้างระหว่างคนในพื้นที่กับเจ้าหน้าที่และ/หรือคนงานของโครงการฯ</p> <p>(4) ผลกระทบด้านการประกอบธุรกิจการค้าในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง หากกิจกรรมหรือผลของกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ ไปปิด/บังทิศทางการเข้าออกของลูกค้าที่ซื้อสินค้าหรือเข้ามาใช้บริการ และอาจส่งผลในทางลบกับผู้ที่ประกอบธุรกิจค้าขายโดยเฉพาะสินค้าอุปโภค-บริโภคจะขายได้มากขึ้น</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) การเจริญเติบโตด้านธุรกิจการค้า และการลงทุน ซึ่งบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบอย่างชัดเจนน่าเป็นบริเวณสถานี ส่วนธุรกิจการค้าที่น่าจะมีแนวโน้มที่ดี ได้แก่ ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การพัฒนาที่ดินในรูปของศูนย์การค้า อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานและอาคารสูงเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งเมื่อมีการเจริญเติบโตของธุรกิจจะทำให้มีการจ้างงานมากขึ้น</p> | <p>ป้องกันปัญหาเรื่องการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>(8) ให้สร้างทางเบี่ยงเพื่อใช้ชั่วคราวในการก่อสร้าง อย่างปลอดภัยและเพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะในบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียน สถานพยาบาล และสถานที่ราชการ เพื่อลดความไม่สะดวกในการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุ</p> | <p>(6) <u>งบประมาณ</u> : 200,000 บาท/ครั้ง หรือประมาณ 400,000 บาท/ปี</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>(1) รฟม. คว้าศึกษาและพิจารณาหาแนวทางความเป็นไปได้ในการให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบเข้ามาประกอบธุรกิจบริเวณสถานี</p> <p>(2) จัดให้มีระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพทั้งบริเวณสถานีรถไฟ และบริเวณถนน/ทางเดินเข้า-ออกสถานีรถไฟ</p>                                                   | <p>(1) <u>ตัวแปร</u> : ประกอบด้วย</p> <p>(1.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน เปรียบเทียบก่อนมีโครงการฯ และหลังจากที่มีโครงการฯ แล้ว</p> <p>(1.2) การใช้ประโยชน์จากโครงการฯ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ</p> <p>(1.3) ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการฯ</p> <p>(1.4) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ</p> |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กฟผ.)



ชื่อ *วิไลชัย วัฒนศิริ* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอน์ริงคองสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                  | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                           | (2) การจราจรมีความคล่องตัวเพิ่มมากขึ้น<br>เนื่องมาจากโครงการฯ จะอำนวยความสะดวกให้คุณภาพ<br>ชีวิตของคนในเมืองและบุคคลที่เกี่ยวข้องมีคุณภาพ<br>ชีวิตที่ดีขึ้นด้วย เพราะโครงการฯ จะมีผลทำให้การ<br>เดินทางสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น |                                                                                                                                                                               | (2) <u>ประชากรเป้าหมาย</u> :<br>ประกอบด้วย หัวหน้า/ผู้แทนครัวเรือน ที่อยู่ใกล้เคียง<br>เส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ-สาม<br>เสน ในระยะ 500 เมตร โดยมีพื้นที่เป้าหมาย คือ<br>ชุมชนที่อยู่ริมถนนสามเสนและถนนประชาราชวัตร<br>สาย 1<br>(3) <u>ขนาดตัวอย่าง</u> :<br>หัวหน้า/ผู้แทนครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงเส้นทางรถไฟฟ้า<br>30 ตัวอย่าง ต่อ 1 กม. และ 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 สถานี<br>รถไฟฟ้า<br>(4) <u>ความถี่</u> :<br>ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 2 ครั้งในระยะ 2 ปีแรก<br>ที่เปิดดำเนินการโครงการฯ<br>(5) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ</u> :<br>การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย(รฟม.)<br>หรือผู้เดินรถ<br>(6) <u>งบประมาณ</u> :<br>ครั้งละประมาณ 200,000 บาท หรือประมาณ 400,000 บาท/ปี |
| 6. คุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม<br>สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการฯ<br>พบว่ามีศาสนสถานและสถานที่สำคัญดังนี้<br>(1) วัดประดู่ธรรมปิไต้ย์ ห่างจากแนว<br>เส้นทางโครงการฯ ประมาณ 200 ม. | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>เนื่องจากมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ-<br>สามเสน กำหนดรูปแบบเป็นเส้นทางใต้ดินเกือบ<br>ทั้งหมด ดังนั้นจากกล่าวได้ว่าในระยะก่อสร้าง<br>โบราณสถาน และศาสนสถานบางแห่งโดยเฉพาะ               | (1) ผู้รับเหมามาประสานงานกับกรมศิลปากรวัดโบสถ์<br>สามเสน และวงศ์ุโขทัย เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับ<br>กำหนดการก่อสร้างในแนวเส้นทางและช่วงที่ผ่าน<br>สถานที่ดังกล่าว โดยเร่งด่วน |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานสิ่งแวดล้อมและการจัดการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กสอ.ทร.และแผน)



ลงชื่อ..... ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์.....ผู้รับรอง

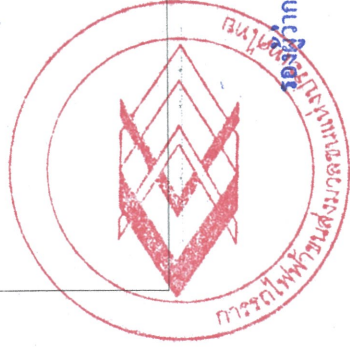
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิ้งคองชัลแดนทส์ จำกัด



ตารางที่ 5.2.1-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| (2) วัดแกวจุฬามณี ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ประมาณ 300 ม.<br>(3) วัดใหม่ทองเสน ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ประมาณ 250 ม.<br>(4) วัดจันทร์โมสร ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ประมาณ 100 ม.<br>(5) วัดโบสถ์สามเสน อยู่ติดแนวเส้นทางโครงการ ชันหะเป็นเป็นโบราณสถานสำคัญของชาติ<br>(6) วัดสุโขทัย อยู่ติดแนวเส้นทางโครงการ | วัดโบสถ์สามเสน ซึ่งมีอุโบสถเก่า ที่ยังไม่ได้รับการบูรณะและวังสุโขทัย ซึ่งทั้ง 2 แห่ง มีที่ตั้งอยู่ใกล้ติดกับแนวเส้นทางรถไฟฟ้ามก อาจได้รับผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง                     | (2) แนวเส้นทางช่วงที่ผ่านใกล้โบราณสถาน หากเป็นไปได้ให้ก่อสร้างในระดับความลึกมากกว่าพอที่จะไม่เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของโบราณสถาน<br>(3) การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโบราณสถาน ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด<br>(4) กำหนดตำแหน่งของสถานี ควรวัดแรงสั่นสะเทือนห่างจากโบราณสถาน<br>(5) ระหว่างการก่อสร้าง ควรรววัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถานด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่     |                                    |
| ระยะดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง แรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้ามก อาจมีผลต่อโครงสร้างของโบราณสถาน โดยเฉพาะอุโบสถเก่าวัดโบสถ์สามเสน ซึ่งปัจจุบันอยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรมมาก และยังไม่ได้รับการบูรณะแต่อย่างใด | ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการวิ่งของรถไฟฟ้ามกอยู่ในระดับต่ำและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการลดผลกระทบ ที่เกิดจากความสั่นสะเทือน แต่ให้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่พบว่า มีระดับความสั่นสะเทือนสูงกว่า 3 มิลลิเมตรต่อวินาที ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและกำหนดมาตรการที่เหมาะสมโดยเฉพาะบริเวณที่มีปัญหามาก และวังสุโขทัย |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *นพพร เจริญ...* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                         | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 7. คุณค่าความงาม/ทัศนียภาพ | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ช่วงยกระดับ (จากแยกเตาปูนถึงบริเวณชุมชนหลังวัดประดู่ธรรมารัตน์) ในบริเวณจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับในช่วงแรกของแนวสายทางจะมีผลกระทบทางด้านทัศนียภาพเกิดขึ้นบ้างในระยะก่อสร้าง เนื่องจากเทคนิคการก่อสร้างแบบเปิดหน้าดิน เครื่องจักร ดิน และกองวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น</p> <p>(2) ช่วงใต้ดิน (จากถนนสามเสนบริเวณแยกเกียกกายจนถึงสิ้นสุดโครงการ) โดยทั่วไปจะไม่มีการกระทบทางด้านทัศนียภาพ เนื่องจากเป็นการก่อสร้างใต้ดิน จะมีผลกระทบบ้างเฉพาะบริเวณที่ตั้งสถานี ซึ่งใช้เทคนิคการก่อสร้างแบบเปิดหน้าดิน โดยผลกระทบทางด้านทัศนียภาพจะเกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง กองวัสดุก่อสร้างและดิน เป็นต้น</p> <p>(3) ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพเกิดในระดัปดาห์ และบริเวณชุมชนหลังวัดประดู่ธรรมารัตน์ ซึ่งจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวตามแนวกลางถนนสามเสน และบริเวณชุมชนหลังวัดประดู่ธรรมารัตน์ เนื่องจากเครื่องจักร กองวัสดุก่อสร้าง ฝุ่น และโคลน เป็นต้น</p> | <p>ผู้รับเหมาต้องรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้างโดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งข้อบัญญัติควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร</p> | -                                  |



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอนยีเนียริงคอนสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) ช่วงเตาปูน-เกียกกาย ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีปริมาณจราจร 5,538 PCU/ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) เท่ากับ 0.88 มีความเร็วประมาณ 15.62 กิโลเมตรต่อชั่วโมงสภาพจราจรบนถนนหนาแน่น การจราจรติดขัด และเคลื่อนตัวได้ช้า</p> <p>(2) ช่วงเกียกกาย ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีปริมาณจราจร 5,186 PCU/ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) เท่ากับ 1.04 มีความเร็วประมาณ 14.17 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สภาพจราจรบนถนนในช่วงนี้หนาแน่นมาก การจราจรติดขัด และเคลื่อนตัวได้ช้ามาก</p> <p>(3) ช่วงนครไชยศรี ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีปริมาณจราจร 4,449 PCU/ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) เท่ากับ 0.91 มีความเร็วประมาณ 16.10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สภาพจราจรบนถนนหนาแน่นมาก การจราจรติดขัด และเคลื่อนตัวได้ช้ามาก</p> | <p>ส่วนช่วงยกระดับต้องมีการเคลื่อนย้ายวัสดุ เครื่องจักรและชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อประกอบและติดตั้งตามบนทางยกระดับและวางผังเมื่อแล้วเสร็จ หลังจากนั้นจึงเก็บเงินคืนผิวจราจร ซึ่งช่วงยกระดับมีเพียง 800 เมตร ดังนั้นผลกระทบจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(2.1) ที่ระยะ 1 กม. ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ควรติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บิที่มีควมระมัดระวังมากขึ้น</p> <p>(2.2) ที่ระยะ 500 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ควรติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง และป้ายเตือนลดช่องจราจร เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจาก 3 ช่องเหลือ 2 ช่อง</p> <p>(2.3) ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ควรติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดช่องจราจร และป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจาก 3 ช่องเหลือ 2 ช่อง และขับด้วยความเร็วที่กำหนด</p> <p>(2.4) ที่ระยะ 100 และ 50 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ควรติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายนำทาง และป้ายระวังคนงาน เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าควรขับด้วยความเร็วที่กำหนด และระวังคนงานที่กำลังปฏิบัติงาน</p> <p>(2.5) ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ควรติดตั้งป้ายนำทางจราจร พร้อมทั้งไฟกะพริบ ซึ่งจัดวางให้ห่างกันดวงละ 3 เมตร ตลอดเขตแนวพื้นที่ก่อสร้าง และกรวย วางไว้ห่างกัน 1 ถึง 2 เมตรตลอดแนวลดช่องจราจร</p> | <p>ถนนนครไชยศรีถนนสุขุมวิท ถนนสังคโลก ถนนราชมรรคา ถนนราชสีมาและถนนขาว</p> <p>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(4) งบประมาณ : ครั้งละประมาณ 10,000 บาทเดือน โดยงบประมาณรวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ</p> |

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มเขตตะวันตก)

ลงชื่อ *วราพร วัฒนศิริ* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

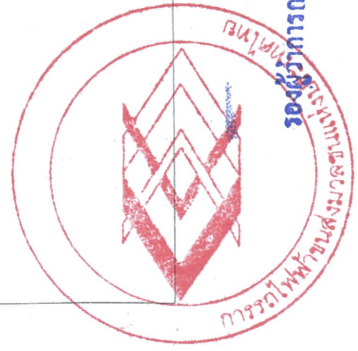
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนิเริงคอนสัลแตนท์ จำกัด





สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| (4) ช่วงนครไชยศรี-ราชวิถี ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีปริมาณจราจร 3,003 PCU/ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) เท่ากับ 0.57 มีความเร็วประมาณ 14.38 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สภาพจราจรบนถนนค่อนข้างหนาแน่น การจราจรติดขัดเล็กน้อย |                            | <p>(2.6) แนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว กำแพงคอนกรีต และหลอดไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งยาวตลอดแนวเส้นทางรถไฟฟ้า</p> <p>(2.7) ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง และกรวย เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าสิ้นสุดเขตพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(3) แนวทางการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง :<br/>ต้องดำเนินการดังนี้<br/>(3.1) การจัดการบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องมีการติดตั้งแผงกั้น กรวย ถังกลม เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายจราจร แสงสว่างและไฟกะพริบ สัญญาณธง และป้ายจราจรแขวนสูง เพื่อใช้ในการเตือน (ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาที่จะต้องทำให้ถูกต้องตามมาตรฐานของ สนข. และ กทม.)<br/>(3.2) การเบี่ยงจราจร และปิดกั้นการจราจร ขณะเข้าและออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดความสับสนแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน ขณะผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีการจัดให้มีระยะที่สอบเข้าอย่างเพียงพอ ความยาวระหว่าง 40-150 เมตร ขึ้นอยู่กับความเร็วในการขับขี่ เพื่อให้การจราจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวก ไม่ติดขัดและไม่เกิดอุบัติเหตุ<br/>(3.3) ต้องจัดให้มีช่องทางจราจรในถนนหลักอย่างน้อย 2 ช่องจราจรในแต่ละทิศทางในช่วง</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ถอดพิมพ์และแนบ)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ..... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวัง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องเสนอขออนุมัติจาก รพม. เพื่อพิจารณาประสานงานให้มีการปิดการจราจรในช่องจราจรที่ต้องดำเนินการก่อสร้างเป็นการชั่วคราวเท่าที่จำเป็น</p> <p>(3.4) ส่วนในถนนนอกเมืองที่ใช้ความเร็วสูงในการขับขี่จำเป็นต้องมีการทำทางเบี่ยงบนไหล่ทางหากมีพื้นที่เพียงพอ</p> <p>(3.5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนงานก่อสร้าง เพื่อแสดงการจัดการจราจรบริเวณสถานที่ก่อสร้างเสนอ รพม. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการในสนามไม่น้อยกว่า 30 วัน ต้องมีการนัดประชุมเพื่อขอคำปรึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานอื่นๆ</p> <p>(3.6) ต้องทำการขุดเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดด้วยวิธีการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อการจราจรน้อยที่สุดและไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนโดยทั่วไป</p> <p>(3.7) ในการก่อสร้าง ผู้รับเหมจะต้องหาอุปกรณ์เผกกัน ผ้าใบ หรืออื่นๆ มาปิดกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละอองจากการก่อสร้างไปรบกวนประชาชนที่อาศัย และใช้เส้นทางนั้น รวมถึงต้องทำความสะอาดล้อรถยนต์ทุกคันที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ตามมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างของ กทม.</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ ธีรรัตน์)

ผู้อำนวยการโครงการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประทศไทย (กฤษฎาณ์และนภ)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ..... *ทวดี หงษ์พานิช* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเียร์คองสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(3.8) งานติดตั้งคานสะพานส่วนรับรางจำเป็นต้องมีการปิดการจราจร ทั้งนี้ต้องมีการวางแผนงานก่อสร้างอย่างรัดกุมเพื่อให้สามารถขนส่งวัสดุจากโรงงาน และนำมาติดตั้งให้ครบทุกชั้นส่วนเพื่อหลีกเลี่ยงการกองเก็บชิ้นส่วนไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับกรณีที่คานสะพานผ่านทางแยกนั้นจำเป็นต้องปิดกั้นการจราจรทั้งบริเวณทางแยกเป็นการชั่วคราว แนะนำให้ทำการติดตั้งเฉพาะเวลากลางคืนเท่านั้น โดยจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้เกี่ยวข้องแล้ว</p> <p>(3.9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งสถานที่ผลิตวิธีการขนส่ง ขนย้ายและจัดกองเก็บชิ้นส่วนสะพานรวมถึงสถานที่ตั้งเศษวัสดุให้ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและขอความเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรและก่อความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนน้อยที่สุด</p> <p>(3.10) ขณะก่อสร้างป้ายรถประจำทาง และจุดกลับรถ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องทำการยกเล็กป้ายและจุดกลับรถชั่วคราว โดยย้ายไปอยู่บริเวณก่อนหรือในพื้นที่เดือนล่วงหน้า</p> <p>(3.11) ครอบคลุม ขอย ที่สามารถใช้เป็นทางลดทางเลี้ยว ต้องมีการปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และต้องบังคับไม่ให้มีการจอดรถภายในซอยนั้นด้วย</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ ภูรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

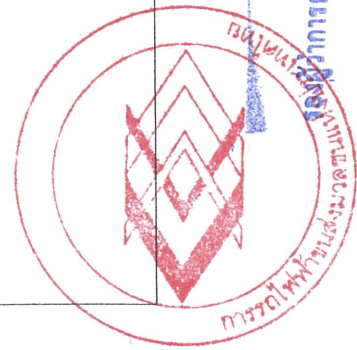
THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
ลงชื่อ *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเียร์ริงคองสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(3.12) ต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงาน ดำเนินการ เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงประชาสัมพันธ์เรื่องทางลอดทางเลี่ยง วันและเวลา การปิดถนนในเวลากลางคืน และต้องจัดให้มีหัวหน้า ศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่</p> <p>(3.13) ต้องมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ เพื่อ แสดงการเตือนล่วงหน้าก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้างซึ่งควร ติดตั้งที่แยก และตรวจสอบความปลอดภัยเป็นช่วง ๆ อย่างน้อย 2 ทางแยกก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(3.14) การเพิ่มช่องจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (Reversible Lanes) ในชั่วโมงเร่งด่วน เช้า และเย็นใน ทิศทางที่มีการจราจรมากกว่าในทิศทางตรงกันข้าม และต้องเพิ่มช่องจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนให้สัมพันธ์กับ ความต้องการในการเดินทาง</p> <p>(3.15) ดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันทีเมื่อ การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยต้องขออนุมัติจาก รพม. เพื่อกำหนดวันและเวลา ซึ่งควรดำเนินการล่วงหน้า อย่างน้อย 7 วัน</p> <p>(4) แนวทางในการจัดการจราจรบนถนนสามเสน ต้อง ดำเนินการดังนี้</p> <p>(4.1) ระยะที่ 1</p> <p>ทำการปิดถนน 2 ช่องจราจรบริเวณด้านข้าง</p> <p>ที่มีการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าตลอดช่วงสถานี</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

อธิบดีกรมการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กสทช.และ กสทศ.)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

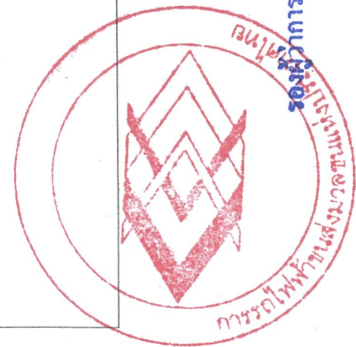
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>ลดความกว้างของช่องจราจร เหลือ 3 เมตร และลดความกว้างทางเดินเท้าเหลือ 1.5 เมตร ถ้าจำเป็น (4.2) ระยะที่ 2</p> <p>ก) ทำการปิดถนน 2 ช่องจราจรบริเวณด้านข้างที่มีการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ามหานครช่วงสถานี ลดความกว้างของช่องจราจร เหลือ 3 เมตร และลดความกว้างทางเดินเท้าเหลือ 1.5 เมตร ถ้าจำเป็น</p> <p>ข) เคลื่อนย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เช่น สะพานลอย สายไฟ สายโทรศัพท์ เป็นต้น</p> <p>ค) ปิดที่กั้นบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากรถยนต์กับเครื่องจักร และคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>ง) นำกำแพงคอนกรีตมาวางพ้องกันพื้นที่ก่อสร้าง สถานีรถไฟฟ้ามหานครเส้นทางจราจร</p> <p>จ) จัดเตรียมและติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตามระยะที่ได้กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>(5) การประชาสัมพันธ์ให้ใช้ทางเลี่ยงขณะก่อสร้าง เพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะได้ทราบก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ถนนสามเสนบริเวณกรมชลประทานพบว่า รถยนต์ที่มุ่งหน้าจากแยกเกียกกาย สามารถหลีกเลี่ยงสปีดเบรกบางกระบี้อ โดยเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยสามเสน 28 ใช้เป็นเส้นทางลัดเข้าสู่ซอยจรัญ 2 เพื่อออกสู่ถนนอำนาจสงคราม หรือจากถนนอำนาจสงคราม</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ.....*ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายส่งช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                         | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                               | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | สามารถหลีกเลี่ยงสิ่งแยกบางกระบือ และถนนสามเสนช่วงกรมชลประทาน โดยใช้เส้นทางลัดเข้าสู่ขอยร่วมจิตต์ เพื่อออกสู่ถนนนครไชยศรี มุ่งหน้าออกสู่แยกศรียานต่อไป ในทิศทางกลับกันรถยนต์ที่มาจากแยกศรียานโดยไม่ต้องผ่านถนนสามเสนช่วงกรมชลประทาน สามารถใช้เส้นทางลัดโดยเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนนครไชยศรี เข้าสู่ขอยร่วมจิตต์ |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                  | <u>ระยะดำเนินการ</u><br>เนื่องจากระบบไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่สร้างขึ้น มีวัตถุประสงค์ในการบรรเทาปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร ดังนั้นโครงการ จึงมีผลกระทบในด้านบวกต่อการคมนาคมขนส่ง นอกจากนี้พื้นที่จราจรบริเวณที่ถูกใช้เป็นพื้นที่ก่อสร้างจะกลับคืนสู่สภาพปกติ เช่นเดียวกับก่อนการก่อสร้างพื้นที่ที่ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ โครงการนี้จึงมีผลกระทบในด้านบวก | ประสานงานตำรวจท้องที่ให้มีการจัดการจราจรบริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าและบนถนนสามเสนให้มีความคล่องตัว                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน<br>จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ทั้งคลองบางซื่อและคลองสามเสน เมื่อนำค่าที่ได้จากการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>ในระยะก่อสร้างโครงการ ไม่มีสิ่งของหรือวัตถุต่าง ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้าง ตกลงในคลองบริเวณที่ตัดผ่านหรือใกล้เคียงพื้นที่โครงการ สำหรับผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน อาจมีสาเหตุมาจากน้ำฝนซึ่งจะล้างและพัดพาเอาตะกอน                                                                                                                 | (1) ติดตั้งบ่อหรือรางดักตะกอน เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนแขวนลอย ก่อนที่จะปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า<br>(2) จัดกิจกรรมก่อสร้างหนักให้ทำการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับสภาพพื้นที่และการขุดดิน เป็นต้น                                                                 | (1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</u><br>ประกอบด้วยความเข้มของอนุภาคที่มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ความสกปรกในรูปบีโอดี ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด น้ำมันและไขมัน โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด, ในตรศ.ฟอสเฟตและของแข็งละลายน้ำทั้งหมด โดยทำการเก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง |



