

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ลำดับการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด
ภาคผนวก ก-1	มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (คชก.) ตามหนังสือที่ ทส 1009.4/3091 ลงวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2551
ภาคผนวก ก-2	มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กวล.) ตามหนังสือที่ ทส (กวล.) 1008/ว6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551
ภาคผนวก ก-3	มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (คชก.) ตามหนังสือที่ ทส 1009.4/12752 ลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2558
ภาคผนวก ก-4	มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กวล.) ตามหนังสือที่ ทส (กวล.) 1005/ว 2574 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2559
ภาคผนวก ก-5	สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ที่ ทส 1009.4/7567 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2558
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	เอกสารการเลือกใช้เทคโนโลยีและระบบรถไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ
ภาคผนวก ข-2	ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2565
ภาคผนวก ข-3	เอกสารสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน
ภาคผนวก ข-4	แผนงานด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินในระยะดำเนินการ
ภาคผนวก ข-5	เอกสารการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ข-6	หนังสือจดหมายขอชี้แจงรายละเอียดการตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรการที่กำหนด ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ฉบับมิถุนายน พ.ศ. 2559
ภาคผนวก ค	ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก ค-1	คุณภาพอากาศ
ภาคผนวก ค-2	ระดับเสียง
ภาคผนวก ค-3	ความสั่นสะเทือน
ภาคผนวก ค-4	คุณภาพน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ง	เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

## ภาคผนวก ก

ลำดับการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง  
ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ  
ของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

# ภาคผนวก ก-1

มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (คชก.)

ตามหนังสือที่ ทส 1009.4/3091 ลงวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2551

การขานผู้และชาวเรือ  
วันที่ 30.8.2557  
ผู้ว่าราชการจังหวัดและ...

รพียากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยบุลูวัฒนา 7 ถนนพหลโยธิน 6  
กรุงเทพฯ 10400

25 เมษายน 2551

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

อ้างถึง หนังสือ คำพิพากษาของนายและพลทหารชาวบราซิล ส่วนที่สี่ที่ ๓๓ ๐๐๐๐/๒๗ ๑๒

ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2550

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการพิจารณารายงานฯ โครงการปรับแบบนายละเยีตระบรกดไฟฟ้าสายสีแดง  
ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รพช.สถานีรถไฟบางซื่อ ให้นางงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการพิจารณา  
รายงานฯ ดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมด้านโครงการของส่วนราชการ จุฬาลงกรณ์ และโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม พิจารณา  
ในการประชุมครั้งที่ 1/2551 เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2551 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบ  
กับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับเปลี่ยนระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง  
ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของ สนข. โดยให้ความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ  
เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อกำหนด ทั้งนี้ให้ สนข. ดำเนินการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง  
ต่อเนื่องในการนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขอให้ สนข. จัดส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการปรับเปลี่ยนระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟ  
บางซื่อ จำนวน 4 เล่ม ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้ง บริษัท ยูนิค แอนนาลิซิส แอนด์ ปรินท์  
คอนซัลแตนท์ จำกัด ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิการฯ ภูมิวิฑูรย์/วณรัตน์  
 สมาชิกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-22656500 ต่อ 5807

โทรสาร C-2265-6522

วันที่ 30 มี.ค. 2551  
 วันที่ 12.0046

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ  
ของสำนักงานโยธาและแผนการขนส่งและจราจร

จากการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม ครั้งที่ 2/2551 เมื่อวันที่ 10  
เมษายน 2551 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรับแบบ  
รายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง  
รายการขนส่งและจอดรถ (สนข.) โดยให้ความเห็นรองคณะกรรมการผู้ชำนาญการเสนอคณะกรรมการ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบ ทั้งนี้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ได้แจ้งข้อห่วงกังวล สนข. จำนวน ๖ ข้อ  
1 ให้ สนข. สนับสนุนและประสานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในแนวเส้นทางที่โครงการผ่านในการจัดทำ  
แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณตลอดแนวเส้นทาง และบริเวณโดยรอบบริเวณสถานี ตามแนวเส้นทางของ  
โครงการ