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ นายไพฑูริย์ ภูริรัตน์ ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เรื่องมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> ) และแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าที่ตรวจวัดได้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 สถานี ซึ่งแสดงว่าคุณภาพน้ำในคลองมีสภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากมีการปนเปื้อนของแหล่งน้ำมาจากการปล่อยน้ำทิ้งจากชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนติดคลองปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ (DO) มีค่าต่ำมากและไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยของสัตว์น้ำ สำหรับปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ฟอสเฟต (Phosphate) และปริมาณ ไนโตรเจนและน้ำมัน (Grease & Oil) ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน | เนื่องจากโครงการ มีลักษณะเป็นโครงสร้างยกระดับและโครงสร้างใต้ดิน ดังนั้นระยะดำเนินการของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจะเป็นน้ำเสียจากสถานีต่างๆ ซึ่งเป็นสถานีที่มีการรับส่งผู้โดยสาร สถานีต่างๆ เหล่านี้จะมีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ไม่มีการปล่อยทิ้งน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | (1) จัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะที่สถานีรถไฟฟ้ามหานครแห่ง<br>(2) มีการบำบัดน้ำเสียประจำสถานีที่ถูกหลักสุขาภิบาลก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะตลอดจนตรวจสอบและดูแลประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ<br>(3) รวบรวมและจัดการมูลฝอยอย่างเหมาะสมทุกสถานีและประสานงานให้สำนักงานเขตในพื้นที่ดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป | (2) สถานี : ประกอบด้วย<br>■ สถานีที่ 1 : คลองบางซื่อ<br>■ สถานีที่ 2 : คลองสามเสน<br>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (จฟม.)<br>(4) งบประมาณ : สถานีละ 5,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ระยะดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เนื่องจากโครงการ มีลักษณะเป็นโครงสร้างยกระดับและโครงสร้างใต้ดิน ดังนั้นระยะดำเนินการของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจะเป็นน้ำเสียจากสถานีต่างๆ ซึ่งเป็นสถานีที่มีการรับส่งผู้โดยสาร สถานีต่างๆ เหล่านี้จะมีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ไม่มีการปล่อยทิ้งน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | (1) จัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะที่สถานีรถไฟฟ้ามหานครแห่ง<br>(2) มีการบำบัดน้ำเสียประจำสถานีที่ถูกหลักสุขาภิบาลก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะตลอดจนตรวจสอบและดูแลประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ<br>(3) รวบรวมและจัดการมูลฝอยอย่างเหมาะสมทุกสถานีและประสานงานให้สำนักงานเขตในพื้นที่ดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป | (1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</u><br>ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ, ความสกปรกในรูปบีโอดี, อุณหภูมิ, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, น้ำมันและไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด, ไนเตรต, ฟอสเฟตและของแข็งละลายน้ำทั้งหมด โดยทำการเก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ<br>(2) สถานี : มีจำนวน 2 สถานี เช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง<br>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ : การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (จฟม.) หรือผู้เดินรถ<br>(4) <u>งบประมาณ :</u><br>สถานีละ 5,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง |



(นายชัยสิทธิ์ กุรัตน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ..... วิมลรัตน์ ปิยะกัญจน์ ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกัญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จันคอนสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b><br>(1) สภาพปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางเส้นทาง ครอบคลุมพื้นที่ 5.086 ตร.กม. พบว่าเป็นพื้นที่อยู่อาศัยมากที่สุด ร้อยละ 50.983 รองลงมาเป็นพื้นที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ร้อยละ 30.967 พื้นที่แหล่งน้ำ ร้อยละ 7.236 พื้นที่ถนน ร้อยละ 6.980 พื้นที่พาณิชยกรรม ร้อยละ 1.966 พื้นที่อุตสาหกรรม ร้อยละ 1.809 และพื้นที่โล่งว่าง ร้อยละ 0.059<br>(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณตำแหน่งที่ตั้งสถานีภายในรัศมี 500 เมตร มีดังนี้<br>(2.1) สถานีเตาปูน การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีสัดส่วนสูงสุดและมีพื้นที่ประเภทพื้นที่พาณิชยกรรมน้อยที่สุด<br>(2.2) สถานีเกียกกาย การใช้ประโยชน์ที่ดินหลักเป็นพื้นที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่<br>(2.3) สถานีกรมชลประทาน การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่พักอาศัย พื้นที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ส่วนพื้นที่พาณิชยกรรมเป็นพื้นที่น้อย | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>กิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้เกิดผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับต่ำ เนื่องจากเป็นการก่อสร้างที่ดิน ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงประโยชน์ที่ดิน ตามแนวสายทางน้อยมาก แต่อาจส่งผลกระทบบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานีและปล่องระบายอากาศเท่านั้น<br><br><b>ระยะดำเนินการ</b><br>การก่อสร้างระบบไฟฟ้าขนส่งมวลชนจะก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อการใช้ที่ดิน และการพัฒนาพื้นที่ในระดับท้องถิ่นและระดับภาค เช่น<br>(1) การเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไปของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณสองฟากแนวสายทาง<br>(2) การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมและรูปแบบการเดินทางรวมทั้งการพัฒนาพื้นที่รอบนอก<br>(3) การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีโดยการใช้ที่ดินที่ได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระดับต่ำจะถูกแทนที่โดยการใช้ที่ดินที่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า | (1) ต้องทำการวางแผนดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างอย่างรอบคอบ และมีการติดตามตรวจสอบ อย่างใกล้ชิด<br>(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินรายย่อยตามแนวถนนสามเสน ซึ่งเป็นแนวสายทางของโครงการ เช่น เพิงขายของ ร้านค้าเล็กๆ ต้องได้รับการปฏิบัติตามอย่างเหมาะสม เช่น จัดการย้ายให้ชั่วคราวหรือจัดสร้างทางเข้า-ออกให้ด้วย<br>(3) ประชาสัมพันธ์ผู้ใช้รถใช้ถนนทราบถึงบริเวณที่จะมีการก่อสร้างพร้อมเส้นทางที่ใช้หลีกเลี่ยงได้ | -                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

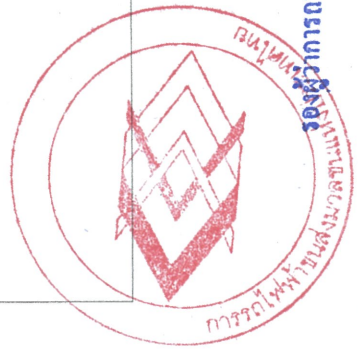
ลงชื่อ.....*ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                          | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                    | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| (2.4) สถานีสสามเสน การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งมีร้านค้าอยู่ซึ่งมีอยู่ประปรายแทรกอยู่ทั่วบริเวณ | (4) บริเวณที่อยู่อาศัยจะค่อยๆ เปลี่ยนแปลงเป็นย่านประกอบธุรกิจ | <p>ผู้โดยสารขึ้นลงโดยรวมนั้นมีจำนวนสูงสุดของโครงการ เนื่องจากมีการเชื่อมต่อกับเส้นทางสายอื่นด้วย จึงมีแนวโน้มการพัฒนาที่น่าจะมีการขยายตัวด้านพาณิชยกรรม อาคารสำนักงาน รวมทั้งอาคารพักอาศัยที่มีความหนาแน่นมากขึ้น</p> <p>- สถานีเกียกกาย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โดดเด่นสถานีสสามเสนเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่หารวมทั้งที่พักอาศัยบางส่วนของบริเวณใกล้เคียงมีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครเป็นเขตสีส้ม มีจำนวนผู้โดยสารขึ้นลงโดยรวมในขนาดที่ไม่สูงนัก จึงมีแนวโน้มการพัฒนาขยายตัวด้านพาณิชยกรรม และอาคารพักอาศัยที่มีความหนาแน่นมากขึ้น</p> <p>- สถานีกรมชลประทาน มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โดดเด่นด้านพาณิชยกรรม สถาบันราชการและที่พักอาศัย มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครเป็นเขตสีแดง แม้จะมีจำนวนผู้โดยสารขึ้นลงโดยรวมในขนาดที่ไม่สูงนัก แนวโน้มการพัฒนา จะมีการขยายตัวด้านพาณิชยกรรม อาคารสำนักงานและอาคารพักอาศัยที่มีความหนาแน่นมากขึ้น</p> <p>- สถานีสามเสน มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โดดเด่นด้านราชการและที่พักอาศัย มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร</p> |                                    |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลอุทธรณ์และแผน)

ลงชื่อ *ทศพร จิตธรรม* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิ้นคองสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 11. อุทกวิทยาการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม<br>ระบบระบายน้ำหลักในพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองบางกระบือและคลองสามเสน ส่วนระบบระบายน้ำสายรองเป็นท่อระบายน้ำตามแนวถนนสามเสนทั้งสองฝั่ง | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>ในระยะก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้างบนผิวดินบางจุดอาจเบี่ยงออกนอกเขตทางของถนนสามเสนบ้าง อย่างไรก็ตาม ในระยะก่อสร้างอาจมีการก่อสร้างคันดิน หรืออาคารเครื่องมือในการก่อสร้าง การเปิดหน้าดิน หรือการกีดขวางการระบายน้ำ หรือตะกอนดินทรายจากการก่อสร้างบริเวณจุดก่อสร้างและใกล้เคียง ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสองฝั่งและระบายลงสู่คลองธรรมชาติในที่สุด | เป็นเขตสีน้ำตามเป็นส่วนใหญ่ มีจำนวนผู้โดยสารขึ้นลงโดยรวมในขนาดสูงสุด จึงมีแนวโน้มการพัฒนามากขึ้นด้านพาณิชยกรรม อาคารสำนักงานและอาคารพักอาศัยที่มีความหนาแน่นมากขึ้น<br><br>(1) จัดพื้นที่เขตก่อสร้างให้เป็นระเบียบและให้มีการใช้พื้นที่ให้น้อยที่สุด และพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บกองวัสดุหรือจุดก่อสร้างต้องไม่กีดขวางต่อการระบายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม<br>(2) ดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรและขยะมูลฝอยอย่างเป็นระเบียบ และป้องกันไม่ให้ดินตะกอน และเศษวัสดุจากการก่อสร้างไปอุดช่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และบนเบื่อน้ำลงสู่คลองได้<br>(3) ดินที่ขุดออกจากก่อสร้างฐานราก ต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะและต้องปิดล้อมปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อมและจะต้องมีรถบรรทุกมารับนำไปทิ้งบริเวณที่จัดไว้โดยไม่ให้มีการกองหรือเก็บไว้เป็นเวลานาน<br>(4) กรณีที่ต้องมีการก่อสร้างบริเวณทางระบายน้ำหรือรางน้ำข้างถนน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งแผนการก่อสร้างให้เจ้าของผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนอย่างน้อย 30 วัน |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

Thai Engineering Consultants

ลงชื่อ.....*ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง

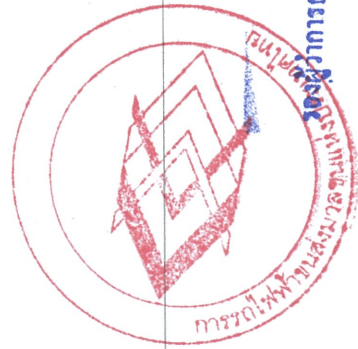
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ บิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นยี่ริงคองคัลเต้นท์ส จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(5) พื้นที่ก่อสร้างต้องจัดทำรั้วทึบ มีร่องน้ำและบ่อพักน้ำภายในพื้นที่เพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมต่างๆ</p> <p>(6) ห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะและวัสดุก่อสร้างต่างๆลงในแหล่งน้ำหรือวางระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p> <p>(7) จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง</p> <p>(8) ทำการก่อสร้างระบบระบายน้ำของโครงการในช่วงฤดูแล้ง หรือหากต้องก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องไม่กีดขวางการระบายน้ำของพื้นที่ในกรณีน้ำหลาก</p> <p>(9) กำหนดให้ผู้รับเหมานิยามไม่ทำการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม หากจำเป็นต้องทำการปิดกั้นทางน้ำเดิมต้องจัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวในทุกพื้นที่</p> <p>(10) มาตรการป้องกันน้ำท่วมโดยปกติในกรณีที่เกิดน้ำท่วม บริเวณหลักที่น้ำจะสามารถไหลเข้าสถานีและอุโมงค์รถไฟได้ทันได้ คือ ทางขึ้น-ลงสถานี และอาคารระบายอากาศ ในการออกแบบป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ รฟม. ได้ยึดถือสถิติของระดับน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 200 ปีเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ และได้พิจารณาการป้องกันน้ำท่วมเป็น 2 กรณี คือ</p> |                                    |



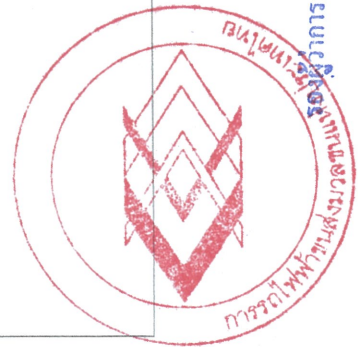
(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)  
ผู้อำนวยการการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน)

Thai Engineering Consultants  
ลงชื่อ..... *Thawat Soranus* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิคอนสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลการประเมินความเสี่ยงและภัยคุกคามการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(10.1) กรณีน้ำท่วมฉับพลัน ในกรณีนี้ความสูงของระดับน้ำที่ท่วมขึ้นมาจากโดยทั่วไปจะไม่เกิน 0.5 เมตรจากระดับทางเท้าหรือประมาณ 1.3 เมตร จากระดับน้ำทะเล ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานที่และอุโมงค์ จึงได้ออกแบบให้ระดับความสูงของทางขึ้น-ลงสถานี และทางเข้า-ออกของอาคารระบายอากาศ ให้สูงกว่าโดยเฉลี่ย 1.2 เมตร จากระดับทางเท้าหรือประมาณ 2 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งทำให้ไม่สามารถไหลเข้าไปได้ กรณีเกิดน้ำท่วมในลักษณะนี้การเดินรถสามารถทำได้ตามปกติ อย่างไรก็ตาม รฟม. ได้มีการกำหนดมาตรการในการติดตามและตรวจสอบระดับน้ำอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะส่งผลต่อการเดินรถได้</p> <p>(10.2) กรณีเกิดอุทกภัย ในกรณีที่เกิดอุทกภัย ระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ระดับ 2.5 เมตรจากระดับน้ำทะเล (สถิติน้ำสูงสุด ในรอบ 200 ปี) หรือประมาณ 1.7 เมตร จากระดับทางเท้า ซึ่งจะสูงกว่าระดับความสูงของทางขึ้น-ลงและทางเข้า-ออกอาคารระบายอากาศ ประมาณ 0.5 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันน้ำไหลเข้าสถานีและอุโมงค์ รฟม. จะทำการติดตั้งผนังกันน้ำ (STOP LOG) ซึ่งมีความสูง 1.5 เมตร ไว้บนทางขึ้น-ลงสถานี และทางเข้า-ออกอาคารระบาย</p> |                                    |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
*(Signature)*  
 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จันคอสต์แอนด์เทส จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>ผลกระทบจากการก่อสร้างทำให้เกิดพื้นที่ผิวที่บ่มน้ำในส่วนของช่วง-ลงสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน และแนวสายทางและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับที่สถานีเตาปูน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการระบายน้ำจากสภาพก่อนมีโครงการฯ ในระดับต่ำเนื่องจากสภาพก่อนมีโครงการฯ พื้นที่บริเวณดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่ผิวที่บ่มน้ำอยู่แล้ว</p>                                                                                                                                                         | <p>พื้นที่พื้นที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและมีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมโดยการดูแล รักษา พื้นที่พืชน้ำ และระบบระบายน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ให้มีสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>12. การจัดการมูลฝอย</p> <p>การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลซึ่งสำนักงานเขตทำหน้าที่ในด้านการกวาดและเก็บขนมูลฝอย ซึ่งจำนวนรถเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานครมีจำนวนทั้งสิ้น 2,198 คัน มีสถานที่ทำลายมูลฝอย 3 แห่ง คือ ที่อ่อนนุช หนองแขม และท่าแร้งสำหรับแนวเส้นทางโครงการฯ ครอบคลุมพื้นที่ 2 เขต ได้แก่ เขตบางซื่อและเขตดุสิต จำนวนรถและรถบรรทุกปฏิบัติงานของรถเก็บมูลฝอยในเขตต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้</p> | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ผู้รับเหมาจะจัดให้มีรถรองรับมูลฝอยในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ ได้แก่ การจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 6 ใบ และขนาด 100 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 10 ใบ วางไว้ในบริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณที่ตั้งบ้านพักคนงาน โดยจัดวางไว้ในจุดที่สะดวกต่อการทิ้งและสังเกตได้ง่าย เมื่อประเมินความสามารถในการรองรับมูลฝอยของถังรับมูลฝอยที่มีโครงการฯ ซึ่งมีความจุรวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 2,200 ลิตร สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างน้อยประมาณ 2 วันรวมทั้งประมาณ</p> | <p>(1) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงของการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาเก็บขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปทิ้งยังหลุมที่จัดไว้ โดยให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางคืนเพื่อมิให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดจากการขนย้ายดังกล่าว</p> <p>(2) ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการแยกขยะประเภทของเสียอันตราย นำไปจัดเก็บแยกต่างหากจากขยะทั่วไป เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป</p> <p>(3) ต้องเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดเล็กตามจุดประมาณ 200 ลิตร จำนวน 30 ใบ (เก็บได้ 2-3 วัน)</p> | <p>(1) <u>ดัชนี:</u> ประกอบด้วย</p> <p>(1.1) บันทึกประเภทปริมาณ และน้ำหนักของมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงปริมาณดินทรายจากการขุดเจาะอุโมงค์ และวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างหรือย้ายสิ่งปลูกสร้าง</p> <p>(1.2) ประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย</p> <p>(2) <u>วิธีการ:</u> พื้นที่ก่อสร้าง และที่พักคนงาน</p> <p>(3) <u>ความถี่:</u> ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

ผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง (กฤษฎาและคณะ)

ลงชื่อ *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

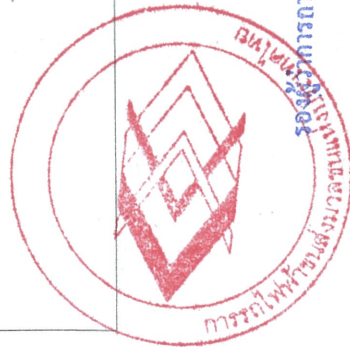
(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นวีเอนิรจันคอสต์แอนด์ทาสส์ จำกัด



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                       | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                  | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) เขตบางซื่อมีจำนวนรถที่ออกปฏิบัติงาน 50 คัน จำนวนเที่ยวเฉลี่ย 44 เที่ยว/วัน<br>(2) เขตดุสิตมีจำนวนรถที่ออกปฏิบัติงาน 52 คัน จำนวนเที่ยวเฉลี่ย 48 เที่ยว/วัน | กับทางกรุงเทพมหานครให้มีการรวบรวมข้อมูลสถานที่เกิดขึ้นทุกวันเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ | ตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน<br>(4) ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้<br>(4.1) ผู้รับเหมา ต้องแยกถังขยะชั่วคราวสำหรับรวบรวมขยะแต่ละประเภทซึ่ง ได้แก่ ดินที่ขุดขึ้นมาขยะเป็นก้อน เศษวัสดุ และขยะจากบ้านพักคนงาน<br>(4.2) ขยะที่เกิดขึ้นต้องนำไปทิ้งในพื้นที่ทิ้งขยะจากงานก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร<br>(4.3) ต้องทำการขนขยะและดินออกจากที่รวบรวมขยะชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างไปยังที่ทิ้งขยะเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน<br>(4.4) หลีกเลี่ยงการทิ้งขยะตามอำเภอใจ โดยใช้ระบบตัว คือ ไม่อนุญาตให้ทิ้งขยะได้ตามใจชอบจะทิ้งได้เฉพาะจุดที่อนุญาตให้ทิ้งหรือทิ้งใส่เรือท้องแบน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามกฎหมายไทย ให้ระบบตัวมีหมายเลขลำดับ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างแต่ละแห่ง เพื่อเป็นการควบคุมให้รถขยะขนส่งขยะไปทิ้งตามพื้นที่ที่กำหนด<br>(4.5) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมมลพิษ ขยะ สารอันตราย ขยะพิเศษ สุภาพ อาชีวอนามัยในการจัดการ และกำจัดขยะที่เป็นอันตรายวิธีที่มีความปลอดภัยและความเหมาะสม | (4) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ :</u><br>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย(รฟม.)<br>(5) <u>งบประมาณ :</u><br>ครั้งละ 10,000 บาท/เดือนรวมเป็นเงิน 120,000 บาท/ปี |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

**THAI ENGINEERING CONSULTANTS**

ลงชื่อ..... *ทริศิตี ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทริศิตี ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                      | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                 | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระยะดำเนินการ<br>ภายหลังเปิดดำเนินการจะไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 | จัดตั้งภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอภายในแต่ละสถานี และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะ มูลฝอยขนาดใหญ่สำหรับเก็บขยะรวมจากภาชนะรองรับย่อยของแต่ละสถานีเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร ในกรณีที่เกิดเหตุวันโดยมีความจุรวมสามารถมาเก็บขนขยะได้ทุกวันโดยมีความจุรวมประมาณ 20 ลบ.ม. | (1) <u>ดัชนี</u> :<br>- ตรวจสอบความเพียงพอของ Container ที่บรรจุมูลฝอย และแหล่งเก็บมูลฝอยในพื้นที่<br>- ตรวจสอบประสิทธิภาพการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย<br>- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยจากโครงการ<br>(2) <u>สถานที่</u> : สถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี<br>(3) <u>ความถี่</u> : ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุก ๆ เดือน<br>(4) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ</u> :<br>การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)<br>หรือผู้เดินรถ<br>(5) <u>งบประมาณ</u> : ประมาณ 10,000 บาท/เดือน หรือประมาณ 120,000 บาท/ปี |
| 13. นิเวศวิทยาทางน้ำ<br>จากผลการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในคลองบางซื่อและคลองสามเสนพบแพลงก์ตอนพืช 4 เฟลิม ได้แก่ Cyanophyta (btle green algae), Chlorophyta (green algae), Bacillariophyta (diatom) และ Euglenoidyta (euglenoids) พบแพลงก์ตอนสัตว์ | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>แนวเส้นทางเกือบทั้งหมดอยู่ใต้ดินตัดผ่านใต้คลองบางซื่อและคลองสามเสน ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำแต่อย่างใด | (1) เมื่อมีการก่อสร้างบริเวณที่อยู่เหนือแหล่งน้ำจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และต้องป้องกันไม่ให้มีการก่อให้เกิดความขุ่น และคราบน้ำมันไหลลงสู่แหล่งน้ำ<br>(2) การก่อกำเนิดและอุปกรณ์การก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำทางโครงการ ต้องวางมาตรการที่เข้มงวดในการ                     | (1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด</u> :<br>ประกอบด้วย แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน โดยมีความถี่ในการเก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง<br>(2) <u>สถานที่</u> : ประกอบด้วย<br>■ สถานีที่ 1 : คลองบางซื่อ<br>■ สถานีที่ 2 : คลองสามเสน                                                                                                                                                                                                                                                   |



(นายชัยสิทธิ์ คุรรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ..... *Wichai Kurnrat* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                             | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                     | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. ฟิล์ม ได้แก่ Protozoa, Rotifera และ Arthropoda และพืชน้ำสัตว์หน้าดินทั้งสิ้น 2 ฟิล์ม ได้แก่ Annelida และ Mollusca | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                | ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เสนอมาตรการป้องกันเศษวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้าง ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการตื้นเขินของแหล่ง น้ำและกีดขวางการไหลของน้ำ | (3) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)<br>(4) งบประมาณ : สถานีละ 10,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 20,000 บาท/ครั้ง                                                                                                                                                                                            |
| ระยะดำเนินการ                                                                                                        | ไม่มีผลกระทบด้านลบเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ | ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการลดผลกระทบ เนื่องจาก แนวสายทางโครงการ ช่วงที่ผ่านคลองสามเสน และคลองบางซื่อ เป็นอุโมงค์ใต้ดิน                                                               | 1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด : ประกอบด้วย แหล่งกักตุนและสัตว์หน้าดิน โดยมีความถี่ ในการเก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ<br>(2) สถานี : ประกอบด้วย<br>■ สถานีที่ 1 : คลองบางซื่อ<br>■ สถานีที่ 2 : คลองสามเสน<br>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ : การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ<br>(4) งบประมาณ : สถานีละ 10,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 20,000 บาท/ครั้ง |
| 14. การป้องกันและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการ ก่อสร้างปล่องระบายอากาศ                              | ระยะก่อสร้าง                              | (1) ดำเนินพิธีทางอากาศ : ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบดังนี้                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



*(Signature)*

(นายสิทธิชัย คุรุรัตน์)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล  
ผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง (ภาคตะวันออก)



ลงชื่อ..... *(Signature)* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(1.1) จัดให้มีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(1.2) ใช้น้ำฉีดพรมถนนทางเข้า-ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อยๆ และบริเวณจุดอื่นๆ ที่เกิดการพังกระเจาของฝุ่นและองวันละ 3 ครั้ง</p> <p>(1.3) กำหนดให้รถบรรทุกในโครงการฯ ต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิดในขณะที่ปฏิบัติงาน</p> <p>(1.4) เมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละอองให้ใส่หน้ากากกรองฝุ่นเพื่อ ลดผลกระทบต่อสุขภาพที่จะเกิดขึ้น</p> <p>(1.5) กำหนดความเร็วของยานพาหนะในโครงการฯ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>(2) ด้านมลพิษทางเสียง: ทางผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบดังนี้</p> <p>(2.1) ใช้วัสดุดูดซับเสียงหรือใช้การครอบบิวดหลังกำเนิดบริเวณที่มีเสียงดัง</p> <p>(2.2) เพิ่มระยะห่างระหว่างแหล่งของเสียงดังกับผู้ปฏิบัติงานหรือประชาชน</p> <p>(2.3) รณรงค์ให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหู เพื่อลดความดังของเสียงลง โดยอาจใช้เครื่องอุดหู (Ear Plugs) ซึ่งลดระดับเสียงได้ 6-25 เดซิเบล (เอ) หรือเครื่องครอบหู (Ear Muffs) ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลงได้ 30-40 เดซิเบล (เอ) เป็นต้น</p> <p>(3) ด้านความสั่นสะเทือนและการทรุดตัวของดิน: ทางผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบดังนี้</p> |                                    |



*(Handwritten signature)*

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ.....*หว่องพิชญ์*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          | โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ) | <p>(3.1) ดำเนินการก่อสร้างปล่องระบายอากาศโดยวิธี Diaphragm Wall ซึ่งดำเนินการในลักษณะ ของการขุดดินออก ในขณะที่เดียวกันก็เติมสารละลาย Bentonite ในช่องว่างของดิน เพื่อป้องกันดิน พังจนเมื่อขุดดินออก จนถึงระดับลายผนังที่ต้องการก็เทคอนกรีตผนังลงไปในช่องว่าง ซึ่งวิธีการนี้จะไม่ทำให้ดินรอบข้างเกิดการเคลื่อนตัวมาก ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อยาการ และพื้นดินรอบข้าง ทั้งในเรื่องของการทรุดตัวและความเสียหายต่อโครงสร้างข้างเคียงเนื่องจากความสั่นสะเทือน</p> <p>(3.2) ทำการติดตั้งเครื่องมือวัดการเคลื่อนตัวของดินทั้งในแนวราบและในแนวดิ่ง ในระหว่างการก่อสร้างปล่องระบายอากาศเครื่องมือดังกล่าวประกอบด้วย เครื่อง inclinometer และเครื่อง Extensometer ทำการติดตั้งเครื่องมือวัดความสั่นสะเทือนที่ยาการที่อยู่อาศัยที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงปล่องระบายอากาศ ตลอดจนทำการติดตั้งมาตรระดับเพื่อวัดการทรุดตัวของดินรอบข้าง</p> <p>(3.3) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเจาะ การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือนสูงต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน</p> <p>(3.4) บริเวณหรือตำแหน่งที่อาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนได้ง่าย คือ อาคารที่อยู่อาศัย</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>ถ้าจำเป็นต้องมีกิจกรรมการก่อสร้างใกล้บริเวณหรือตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว จะต้องลดขนาดของแรงหรือพลังงานที่ใช้ลง เพื่อลดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น หากไม่สามารถทำได้ต้องทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้นแล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมรับได้ที่กำหนดตามมาตรฐาน ก่อนเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>(3.5) ระบบรถยกและเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ที่ใช้ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้เส้นทางที่มีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรือแหล่งชุมชน และต้องใช้ความเร็วต่ำ</p> <p>(3.6) การก่อสร้างถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนาหรือฉนวนชั่วคราวจะต้องมีแผนวางปูทับก่อนเพื่อป้องกันความสั่นสะเทือน</p> <p>(4) ด้านมลพิษทางน้ำ:</p> <p>(4.1) ดูแลความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรและขยะมูลฝอยอย่างเป็นระเบียบ และป้องกันไม่ให้ดินตะกอน หรือเศษวัสดุก่อสร้างปนเปื้อนลงสู่คลองสามเสน</p> <p>(4.2) กิจกรรมก่อสร้างหน้าให้ทำการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง</p> <p>(4.3) เศษดินที่เกิดจากการก่อสร้างปล่อยระบายอากาศ ต้องจัดให้มีที่ปกก่องโดยเฉพาะและต้องปิดล้อมหรือปกคลุม ทั้งนี้ต้องมีรถบรรทุกมาขับเข้าไปทิ้งบริเวณที่จัดเตรียมไว้</p> |                                    |

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ..... *พรศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. พรศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

*(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)*

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



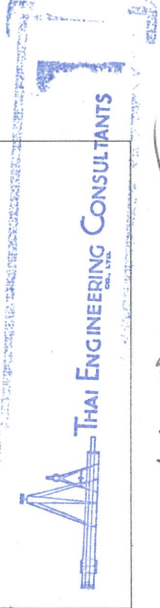
สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(4.4) ตรวจสอบดูแลและป้องกันไม่ให้งานทั้งขยะเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่คลองสามเสน</p> <p>(5) ปรากฏสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ :</p> <p>(5.1) ต้องมีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในปัจจุบันบริเวณวัดโบสถ์สามเสนและวัดสุโขทัยว่ามีความสั่นสะเทือนเท่าใดและเป็นอันตรายต่อสถานที่เหล่านั้นหรือไม่</p> <p>(5.2) ทำแนวรั้วปิดกั้นบริเวณก่อสร้าง เพื่อควบคุมมลภาวะด้านเสียง และฝุ่นละออง ให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างได้ระดับหนึ่ง</p> <p>(5.3) ระหวางการก่อสร้าง ให้ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณวัดโบสถ์สามเสนและวัดสุโขทัย เพื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด (ตามข้อ 5.1) ว่าเพิ่มขึ้นมากน้อยหรือไม่อย่างไร หากมีแรงสั่นสะเทือนเพิ่มมากขึ้นในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อโครงสร้างของโบราณสถานจะพิจารณาแก้ไขป้องกันทันที</p> <p>(6) การเวนคืนที่ดิน:</p> <p>(6.1) ก่อนเริ่มโครงการ ประกาศให้เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบทราบถึงโครงการและขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สิน</p> <p>(6.2) รับฟังปัญหาของประชาชน/เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบและหาทางแก้ไข</p> <p>(6.3) เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยแห่งใหม่กับครัวเรือนที่ต้องอพยพ</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

อธิบดีกรมการจราจรไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิงคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                        | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                   | (6.4) ในขณะทำงานเพื่อการขุดเขยற்றิฐสินควรมีนักกฎหมายอยู่ด้วยเพื่อให้คำแนะนำแก่ประชาชน ค่าชดเชยควรรวมถึงค่าเสียโอกาสด้วย<br>(6.5) ดำเนินงานตามแนวทางปฏิบัติการรอนสิทธิที่ดินและการขุดเขยற்றิฐสิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
|                          | <u>ระยะดำเนินการ</u><br>ไม่มีผลกระทบด้านลบเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ | กรณีระบบระบายอากาศไม่ทำงาน ในช่วงเวลาการเดินทางปกติ พัฒนาระบบระบายอากาศในปล่องระบายอากาศนี้จะไม่ทำงาน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงปล่องระบายอากาศ แต่ในกรณีที่ขบวนรถจอดติดกันหนาแน่นในอุโมงค์ พัฒนาระบบระบายอากาศในปล่องระบายอากาศจะทำงาน เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศในบริเวณที่รถไฟจอด ดังนั้นจะมีฝุ่นและของภายในอุโมงค์ฟุ้งกระจาย ผ่านช่องระบายอากาศของปล่องระบายอากาศนี้ แต่ฝุ่นที่ระบายออกมามีปริมาณไม่มาก ดังนั้นเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจึงได้เสนอมาตรการป้องกันผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง ดังนี้<br>(1) กำหนดให้มีการติดตั้งแผงกรองฝุ่นด้านทางออกจากช่องระบายอากาศของปล่องระบายอากาศ<br>(2) กำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพแผงกรองอากาศเป็นระยะ |  |



(นายชัยสิทธิ์ อูร์รัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ..... *วราห์ วัฒน...* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                              | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 15. การป้องกันไฟไหม้     | <p><u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u></p> <p>การเกิดเพลิงไหม้หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ เป็นสิ่งที่น่าหวาดกลัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดเหตุภายในอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน ดังนั้นในระหว่างทำการก่อสร้าง และการให้บริการการเดินรถจึงต้องมีความระแวดระวังเป็นพิเศษ มาตรการด้านการป้องกัน ไฟไหม้</p> | <p>กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล คือ มาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) มีการป้องกันและการระงับเหตุอัคคีภัย คือ</p> <p>(1) การป้องกันเกิดอัคคีภัย: หากมีอัคคีภัยเกิดขึ้นจะอยู่ในวงจำกัด โดยการกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุและรูปแบบของอาคาร เช่น การเลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายและไม่มีควันเมื่อติดไฟ มีทางหนีไฟเพื่อเพียงและไม่ซับซ้อน มีการระบายอากาศและควันไฟออกทางปล่องระบายอากาศ (Ventilation Shaft) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ-สามเสน ปล่องระบายอากาศมีอยู่ 2 บริเวณ คือ บริเวณชอยสามเสน 15 เจริญสะพานโสมภพข้ามคลองสามเสนและบริเวณบริษัทบุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด (นอกเหนือจากทางขึ้นลงปกติ) และระหว่างสถานีหลักจันทน์ สถานี ห้างกันเกิน 1 กิโลเมตร ก็จะมีปล่องระบายอากาศและทางออกฉุกเฉิน (Intervention Shaft) อยู่ 2 แห่ง</p> <p>(2) การระงับเหตุอัคคีภัย</p> <p>(2.1) การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานีและอุโมงค์ มีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบฉีดพ่นน้ำ ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวดับเพลิงในอุโมงค์ ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส และถังดับเพลิงแบบมีล้อ</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ.....*ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเียร์ริงคองสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 16. ทรัพยากรดินที่ไม่เหมาะสมทาง<br>พบน้ำในบริเวณทางเดินเท้าทั้งสองด้าน<br>ตลอดแนวถนน โดยชนิดไม้ที่พบ เช่น ประดู่<br>(Pterocarpus macrocarpus Kurz.) ชมพู<br>พันธุ์ทิพย์ (Tabebuia rosea DC.) หูกวาง<br>(Terminalis catappa Linn.) อินทนิลบก<br>(Lagerstroemia macrocarpa Wall.) หางนกยูง<br>ฝรั่ง (Delonix regia (Bojer ex Hook.) Rafin.)<br>และสนประดิพัทธ์ (Casuarina junghuhniana<br>Miq.) เป็นต้น ซึ่งผลการสำรวจพบว่า ดินไม้ที่<br>พบส่วนใหญ่ คือประดู่ จำนวน 276 ต้น<br>รองลงมาได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ สน<br>ประดิพัทธ์ โพธิ์ ไทร กระถินบ้าน และ<br>หางนกยูงฝรั่ง จำนวน 113, 24, 23, 20<br>และ 19 ต้นตามลำดับ | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>การก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นการก่อสร้างใต้ดิน โดยมี<br>ระยะทางประมาณ 4.2 กิโลเมตร โดยจะมีส่วนที่เป็น<br>ทางยกระดับบริเวณสถานีเตาปูน (สถานีร่วมกับ<br>โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ<br>และโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ-<br>ท่าพระ) 0.8 กิโลเมตร ซึ่งบริเวณนั้นไม่พบต้นไม้<br>ดังนั้น การก่อสร้างจึงมีผลกระทบในระดับต่ำต่อ<br>ดินไม้ที่อยู่ในแนวเส้นทาง | (2.2) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย<br>ระบบการฉีดพ่นน้ำ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติ<br>ดับเพลิง ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงในอุโมงค์<br>ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส (ระบบนี้คือ FM200<br>เป็น Non CFC Gas) และถังดับเพลิงชนิดมือถือ<br>ถังดับเพลิงชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้<br>ต้องมีการฝึกซ้อมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงอย่าง<br>สม่ำเสมอด้วย |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการลดผลกระทบ เนื่องจาก<br>แนวสายทางโครงการฯ เป็นช่วงเปลี่ยนระดับ<br>จากรูปแบบยกระดับสูงสู่อุโมงค์ใต้ดิน มีระยะทาง<br>0.8 กม. ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยและส่วน<br>น้อยเป็นพื้นที่การว่างไม่มีต้นไม้ใหญ่ และช่วงที่<br>เหลือ 4.2 กม. เป็นอุโมงค์ใต้ดิน                                                              |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

ลงชื่อ... ทวีสัยธรรม ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่างบางซื่อ - สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                   | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ระยะดำเนินการ</b><br>เนื่องจากไม่มีต้นไม้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างของโครงการ จึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบต่อการพักอาศัยของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงกับการเปิดดำเนินการ                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                  |
| 17. ทรัพยากรสัตว์ในแนวเส้นทาง<br>พบสัตว์ในกลุ่มนกมากที่สุด จำนวน 9 ชนิด ใน 8 วงศ์ 3 อันดับ ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้ดีกว่าสัตว์กลุ่มอื่นๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นกทุกชนิดเป็นนกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่มีความชุกชุมมาก 4 ชนิด ได้แก่ นกกระจอกบ้าน (Passer montanus) นกเอี้ยงสาริกา (Acridotheres tristis) นกพิราบ (Columba livia) และอีก 5 (Corvus macrorhynchos) ชุกชุมปานกลาง 5 ชนิด เช่น นกเงือกใหญ่ (Streptopelia chinensis) นกขมิ้นน้อยยรรรรมตา (Aegithia tiphia) นกบินปลอกเหลือง (Nectarinia jugularis) นกปรอดสวน (Pycnonotus blanfordi) และนกแอ่นบ้าน (Apus affinis) เป็นต้น ส่วนสัตว์ชนิดอื่นที่สำรวจพบ ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลานด้วยนม พบ | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>ตลอดเส้นทางเป็นแหล่งชุมชน ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ราชการ สัตว์ที่พบสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ และเนื่องจากกิจกรรมของโครงการส่วนใหญ่เป็นการก่อสร้างฝังดิน ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อนิสัยในแนวสายทางในระดับต่ำ | การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์โดยตรง แต่กิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายหรือตัดฟันไม้ ออกจากพื้นที่อาจเป็นการรบกวนสัตว์บางชนิด อย่างไรก็ตาม สัตว์สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป หรืออพยพออกไปจากพื้นที่ได้ จึงไม่มีผลกระทบ แต่อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการก่อสร้างต้องควบคุมการเคลื่อนย้ายหรือการตัดฟันทำลายต้นไม้ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ให้อยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ดำเนินการเท่านั้น เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อน้อยที่สุด รวมทั้งภายหลังการดำเนินการแล้วเสร็จต้องดำเนินการจัดการสร้างพื้นที่สีเขียวในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ดำเนินการซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนแล้ว สัตว์ยังสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้นได้ด้วย |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์)  
ผู้อำนวยการโครงการไฟฟ้าแรงสูงมวชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ... *Thirakrit Pichayajon* ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเียร์ริงคองสัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ชนิดเดียว คือ กระรอกทาสี (Callosymys fulvipes) มีความชุกชุมน้อย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบบ 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (Calotes versicolor) มีความชุกชุมน้อย                                                                               | <u>ระยะดำเนินการ</u><br>ภายหลังเมื่อการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ สิ้นสุดลง สัตว์สามารถดำรงชีวิตและใช้ประโยชน์ในพื้นที่เดิม และพื้นที่ใกล้เคียงได้ตามปกติ ดังนั้น ภายหลังการดำเนินการก่อสร้างจึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบต่อสัตว์ในแนวสายทางในระดับต่ำ                                                                                                      | -                           | -                                  |
| 18. การแบ่งแยกชุมชน<br>สภาพปัจจุบันตลอดแนวเส้นทางของโครงการ พบว่าสภาพทั่วไปของชุมชนที่อยู่สองข้างทางของถนนสามเสน ได้ถูกแบ่งแยกชุมชนโดยแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตามชุมชนทั้งสองฝั่งของแนวสายทาง สามารถติดต่อกันโดยอาศัยถนนที่ตัดผ่าน | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>พื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในแนวเส้นทางของถนนสามเสน ปัจจุบันชุมชนทั้งสองฝั่งสามารถติดต่อกันได้โดยอาศัยถนนที่ตัดผ่าน ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการแบ่งแยกชุมชนทั้งสองฝั่งทางแต่อย่างใด แต่อาจจะมีบ้างในบางช่วงของการก่อสร้าง ซึ่งอาจจะมีการปิดกั้นแนวเส้นทางบางส่วน ซึ่งเป็นผลกระทบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น | -                           | -                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <u>ระยะดำเนินการ</u><br>เนื่องจากโครงการ จะเป็นลักษณะทางรถไฟฟ้ายกระดับ และรถไฟฟ้ายกระดับ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการแบ่งแยกชุมชนแต่อย่างใด โดยประชาชนยังสามารถติดต่อกันได้ตามปกติ                                                                                                                                                                 | -                           | -                                  |



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ นายอภิชาติ ภูมิรัตน์ ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 19. สภาพภูมิประเทศ<br>สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางของโครงการฯ เป็นเส้นทางยกระดับ 0.8 กิโลเมตร และเส้นทางใต้ดิน 4.2 กิโลเมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการฯ จะผ่านพื้นที่ราชการ สถานที่สำคัญ และที่อยู่อาศัย เป็นต้น | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u><br/>เนื่องจากแนวเส้นทางรถไฟทางโครงการฯ เป็น การก่อสร้างใต้ดินไปตามถนนสามเสน จึงไม่มี ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากเป็น กิจกรรมที่มีการก่อสร้างใต้ดิน ทั้งนี้จะมีการขุดเปิด หน้าดินเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฯ ซึ่งต้องใช้พื้นที่ทางเท้าบางส่วน แต่ผลกระทบ ดังกล่าวสามารถลดลงได้ด้วยการออกแบบที่ เหมาะสม</p> <p><u>ระยะดำเนินการ</u><br/>การดำเนินโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพ ภูมิประเทศ เนื่องจากแนวเส้นทางส่วนใหญ่อยู่ใต้ดิน</p> | -                           | -                                  |
| 20. การสาธารณสุขและอาชีวอนามัย<br>ตามแนวเส้นทางโครงการฯ ไม่มีศูนย์บริการ สาธารณสุข แต่มีโรงพยาบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลวิจิตร ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน เขตดุสิต                                              | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u><br/>ระหว่าง การก่อสร้างโครงการฯ โดยเฉพาะบริเวณที่ ใกล้กับแหล่งชุมชน จะทำให้ประชาชนได้รับ ผลกระทบอันเนื่องจากการรื้อย้าย การปรับ พื้นที่ และการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน และปัญหาเสียงดัง แต่ผลกระทบ เกิดขึ้นเฉพาะช่วงการก่อสร้างเท่านั้น</p>                                                                                                                                                                         | -                           | -                                  |



ลงชื่อ..... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

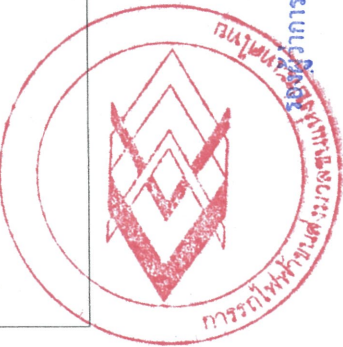
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

การรถไฟแห่งประเทศไทยขอสงวนสิทธิ์ในการรถไฟแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการกักเก็บน้ำสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การพัฒนาโครงการฯ นำจะส่งผลดีต่อการเข้าถึงบริการทางด้านสาธารณสุข เนื่องจากโครงการฯ จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเดินทางของประชาชน เพื่อไปยังสถานพยาบาลได้สะดวกขึ้นและปริมาณมลพิษจากรถยนต์จะลดลง ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยลงได้ และโครงการฯ ช่วยให้การเดินทางได้รวดเร็ว ซึ่งทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นเนื่องจากมีเวลาเพิ่มขึ้น ทำให้มีเวลาพักผ่อนหรือทำกิจกรรมอื่นที่ส่งเสริมสุขภาพได้มากขึ้น</p> | <p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>เนื่องจากโครงการฯ เป็นโครงสร้างยกระดับในช่วงแรกมีระยะทาง 800 เมตร ในช่วงระยะก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบเป็นวงรอบ เนื่องจากการขุดเจาะดิน การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ และสารอินทรีย์ต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่นน้ำเสียที่ปล่อยจากบ้านพักคนงาน การชะล้างอุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนการซึมลงสู่ชั้นใต้ดินและอาจปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม น้ำใต้ดินในชั้นนี้ไม่ได้เป็นแหล่งน้ำดื่มแต่อย่างใด จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับผลกระทบในแง่ลบอาจเกิดจากการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือสาร -</p> | -                           | -                                  |
| <p>24. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ในเขตชั้นน้ำกรุงเทพฯ คือ ส่วนบนสุดของชั้นน้ำปากคลองด้วยดินเหนียวกรุงเทพฯ (Bangkok Clay) ความหนาเฉลี่ย 22 เมตร ชั้นน้ำอยู่ลึกจากพื้นดินประมาณ 16-30 เมตร และประกอบด้วยกรวด หินที่มีชั้นดินเหนียวบาง ๆ แทรกอยู่ ชั้นน้ำมีความหนาประมาณ 20-30 เมตร มีปริมาณมาก แต่คุณภาพไม่เหมาะสมที่จะใช้บริโภคได้</p>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                    |



*(Signature)*

(นายสิทธิ คุรุรัตน์)

กรรมการบริหารโครงการกักเก็บน้ำสายสีม่วงแห่งประเทศไทย (กลุ่มพระและพระม)

ลงชื่อ..... *(Signature)* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                     | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
|                          | หล่นสิ่งต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ หรือซึมลงสู่ชั้นใต้ดิน คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการไหลหรือคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในชั้นใต้ดินที่ระดับลึกกว่า 25 เมตร                                    |                             |                                    |
|                          | ระยะดำเนินการ<br>จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทิวทัศน์และ คุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสถานี รถไฟฟ้า มีการบำบัดตามหลักสุขาภิบาลจน คุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน                                                        |                             |                                    |
| 22.ทรัพยากรที่ดิน        | ระยะก่อสร้าง<br>เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ มีลักษณะเป็นโม่งคู้ ดังนั้น การดำเนินโครงการ จึงส่งผลกระทบต่อ ทรัพยากรที่ดินอย่างมาก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง ส่วนใหญ่อยู่ใต้ดิน ซึ่งจะไม่รบกวนต่อที่ดินตามแนว เส้นทางแต่อย่างใด |                             |                                    |
|                          | ระยะดำเนินการ<br>ไม่มีผลกระทบในระยะดำเนินการแต่อย่างใด                                                                                                                                                                         |                             |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ... *ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์*... ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเ็นรีจคองซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 23. มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน | ระยะก่อนก่อสร้าง           | ก่อนการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ที่มีความเหมาะสม รวมถึงการลงพื้นที่เพื่อชี้แจงผู้เกี่ยวข้องในสายทาง ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ผู้สัญจรและประชาชนทั่วไป ให้รับทราบข้อมูลโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ การยอมรับ และลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ                                                                                                        | -                                  |
|                                             | ระยะก่อสร้าง               | (1) จัดให้มีอาคารสำนักงานภาคสนามพร้อมบุคลากร อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในแนวเส้นทางโครงการฯ เพื่อใช้ปฏิบัติงานด้านประชาสัมพันธ์ในลักษณะของการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อให้ประชาชนสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร แจ้งเรื่องร้องทุกข์ตลอดจนเป็นศูนย์ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ | -                                  |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กฤษฎิ์และคณะ)