2. ให้ สนท. หรือ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก กก.วล. ในการประชุมครั้งที่ 7/2548 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2548 และที่  
เสนอในรายงานฯ ครั้งนี้อย่างเคร่งครัด

3. ในการออกแบบรายละเอียดโครงสร้าง และส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการให้พิจารณาออกแบบให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและที่เดินที่รื้ออาคาร ในการคำนวณแรงตั้งและเกือของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550

4. ให้ดำเนินการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างเสาโปเวลล์กั้นคันโดยหน่วยงานที่เป็น  
ยอมรับ และได้รับการรับรองโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

จำนวน.....ราย  
 ๓๖๖.....



## ภาคผนวก ก-2

มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กกวล.)

ตามหนังสือที่ ทส (กกวล.) 1008/ว6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551

ที่ ทส (กกวล)1008 /) 6224



สำนักงานนโยบายและแผน
การขนส่งและจราจร
ที่ 6224
วันที่ 19 ส.ค. 2551
เวลา 10:35

สำนักพัฒนาระบบ
การขนส่งและจราจร
รับที่ 19 ส.ค. 2551
วันที่ 19 ส.ค. 2551
เวลา 12:47

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6

กรุงเทพฯ 10400

13 สิงหาคม 2551

เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2552

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2551

สืบเนื่องจากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2/2551 เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2551 ได้พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน จำนวน 2 เรื่อง ดังนี้

1. แนวทางการดำเนินโครงการหรือกิจการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงขอแจ้งมติการประชุมดังกล่าว โดยมีรายละเอียดตามรายงานการประชุม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

โทรศัพท์ 0 2265 6609 0 2265 6500 ต่อ 6778 - 81

โทรสาร 0 2265 6602

รายงานการประชุม  
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2551  
วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2551 เวลา 13.30 น.  
ณ ห้องประชุม 301 ตึกบัญชาการ ทำเนียบรัฐบาล

กรรมการผู้มาประชุม

1. นางอนงค์วรรณ เทพสุทิน  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รองประธานกรรมการ คนที่ 2  
ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ
2. พลตรีทรงพล ไพบูลย์พงศ์  
ผู้ทรงคุณวุฒิกองทัพบก  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม  
กรรมการ
3. นายเสนอ จันทรา  
หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงมหาดไทย  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย  
กรรมการ
4. นายอารมย์ ขำคมกุล  
เลขาธิการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
กรรมการ
5. นายเชิดชัย ชันธิ์นะภา  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงการคลัง  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง  
กรรมการ
6. นายสุพจน์ ทรัพย์ล้อม  
อธิบดีกรมทางหลวงชนบท  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม  
กรรมการ
7. นายบุรี แก้วเล็ก  
รองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ  
กรรมการ
8. นายณัฐพงศ์ ศีตวรรัตน์  
ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข  
กรรมการ
9. นายโกศล ไกรงษ์  
ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม  
แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม  
กรรมการ
10. นายอำพน กิตติอำพน  
เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
กรรมการ

## 11. นายชิตวร วรศักดิ์

รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน  
แทนเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

กรรมการ

## 12. นางวราณัฐ หงสประภาส

ที่ปรึกษาสำนักงบประมาณ  
แทนผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

กรรมการ

## 13. นายพนัส ทศนิยานนท์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 14. นางวณิ สัมพันธ์รักษ์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 15. นายสนธิ อักษรแก้ว

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 16. นายประสงค์ เอี่ยมอนันต์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 17. นางปราณี พันธมสินชัย