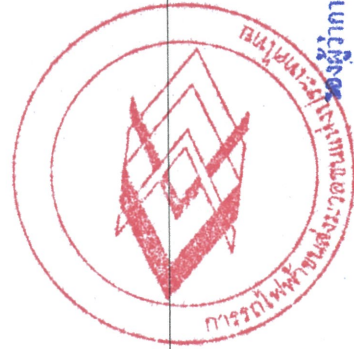
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเ็นริงคือนส์แอนด์ทส์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายลี้ม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                            | <p>(2) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ</p> <p>(3) จัดตั้งป้ายประกาศมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผู้รับเหมจะต้องปฏิบัติ (ตามที่ได้รับอนุญาต) ในบริเวณสี่แยกหรือบริเวณที่จะสังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่และสาธารณชนได้รับทราบและช่วยสังเกตการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบของผู้รับเหมา ในป้ายประกาศดังกล่าวจะต้องระบุสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ที่จะใช้ในการติดต่อ แจ้งปัญหา ขวสารแก่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เพื่อการจัดการแก้ไขปัญหาโดยทันที</p> <p>(4) จัดป้ายประกาศ เดือนให้ประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างและผู้สัญจรผ่านไปมา ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ในกรณีที่จะต้องทำกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้</p> <p>(5) จัดป้ายขอกอภัยในความไม่สะดวก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง</p> |                                    |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

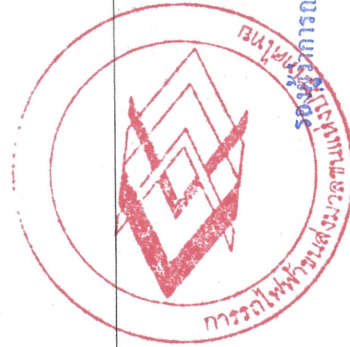
ลงชื่อ... *Thai Engineering Consultants* ...ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์จิคอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ระยะดำเนินการ            |                            | <p>ภายหลังการเปิดดำเนินการโครงการฯ ควรมีการจัดกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และจัดทำเอกสารเพื่อใช้ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์ด้วย เช่น แผ่นพับ ใบปลิว ป้ายโฆษณาโดยติดตั้งไว้ในที่ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน</p> <p>(2) มีกลองแสดงความคิดเห็นติดตั้งไว้ตามสถานีต่างๆ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาแจ้งกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อเยี่ยมเยียนผู้ได้รับผลกระทบ สอบถามข้อมูลและสำรวจความคิดเห็น</p> <p>(4) เข้าร่วมกิจกรรมงานประเพณีของชุมชน เช่น ทอดกฐิน ทอดผ้าป่าและบริจาคในเทศกาลกุศลต่างๆ เป็นต้น</p> <p>(5) จัดให้ผู้นำชุมชน กลุ่มเยาวชน นักเรียนและนักศึกษา ดำเนินโครงการ</p> |                                    |



*(Signature)*

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองอธิบดีกรมการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ..... *(Signature)* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนิริงคอนซัลแตนท์ จำกัด





**BMTD Consortium**

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ  
การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552**



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ กรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2552

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                               | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. คุณภาพอากาศ</b><br>คุณภาพอากาศมีการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-17 พฤศจิกายน 2539 จำนวน 2 สถานี คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงพยาบาลจุฬารัตน์ 10 โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน สรุปได้ดังนี้<br>(1) ความเข้มข้นของฝุ่นรวม (TSP) เฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.095-0.206 มก./ลบ.ม<br>(2) ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม. มีค่าอยู่ระหว่าง 0.075-0.101 มก./ลบ.ม<br>(3) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 2.82-2.87 ppm<br>(4) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.016-0.017 มก./ลบ.ม.<br>(5) ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ระหว่าง 3.53-3.72 มก./ลบ.ม.<br>สรุปได้ว่าดัชนีชี้วัดทั้ง 2 สถานีมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในขณะนี้ มีก ารศึกษา และ มา ต ร ฐ า น คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั้งไปตามประกาศ | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>(1) ผลกระทบเกิดจากการรื้อถอนอาคาร การปรับสภาพพื้นที่การขุดดิน การจัดเก็บวัสดุ งานคอนกรีต อีเสียดที่ปล่อยออกจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง<br>(2) ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่และตกลงบนพื้นในระยะใกล้กับแหล่งกำเนิด ประมาณ 20% ของฝุ่นจะมีขนาดเล็กลงกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และสามารถถูกลมพัดพาไปได้โดยง่ายคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ | (1) กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การรื้อถอนอาคาร การกองวัสดุ การขุดเจาะ และการผสมคอนกรีตจะต้องกระทำภายในพื้นที่ที่มีรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร กันโดยรอบ<br>(2) จัดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บนพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองดิน กองทราย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม :<br>(1) <b>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด</b> : ประกอบด้วย TSP และ PM-10 สถานีละ 5 วันอย่างต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด เป็นประจำทุก ๆ 2 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างโดยเริ่มตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างบริเวณสถานีที่กำหนดให้ตรวจวัดเมื่อสถานีได้สร้างแล้วเสร็จให้ยกเลิกการตรวจวัด<br>(2) <b>สถานี</b> : ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย<br>■ สถานีที่ 1 : โรงเรียนมัธยมศึกษา<br>■ สถานีที่ 2 : โรงพยาบาลบางปะกอก<br>(3) <b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b> : บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฯ ส่งมอบผลงานแก่ประเทศไทย (รฟม.)<br>(4) <b>งบประมาณ</b> : สถานีละประมาณ 25,000 บาท หรือ รวมเป็นเงิน 50,000 บาท/ครั้ง |


 (นายชัยดิษฐ์ ชูรัตน์)  
 ผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วงแห่งประเทศไทย (กฤษฎิ์และแผน)

ลงชื่อ  **นายชัยดิษฐ์ ชูรัตน์**  
 (ศ.ดร. ทวีศักดิ์ นิยมกาญจน์) ผู้รับรอง  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอ็นอีริ่งคองสัลแตนท์ จำกัด

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ งบประมาณปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                         | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อนุมัติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ยกเว้นค่า HC ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน | <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>(1) ผลกระทบจากการไฟฟ้าใต้ดินต่อคุณภาพอากาศน้อยมาก เนื่องจากเป็นรถที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจึงไม่มีไอเสียจากการไฟฟ้า มีเพียงการระบายอากาศผ่านปล่องระบายอากาศจากสถานีใต้ดิน</p> <p>(2) ผลกระทบจากการไฟฟ้าแรงดันต่ำต่อคุณภาพอากาศ "ไม่ได้เกิดจากการไฟฟ้าแต่เกิดจากไอเสียจากยานพาหนะบนถนนที่อยู่ได้แนวสายทางรถไฟ"</p> | <p>(1) รฟม. ต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่เพื่อลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>(2) ติดตั้งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง ในกรณีที่เกิดการจราจรติดขัดค่าไอเสีย หรือสูงกว่าค่ามาตรฐาน ให้ทำการติดตั้งพัดลมดูดอากาศใต้สถานีรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อลดการสะสมของมลสารในพื้นที่และติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>(1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด</u> : ประกอบด้วย TSP, PM-10, CO และ NO<sub>2</sub> ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือน สถานีละ 5 วัน อย่างต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ตลอดจนระยะดำเนินการ</p> <p>(2) <u>สถานี</u> : ทำการตรวจสอบคุณภาพอากาศจำนวน 2 สถานี คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : โรงเรียนมงกุฎศึกษา</li> <li>■ สถานีที่ 2 : โรงพยาบาลบางปะกอก</li> </ul> <p>(3) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ</u> : การไฟฟ้าส่วนกลางแห่งประเทศไทย(รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p>(4) <u>งบประมาณ</u> : สถานีละประมาณ 80,000 บาท หรือรวมเป็นเงิน 160,000 บาท/ครั้ง</p> |
| 2.เสียง                                                                                          | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ผลกระทบเกิดจากอุปกรณ์หรือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง จะส่งผลกระทบต่อเสียงเล็กน้อย เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ใต้ดิน ดังนั้น ผลกระทบจึงเกิดขึ้นที่ระดับผิวดิน คือ พื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงเปิดสู่ด้านบนและบริเวณที่มีการก่อสร้างระดับผิวดิน</p>                                                           | <p>(1) ต้องกำหนดช่วงเวลาที่อนุญาตให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติได้เฉพาะช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 22.00 น. และต้องมีการประกาศแจ้งให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ตามเส้นทางทราบล่วงหน้า</p> <p>(2) กิจกรรมใดๆ ที่ผิดปกติไม่เป็นไปตามกำหนดการ</p>                                                                                                                                           | <p>(1) <u>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด</u> : ประกอบด้วย L<sub>eq</sub> 1 hr., L<sub>eq</sub> 24 hrs., L<sub>max</sub> 90 และ L<sub>tn</sub> สถานีละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด เป็นประจำทุก ๆ 2 เดือน ตลอดจนระยะก่อสร้าง โดยตรวจวัดเมื่อเริ่มการก่อสร้างบริเวณ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ**    **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการโรงไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : โรงเรียนเขินดัดคำเบรียล</li> <li>■ สถานีที่ 2 : โรงพยาบาลกรุงธน</li> <li>■ สถานีที่ 3 : ทางโค้งบนถนนสุขสวัสดิ์</li> </ul> <p><b>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ :</b><br/>                     การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p><b>(4) งบประมาณ :</b><br/>                     สถานีละประมาณ 10,000 บาท หรือรวมเป็นเงิน 30,000 บาท/ครั้ง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>3. ความเสี่ยงสะท้อน</b></p> <p>ระดับความเสี่ยงสะท้อนบริเวณที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ ได้แก่ วัดบวรนิเวศวิหาร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 12 และ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2539 วัดราชโหนดดา ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 และ 30 ตุลาคม พ.ศ.2539 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 3 และ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 และอนุสาวรีย์พระเจ้าตากสิน ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14 และ 19 พฤศจิกายน พ.ศ.2539 ผลการตรวจวัดความเสี่ยงสะท้อนพบว่า ค่าความเร็วอนุภาค มีค่าอยู่ระหว่าง 0.746-6.651 มม./วินาที เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ Richer &amp; Meister (กำหนดระดับความเสี่ยงสะท้อนของคนต่ำกว่า 2.5 มม./วินาที) พบว่าความเสี่ยงสะท้อนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ 5 เป็นระดับที่มนุษย์รู้สึกไม่สบายและถูกบกรบกวน และส่งผลกระทบต่อความเสียหายของโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม (มาตรฐานความเสี่ยงสะท้อนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150 กำหนดต่ำกว่า 5 มม./วินาที)</p> | <p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ความเสี่ยงสะท้อนเนื่องจากการก่อสร้างส่งผลกระทบต่ออาคารสมัยใหม่และอาคารที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นทางและไม่สามารถป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม และแนวทางการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างบริเวณที่มีอาคารโบราณสถานหรือศาสนสถานอยู่ใกล้แนวเส้นทางก่อสร้าง</p> <p>การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การจะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความเสี่ยงสะท้อนสูง ต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน</p> | <p>(1) ก่อนการก่อสร้างในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมายังต้องนำเสนอมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม และแนวทางการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างบริเวณที่มีอาคารโบราณสถานหรือศาสนสถานอยู่ใกล้แนวเส้นทางก่อสร้าง</p> <p>(2) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การจะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความเสี่ยงสะท้อนสูง ต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน</p> | <p><b>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</b><br/>                     ประกอบด้วยความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) สถานีละ 5 วัน ต่อเนื่องครบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ทุกๆ 2 เดือนตลอดระยะก่อสร้าง โดยตรวจวัดขณะทำการก่อสร้างใกล้กับสถานีดังกล่าวข้างต้น เมื่อบริเวณสถานีได้ก่อสร้างแล้วเสร็จให้ยกเลิกการตรวจวัด</p> <p><b>(2) สถานี :</b> ทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจำนวน 6 สถานี คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : วัดเอี่ยมวราวุธ</li> <li>■ สถานีที่ 2 : วัดบวรนิเวศวิหาร</li> <li>■ สถานีที่ 3 : วัดราชโหนดดา</li> <li>■ สถานีที่ 4 : ป้อมมหากาฬ</li> <li>■ สถานีที่ 5 : พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์</li> <li>■ สถานีที่ 6 : อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช</li> </ul> |



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
**โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชบุรีบูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p><b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ</b></p> <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>(1) เนื่องจากกรอกแบบไม่ถูกต้องทำให้มีความลึกมากกว่า 20 เมตร จากระดับผิวดิน และคุณสมบัติของดินเป็นดินเหนียวจึงไม่มีผลกระทบต่อก่อสร้างที่ระดับผิวดิน</p> <p>(2) รถไฟฟ้ายกระดับมีเสาเข็มลึก 45 เมตร ระดับความสั่นสะเทือนที่ผิวดินจึงมีค่าน้อยและใช้พื้นที่บนเกาะกลางถนน จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารที่ตั้งอยู่ทั้งสองข้าง</p> |                             | <p>(3) <b>หน่วยงานรับผิดชอบ :</b></p> <p>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(4) <b>งบประมาณ :</b></p> <p>สถานีละประมาณ 40,000 บาท หรือ รวมเป็นเงิน 240,000 บาท/ครั้ง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | <p>(1) <b>ดัชนีและระยะเวลาที่ทำการตรวจวัด :</b></p> <p>ประกอบด้วยความเร็วอนุภาคสูงสุด(Peak Partide Velocity) และความถี่ (Frequency) ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากเปิดดำเนินการเป็นประจำปีประจำปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) โดยทำการตรวจวัดสถานีละ 5 วันต่อเนื่องครบกลุ่มวันธรรมดาและวันหยุด หากผลการตรวจวัดในช่วง 3 ปีแรกไม่เกินมาตรฐาน DIN 4150 ให้ยกเลิกแผนงานการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน</p> <p>(2) <b>สถานี :</b> ทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจำนวน 6 สถานี คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : วัดเอี่ยมวราชนุช</li> <li>■ สถานีที่ 2 : วัดบวรนิเวศวิหาร</li> <li>■ สถานีที่ 3 : วัดราชบพิธ</li> <li>■ สถานีที่ 4 : ป้อมมหากาฬ</li> <li>■ สถานีที่ 5 : พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์</li> <li>■ สถานีที่ 6 : อนุสาวรีย์พระเจ้านครราชสีมา</li> </ul> |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลุ่มพื้นที่และแผน)



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
**โครงการโรงไฟฟ้าสายสัมพันธ์ ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                              | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (3) หน่วยงานรับผิดชอบ :<br>การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย<br>(รฟม.) หรือผู้เดินรถ<br>(4) งบประมาณ :<br>สถานีละประมาณ 40,000 บาท หรือ รวมเป็นเงิน<br>240,000 บาท/ครั้ง |
| <b>4. อุทกวิทยา</b><br>ตามแนวเส้นทางโครงการฯ มีแหล่งน้ำที่ไหลผ่านได้แก่ คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางลำไย คลองสำเพ็ง คลองบางน้ำจืด คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราชบุรี ระยะ และคลองแจ้งร้อน นอกจากนี้เส้นทางของโรงไฟฟ้าบางช่วงยังตัดผ่านพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมได้ง่าย เช่น เส้นทางช่วงจากราชบุรี ระยะถึงสะพานพระปกเกล้า แต่เส้นทางส่วนใหญ่จะเป็นทางรถไฟไฟฟ้าใต้ดินที่อยู่ระดับลึกจากผิวดิน 20 เมตร (ในขณะที่ยกระดับของแหล่งน้ำมีความลึกไม่เกิน 5 เมตร) | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>ช่วงการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการลดลงของพื้นที่พืชน้ำบนผิวดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเสาโครงสร้างของทางรถไฟสายใต้ดิน แต่ผลกระทบนี้มีเพียงเล็กน้อยต่อปริมาณน้ำที่กักเก็บกั้นทั้งหมดในพื้นที่ดังกล่าว | (1) จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง<br>(2) ดูแลทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรและวัสดุอย่างมีระเบียบ และป้องกันไม่ให้ดินตะกอนและเศษวัสดุจากการก่อสร้างไม่อุดช่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และป้อนลงสู่ลำคลองได้ | -                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ระยะดำเนินการ</b><br>พื้นที่ที่ใช้เป็นเขตก่อสร้าง เก็บกองวัสดุจะถูกเพิ่มพื้นที่กลับคืนสู่สภาพเดิม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาในบริเวณ                                                                       | พื้นที่ที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและมีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมโดยกวดดูแลรักษา พื้นที่พืชน้ำและระบบระบายน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ให้มีสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                        |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแห่งประเทศไทย (กลุ่มพื้นที่และแผน)

ลงชื่อ **นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์** ผู้รับรอง  
 (ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยออยล์เนเจอร์คอนสตรัคชั่น จำกัด

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ**    **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง ช่วงสามเสน-ราชบุรีบูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                              | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. คุณภาพน้ำผิวดิน</b><br>คุณภาพน้ำผิวดินมีการเก็บตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 1-3 ตุลาคม 2539 จำนวน 6 สถานี คือ คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว และคลองราชบุรีบูรณะ พบว่าคลองรอบกรุงและคลองผดุงกรุงเกษมมีค่าปริมาณไนโตรเจนแอมโมเนียมค่อนข้างสูง (2.1-2.4 มก./ล.) เนื่องจากจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำอยู่ใกล้ตลาดนอกจากนี้ยังพบค่า BOD ค่อนข้างสูงเช่นกัน คือ 7.8 และ 6.6 มก./ล. ตามลำดับ คลองบางปะแก้วพบว่ามีความปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ (SS) ค่อนข้างสูงมาก คือ 231 มก./ล. ทั้งนี้เนื่องจากมีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณด้านเหนือของจุดเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่าปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) มีค่าค่อนข้างสูงเช่นกัน คือ 114 มก./ล. และพบว่าค่าความโปร่งใสมีเพียง 0.1 ม. เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากช่วงที่ทำการตรวจวัดอยู่ในช่วงที่มีน้ำเหนือไหลบ่า อย่างไรก็ดีตามค่า BOD ที่ตรวจพบในแม่น้ำเจ้าพระยามีค่าไม่สูงนัก เนื่องจากถูกเจือจางโดยธรรมชาติจากครุฑไหลของน้ำในแม่น้ำ โดยสรุปแล้วคุณภาพน้ำในแม่น้ำและลำคลองจัดอยู่ในคุณภาพน้ำประเภทที่ 5 ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็น | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>(1) ในช่วงระยะที่เป็นการก่อสร้างได้ดิน คลองธรรมชาติที่แนวสายทางตัดผ่าน ได้แก่ คลองผดุงกรุงเกษม แม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางปะแก้ว คลองลำพร้า และคลองบางน้ำจืด<br>(2) ผลกระทบต่อแม่น้ำและลำคลองเหล่านี้คาดว่าจะไม่เกิดขึ้น แต่การก่อสร้างช่วงยกระดับ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระเหิดของ คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราชบุรีบูรณะ และคลองแจ้งร้อน ซึ่งผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วง ฤดูฝนเท่านั้น จึงจำเป็นที่จะต้องสร้างป้องกันตะกอน เพื่อที่จะลดปริมาณตะกอนและดินเลนที่จะไหลลงสู่ลำน้ำ ซึ่งจะทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำได้ | (1) ติดตั้งบ่อหรือรางดักตะกอน หรือมาบกันตะกอน โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานี<br>(2) ก่อสร้างกิจกรรมหนักในฤดูแล้ง<br>(3) ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ในบริเวณสำนักงานชั่วคราว<br>(4) ห้ามทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ | <b>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</b><br>ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง, อุณหภูมิ, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ, ความสกปรกในรูปบีโอดี, ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, ไนโตรเจนและไนโตรเจนแอมโมเนียมที่เรียกทั้งหมด, ไนเตรต, ฟอสเฟต และของแข็งละลายน้ำทั้งหมด โดยทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ทุกๆ 2 เดือนตลอดระยะการก่อสร้าง<br><b>(2) สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ:</b> จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย<br>■ สถานีที่ 1 : คลองดาวคะนอง<br>■ สถานีที่ 2 : คลองบางปะแก้ว<br>■ สถานีที่ 3 : คลองราชบุรีบูรณะ<br><b>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ:</b><br>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)<br><b>(4) งบประมาณ:</b><br>สถานีละประมาณ 5,000 บาท รวมเป็นเงิน 15,000 บาท/ครั้ง |



(นายชัยดิษฐ์ ฤกษ์รัตน์)

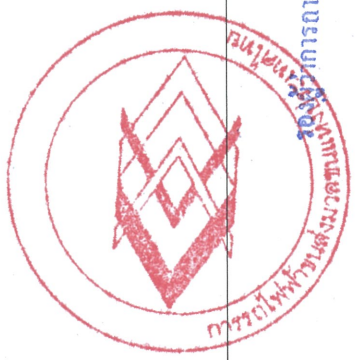


ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กองอนุรักษ์และแผน)



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชบุรีบูรณะ การศึกษาในปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                              | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในขณะที่มีการศึกษา ซึ่งน้ำมีคุณภาพไม่ค่อยดีนัก เหมาะสำหรับการอุปโภคบริโภค และการสัญจรทางน้ำเท่านั้น | <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>น้ำเสียจากสถานีโรงไฟฟ้า น้ำที่ระบายทิ้งจากอุโมงค์โรงไฟฟ้า เช่น น้ำที่ไหลหรือซึมเข้ามาในอุโมงค์ น้ำฝน น้ำล้างอุโมงค์ เป็นต้น เป็นน้ำซึ่งมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและได้รับการบำบัดแล้วอย่างเหมาะสม จึงจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำใกล้เคียง</p> | <p>(1) บำบัดน้ำเสียจากอุโมงค์ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(2) จัดให้มีห้องสุขาทุกสถานี</p> | <p><u>(1) ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด:</u></p> <p>ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง, อุณหภูมิ, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ, ความสกปรกในรูปบีโอดี, ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, น้ำมันและไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด, ไนเตรต, ฟอสเฟต และของแข็งละลายน้ำทั้งหมด โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินหลังจากการเปิดดำเนินการ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง (ทุก ๆ 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p><u>(2) สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำ:</u> ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : คลองดาวคะนอง</li> <li>■ สถานีที่ 2 : คลองบางปะแก้ว</li> <li>■ สถานีที่ 3 : คลองราชบุรีบูรณะ</li> </ul> <p><u>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ:</u></p> <p>การไฟฟ้าส่วนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย(รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p><u>(4) งบประมาณ:</u></p> <p>สถานีละประมาณ 5,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 15,000 บาท/ครั้ง</p> |



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)  
ผู้อำนวยการกองไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ วราพร วัฒนศิริ  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ส์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>6.นิเวศวิทยาทางน้ำ</b></p> <p>นิเวศวิทยาทางน้ำมีการเก็บตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 1-3 ตุลาคม 2539 จำนวน 6 สถานี คือ คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว และคลองราชพฤกษ์</p> <p>สำรวจพบแพลงก์ตอนพืช 4 ชนิด จำแนกเป็น 14 ชนิด พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด จำแนกเป็น 23 ชนิด ชนิดที่มีปริมาณสูงที่สุดพบทุกสถานี คือ ชนิด ชนิดที่มีปริมาณสูงที่สุดพบทุกสถานี คือ Oscillatoria sp. โดยเฉพาะที่คลองดาวคะนอง และคลองราชพฤกษ์ พบปริมาณหนาแน่นถึง 3,283,500 และ 1,618,400 เซลล์/ลบ.ม. ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสีของน้ำในคลองทั้งสองที่มีสีเขียว สัตว์น้ำชนิดที่สำรวจพบมี 3 ไฟลัม จำแนก ได้ 5 กลุ่ม ทั้งนี้ Family Turbificidae เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด และพบที่คลองผดุงกรุงเกษมมากที่สุด (7,766 ตัว/ตร.ม.) สำหรับพันธุ์ไม้ที่พบว่าที่คลองดาวคะนองมีความหลากหลายมากที่สุดถึง 20 ชนิด</p> | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>เส้นทางของโครงการ ที่ตัดผ่านได้ห้องคลองช่วงที่เป็นระบบใต้ดิน ได้แก่ คลองผดุงกรุงเกษม แม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางลำโพง คลองลำเพ็ญ และคลองบางน้ำจืด จะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำแต่อย่างใด แต่ช่วงที่เป็นโครงสร้างยกระดับอาจส่งผลกระทบต่อแบบชั่วคราว ต่อคลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราชพฤกษ์ และคลองแจ้งร้อน แต่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบก็จะหมดไป</p> <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>การดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำแต่อย่างใด</p> | <p>(1) การก่อสร้างที่ต้องตัดข้ามคลอง จะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง</p> <p>(2) การกองวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ทางโครงการ ต้องวางมาตรการที่เข้มงวดในการควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเสนอมาตรการป้องกันเศษวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้างปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำเพื่อป้องกันการตื้นเขินของแหล่งน้ำ และกีดขวางทางไหลของน้ำ</p> | <p>(1) <b>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</b></p> <p>ประกอบด้วย แพลงก์ตอน (Plankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos) โดยทำการตรวจวัด ทุกๆ 2 เดือนตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>(2) <b>สถานี :</b> จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สถานีที่ 1 : คลองดาวคะนอง</li> <li>สถานีที่ 2 : คลองบางปะแก้ว</li> <li>สถานีที่ 3 : คลองราชพฤกษ์</li> </ul> <p>(3) <b>หน่วยงานรับผิดชอบ :</b></p> <p>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(4) <b>งบประมาณ :</b></p> <p>สถานีละประมาณ 10,000 บาท หรือคิดเป็นเงินประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)</p> <p>รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กฤษฎณ์และเบญญ)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(1) บำบัดน้ำเสียจากอุโมงค์ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(2) จัดให้มีห้องสุขาทุกสถานี</p> <p>AA-THAI ENGINEERING</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>(1) <b>ดัชนีและระยะเวลาการตรวจวัด :</b></p> <p>ประกอบด้วย แพลงก์ตอน (Plankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos) ทำการตรวจวัดภายหลังจากเปิดดำเนินการเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>CONSULTANTS</p> <p>Wattana Jiramongkol</p> <p>(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
**โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                               | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           | <p><b>(2) สถานี :</b></p> <p>ทำการติดตามตรวจสอบชนิด ปริมาณและความถี่ของของแหล่งกักตุนและสัตว์น้ำดินจำนวน 3 สถานี คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ สถานีที่ 1 : คลองดาวคะนอง</li> <li>■ สถานีที่ 2 : คลองบางปะแก้ว</li> <li>■ สถานีที่ 3 : คลองราชบุรี</li> </ul> <p><b>(3) หน่วยงานรับผิดชอบ :</b></p> <p>การไฟฟ้าส่วนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p><b>(4) งบประมาณ :</b></p> <p>ประมาณ 10,000 บาท/สถานี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง</p> |
| <p><b>7.การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b></p> <p>การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสองข้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบว่าพื้นที่ในระยะ 100 เมตรจากศูนย์กลางแนวสายทางทั้งสองฟากเมื่อปี พ.ศ. 2539 ส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมกึ่งที่อยู่อาศัย ร้อยละ 33.80 รองลงมาเป็นที่ว่าง ร้อยละ 29.70 อันดับสามเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยร้อยละ 12.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่อื่น ๆ</p> | <p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) กิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับต่ำ เนื่องจากเส้นทางส่วนใหญ่จะอยู่ใต้ดิน การก่อสร้างอุโมงค์ทางวิ่งรถไฟฟ้าจะใช้วิธีเจาะดินด้วยเครื่องเจาะอุโมงค์ ดำเนินการอยู่ภายใต้พื้นผิวถนนในระดับความลึกมากกว่า 20 เมตรจากพื้นผิวดิน จะมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้านั้นพื้นที่ถนนและทางเท้า</p> <p>(2) การก่อสร้างโครงสร้างรองรับรางรถไฟฟ้ายกระดับจะใช้พื้นที่บริเวณเกาะกลางถนน โดยจะสร้างเข็มฐานรากและเสาตอม่อก่อน แล้วจึงนำคานที่แยกหล่อเป็นชิ้นมาประกอบบนตอม่อ จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินในพื้นที่สองฟากแนวสายทางมากนัก</p> | <p>(1) ต้องทำการวางแผนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างอย่างรอบคอบ และมีการติดตามตรวจสอบอย่างใกล้ชิด</p> <p>(2) จัดการใช้ที่ดินรายย่อยตามแนวสายทางอย่างเหมาะสม</p> | <p><b>Thai Engineering Consultants</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |







**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (3) ปริมาณการจราจร: ปริมาณรถบนถนนสุขสวัสดิ์ มีประมาณ 36,000-47,000 คัน/วัน และถนนสามเสน มีประมาณ 2,143 คัน/วัน<br>(4) ความเร็วในการเดินทาง: ถนนที่มีการจราจรคับคั่งมาก (ความเร็วในเวลาร่งด่วน ไม่เกิน 13 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ได้แก่ ถนนสามเสน เท่ากับ 9.78 กม./ชม.                                                                                                                                            | <u>ระยะดำเนินการ</u><br>ระบบไฟฟ้าส่งมวอลชนมีผลกระทบในทางบวกต่อการคมนาคมขนส่งในกรุงเทพมหานคร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (1) จัดทำทางข้ามจากฟากหนึ่งไปยังอีกฟากหนึ่งของแนวรถไฟฟ้ายกระดับ<br>(2) จัดให้มีที่กั้นรถและป้ายจราจรในจุดที่เหมาะสม                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>9.การจัดการมูลฝอย</b><br>กรุงเทพมหานครมีสถานที่กำจัดขยะ 3 แห่ง คือ สถานที่กำจัดขยะอ่อนนุช หนองแขม และสถานที่กำจัดขยะท่าแร่ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยอีก 2 แห่ง ตั้งอยู่ที่อำเภออากาแพงแสน จังหวัดนครปฐม และเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประมาณ 7,000 ตัน/วัน การจัดเก็บรวบรวมขยะมีแนวโน้มว่าจะมีปัญหามากขึ้น เนื่องจากกาเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ส่งผลให้การจัดการขยะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>(1) การขุดเจาะอุโมงค์ใต้ดินทำให้เกิดดินและทราย ซึ่งการกำจัดดินทรายเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาที่จะต้องขนส่งไปกำจัดในพื้นที่ที่ รฟม. ให้ความเห็นชอบ เนื่องจากดินเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องการของหน่วยงานอื่นๆ เพราะสามารถนำไปถมพื้นที่ได้ ส่วนเศษวัสดุจากการก่อสร้างมีปริมาณไม่มาก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ<br>(2) มูลฝอยจากบ้านพักคนงานต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยไว้รองรับ ซึ่งผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำหากมีการจัดการที่ดี | (1) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงของการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปทิ้งยังหลุมที่จัดไว้ โดยให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางคืนเพื่อมิให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดจากการขนย้ายดังกล่าว<br>(2) ต้องเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดใหญ่ความจุประมาณ 200 ลิตร จำนวน 30 ใบ (เก็บได้ 2-3 วัน) ตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน | (1) <u>ดัชนีชี้ชี้ทำการติดตามตรวจสอบ</u> : ประกอบด้วย<br>1.1) ทำการบันทึกประเภท ปริมาณและน้ำหนักของมูลฝอย รวมถึงปริมาณเงินหรือค่าจ้างการขนย้ายมูลฝอยแต่ละวันที่เกิดจากการก่อสร้างหรือขนย้ายสิ่งปลูกสร้าง<br>1.2) ประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย<br>(2) <u>สถานที่</u> : พื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน<br>(3) <u>ความถี่</u> : ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุกวันสัปดาห์ ตลอดระยะก่อสร้าง |



(นายชัยสิทธิ์ ฤทธิชัย)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ... *นพรัตน์ ธีระกุล* (ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ธีระกุล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นบีเอ็น จำกัด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าสายสัมพันธ์ ช่วงสามแสน-ราชบุรี ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                               | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                           | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>(4) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ :</u><br/>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของการ<br/>รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(5) <u>งบประมาณ :</u><br/>ประมาณ 10,000 บาท/เดือน รวมเป็นเงิน 120,000 บาท/ปี</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                          | <p><u>ระยะดำเนินการ</u><br/>ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากมีการจัดเตรียมภาชนะ<br/>รองรับมูลฝอยจากผู้โดยสารและพนักงาน</p> | <p>จัดตั้งภาชนะรองรับมูลฝอย ให้เพียงพอภายใน<br/>แต่ละสถานี และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะ<br/>มูลฝอยขนาดใหญ่ สำหรับเก็บขยะรวมจาก<br/>ภาชนะรองรับย่อยของแต่ละสถานี เพื่อรอการเก็บ<br/>ขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร ในกรณีที่<br/>กรุงเทพมหานครไม่สามารถเก็บขยะได้ทุกวัน<br/>โดยมีความจุรวมประมาณ 20 ลบ.ม.</p> | <p>(1) <u>ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ :</u> ประกอบด้วย<br/>1.1) ตรวจสอบความเพียงพอของ Container<br/>ที่บรรจุขยะ และแหล่งเก็บขยะในพื้นที่<br/>1.2) ตรวจสอบประสิทธิภาพการเก็บรวบรวมและ<br/>การขนส่งขยะ<br/>1.3) ตรวจสอบปริมาณของขยะจากโครงการฯ<br/>(2) <u>สถานที่ :</u> สถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี<br/>(3) <u>ความถี่ :</u> ดำเนินการติดตามตรวจสอบการ<br/>จัดการมูลฝอยทุกๆ เดือน<br/>(4) <u>หน่วยงานรับผิดชอบ :</u><br/>การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย(รฟม.)<br/>หรือผู้เดินรถ<br/>(5) <u>งบประมาณ :</u><br/>ประมาณ 10,000 บาท/เดือน รวมเป็นเงิน 120,000 บาท/ปี</p> |



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กขฟยลและเมท)



ลงชื่อ ดร. ทวีศักดิ์ นิยะกาญจน์  
(ดร. ทวีศักดิ์ นิยะกาญจน์)

13/18

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอ็นรีจิ้นคอนซัลแตนท์ จำกัด



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** **การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชพฤกษ์ ระยะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>10. เศรษฐกิจ-สังคม</b></p> <p>การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของผู้ได้รับผลกระทบ โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ</p> <p>(1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้แก่ ผู้ที่ทรัพย์สินหรือที่ดินถูกเวนคืน ได้ทำการสัมมนาและสัมภาษณ์ 91 ราย</p> <p>(2) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม ซึ่งอยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางแต่ทรัพย์สินและที่ดินไม่ถูกเวนคืน ได้ทำการสัมภาษณ์และสัมภาษณ์ 46 ราย</p> <p>สรุปได้ว่าร้อยละ 50 ของผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขายและทำธุรกิจ ร้อยละ 45 เป็นเจ้าของที่ดินและบ้านที่อยู่อาศัย ร้อยละ 78 มียานพาหนะส่วนตัว แต่มีเพียงร้อยละ 16.50 เท่านั้นที่บอกว่าการเดินทางสะดวกมาก ร้อยละ 81.32 เห็นว่าเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องแก้ไขปัญหาการจราจร และผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม ร้อยละ 83.52 และ 85.71 ของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม เห็นด้วยกับโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง</p> | <p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) การก่อสร้างแบบเปิดดิน มีผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน และผลกระทบต่อการประกอบธุรกิจบ้าง โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นการก่อสร้างสถานีเปิดดิน จะต้องใช้พื้นที่ผิวจราจรบางส่วน ซึ่งมีพื้นที่ที่ต้องถูกเวนคืนจำนวน 258 แปลง อาจส่งผลกระทบต่อประกอบธุรกิจการค้าบริเวณใกล้เคียงบ้าง บริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมาก ได้แก่ ย่านวังบูรพา ถนนจักรพรรดิ</p> <p>(2) ก่อนความเดือดร้อนร้านค้าอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง ในบางช่วง แต่เป็นระยะเวลานานๆ</p> <p>(3) สร้างความวิตกกังวลแก่ผู้ที่อยู่ตามแนวสายทางที่รถไฟฟ้ามหานครเปิดดินได้อาคาร และปัญหาเกี่ยวกับปลอดภัยและความเสียหายจากการทรุดตัวของอาคาร</p> <p>(4) ผลกระทบโดยทั่วไป การก่อสร้างโครงการ น่าจะมีส่วนช่วยกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจได้พอสมควร โดยเฉพาะในส่วนของการค้าที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง</p> | <p>(1) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ชัดเจน และนำข้อเท็จจริงที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ และเปิดโอกาสให้ผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ภายใต้หลักการ "การมีส่วนร่วมของประชาชน"</p> <p>(2) ซึ่งแจ้งทำความเข้าใจกับผู้มีความวิตกกังวลจากรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>(3) ดำเนินการเวนคืนทรัพย์สินและการจ่ายค่าชดเชยตามกฎหมายอย่างเข้มงวด</p> <p>(4) จ่ายค่าชดเชยค่าเสียโอกาส แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ</p> <p>(5) พิจารณาการร้องเรียนและการเสนอความคิดเห็นจากสาธารณชนอย่างจริงจังและรวดเร็ว</p> <p>(6) ควบคุมการเกิดเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</p> | <p>(1) <b>ตัวแปร :</b> ประกอบด้วย</p> <p>1.1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ</p> <p>1.2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างโครงการก่อสร้างและความคิดเห็นทัศนคติต่อโครงการ</p> <p>1.3) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ</p> <p>(2) <b>ประชากรเป้าหมายและขนาดตัวอย่าง :</b></p> <p>ประกอบด้วย ผู้แทน/หัวหน้าครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร จำนวน 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 กม. และ 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 สถานีรถไฟ</p> <p>(3) <b>ความถี่ :</b></p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ภายใน 3 เดือน หลังจากเริ่มก่อสร้างโครงการ และสำรวจทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>(4) <b>หน่วยงานรับผิดชอบ :</b></p> <p>บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)</p> <p>(5) <b>งบประมาณ :</b></p> <p>ประมาณ 200,000 บาท/ครั้ง หรือรวมเป็นจำนวนเงิน 400,000 บาท/ปี</p> |

(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วง (กฤษฎิ์และเนก)



ลงชื่อ *Prasert Jemsri* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริ่งคอนสัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน-ราชบุรีบูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                    | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระยะดำเนินการ            | <p>(1) การจราจรในกรุงเทพมหานครมีความคล่องตัวมากขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของคนในเมืองหลวงและผู้ที่เกี่ยวข้องมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</p> <p>(2) มีการเจริญเติบโตด้านธุรกิจการค้า โดยเฉพาะบริเวณสถานีรถไฟฟ้า</p> <p>(3) ราคาที่ดินที่อยู่ข้างเคียงสายทางและบริเวณรอบสถานีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากมีความต้องการเพื่อทำธุรกิจการค้าเพิ่มมากขึ้น</p> <p>(4) ช่วยส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี เพราะอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งในการชักชวนให้ชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย คือ ปัญหาการจราจรที่ติดขัด และคับคั่งในกรุงเทพมหานคร</p> <p>(5) ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร หรือประชาชนที่อยู่บริเวณสถานีรถไฟฟ้า โดยเฉพาะที่เป็นสถานีใต้ดิน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีการติดตั้งระบบความปลอดภัยทุกสถานีอยู่แล้ว ผลกระทบดังกล่าวคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>(6) ผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้โดยสารเวลาเดินเข้า-ออก สถานีรถไฟฟ้าที่ต้องผ่านจุดหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการก่ออาชญากรรม จำเป็นต้องมีระบบแสงสว่างที่เพียงพอ และมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อคอยตรวจตรารักษาความปลอดภัยให้แก่ผู้โดยสาร</p> | <p>(1) ให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในการประกอบธุรกิจบริเวณสถานี</p> <p>(2) จัดให้มีระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพทั้งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า และบริเวณถนนทางเดินเข้า-ออกสถานีรถไฟฟ้า</p> | <p>(1) <b>ตัวแปร :</b> ประกอบด้วย</p> <p>1.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน เปรียบเทียบก่อนมีโครงการฯ และหลังจากที่มีโครงการฯ แล้ว</p> <p>1.2) การใช้ประโยชน์จากโครงการฯ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ</p> <p>1.3) ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการฯ</p> <p>1.4) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ</p> <p>(2) <b>ประชากรเป้าหมาย :</b></p> <p>ประกอบด้วย ผู้แทนชุมชน/หัวหน้าครัวเรือนหน่วยงาน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงเส้นทางรถไฟฟ้า จำนวน 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 กม. และ 30 ตัวอย่าง ต่อ 1 สถานีรถไฟฟ้า</p> <p>(3) <b>ความถี่ :</b></p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 2 ครั้งในระยะเวลา 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการโครงการฯ</p> <p>(4) <b>หน่วยงานรับผิดชอบ :</b></p> <p>การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) หรือผู้เดินรถ</p> <p>(5) <b>งบประมาณ :</b></p> <p>ประมาณ 200,000 บาท/ครั้ง หรือรวมเป็นจำนวนเงิน 400,000 บาท/ปี</p> |



(นายชัยสิทธิ์ กุศลรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการไฟฟ้าสายสิมม่วง ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>11. การชดเชยทรัพย์สิน</b><br>จาการายงานประมาณการค่ากรรมสิทธิ์ รายงานฉบับสุดท้าย โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าสายสิมม่วง ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ, 2549 การประเมินยอดแนวทางการหลักเกณฑ์การกำหนดค่าทดแทน อสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนและจำนวนเงินทดแทนในโครงการโรงไฟฟ้าส่วนต่อขยายและสายใหม่ของ รฟม. ทำให้ต้องมีการเวนคืนที่ดิน ดังนี้<br>(1) ค่าชดเชยที่ดิน พบว่า มีพื้นที่ถูกเวนคืนทั้งสิ้น 936 แปลง คิดเป็น 62 ไร่ 1 งาน 49.69 ตารางวา<br>(2) ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง พบว่า มีสิ่งปลูกสร้างถูกเวนคืน จำนวน 582 หลัง คิดเป็นพื้นที่ 103,719.845 ตารางเมตร<br>(3) ค่าใช้จ่ายในการจ่ายเงินค่าทดแทนทั้งหมดในการอุทธรณ์ 7% คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 3,767,997,831.339 บาท | <b>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</b><br>ประมาณการค่าจัดกรรมสิทธิ์ ตามแนวเส้นทางรถไฟสายสิมม่วง ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ มี 3 ประเด็นคือ<br>(1) ค่าชดเชยที่ดิน พบว่า มีพื้นที่ถูกเวนคืนทั้งสิ้น 936 แปลง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 62 ไร่ 1 งาน 49.69 ตารางวา<br>(2) ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง พบว่า สิ่งปลูกสร้างถูกเวนคืน จำนวน 582 หลัง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 103,719.845 ตารางเมตร<br>(3) ค่าใช้จ่ายในการจ่ายเงินค่าทดแทนทั้งหมดในการอุทธรณ์ 7% คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 3,767,997,831.339 บาท | (1) ก่อนเริ่มโครงการฯ ประกาศให้ประชาชนได้รับทราบถึงโครงการฯ และขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สิน<br>(2) รับฟังปัญหาของประชาชนที่ได้รับผลกระทบและหาทางแก้ไข<br>(3) การชดเชยทรัพย์สินควรเป็นไปอย่างยุติธรรมและรวดเร็ว<br>(4) ในขณะทำงานเพื่อการชดเชยทรัพย์สินควรมีนักกฎหมายอยู่ด้วย เพื่อให้คำแนะนำแก่ประชาชน<br>(5) ค่าชดเชยรวมถึงค่าเสียโอกาสด้วย<br>(6) ดำเนินงานตามแนวทางการปฏิบัติการรอนสิทธิที่ดิน และการชดเชยทรัพย์สิน | -                                  |
| <b>12. คุณค่าความงาม/ทัศนียภาพ</b><br>ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการฯ จะผ่านเข้าไปเป็นบริเวณย่านสถาบันราชภัฏ และเขตพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ ซึ่งมีวัดและโบราณสถานเป็นจำนวนมากทั้งสองฟากถนน ช่วงท้ายของแนวสายทางผ่านเข้าไปในพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งมีตึกแถวอาคารพาณิชย์ สถานที่ที่มีคุณค่าทางด้านความงามที่ตั้งอยู่ตามแนวสายทางได้แก่ หอสมุดแห่งชาติ วัดเอี่ยมวโรน วัดบวรนิเวศวิหาร ป้อมมหากาฬ ศาลาหมากแข้ง วัดบดินทร์ วัดราชคฤห์ วัดเทพธิดาราม และวงเวียนใหญ่                                                                                                                                                                                                      | <b>ระยะก่อสร้าง</b><br>ช่วงที่ดิน เฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่ตั้งสถานี ผลกระทบจะมีบ้างในบางช่วงเป็นระยะเวลานานๆ เพียงชั่วคราว เพราะเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จทุกอย่างจะกลับสู่สภาพเดิม นอกจากนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                             | (1) ผู้รับเหมาดำรงรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้างโดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งขออนุญาตควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร<br>(2) เลี่ยงการดับไฟทัศนียภาพที่สวยงาม โดยเฉพาะช่วงที่ทำการก่อสร้างใกล้กับ ศาลาหมากแข้ง ใกล้แนวเส้นทาง<br>(3) สร้างรั้วที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตรรอบพื้นที่ก่อสร้าง                                                  | -                                  |



**สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ** **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** **การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงสามเหลี่ยม** **พ.ศ. 2552 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <p>สถานีได้ดินและปล่องระบายอากาศ จะมีผลกระทบทางด้านทัศนียภาพบ้างเล็กน้อยแต่การออกแบบทางสถาปัตยกรรมจะช่วยลดผลกระทบดังกล่าวได้</p> <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>การก่อสร้างอุโมงค์จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อหลักฐานทางโบราณคดีที่อยู่ใต้ดิน เนื่องจากขุดเจาะอุโมงค์จะกระทำที่ระดับความลึก โดยเฉลี่ย 20 เมตรจากผิวดิน ในขณะที่หลักฐานทางด้านโบราณคดีในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์จะอยู่ในระดับความลึกไม่เกิน 4 เมตรจากผิวดินปัจจุบัน สำหรับอาคารโบราณสถานของโครงการฯ พบว่าการก่อสร้างสถานีรถไฟใต้ดินด้วยวิธีขุดเปิดหน้าดิน และกลบจากก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร เช่น สถานีผ่านฟ้า (ถนนพระสุเมรุ) และสถานีจรัญบุรพา (ถนนมหาไชย) การก่อสร้างบริเวณนี้จึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ</p> | <p>ลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพบริเวณจุดที่รถไฟเปลี่ยนระดับ โดยเทคนิคทางด้านภูมิทัศน์และการปลูกต้นไม้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| <p><b>13.คุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม</b></p> <p>สถานที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ที่ตั้งอยู่ในระยะ 100 เมตร สองฟากแนวสายทาง ได้แก่ วัดบวรนิเวศวรวิหาร กำแพงกรุงรัตนโกสินทร์ วัดเอี่ยมวรนิชคโลงผดุงกรุงเกษม วัดนรนาถรังษณทริการาม หอสมุดแห่งชาติ บ่อมหมหากาฬ สะพานผ่านฟ้าลีลาศ วัดราชบพิธ วัดเทพธิดาราม ศาลเจ้าแม่ทับทิม วัดประยุรวงศาวาสและวัดทองนพการี และอนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสิน สำหรับผลการศึกษา โครงการขุดเจาะสำรวจ และวิเคราะห์ด้าน โบราณคดีบริเวณสถานีรถไฟใต้ดินในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ ในระหว่างวันที่ 16 สิงหาคม 2542-28 ธันวาคม 2543 โดย รฟม. แสดงให้เห็นว่า พื้นที่บริเวณที่กำหนดให้เป็นสถานีรถไฟใต้ดิน สำหรับรถไฟไฟฟ้าใต้ดินในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ได้แก่ สถานีผ่านฟ้า (ถนนพระสุเมรุ) และสถานีจรัญบุรพา (ถนนมหาไชย) มีฐานรากของกำแพงพระนครเดิมอยู่ใต้พื้นผิวถนน</p> | <p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>การก่อสร้างอุโมงค์จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อหลักฐานทางโบราณคดีที่อยู่ใต้ดิน เนื่องจากขุดเจาะอุโมงค์จะกระทำที่ระดับความลึก โดยเฉลี่ย 20 เมตรจากผิวดิน ในขณะที่หลักฐานทางด้านโบราณคดีในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์จะอยู่ในระดับความลึกไม่เกิน 4 เมตรจากผิวดินปัจจุบัน สำหรับอาคารโบราณสถานของโครงการฯ พบว่าการก่อสร้างสถานีรถไฟใต้ดินด้วยวิธีขุดเปิดหน้าดิน และกลบจากก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร เช่น สถานีผ่านฟ้า (ถนนพระสุเมรุ) และสถานีจรัญบุรพา (ถนนมหาไชย) การก่อสร้างบริเวณนี้จึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ</p>                                                                                                                                                              | <p>(1) ดำเนินการก่อสร้างด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ โดยปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 12545 ในคราวประชุม เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2545</p> <p>(2) เน้นวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบริเวณ</p> <p>(3) ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่าโดยพิจารณาเปลี่ยนแปลงเทคนิคการก่อสร้างสถานีรถไฟในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์จากแบบขุดเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่ (Open cut) เป็นแบบขุดเปิดหน้าดินเฉพาะทางซึ่ง-ลงและดำเนินการก่อนสร้างจากชั้นใต้ดิน ขึ้นมาทั้งนี้ให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการตามที่จะระบุไว้ใน Appendix F3 ของรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2545</p> |                                    |