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 18. นายสุทิน อยู่สุข

ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการ

## 19. นายศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรรมการและเลขานุการ

## กรรมการผู้ลาประชุม

## 1. นายสหัส บัณฑิตกุล

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการ

## 2. นายจรัญ ผลประโยชน์

กรรมการ

## 3. นายวิเชียร กิรตินิจกาล

กรรมการ

## ผู้เข้าร่วมประชุม

## 1. นางปรียาภรณ์ วิเวกาภิวัต

ที่ปรึกษาด้านพลังงาน

แทน ปลัดกระทรวงพลังงาน

## 2. นายชัชวาล อรรถกัญญ์

อัยการผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

## 3. นางนิศากกร โฆษิตรัตน์

อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

## 4. นายธนศ จาวาสวรรณ

รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

## 5. นายสุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

## 6. นางมิ่งขวัญ วิษยารังสฤษดิ์

รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

7. นายเกษมสันต์ จิตตนาโส	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
8. นายชนินทร์ ทองธรรมชาติ	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
9. นายวิชาญ ทวีชัย	รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	
10. นายบุญชอบ สุทธมนัสวงษ์	แทน อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม แทน อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
11. นายสุนทร วัชรกุลศิริก	นักวิชาการป่าไม้ 9	
12. นางเบญจวรรณ จารุกุลัส	แทน อธิบดีกรมป่าไม้ ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา แทน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี	
13. นายชัยพร ศิริพรไพบุลย์	ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	
14. นายคณิตศักดิ์ อปสุวรรณ	เจ้าหน้าที่บริหารงานป่าไม้ 8 แทน รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นายไพศาล กุวลัยรัตน์)	
15. นางสาววิไลวรรณ มุกเหล็ก	นักวิชาการเผยแพร่ 3 แทน โฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี	
16. เจ้าหน้าที่สำนักปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		จำนวน 1 คน
17. เจ้าหน้าที่กระทรวงกลาโหม		จำนวน 2 คน
18. เจ้าหน้าที่กระทรวงมหาดไทย		จำนวน 1 คน
19. เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม		จำนวน 1 คน
20. เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ		จำนวน 1 คน
21. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์		จำนวน 1 คน
22. เจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุข		จำนวน 2 คน
23. เจ้าหน้าที่กระทรวงพลังงาน		จำนวน 1 คน
24. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ		จำนวน 2 คน
25. เจ้าหน้าที่สำนักงานงบประมาณ		จำนวน 1 คน
26. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		จำนวน 1 คน
27. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ		จำนวน 8 คน
28. เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช		จำนวน 2 คน
29. เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้		จำนวน 2 คน
30. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี		จำนวน 1 คน
31. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		จำนวน 26 คน

ผู้ชี้แจง

นางวิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ

ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน  
กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

## วาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.3 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

กรรมการและเลขานุการฯ มอบหมายให้เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายงานที่ประชุมทราบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ซึ่งได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ เพื่อประกอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบโครงการฯ เดิมในการประชุมครั้งที่ 7/2548 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2548 โดยกำหนดว่าหากมีการดำเนินการเปลี่ยนแปลงจะต้องนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เพื่อให้ความเห็นชอบทุกครั้ง ซึ่งครั้งนี้เป็นการขอเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่มีสถานีรถไฟฟ้า 5 สถานี เป็น 10 สถานี ทั้งนี้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม ในการประชุมครั้งที่ 1/2551 เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2551 ได้มีมติเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดงดังกล่าว และให้นำความเห็นคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ซึ่งกำหนดให้ สนข. ดำเนินการสนับสนุนและประสานหน่วยงานท้องถิ่นในแนวที่โครงการผ่าน ในการจัดทำแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณตลอดแนวเส้นทางและบริเวณโดยรอบบริเวณสถานีตามแนวเส้นทางของโครงการ และให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2548 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2548 และที่เสนอในรายงานฯ ครั้งนี้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ ในการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างและส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการให้พิจารณาออกแบบให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 รวมถึงให้ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างเสาไฮโปเวลล์ทุกต้นก่อนดำเนินการก่อสร้าง และให้เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบ

## มติที่ประชุม

รับทราบความเห็นและมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม ในการประชุมครั้งที่ 1/2551 เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2551 ซึ่งให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ และมาตรการที่กำหนดให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรดำเนินการ

## ภาคผนวก ก-3

มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (คชก.)