(นายชัยสิทธิ์ กุศลรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ลงชื่อ: *ทศพร ธรรมะวงษ์*

(ศ.ดร. ทศพร ธรรมะวงษ์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ส์ จำกัด

ENGINEERING CONSULTANTS

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการไฟฟ้าสายสิมวง ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ การศึกษาในปัจจุบันปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>โดยดำเนินการเฉพาะในส่วนของสถานีผ่านฟ้าและสถานีวังบูรพา</p> <p>(4) หากพบโบราณสถานหรือโบราณวัตถุในขณะก่อสร้างต้องแจ้งกับกรมศิลปากรเพื่อพิจารณาสำรวจ</p> <p>(5) กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาการจ้างออกแบบและซุ่ยย้าย ก่อสร้างให้ผู้รับเหมาออกแบบโครงสร้างที่อยู่ใกล้สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์/ วัฒนธรรมให้มีความกลมกลืนและสอดคล้องกับคุณค่าทางด้านทัศนียภาพของบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์</p> |                                    |
|                          | <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>แรงสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่รถไฟในอุโมงค์ใต้ดินจะถูกดูดซับโดยราง ขณะที่แรงสั่นสะเทือนจากไฟฟ้าส่วนที่ยกระดับจะถูกส่งผ่านไปตามเสาสูงสู่ฐานรากสู่ดินต่อไป ดังนั้น ผลกระทบความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน จึงคาดว่าจะไม่เกิดขึ้น</p> | <p>สถาปัตยกรรมของสถานีรถไฟ ซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและองค์ประกอบอื่นของสถานี เช่น ทางเข้า ซ่อระบายอากาศ ควรเข้ากันได้กับรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่มีอยู่โดยรอบ</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |

หมายเหตุ:

- 1) ระบุแหล่งก่อสร้าง จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ การคมนาคม การจัดการมูลฝอย และ เศรษฐกิจ - สังคม ในทุกพหุภาคีที่ดำเนินการตามตารางข้างต้น ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานประเทศไทย (รพม.)
- 2) ระบุตำแหน่งก่อสร้าง การไฟฟ้าชนบทชนบทแห่งประเทศไทย (รพม.) หรือผู้เดินรถจะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ การจัดการมูลฝอย และ เศรษฐกิจ - สังคม ในทุกพหุภาคีที่ดำเนินการตามตารางข้างต้น
- 3) ภายหลังการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านแล้วจะต้องรวบรวมผลเพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยจะต้องจัดทำรายงานเสนออย่างน้อยทุก 6 เดือนให้หน่วยงานก่อสร้างและภายหลังการเปิดดำเนินการ

(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าชนบทชนบทแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



ลงชื่อ: *Wattana Janyas* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเอ็มรีจอนซ์แอนด์เทส จำกัด





BMTD Consortium

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบ  
ต่อสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของ  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก  
(ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราษฎร์บูรณะ)  
และสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ  
(ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า)  
และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างการขุดสร้างและระยะก่อสร้างและระยะการวางทางรถไฟและผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายสีฟ้าเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)

TABLE 5-1  
SUMMARIZED ENVIRONMENTAL IMPACT AND MITIGATION MEASURES

| Environmental Aspect | Period       | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                    | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Responsibility                    |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Air Quality          | Construction | - Dust nuisance from construction                                                                                                                       | - Regulations and guidelines for dust control should be strictly followed.<br>- Truck should be covered and trucks' wheels should be washed to avoid loss of materials in transport and dust dispersion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contractor                        |
|                      | Operation    | - Non-pollution and decrease the polluted impact from cars, motorcycles and other vehicles.<br>- Possible ventilation impact beneath elevated stations. | - Improve traffic flow of roads beneath elevated stations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OCMKT/BMA/Traffic Police Division |
| Noise                | Construction | - Noise source resulted from construction activities                                                                                                    | - Clearly define allowance period for construction activities causing abnormal noise levels to be sometime between 6:00 a.m. to 10:00 p.m. to prevent disturbances on people living nearby.<br>- Creating noise levels higher than the acceptable degree must be announced to the public in advance.<br>- Take the required measurements to prevent noise impact on people living in the surrounding areas such as installation of temporary noise barriers around construction sites.<br>- Use piling method that will create the minimal noise impact.<br>- Select high quality and verify the grade construction material with continuous maintenance of equipment.<br>- Perform public relation to disseminate information about the project. | Contractor                        |
|                      | Operation    | - Train noise<br>- Other source such as reverberation under stations, depot noise and ventilation noise.                                                | - Install noise barrier on the rim of elevated MRTA structure at the area of Chulalongkorn Hospital, Pracharath Intersection, Wat Thang Luang School, Kriksana Wittaya School, Sri Tanya Hospital, Bang Phai Hospital and Siam University.<br>- Install the GRC noise barrier with a least height of 1 m. at the elevated station which is close to the commercial building in a minor clearance.<br>- Maintenance should be regularly conducted for the election railway to stay in a good condition all the time.                                                                                                                                                                                                                               | Operator                          |

หมายเหตุ: เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *ทศพร นิลมณี* ...ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ นิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นเจเอยู จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระบกกก่อสร้างและระยะดำเนินการวางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าสายส่งระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายส่งไฟฟ้าส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายส่งไฟฟ้าด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect                   | Period       | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Responsibility |
|----------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Noise (Cont'd)                         | Operation    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Install noise barrier about 2 m in height wall along the bended section on both sides of the track (on Suksawat road near Dao Khanong station, 3 points on sharp curves between Pracharat 2 road and Pracharat road, between Krungthep-Nonthaburi road and Tiwanon road, and between Tiwanon road and Rattanaibet road.</li> </ul>                                                                                                          |                |
| Vibration                              | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>Piling activities</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishing an acceptable distance between vibration source and sensitive receivers.</li> <li>Suitable mitigation measures must be chosen during the construction period.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       | Contractor     |
|                                        | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>No impact from the underground train</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>No mitigation measure is needed.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
| Surface Water Hydrology/ Flood Control | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>The storage reduction is reduced on ground surface due to mostly the construction of the columns of the structure</li> <li>Obstruction to flow in the drainage system</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare good construction site with minimum land use.</li> <li>Provide additional storages for compensating the storage reduction during the construction.</li> <li>Provide additional drainage facilities such as drainage pipes and road gutters for compensating those affected by the construction.</li> <li>Provide new drainage facilities surrounding the project structures in order to increase flow drainage capacity.</li> </ul> | Contractor     |
|                                        | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Only the ground surface area occupied by the project structures will be changed permanently</li> <li>Less change of land use pattern due to the recovery of the area used</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recover the construction site to achieve appropriate environment and land use.</li> <li>Maintain the storages and drainage facilities related to the project structures to be in good condition regularly.</li> <li>Provide good housekeeping around the project structures.</li> </ul>                                                                                                                                                     | Operator       |
| Water Quality                          | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>Orange Line               <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspended particulate increased at 5 khlongs along the route</li> </ul> </li> <li>Blue Lines               <ul style="list-style-type: none"> <li>Increase suspended solids and probably oil/grease is expected at 8 canals along BNE and 7 canals along BSE during the rainy season</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Install sediment trap or silt screen in order to block the SS out of the effluent water.</li> <li>Concentrate heavy excavation activities during dry season.</li> <li>Install mobile toilets at all temporary site office and construction camps.</li> <li>Conduct the maintenance activities only at the workshop and garage to prevent any oil contamination in the waterways.</li> </ul>                                                 | Contractor     |

หมายเหตุ: เพื่อใช้อ้างอิงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายส่ง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *ทวิศกร ภิระกัญจน์* ...ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศกร ภิระกัญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอ็นอีร็องค่อนส์แอนด์แอส จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

การรถไฟแห่งประเทศไทย (กฟผ.และกฟน.)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระบกกก่อสร้างและระยะดำเนินการของรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีลมระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect                    | Period       | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                                                                                                | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Responsibility |
|-----------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Water Quality (Cont'd)                  | Construction |                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibit garbage dumping into all waterways especially Khlong Prapa.</li> <li>Install net under superstructure at the section over Khlong Prapa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |                |
|                                         | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sanitary waste from the station</li> <li>Wastewater from maintenance facilities</li> <li>Water collected in the tunnels</li> <li>Run off from the rail and above ground structure</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Treat the water collected in the tunnel's sumps prior to discharge.</li> <li>Install sanitary latrine at all stations.</li> <li>Install wastewater treatment plant at all maintenance facilities.</li> </ul>                                                                                                                                                              | Operator       |
| Aquatic Ecology                         | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temporary impact on aquatic ecology in 5 canals along Orange Line, 8 canals along BNE, and 7 canals along BSE</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Carefully and very strictly concerning the techniques of engineering work and management at the crossing points with canals.</li> <li>All causative agents that may induce the turbidity and oil film in water should be prevented and controlled prior to allow it flow down into the Khlong.</li> </ul>                                                                 | Contractor     |
|                                         | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>No negative impact along the alignments except at depot.</li> </ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>All solid wastes should be gathered at the given location and be periodically treated.</li> <li>Wastewater induced by all activities there should be gathered in wastewater holding pond and let it coagulate then remove the sludge out and discharge.</li> <li>Oil and grease should be gathered in holding tank then remove and dumping at the right place.</li> </ul> | Operator       |
| Land Use / Sensitive Area/ Natural Area | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temporary negative impact on land uses around station and along the alignment.</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Speeding up the construction schedule.</li> <li>Arranging alternative traffic routes during construction period.</li> <li>Transportation of solid waste from tunnel outlets to dumping site must be carefully planned.</li> <li>Land expropriation process must be started early after the project is approved.</li> <li>Planting trees where possible.</li> </ul>        | Contractor     |
|                                         | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Increase of commercial land use around stations</li> <li>Increase of density of land use in terms of height of building along the alignment.</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revision of BMA land use plan.</li> <li>Strongly enforcing the newly revised land use plan.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | BMA            |

หมายเหตุ: เพื่อให้งอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ ชูรัตน์)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ.....

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอเนยีนิ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระบะก่อสร้างและระยะดำเนินการวางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าสายส่งระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราษฎร์บูรณะ) และสายส่งไฟฟ้าส่วนต่อขยายต่างพื้นที่ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายส่งไฟฟ้าในด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect    | Period       | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsibility |
|-------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Transportation          | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact on traffic condition due to the construction work e.g., temporary narrowness of roadway along the alignment, adjusting bus stops, reducing width of footpath, etc.</li> <li>- The underground station under the road construction may affect the traffic conditions</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Offer and introduce any acceptable alternative route for private vehicles.</li> <li>- Control delivery time and peak hour.</li> <li>- Provide public transport to replace some private car trips.</li> <li>- Program, apply and enforce the traffic management measures in construction zone.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Contractor     |
|                         | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lost some traffic lane along elevated alignment</li> <li>- Positive impact on traveling and reduce traffic problem</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide access from one side to the other side of MRTA elevated alignment.</li> <li>- Provide U-turn and traffic signs at proper sites.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Operator       |
| Solid Wastes Management | Construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Increase of domestic wastes from community worker and construction wastes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use the earth materials from the excavation as fill material for land reclamation.</li> <li>- The contractor must be responsible for collection, transportation and disposal of these solid wastes.</li> <li>- The collection and transportation of construction wastes should be carried out during the night time to avoid traffic congestion.</li> <li>- Hazardous wastes (oil waste, lubricant) should be separated from domestic wastes in container and then be collected and transported to disposal site by BMA.</li> <li>- The size of the containers should be adequate for on-site storage of the solid wastes generated for at least 2-3 days.</li> </ul> | Contractor     |
|                         | Operation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Increase of domestic waste from passengers and officers, and workshop/maintenance material waste.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide on-site storage container at each station in order to storage the transferred solid wastes for collection.</li> <li>- Container shall be adequately provided for at least 2-3 days storage capacity.</li> <li>- Separated the solid wastes for recycling and reuse.</li> <li>- The hazardous waste should be storage separately and kept in storage room.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Operator       |

หมายเหตุ: เพื่อให้งอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายส่ง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ คุรัตน์)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... ปรเมศวร์ งามพิเชษฐ์

ผู้รับรอง

4/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นวีเอนนิ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กสภช.และ กสภช.เขต)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายสีฟ้าในส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect         | Period       | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Responsibility   |
|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Socio-economic/Urban Economy | Construction | (1) For impact of land expropriation, some problems would occur as follows:<br>- Problem of finding new place as convenient as before including trading location<br>- Psychological impact<br>- Problem of finding new school for children<br>- Occupational adjustment and occupation opportunities loss<br>- Long term renters may lose money already paid to landlord and for decoration of the building<br>(2) Impact on trading and business of trade and enterprise located close to the station construction<br>(3) Disturbance of those living adjacent to construction area<br>(4) Worryness of those living close to subway tunnels | (1) Strictly enforce the measures with the following preliminary recommendations:<br>- The compensation should be paid appropriately and fair by following the current market price.<br>- The paying of compensation should be quick with the shortest period of time.<br>- The compensation should cover economic opportunity loss and social expenses in addition to actual property loss.<br>- The government should provide loan with low interest rate for the affected who are poor for securing new residence.<br>(2) A public relation team should be set up to tackle various problems in order to reduce impact as follow:<br>- The expropriation work<br>- The construction work<br>- Worries about subway line passing under buildings.<br>(3) Compensation for opportunity loss because of the project for those indirectly affected loss such as temporary trading close, should be considered and paid if possible in order to minimizing conflict.<br>(4) Complaints and voices of the public should be seriously considered and quickly resolved.<br>(5) Construction control on noise, vibration and dust pollution should be enforced strictly.<br>(6) Establish temporary right of ways in areas adjacent to schools, hospitals and government offices. | MRTA/ Contractor |
|                              | Operation    | Business and trading along train lines particularly around train stations should be improved and expanded with many new commodities and building being developed with larger customers.<br>- Land price around the train lines and stations should be considerably higher<br>- Positive impact on tourism within Bangkok<br>- More convenient on travelling in Bangkok                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Consider the direct affected people as first priority to trade around the station compound.<br>- Beside installing close circuit television at all stations, MRTA should provide guard for inspecting around to ensure security.<br>- Provide sufficiently light system along the access to station and police inspection.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MRTA/ Operator   |

หมายเหตุ: เพื่อให้งานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

ลงชื่อ.....  
 (ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นวีดีเอน จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์)  
 รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มพิเศษ)



สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างก่อสร้างและระยะดำเนินการของรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายสีฟ้าในส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect    | Period                 | Main Issue for Impact to Environment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Responsibility |
|-------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Compensation            | Construction/Operation | <ul style="list-style-type: none"> <li>People and properties located within the area of construction have to be evacuated and moved out</li> <li>Some businesses have to be quit and this will affect the owners and their labours</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Before the project start, all affected people should be informed about the project, the compensation process.</li> <li>Acknowledge the problem of the affected people and solve.</li> <li>Fair compensation, process should take as short time as possible.</li> <li>To distribute the information of new housing project and new school for the affected people.</li> <li>Provide the lawyers in compensation process for giving advice to the people in the problem of their landlord.</li> <li>Include the topic of opportunity lost in business of land &amp; property owner and labour in compensation process.</li> <li>Compensate for the affected people who are renters for properties delivering and living expense in the first few months.</li> </ul> | MRTA/Operator  |
| Aesthetic/Visual Impact | Construction           | <ul style="list-style-type: none"> <li>For underground system at station sites where cut and cover technique is used, there may be some visual impact due to machinery, cranes, etc.</li> <li>Elevated system- along medium of existing road and off road in some areas there might be visual impact due to machinery, piles of construction materials, dirt, mud, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Emphasize on the regulation of cleanliness and tidiness within construction site and ordinances of BMA relating to construction control.</li> <li>Minimize the blocking of high quality view e.g. placing ventilation shaft on proper location.</li> <li>Minimize discordant contrast of form, colour, texture and scale between the project and its surrounding.</li> <li>Select compatible material and forms for project component to complement visual resources surrounding.</li> <li>Fence around construction site with solid wall at least 1 metre high with firm base.</li> </ul>                                                                                                                                                                        | Contractor     |
|                         | Operation              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Visual impact due to width of the road on which MRT structure and station will be placed</li> <li>Visual impact due to accumulation of high structures</li> <li>Visual impact at transition zone from underground level to elevated level</li> <li>Visual impact from ventilation shafts</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimize the visual impact at transition zones by good landscape techniques and tree planting especially at the transition zone in front of Siam Cement Co., Ltd. Head Office.</li> <li>No mitigation measure needed since the mitigation measured carried out as recommended, the visual impact during operation period would be minimal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operator       |

หมายเหตุ: เพื่อให้ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง 6/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นvironmental เทคโนโลยี จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มกรุงเทพ)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระบกก่อสร้างและระยะดำเนินการวางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) และสายสีฟ้าส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – พระนั่งเกล้า) และสายสีฟ้าเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) (ต่อ)

TABLE 5-1 (Cont'd)

| Environmental Aspect | Period       | Main Issue for Impact to Environment             | Mitigation Measure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Responsibility |
|----------------------|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Historical Value     | Construction | - Vibration intensity of construction activities | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction activities within Krung Rattanakosin must be carefully conducted.</li> <li>- Emphasize the appropriate construction methodology for the various specific area.</li> <li>- Coordinate with Fine Arts Department's Office of Archaeology and National Museums, OEPP and Rattanakosin Commit.</li> <li>- Paying close attention to the mitigation measure on pollution (air/visual) and vibration.</li> <li>- Within the Krung Rattanakosin area, architectural design as well as station fittings should conform to the existing styles prevalent within the old city.</li> <li>- Avoid Open-cut technique for underground MRT Station construction in Krung Rattanakosin area.</li> <li>- MRTA should consider an alternative alignment to divert from Krung Rattanakosin area to avoid damages on historical remains in the area.</li> <li>- Should any remains or antiquities be uncovered during the construction, the responsible authority will have to be informed immediately.</li> <li>- Designate in contract for detailed design and construction that the designs of structures to be construction near sites with historical/cultural importance should be compatible with the existing landscape components.</li> </ul> | Contractor     |
|                      | Operator     | - No impact                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |

หมายเหตุ: เพื่อใช้แจ้งถึงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



## CHAPTER 6

### ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMS

#### 6.1 AIR QUALITY

##### 6.1.1 Construction Period

- |                        |     |                                                                             |                                        |
|------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| (1) Parameters         | :   | -                                                                           | PM10                                   |
|                        |     |                                                                             | TSP                                    |
| (2) Locations          | OR  | :                                                                           | - Rachapat Institute (Suan Dusit)      |
|                        |     |                                                                             | - Surasak Montri School                |
|                        |     |                                                                             | - Wat Thep Leela                       |
|                        |     |                                                                             | - Ramkhamhaeng Hospital                |
|                        |     |                                                                             | - Mangkhala Suksa School               |
|                        |     |                                                                             | - Chularat Hospital (Figure 6.1-1)     |
|                        | BNE | :                                                                           | - Piriyaoythin Kindergarten            |
|                        |     |                                                                             | - Wat Lannabun School (Figure 6.1-2)   |
|                        | BSE | :                                                                           | - Thaweethaphisek School               |
|                        |     |                                                                             | - Trimit Withaya School (Figure 6.1-3) |
| (3) Frequency          | :   | 2 times during construction period<br>(6 months/time in each season).       |                                        |
| (4) Methodology        | :   | PM10 samplers/Gravimetric method<br>High volume sampler/Gravimetric method. |                                        |
| (5) Budget             | :   | 25,000 Baht/time                                                            |                                        |
| (6) Responsible Agency | :   | Contractor                                                                  |                                        |

##### 6.1.2 Operation Period

- |                |   |                                                         |                 |
|----------------|---|---------------------------------------------------------|-----------------|
| (1) Parameters | : | -                                                       | PM10            |
|                |   |                                                         | NO <sub>x</sub> |
|                |   |                                                         | TSP             |
|                |   |                                                         | HC              |
|                |   |                                                         | CO              |
| (2) Locations  | : | Beneath Each MRT Elevated Station.                      |                 |
| (3) Frequency  | : | During first year of operation, 3 times in each season. |                 |

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
RSP/ENV/846B/01270/Chapter 6

PBA/AEC/PCI/TEAM

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)

- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

นายชัยสิทธิ์ กุรุรัตน์ ลงชื่อ วัชรวิทย์ ธีระกุล ผู้รับรอง

ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน) (ศ.ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

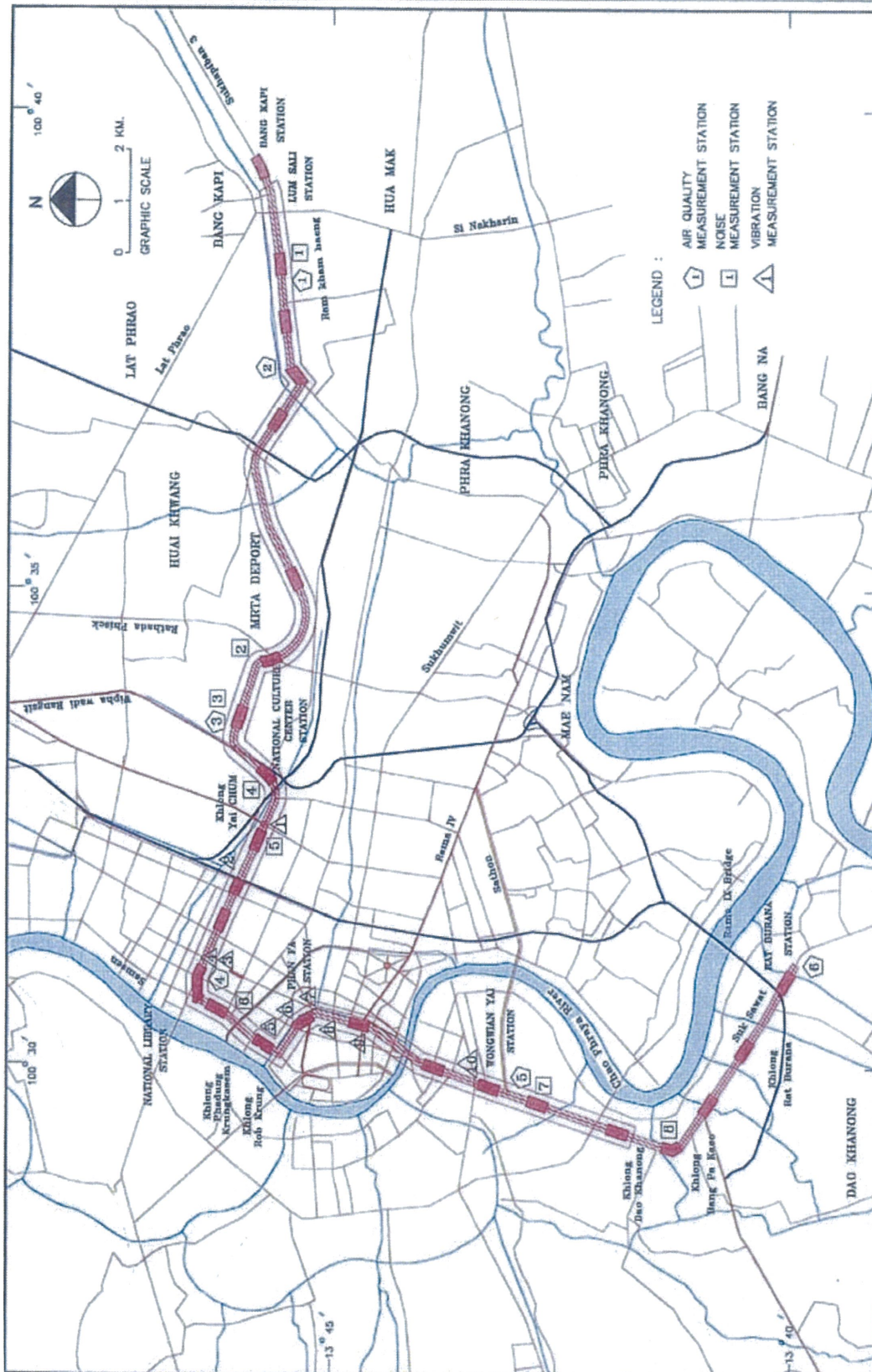


FIGURE 6.1-1 : MONITORING STATIONS FOR AIR QUALITY, NOISE AND VIBRATION ALONG ORANGE LINE

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีเงินต้นน้ำใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่ออ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

Thai Engineering Consultants

9/29

ลงชื่อ..... ตรีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ตรีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอนเจนีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ ฤกษ์รัตน์)

รองผู้จัดการโครงการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน)



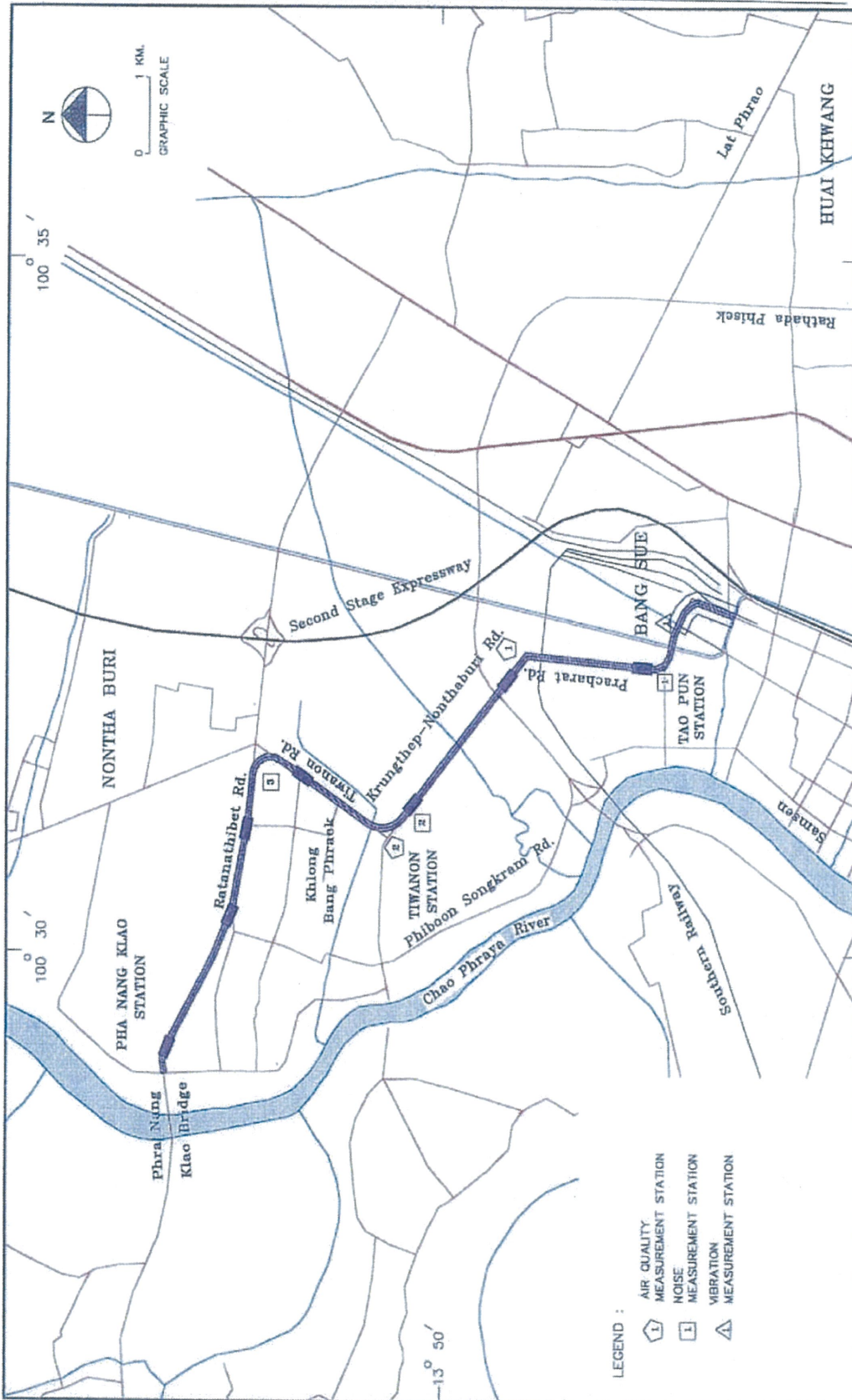


FIGURE 6.1-2 : MONITORING STATIONS FOR AIR QUALITY, NOISE AND VIBRATION ALONG BLUE LINE NORTH EXTENSION

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินใต้ดิน (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

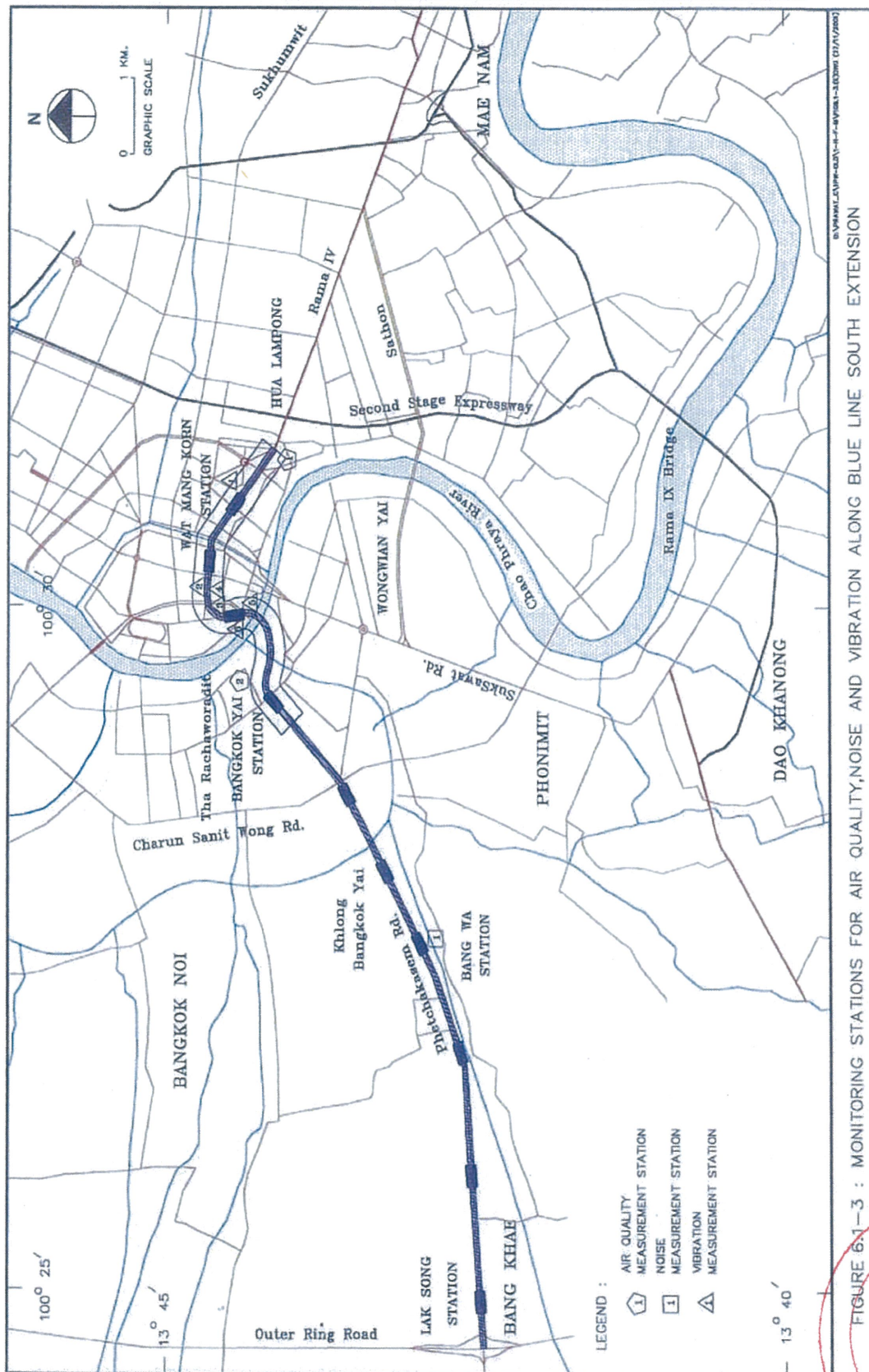
ลงชื่อ..... *วราภรณ์ ใจดี*.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอนยีเนียร์จิคอนซัลแตนท์ จำกัด

10/29





หมายเหตุ : โครงการไฟฟ้าสายสีเขียว (ช่วงบางกอกใหญ่ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - มอญเต)

เพื่อให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

(นายชัยสิทธิ์ ฤกษ์รัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มพื้นที่และแผน)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ นิยะภาณุจัน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียร์จันคอนซัลแตนท์ จำกัด

11/28



## (4) Methodology :

| Parameters      | Sampling method | Analysis method                      |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------|
| CO              | Bag sampler     | Non-Dispersive<br>Infrared Detection |
| NO <sub>x</sub> | Gas sampler     | Chemiluminescence                    |
| PM.10           | PM.10 sampler   | Gravimetric                          |

(5) Budget : 65,000 Baht/time

(6) Responsible Agency : Operator

## 6.2 NOISE

## 6.2.1 Construction Period

- (1) Parameter : - Leq (24-hrs)  
- Leq (7-22)  
- Leq (22-7)  
- L<sub>90</sub>  
- Leq (1-hr)
- (2) Location : The monitoring station should be defined at the points which are close to the sensitive receptors such as educational institutes, schools, hospitals and bended sections, etc., in order to regulate the noise level resulted from construction into the acceptable degree and in accordance with laws and accepted criteria of Ministry of Science, Technology The location of 12 monitoring stations is presented in Figure 6.1-1 to 6.1-3) and Environment (2000).
- (3) Frequency : - The above parameters should be continuously conducted in 24 hours during construction period. Time period depends on construction period but it should be conducted in the period with the maximum construction activities in that area.  
- The appropriated criteria is not less than 3 station per day.
- (4) Methodology : International Standard organization (ISO 1996).
- (5) Budget : 100,000 baht
- (6) Responsible Agency : Contractor.

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
RNP/ENV/346B/01276/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ: โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)  
- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ



(นายสิทธิ คุรุรัตน์)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

12/29

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน) ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

### 6.2.2 Operation Period

In operation period, noise level and vibration will be slightly higher than those in the present time. Although there are mitigation measures to reduce these impacts, the monitoring program to detect noise level and vibration which may be changed in future should be conducted, especially when operation of electric train is improved, such as the addition of train schedule, speed increase or the changes of electric train's equipment, including the malfunction of the equipment and the structure electric train system, resulting in the changing of noise level and vibration.

- |                        |   |                                                                                                                                                 |
|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Parameter          | : | - Leq (24-hrs)                                                                                                                                  |
|                        |   | - Leq (7-22)                                                                                                                                    |
|                        |   | - Leq (22-7)                                                                                                                                    |
|                        |   | - L <sub>90</sub>                                                                                                                               |
|                        |   | - Leq (1-hr)                                                                                                                                    |
| (2) Location           | : | 12 stations which was shown in Figure 6.1-1 to 6.1-3.                                                                                           |
| (3) Frequency          | : | The above parameters should be continuously conducted every 12 months for 5 days in each station, at least is 3 stations per day in every year. |
| (4) Study Methodology  | : | ISO 1996                                                                                                                                        |
| (5) Budget             | : | 100,000 baht                                                                                                                                    |
| (6) Responsible Agency | : | Operator.                                                                                                                                       |

### 6.3 VIBRATION

#### 6.3.1 Construction Period

- |               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Parameter | : | - Frequency                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|               |   | - Peak Mode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (2) Location  | : | Stations (which was shown in Figure 6.1-1 to 6.1-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| (3) Frequency | : | Monitoring of vibration levels should be conducted at least one day in the expected impact areas, especially the historical areas near piling activities for each areas by measuring the different levels of vibration resulted from various construction activities for each specific soil properties in that areas. However, these parameters should be measured at least 3 stations per day. |

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
RNP/ENV/346B/01270/Chap6

PBA/AEC/PCI/TEAM

หมายเหตุ: - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่อให้้องการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ ภูริรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน)

ลงชื่อ..... วัชรินทร์ วัฒนศิริ.....ผู้รับรอง 13/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



- (4) Methodology : Peak Vibration Monitor In addition, if there are several processes and equipment's used in the construction phase, the monitoring should differentiate vibration levels according to the source of vibration.
- (5) Budget : 200,000 baht
- (6) Responsible Agency : Contractor.

### 6.3.2 Operation Period

- (1) Parameter : - Frequency  
- Peak Mode
- (2) Station : Same stations to the monitoring station in construction period.
- (3) Frequency : The vibration level should be conducted every 12 month for 1-3 days for each station. However, at least about 1 day per 1 station for every years.
- (4) Methodology : Peak vibration Monitor
- (5) Budget : 70,000 baht/year
- (6) Responsible Agency : Contractor.

### 6.4 DRAINAGE / FLOOD CONTROL

During operation period then would be no impact and drainage and flood control, thus monitoring is not needed.

### 6.5 WATER QUALITY

#### 6.5.1 Construction Period

##### Orange Lines

- (1) Parameters : - Temperature  
- pH  
- Conductivity  
- Dissolved Oxygen  
- Biochemical Oxygen Demand  
- Suspended Solids  
- Oil/Greases

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
RNP/ENV/846B/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)  
- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ



ลงชื่อ..... ผู้รับรอง 14/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

- (2) Locations : - Khlong Yai Chum (50 m. upstream and downstream from station 926)  
 - Khlong Ta Yod (50 m. upstream and downstream from station 912)  
 - Khlong Dao Kanong (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Bang Pa Kaew (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Ratburana (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-1).
- (3) Periods : Every four months
- (4) Estimated Budgets : 25,000 bath/sampling period (75,000 baht/year)
- (5) Responsible Agency : Contractor.

**Blue Lines**

- (1) Parameters : - Temperature  
 - pH  
 - Conductivity  
 - Dissolved Oxygen  
 - Biochemical Oxygen Demand  
 - Suspended Solids  
 - Oil/Greases
- (2) Locations : - Khlong Prapa (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Bang Praek (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Bang Krasor (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Bang Luang (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
 - Khlong Ratmontri (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- (3) Periods : Every four months
- (4) Estimated Budgets : 25,000 baht/sampling period (75,000 baht/year)
- (5) Responsible Agency : Contractor.

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
 The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
 RNP/ENV/346B/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)  
 - เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)



THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

15/29

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและแผน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



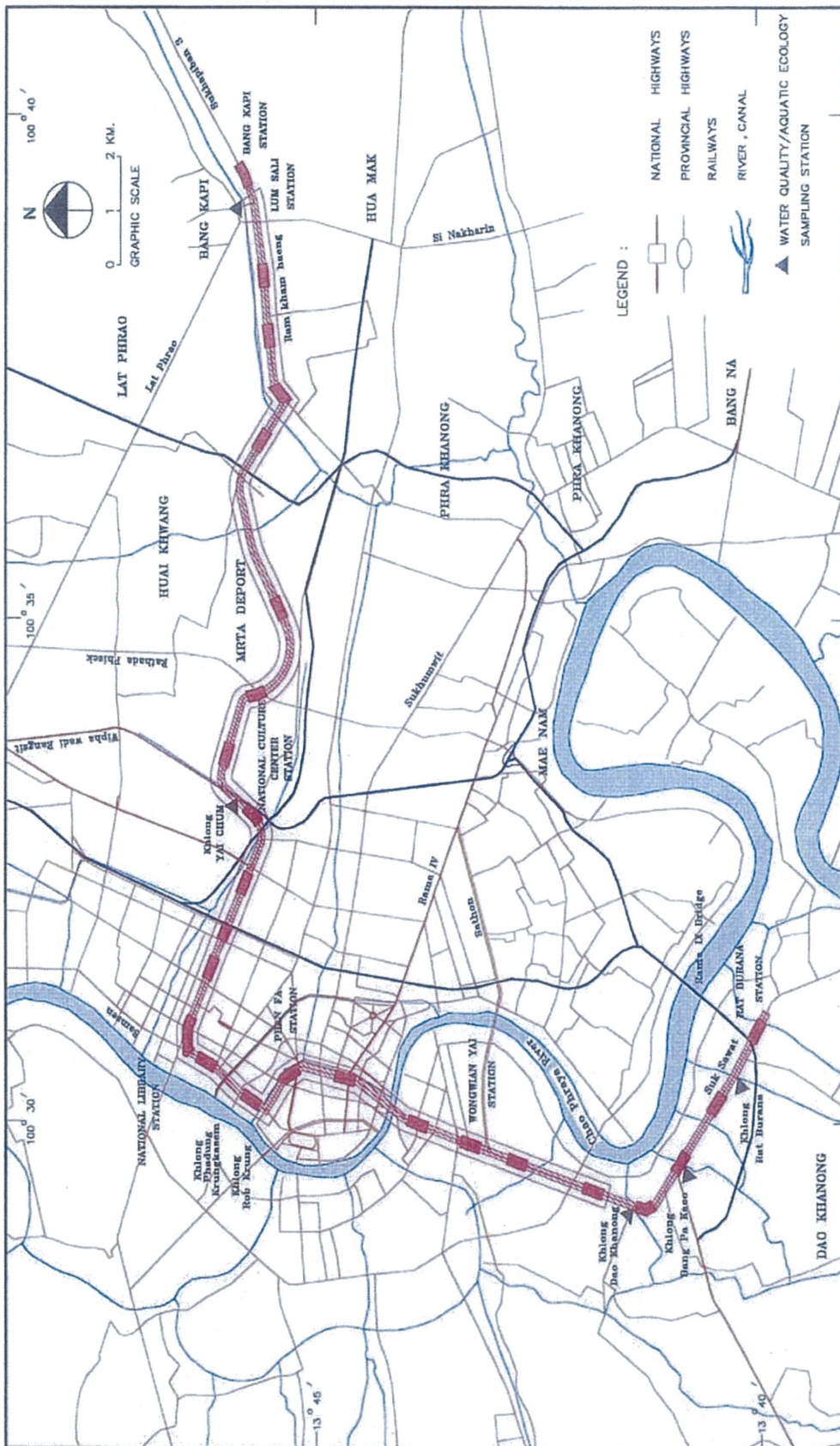


FIGURE 6.5-1 : MONITORING STATION FOR WATER QUALITY / AQUATIC ECOLOGY ALONG ORANGE LINE

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียวระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)

- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... *ทวิศักดิ์ ปะกะญจน์* ...ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปะกะญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอนจิเนียริงคอนสัลแตนท์ จำกัด



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

## 6.5.2 Operation Period

## Orange Lines

- (1) Parameters : - Temperature  
- pH  
- Conductivity  
- Dissolved Oxygen  
- Biochemical Oxygen Demand  
- Suspended Solids  
- Oil/Greases
- (2) Locations : - Khlong Yai Chum (50 m. upstream and downstream from station 926)  
- Khlong Ta Yod (50 m. upstream and downstream from station 912)  
- Khlong Dao Kanong (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
- Khlong Bang Pa Kaew (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
- Khlong Ratburana (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-1).
- (3) Periods : Every 6 months
- (4) Estimated Budgets : 25,000 baht/sampling period (50,000 baht/year)
- (5) Responsible Agency : Operator.

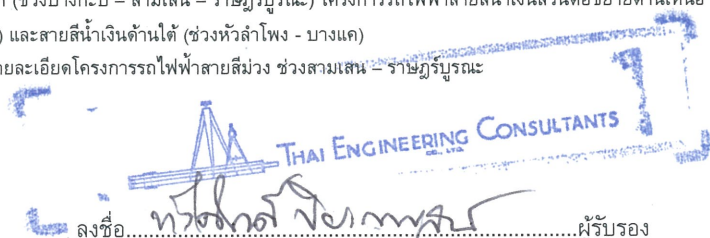
## Blue Lines

- (1) Parameters : - Temperature  
- pH  
- Conductivity  
- Dissolved Oxygen  
- Biochemical Oxygen Demand  
- Suspended Solids  
- Oil/Greases
- (2) Locations : - Khlong Prapa (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
- Khlong Bang Praek (50 m. upstream and downstream from MRTA system)  
- Khlong Bang Krasor (50 m. upstream and downstream from MRTA system)

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
RNP/ENV/846B/01270/Chapter 6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)  
- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ



ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

17/29

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กฤษฎา บุญชัย)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



- Khlong Bang Luang (50 m. upstream and downstream from MRTA system).
  - Khlong Ratmontri (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-2 to 6.5-3).
- (3) Periods : Every 6 months
- (4) Estimated Budgets : 25,000 baht/sampling period (50,000 baht/year)
- (5) Responsible Agency : Operator.

## 6.6 AQUATIC ECOLOGY

### 6.6.1 Construction Period

- (1) Parameter : - Planktonic organisms  
- Benthic organisms
- (2) Location : **Orange Lines**
- Khlong Yai Chum (50 m. upstream and downstream from Station 926)
  - Khlong Ta Yod (50 m. upstream and downstream from station 912)
  - Khlong Dao Kanong (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
  - Khlong Bang Pa Kaew (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
  - Khlong Ratburana (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-1).

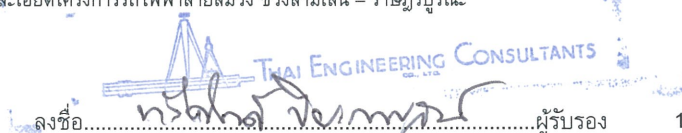
#### Blue Lines

- Khlong Prapa (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Praek (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Krasor (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Luang (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Ratmontri (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-2 to 6.5-3).