ตามหนังสือที่ ทส 1009.4/12752 ลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2558

ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง  
กส.รับที่ ๒๙๖ ๑๖  
วันที่ 13 พ.ย. 2558 เวลา ๑๑.3๐ น.  
ท พส ๑๐๐๙.๔/ ๑๒๗๕๒



รองผู้ว่าการกลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน 1  
เลขที่รับ ๕๔๕/๑๓ พ.ย. ๕๘ เวลา ๑๑.๓๐  
๑๓ พ.ย. ๕๘



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย X

อ้างถึง หนังสือการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ รฟ.๑/๑๔๔๕/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้นำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ข้อมูลเพิ่มเติมครั้งที่ ๑) โครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ เพื่อพิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๒๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๕๘ และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย และให้นำรายงานฯ ที่ได้ปรับปรุงรายละเอียดตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้แจ้ง บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด พิจารณาดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

เลขรับที่ กส./๑๐๖๒/บช.-รค./25๕๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

130๓ รองผู้ว่าการกลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน ๑  
เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

รองผู้ว่าการกลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน 1  
13 พ.ย. ๕๘

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พวก.  
๑๑ พ.ย. ๕๘

เลขออกที่ กส. ๕๖๕ /บช.-รค./25๕๘  
ลงวันที่ 17 พ.ย. 2558

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๖ ต่อ ๖๘๐๓

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๒

สวท. ผู้จัดทำรายงาน (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)  
ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (๒.๕๖๖)

13 พ.ย. ๕๘



## ภาคผนวก ก-4

มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กกวล.)

ตามหนังสือที่ ทส (กกวล.) 1005/ว 2574 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2559



ที่ ทส (กกวล) ๑๐๐๕/ว ๒๕๗ ๖

คณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ  
สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ มีนาคม ๒๕๕๙

เรื่อง มติคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ ครั้งที่ ๕/๒๕๕๘

เรียน ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ ที่ ทส (กกวล) ๑๐๐๕/ว ๑๕๓๐๘ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๕๘  
สิ่งที่ส่งมาด้วย มติการประชุมคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ ครั้งที่ ๕/๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เรียนเชิญท่านเข้าร่วม  
ประชุมเพื่อชี้แจงคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ ครั้งที่ ๕/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ ณ อาคาร  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ  
เลือกตั้งแห่งชาติ จึงขอแจ้งมติการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้  
พิจารณาและมีมติรับรองในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ แล้ว จำนวน ๑ เรื่อง  
คือ วาระที่ ๓.๗ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของการรถไฟ  
แห่งประเทศไทย รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กรรมการและเลขานุการ

สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ  
โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๐ โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๐๒



รายงานการประชุม

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๕/๒๕๕๘

เมื่อวันพุธที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ เวลา ๑๔.๐๐ น.

ณ ห้องประชุม ๕๐๑ อาคารสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรรมการผู้มาประชุม

- |   |               |
|---|---------------|
| ๑. พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ<br>รองนายกรัฐมนตรี  | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายแพทย์อรรถ สุทธาจารย์<br>ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงสาธารณสุข<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข              | กรรมการ       |
| ๓. นายดำรง ลิมาภิรักษ์<br>ที่ปรึกษาด้านนโยบายและยุทธศาสตร์<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ                     | กรรมการ       |
| ๔. นายภาสพล แก้วประพาฬ<br>ที่ปรึกษาด้านการปกครอง<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย                                  | กรรมการ       |
| ๕. พลเอก พอพล มณีรินทร์<br>รองปลัดกระทรวงกลาโหม<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม                                    | กรรมการ       |
| ๖. นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ<br>รองปลัดกระทรวงคมนาคม<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม                                  | กรรมการ       |
| ๗. นายโอภาส กลั่นบุญชัย<br>รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์<br>แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์                    | กรรมการ       |
| ๘. นายชนรรค์ พุทธรณินประทีป<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ<br>แทน ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ                      | กรรมการ       |
| ๙. นางสาวอัจฉรินทร์ พัฒนพันธ์ชัย<br>รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน<br>แทน เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน | กรรมการ       |

๑๐. นายสมคิด วงศ์ไชยสุวรรณ กรรมการ  
รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
๑๑. นายธีรธร แซ่มสนิท กรรมการ  
ผู้อำนวยการสำนักกฎหมาย กรมธนารักษ์  
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง
๑๒. นายวัชรพล พุ่มแก้ว กรรมการ  
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ  
แทน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๑๓. สัตวแพทย์หญิง นันทริกา ชันซื่อ กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๔. นายซัชฌม อรรถภิญญ์ กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๕. นายพิจิตต รัตตกุล กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๖. นายอนรรฆ พัฒนวิบูลย์ กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๗. นายแพทย์สุรศักดิ์ ฐานิพานิชกุล กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๘. นายประเสริฐ ดปนียางกูร กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๙. นายอดิษฐ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒๐. นายเกษมสันต์ จิณณวาโส กรรมการและเลขานุการ  
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กรรมการผู้ลาประชุม
๑. นายวิชณ เครืองาม รองประธานกรรมการ คนที่ ๑  
รองนายกรัฐมนตรี
๒. พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รองประธานกรรมการ คนที่ ๒  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๓. นายสุวิชัย รัศมีภูติ กรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. นางสาวพิรพัฒน์ อินทรชูป	ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง แทน ปลัดกระทรวงพลังงาน
๒. พลเอก วิทยา จินตนานุรัตน์	รองหัวหน้าสำนักงานรองนายกรัฐมนตรี
๓. นายณพพล ศรีสุข	หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔. นายวิจารณ์ สิมานายา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
๕. นางรวิวรรณ ภูริเดช	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖. นายอดิสร นุชดำรงค์	รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๗. นายเสริมยศ เสริมมัน	แทน อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๘. นายนิติ มณีชัย	รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
๙. นางอัษฎาพร ไกรพานนท์	แทน อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
๑๐. นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑. นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
๑๒. นายธวัชชัย ลัดกรุด	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๑๓. นายจิตรกร สุวรรณเลิศ	แทน อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๑๔. คณะทำงานรองนายกรัฐมนตรี	ผู้อำนวยการสำนักการอนุญาต กรมป่าไม้
๑๕. เจ้าหน้าที่กระทรวงกลาโหม	แทน อธิบดีกรมป่าไม้
๑๖. เจ้าหน้าที่กระทรวงมหาดไทย	ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
๑๗. เจ้าหน้าที่กระทรวงอุตสาหกรรม	แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
๑๘. เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม	
๑๙. เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ	
๒๐. เจ้าหน้าที่กระทรวงการคลัง	
๒๑. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
๒๒. เจ้าหน้าที่สำนักงบประมาณ	
๒๓. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	
๒๔. เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
๒๕. เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้	
๒๖. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ	

จำนวน ๓ คน

จำนวน ๓ คน

จำนวน ๒ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๒ คน

จำนวน ๑ คน

จำนวน ๕ คน

๒๗. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี	จำนวน ๑ คน
๒๘. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	จำนวน ๑ คน
๒๙. เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จำนวน ๑ คน
๓๐. เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	จำนวน ๑ คน
๓๑. เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวน ๒ คน
๓๒. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวน ๒๖ คน