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่อใช้อ้างอิงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ



ลงชื่อ.....ผู้รับรอง 18/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กฤษฎีกาและแผน) ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

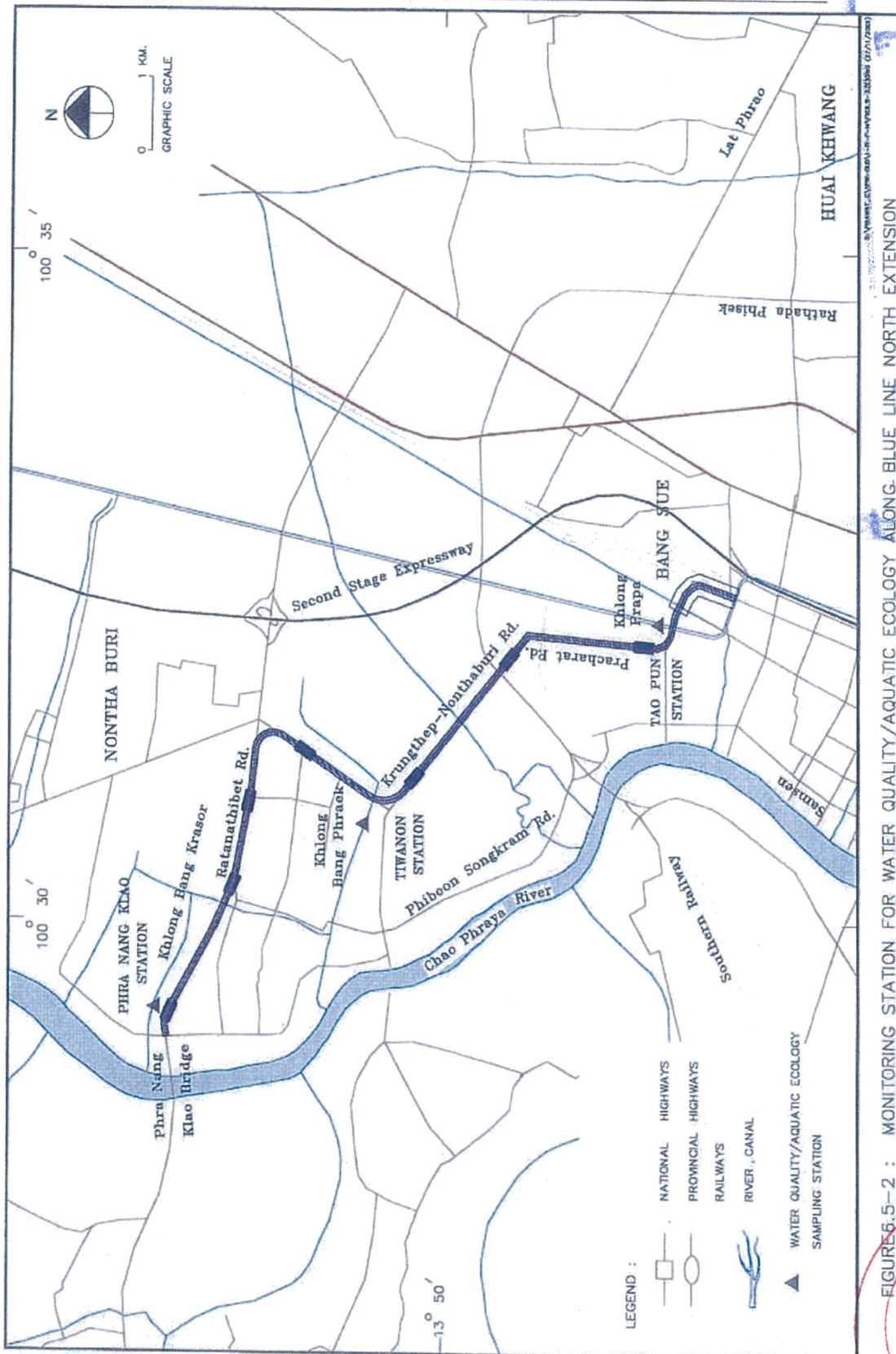


FIGURE 6.5-2 : MONITORING STATION FOR WATER QUALITY/AQUATIC ECOLOGY ALONG BLUE LINE NORTH EXTENSION

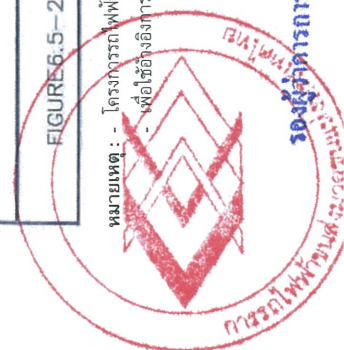
หมายเหตุ : - โครงการไฟฟ้าสายสีเขียว (ช่วงบางกอก - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินใต้ดิน (สายสีม่วง - ราชบุรีบูรณะ) เพื่อใช้สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

ลงชื่อ..... *ทศพร ชื่นชม* ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเอเวิ้งคอนสตรัคชั่นส์ จำกัด

19/29



(นายชัยสิทธิ์ ภูรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่มและเขต)



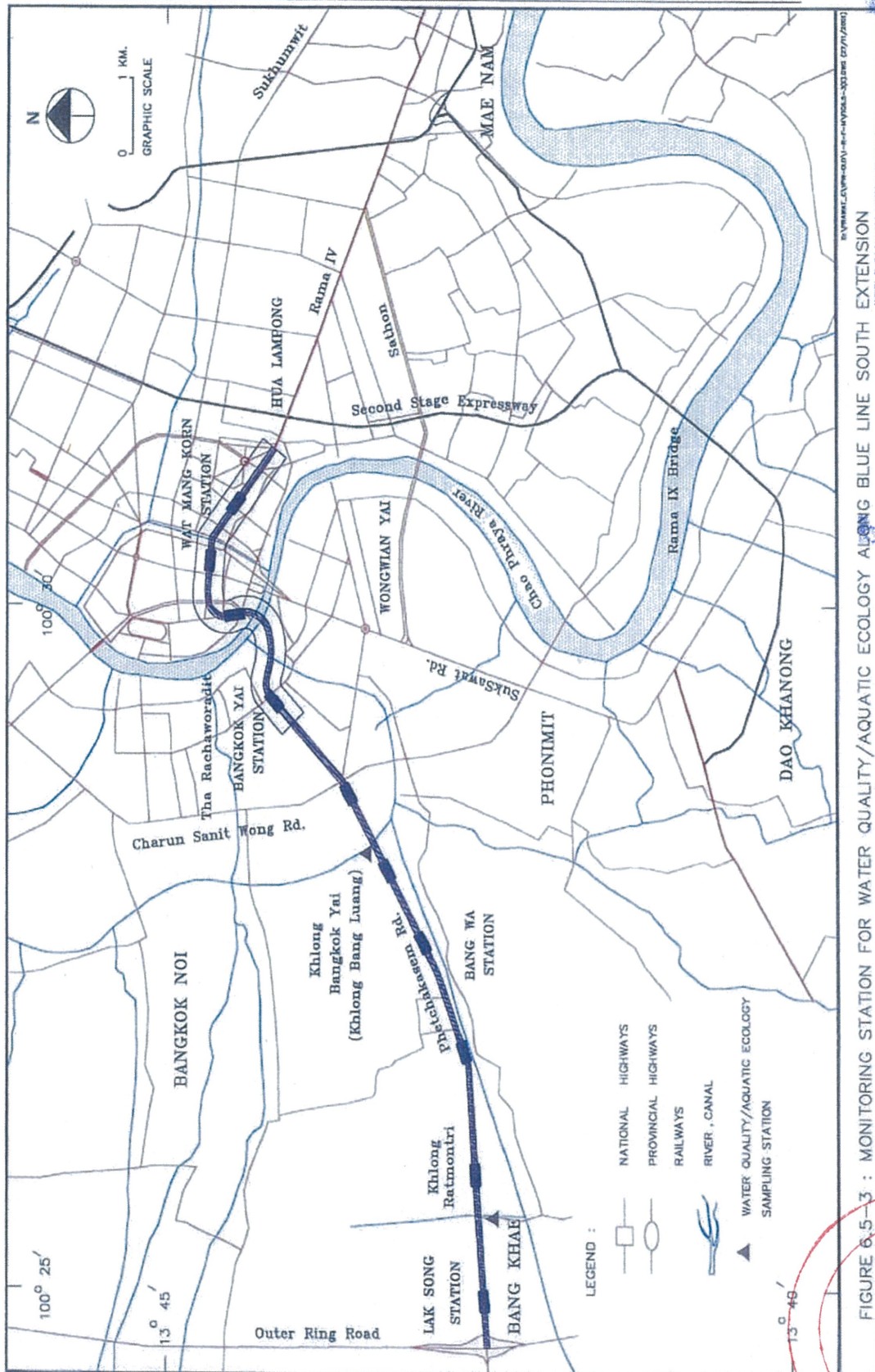


FIGURE 6.5-3 : MONITORING STATION FOR WATER QUALITY/AQUATIC ECOLOGY ALONG BLUE LINE SOUTH EXTENSION

หมายเหตุ : โครงการไฟฟ้าสายสีเขียว (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่อให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมบริษัทไทยเอ็นอีเ็นริงคอนสัลแตนท์ จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ ฐิรัตน์)

รองผู้จัดการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลุ่ณย์และแผน)



- (3) Period : Every 6 months  
 (4) Estimated Budgets : 50,000 baht/sampling (100,000 baht/year)  
 (5) Responsible Agency : Contractor.

### 6.6.2 Operation Period

- (1) Parameter : - Planktonic organisms  
 - Benthic organisms  
 (2) Location : At the depot discharge point of sewage, system

#### Orange Lines

- Khlong Yai Chum (50 m. upstream and downstream from Station 926)
- Khlong Ta Yod (50 m. upstream and downstream from station 912)
- Khlong Dao Kanong (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Pa Kaew (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Ratburana (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-1).

#### Blue Lines

- Khlong Prapa (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Praek (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Krasor (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Bang Luang (50 m. upstream and downstream from MRTA system)
- Khlong Ratmontri (50 m. upstream and downstream from MRTA system) (Figure 6.5-2 to 6.5-3).

- (3) Period : Every 6 months for at least 3 years  
 (4) Estimated Budgets : 100,000 baht/year  
 (5) Responsible Agency : Operator.

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
 The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
 ENP/ENV/346D/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

21/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน) ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด



## 6.7 SOLID WASTE MANAGEMENT

A monitoring program for solid waste management should be carried out for both construction and operation period as follows:

### 6.7.1 Construction Period

- |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Parameter          | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type/Volume and disposal site of excavated soil from tunnelling.</li> <li>- Type, volume and weight of solid wastes generated from construction activities.</li> <li>- Evaluate efficiency and problem of solid waste management by contractor and BMA.</li> </ul> |
| (2) Location           | : | Construction sites and work force camps of blue line extension and oranges line phase I.                                                                                                                                                                                                                    |
| (3) Frequency          | : | Weekly                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (4) Estimated Budget   | : | 10,000 baht/month (120,000 baht per year)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| (5) Responsible Agency | : | Contractor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 6.7.2 Operation Period

- |                        |   |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Parameter          | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Container adequacy</li> <li>- On site Storage</li> <li>- Collection &amp; Transportation efficiency by BMA</li> <li>- Quality of solid waste from the project</li> </ul> |
| (2) Location           | : | The electric train station of project and depot                                                                                                                                                                   |
| (3) Frequency          | : | Monthly                                                                                                                                                                                                           |
| (4) Estimated budget   | : | 10,000 baht per month                                                                                                                                                                                             |
| (5) Responsible Agency | : | BMA.                                                                                                                                                                                                              |

## 6.8 SOCIO-ECONOMIC

### 6.8.1 Construction Period

The attitude survey should be conducted once during the construction after public relation program to obtain socio-economic conditions and attitude of the related residents, traders and enterprises. The details of monitoring program are as follows:

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
BNP/ENV/846B/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ : โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)  
- เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ



THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
ลงชื่อ.....  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

22/29

- (1) Parameter : - Evaluate public relation Program  
 - Conducted attitude survey to get opinion and awareness of peoples toward the project.  
 - To get suggestion of the MRTA project construction in order to revise the construction plan.
- (2) Location : People who live along elevated MRTA line and close underground station.
- (3) Number of Sample : - 5 case per km. for elevated alignment  
 - 5 case per station for underground
- (4) Frequency : Twice a year after public relation program
- (5) Estimated Expenses : 500 baht/case
- (6) Responsible Agency : MRTA/Contractor.

### 6.8.2 Operation Period

The socio-economic survey should be undertaken during the first year of the operation to access the actual attitude of the related residents, trader and enterprise. The details of activities are as follows:

- (1) Parameter/Methodology: Conducted attitude and socio-economic survey to get opinion and suggestion of people toward the project.
- (2) Location : People who live along elevated MRTA line and close underground station.
- (3) Number of sample : 5 case per km. for elevated, 5 case per station for underground.
- (4) Frequency : Once a year during project operation
- (5) Estimated expense : 500 baht/case
- (6) Responsible Agency : Operator.

## 6.9 COMPENSATION

### 6.9.1 Pre-construction Period

Before starting the project, questionnaires should be done by asking all of the affected people about their needs and preparation for new places to live and new schools for their children. The information about their problems should be solved by the working group of compensation.

- (1) Parameter : Problems & needs of directly affected households.

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
 The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project

PBA / AEC / PCI / TEAM

RNP/ENV/846B/01270/Chap6

หมายเหตุ :- โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

23/29

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

รองผู้อำนวยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลย.ขนส่งมวลชน)

ผู้อำนวยการสำนักงาน/บริษัทไทยเอนจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด

THAI ENGINEERING CONSULTANTS



- (2) Location : Households to be affected by expropriation.  
 (3) Frequency : Once before construction  
 (4) Estimated Expense : 500 baht/case  
 (5) Responsible Agency : MRTA.

## 6.10 HISTORICAL VALUE

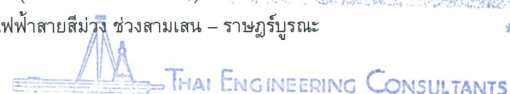
### 6.10.1 Construction Period

- (1) Parameter : - Frequency  
 - Peak Mode
- (2) Location : The Orange Line:  
 - Victory Monument  
 - Phra Thi Nang Wimanmek  
 - On the pavement of Rachiwithi Rd. (nearby Wall of Dusit Royal Palace)  
 - Wat Iam Woranut  
 - Wat Bowonniwet  
 - Mahakhan Fort  
 - Wat Rachanaddaram  
 - King Taksin Monument.  
 The Blue Line South Extension:  
 - Wat Mangkon Komalawat  
 - Territory Defence Department  
 - Tower of time-drum in front of the Territory Defence Dept.  
 - Charoenrat 31 Bridge  
 - Phraratchawang Police Station.
- (3) Frequency : Monitoring of vibration levels should be conducted at least one day by measuring the different levels of vibration resulted from various construction activities for each specific soil properties in that areas. However, these parameters should be measured at least 3 stations per day.

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
 The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
 RNP/ENV/846B/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค)  
 - เพื่อใช้อ้างอิงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ



ลงชื่อ.....*ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์*.....ผู้รับรอง  
 (ศ.ดร. ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

24/29

- (4) Methodology : Peak Vibration Monitor In addition, if there are several processes and equipment's used in the construction phase, the monitoring should differentiate vibration levels according to the source of vibration.
- (5) Estimated Budget : 325,000 baht/year
- (6) Responsible Agency : Contractor.

#### 6.10.2 Operation Period

- (1) Parameter : - Frequency  
- Peak Mode
- (2) Station : Same stations to the monitoring station in construction period.
- (3) Frequency : The vibration level should be conducted every 12 month for 1-3 days for each station. However, at least about 1 day per 1 station for every year.
- (4) Methodology : Peak vibration Monitor.
- (5) Estimated Budget : 114,000 baht/year
- (6) Responsible Agency : Operator.

Preliminary Design and Environmental Impact Assessment of  
The MRTA Orange Line Phase I and Blue Line Extensions Project  
BNP/ENV/1846B/01270/Chap6

PBA / AEC / PCI / TEAM



หมายเหตุ : โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ – สามเสน – ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ – สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) เพื่อใช้ดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราชบุรีบูรณะ

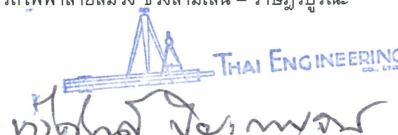
ลงชื่อ.....  ผู้รับรอง 25/29  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)



TABLE 6-1  
SUMMARIZED MONITORING PROGRAMS

| Environment Aspect | Period       | Monitoring Program/Parameter                                                                                   | Location of Monitoring/Interviewing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Frequency                                                       | Budget            | Responsible |
|--------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Air Quality        | Construction | PM 10<br>TSP                                                                                                   | List of 10 sites (as same as measured station in Chapter 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Twice a year                                                    | 25,000 baht/time  | Contractor  |
|                    | Operation    | PM 10<br>TSP<br>NO <sub>x</sub><br>HC<br>CO                                                                    | List of 10 sites (as same as measured station in Chapter 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 times/year (during first year of operation)                   | 65,000 baht/time  | Operator    |
| Noise              | Construction | Leq (24-hrs)<br>L <sub>eq</sub> (7-22)<br>L <sub>eq</sub> (22-7)<br>L <sub>90</sub><br>L <sub>eq</sub> (1-1hr) | List of 12 sites<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Station 1 : Ramkhamhaeng Hospital</li> <li>Station 2 : Durumpitayn School</li> <li>Station 3 : Samsakumontree School</li> <li>Station 4 : Pansani Kindergarten</li> <li>Station 5 : Ratchawithi Hospital</li> <li>Station 6 : St. Gabriel School</li> <li>Station 7 : Krung Thon Hospital</li> <li>Station 8 : Bended Section on Sukswat Road</li> <li>Station 9 : Bended Section on Rattamthibet to Tivimoon</li> <li>Station 10 : Prachant Junction</li> <li>Station 11 : Wat Larnabun School</li> <li>Station 12 : Siam University</li> </ul> | 24 hrs. for each station during construction (<3 station/day)   | 100,000 baht/time | Contractor  |
|                    | Operation    | Leq (24-hrs)<br>L <sub>eq</sub> (7-22)<br>L <sub>eq</sub> (22-7)<br>L <sub>90</sub><br>L <sub>eq</sub> (1-1hr) | List of 10 sites (as same as the measured stations in construction period)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Once a year (3 days for each station and <3 station/day)        | 100,000 baht/time | Operator    |
| Vibration          | Construction | Frequency and Peak Mode                                                                                        | List of 10 sites (as same as measured station in Chapter 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | During construction (1 day for each station and <3 station/day) | 200,000 baht/time | Contractor  |
|                    | Operation    | Frequency and Peak Mode                                                                                        | List of 10 sites (as same as measured station in Chapter 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Once a year (1-3 days for each station and <1 station/day)      | 70,000 baht/time  | Operator    |

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (ช่วงบางกอก - ราชบุรี) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)  
- เพื่อให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรี



26/29

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอ็นยีเนียร์ริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายชัยสิทธิ์ อรุณรัตน์)

รองผู้จัดการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กฤษฎาเลิศ)

TABLE 6-1 (Cont'd)

| Environment Aspect     | Period       | Monitoring Program/Parameter                                                                                                         | Location of Monitoring/Interviewing                                                                                                                                               | Frequency                            | Budget                                   | Responsible                  |
|------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| Water Quality          | Construction | - Temperature<br>- pH<br>- Conductivity<br>- Dissolved Oxygen<br>- Biochemical Oxygen Demand<br>- Suspended Solids<br>- Oil & Grease | - OR Line : 5 station (Khlong Yai Chom, Ta Yod, Dao Khanong, Bang Pakaw and Rat Burana)<br>- BNE & BSE Line : (Khlong Prapa, Bang Prack, Bang Krasor, Bang Luang and Rattamontri) | - Every 4 months<br>- Every 4 months | - 25,000 baht/time<br>- 25,000 baht/time | - Contractor<br>- Contractor |
|                        |              | - Temperature<br>- pH<br>- Conductivity<br>- Dissolved Oxygen<br>- Biochemical Oxygen Demand<br>- Suspended Solids<br>- Oil & Grease | - OR Line : 5 station (Khlong Yai Chom, Ta Yod, Dao Khanong, Bang Pakaw and Rat Burana)<br>- BNE & BSE Line : (Khlong Prapa, Bang Prack, Bang Krasor, Bang Luang and Rattamontri) | - Every 6 months<br>- Every 6 months | - 25,000 baht/time<br>- 25,000 baht/time | - Operator<br>- Operator     |
|                        | Operation    | - Planktonic organism<br>- Benthic organism                                                                                          | - OR Line : 5 station (Khlong Yai Chom, Ta Yod, Dao Khanong, Bang Pakaw and Rat Burana)<br>- BNE & BSE Line : (Khlong Prapa, Bang Prack, Bang Krasor, Bang Luang and Rattamontri) | - Every 6 months                     | - 50,000 baht/time                       | - Contractor                 |
|                        |              | - Planktonic organism<br>- Benthic organism                                                                                          | - OR Line : 5 station (Khlong Yai Chom, Ta Yod, Dao Khanong, Bang Pakaw and Rat Burana)<br>- BNE & BSE Line : (Khlong Prapa, Bang Prack, Bang Krasor, Bang Luang and Rattamontri) | - Every 6 months                     | - 50,000 baht/time                       | - Operator                   |
| Solid Waste Management | Construction | - Record type, volume and weight of solid waste<br>- Evaluate efficiency and problem of solid waste management by contractor & BMA   | - Construction sites and workforce camps                                                                                                                                          | - Weekly                             | - 10,000 baht/month                      | - Contractor                 |

หมายเหตุ : - โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง (ช่วงบางเขน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินใต้ดิน (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) เพื่อให้องค์กรขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS  
ลงชื่อ.....*ท.ท. ธีระศักดิ์*.....ผู้รับรอง  
(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ร.ร. ธีระศักดิ์ ปิยะกาญจน์  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)



TABLE 6-1 (Cont'd)

| Environment Aspect | Period           | Monitoring Program/Parameter                                                                                                                                                                           | Location of Monitoring/Interviewing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Frequency                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Budget            | Responsible      |
|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|                    | Operation        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Container adequacy</li> <li>Onsite storage</li> <li>Collection &amp; Transportation efficiency by BMA.</li> <li>Quantity of solid waste from project</li> </ul> | Stations & depot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Monthly                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10,000 baht/month | BMA              |
| Socio-economic     | Construction     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluate PR, Program</li> <li>Provide attitude survey</li> <li>Add suggestion of project construction to revise construction plan</li> </ul>                    | People who live along elevated (5 case/km.) and underground station (3 case/station)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Twice a year after PR, Program                                                                                                                                                                                                                                                             | 500 baht/case     | MRTA/ Contractor |
|                    | Operation        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Provide attitude and socio-economic survey</li> </ul>                                                                                                           | People who live along elevated (5 case/km.) and underground station (5 case/station)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Once a year                                                                                                                                                                                                                                                                                | 500 baht/case     | Operator         |
| Compensation       | Pre-construction | <ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaire asking about the problem, the needs and preparation for moving away.</li> </ul>                                                                   | Households to be affected by expropriation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Once before construction                                                                                                                                                                                                                                                                   | 500 baht/case     | MRTA             |
| Historical Value   | Construction     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequency</li> <li>Peak Mode</li> </ul>                                                                                                                         | The Orange Line:<br>- Victory Monument<br>- Winanmek Mansion Museum<br>- On the pavement of Rachawithi road (nearby Wall of Dusit Royal Palace)<br>- Wat Eiam Woranut<br>- Wat Bowmniwet<br>- Mahakhan Fort<br>- Wat Rachuaditaram<br>- King Taksin Monument<br>The Blue Line South Extension:<br>- Wat Mangkon Kamalawat<br>- Territory Defence Dept.<br>- Tower of time-drum in front of Territory Defence Dept.<br>- Charoeng 31 Bridge<br>- Phraratchawang Police Station | Monitoring of vibration levels should be conducted at least one day by measuring the different levels of vibration resulted from various construction activities for each specific soil properties in that areas. However, these parameters should be measured at least 3 stations per day | 325,000 baht      | Contractor       |

หมายเหตุ: - โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สถานี - ราษฎร์บูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินส่วนใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)

- เพื่อได้อ้างอิงข้อมูลเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ



(นายชัยสิทธิ์ คุรุรัตน์)

บริษัท เอช.ที.อี.เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลตันท์ จำกัด  
 (ช.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บริษัท ไทยเอนยีเนียร์ริ่งคอนซัลตันท์ จำกัด

TABLE 6-1 (Cont'd)

| Environment Aspect        | Period    | Monitoring Program/Parameter | Location of Monitoring/Interviewing                            | Frequency                                                                                                                                          | Budget       | Responsible |
|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Historical Value (Cont'd) | Operation | Frequency<br>Peak Mode       | Same stations to the monitoring station in construction period | The vibration level should be conducted every 12 months for 1-3 days for each station. However, at least about 1 station per 1 day for every year. | 114,000 baht | Operator    |



(นายชัยสิทธิ์ ฤกษ์รัตน์)

รองผู้อำนวยการไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

หมายเหตุ: โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มระยะแรก (ช่วงบางกะปิ - สามเสน - ราชบุรีบูรณะ) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงส่วนต่อขยายด้านเหนือ (ช่วงบางซื่อ - สะพานพระนั่งเกล้า) และสายสีน้ำเงินด้านใต้ (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)

เพื่อให้สอดคล้องการปรับเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราชบุรีบูรณะ

THAI ENGINEERING CONSULTANTS

ลงชื่อ... ตรีศุภชัย ฤกษ์รัตน์... ผู้รับรอง

(ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม/บริษัทไทยเอ็นอีเ็นรีจค่อนเน็ลแอนด์เท็ลส์ จักัด