### ผู้เข้าร่วมชี้แจง

๑. ว่าที่ พ.ต. อนุชาต ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา	ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
๒. นายสมบุญรณ์ ยืนดียั่งยืน	รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๓. นายทินกร ก๊กเครือ	ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ กรมการผู้จัดการ บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
๔. นายธีรพันธ์ เตชะศิริกุล	รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
๕. นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ	รองผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
๖. นายถนอม รัตนเศรษฐ์	ผู้อำนวยการกองสิ่งแวดล้อม การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
๗. นายวรรณพ ไพศาลพงศ์	รองวิศวกรใหญ่ด้านก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย

### ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องเสนอเพื่อทราบ

- ๓.๗ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ  
ของการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย

เลขานุการ มอบให้เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รายงานสรุปต่อที่ประชุมว่า การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย มีแนวคิดในการแก้ไขแบบรายละเอียดของโครงการ  
ปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ โดยปรับการก่อสร้าง  
ทางรถไฟจากเดิม ๓ ทาง เป็น ๔ ทาง รวมทั้ง เพิ่มความยาวขบวนขบวน ๓ ของสถานีกลางบางซื่อ จากเดิม  
๒๓๐ เมตร เป็น ๖๐๐ เมตร และปรับโครงสร้างทางรถไฟในช่วงเข้า - ออก สถานีกลางบางซื่อ เพื่อรองรับการ  
เดินรถขนส่งทางรางประเภทต่างๆ

คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้าง  
พื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๒๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๕๘ มีมติให้ความเห็นชอบ  
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ และให้นำรายงานที่ได้ปรับปรุงรายละเอียดตามความเห็นของ  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อไป

จึงเรียนเสนอที่ประชุมเพื่อโปรดทราบ

### มติที่ประชุม

รับทราบมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๒๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๕๘ ซึ่งได้ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ - รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด



## ภาคผนวก ก-5

---

สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง  
ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ  
ที่ ทส 1009.4/7567 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2558



ที่ ทส ๑๐๐๘.๔/ ๗ ๕ ๖ ๗

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวม  
สถานีรถไฟบางซื่อ

เรียน ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ รฟ. ๑/๖๐๘/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-  
รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ตามหนังสือที่อ้างถึง การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบ  
รถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งจัดทำรายงานฯ  
โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบ  
รถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย เสนอต่อ  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบก  
และอากาศ เพื่อพิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๘ ซึ่งคณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ - รังสิต รวมสถานี  
รถไฟบางซื่อ ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟแห่งประเทศไทยปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูล  
รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิ  
เนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

สำเนาถูกต้อง

ขอแสดงความนับถือ

เจาพณิกานธุการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์/ โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๒

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพลังงาน รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีบางซื่อ  
ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย

จากการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน  
โครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๑๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๘  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้พิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีบางซื่อ  
ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้า  
สายสีแดง ช่วงบางซื่อ - รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ ของ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟแห่ง  
ประเทศไทยปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูล ดังนี้

๑.๑ ประเด็นด้านการจัดรถภายในสถานีและการเดินรถ

- (๑) ให้ชี้แจงรายละเอียดการเดินรถ และการจัดการแบ่งพื้นที่ภายในสถานีที่จะกำหนดพื้นที่ที่  
ชำระค่าโดยสาร (Paid area) และการเข้าใช้บริการของผู้โดยสารภายในสถานี
- (๒) ให้แสดงรายละเอียดของรางที่ใช้ในการจัดรถไฟ CT และ LD
- (๓) ให้แสดงรายละเอียดของการเดินรถไฟ CT และ LD ซึ่งมาวิ่งบนโครงสร้างรางยกระดับ ซึ่ง  
รฟท. ควรมีการเตรียมการกรณีรถไฟ LD หากเกิดเหตุขัดข้องบนทางยกระดับ และให้ทบทวนมาตรการในการ  
จัดการพื้นที่ด้านล่างในแนวเส้นทางยกระดับ เช่น การป้องกันผู้บุกรุกเข้ามาในแนวเขตทาง เป็นต้น
- (๔) ให้ รฟท. ทบทวนความเหมาะสมของระดับความชันในการสร้างทางวิ่งรถไฟของโครงการทั้ง  
รถไฟ CT และ LD ให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เป็นข้อจำกัดในการเดินรถ
- (๕) ให้แสดงจำนวนรางสำหรับรถไฟ Missing Link และการเชื่อมต่อกับโครงการ ซึ่งเมื่อเลย  
สถานีรังสิตแล้ว จำนวนรางจะเหลือเพียง ๓ ราง โดยโครงการควรเสนอ Track Layout ในการเชื่อมโยงกับรถไฟ  
ระบบอื่นๆ ประกอบ
- (๖) ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของระบบไฟฟ้า และระบบสัญญาณที่ใช้ในการเดินรถไฟที่ใช้ของราง  
รถไฟโครงการทั้ง ๔ ราง รวมทั้งระดับความสูงของขานชาลาของรถไฟ CT และ LD
- (๗) ให้ปรับปรุงแสดงจำนวนรางของสถานีหลักทุกให้ถูกต้อง

๑.๒ ประเด็นด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- (๑) ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในการจัดการอากาศเสียภายในสถานีที่มีการจัดรถไฟดีเซลภายใน  
สถานีที่มีโครงสร้างเป็นระบบปิด
- (๒) ให้เพิ่มเติมข้อมูลการเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยจากระบบไฟฟ้าที่ใช้ในการเดิน  
รถไฟฟ้าระดับดิน และการจัดการน้ำเสียถ้ามีการล้างขบวนรถ
- (๓) ให้โครงการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเสียง โดยเฉพาะผลกระทบด้าน  
คุณภาพอากาศและเสียงที่ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศมีระดับผลกระทบจาก  $\text{NO}_2$  ที่ระยะ ๑-๔๐ ม. และ  
PM-๑๐ ในระยะ ๔๐๐ เมตร ควรทบทวนมาตรการในการลดผลกระทบให้ชัดเจน

(๔) เมื่อมี...

(๔) เมื่อมีการเพิ่มจำนวนรางจะเพิ่มระดับผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากโครงการให้โครงการพิจารณาทบทวนการประเมินระดับผลกระทบด้านเสียงจากโครงการ ซึ่งโครงการมีการเดินรถไฟทั้งรถไฟฟ้าและรถไฟดีเซล

(๕) ให้โครงการพิจารณาการติดตั้งกำแพงกันเสียงที่บริเวณวัดดอนเมือง โดยเสนอให้มีการทบทวนติดตั้งกำแพงกันเสียงที่โรงเรียนวัดดอนเมืองซึ่งอยู่ใกล้แนวเส้นทางมากกว่า

(๖) ให้โครงการทบทวนความเหมาะสมของวิธีการตรวจวัดในแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านระดับเสียงที่กำหนดให้ตรวจวัดต่อเนื่อง ๕ วัน โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ยอมรับ

(๗) ให้ทบทวนความเหมาะสมในการที่โครงการเสนอที่จะทำการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง เพราะการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบนิเวศ ย่อมทำให้ (เพียงบางส่วน) การทำงานตามหน้าที่ในการให้บริการที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบ

(๘) หากทำให้พื้นที่รับน้ำฝนตอนบนมากขึ้น พื้นที่รับ ๔ ทาง เป็น ๓ การเพิ่มทางเดินรถไฟจาก (น้ำฝนที่พื้นดินลดลง การรวมตัวของน้ำฝนบนทางเดินรถไฟจะเปลี่ยนไป การรวมตัวของน้ำฝนบนทางเดินลงในท่อระบายน้ำเพื่อลำเลียงน้ำฝนลงสู่พื้นดินจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในส่วนนี้มีวิธีการคิดคำนวณอย่างไร และมีแผนรองรับเช่นใด

(๙) การเพิ่มพื้นที่ให้บริการของสถานีบางซื่อ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบการระบายน้ำฝน (นกลงสู่แหล่งน้ำที่พื้นดิน มีวิธีคิดคำนวณอย่างไร และมีแผนรองรับเช่นใด

(๑๐) ให้ปรับขนาดรูปที่ (๓-๒ ในหน้าที่ ๓๐-๒ ถึงรูปที่ ๔๑.๓-๒ หน้า ๓๘-ให้มีขนาดที่ ๔๗ เหมาะสมต่อการพิจารณา

#### ๑.๓ ประเด็นด้านโบราณสถาน

- (๑) ให้เพิ่มเติมข้อมูลความสำคัญของวัดธรรมมาภิไธยารามซึ่งเป็นโบราณสถานที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง
- (๒) ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในการอ้างอิงข้อมูลด้านโบราณสถานในรายงานฯ ให้ชัดเจน
- (๓) ให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบต่อโบราณสถานในด้านผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานทั้งหมดที่อยู่ใกล้แนวเขตทางโครงการทั้งหมด

#### ๑.๔ ประเด็นคุณภาพชีวิต และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(๑) ให้โครงการทบทวนช่วงเวลาการอ้างอิงข้อมูลและการดำเนินการสำรวจให้สอดคล้องกัน โดยให้ปรับปีที่ใช้ในการอ้างอิงข้อมูลเป็นปี พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้ตรงกับปีที่สำรวจข้อมูล

(๒) ให้โครงการปรับปรุงรูปที่ ๓.๔-๑ ขอบเขตการศึกษา และการกระจายตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม (จุดสำรวจ) ในรายงานฯ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๕๘ หน้า ๓-๘๘ ถึง ๓-๙๐ ให้มีความชัดเจน

(๓) ให้โครงการทบทวนการคำนวณขนาดตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในรายงานฯ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๕๘ หน้า ๓-๙๑ ซึ่งข้อมูลในหน้า ๓-๑๐๑ และข้อมูลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในหน้า ๓-๙๒ และหน้า ๓-๑๐๑ ไม่สอดคล้องกัน โดยให้ตรวจสอบข้อมูลจำนวนครัวเรือนที่ดำเนินการสำรวจ ในตารางที่ ๓.๔-๑ ในรายงานฯ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๕๘ หน้า ๓-๙๒ พร้อมทั้งระบุเหตุผลในการดำเนินการสำรวจครัวเรือนในเขตจตุจักรที่ดำเนินการสูงกว่าจำนวนเป้าหมายมาก

(๔) ให้โครงการ...

(๔) ให้โครงการตรวจสอบรูปแบบการเสนอข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของข้อมูลในแต่ละเขตการปกครองที่ดำเนินการศึกษาให้เป็นรูปแบบเดียวกัน

(๕) ให้โครงการทบทวนความถูกต้องของข้อมูลความวิตกกังวลต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยพิจารณาถึงการกำหนดช่วงอายุของผู้ให้สัมภาษณ์ในการสอบถามความคิดเห็นดังกล่าว

(๖) ให้โครงการทบทวนความถูกต้องของรูปที่ ๓.๔-๒ และรูปที่ ๓.๔-๓ ในรายงานฯ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๕๘ หน้า ๓-๑๐๓

(๗) ให้ชี้แจงรายละเอียดในการดำเนินการสำรวจความเห็นของผู้นำชุมชนในแนวเส้นทาง

(๘) ให้โครงการชี้แจงข้อมูลข้อคิดเห็นของผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการเวนคืนในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการต่อความเห็นในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้

#### ๑.๕ ประเด็นด้านผลกระทบต่อสุขภาพ

ให้โครงการทบทวนรูปแบบการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพ โดยให้จัดทำในรูปแบบของการประเมินผลกระทบต่อผู้ได้รับผลกระทบต่อคนงานและพนักงานของโครงการ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการโครงการ และผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยบริเวณสถานีและแนวเส้นทาง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ให้ประเมินระดับของผลกระทบพร้อมเสนอมาตรการในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้ชัดเจน

๑.๖ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้ปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามผลของการเพิ่มเติมและปรับปรุงแก้ไขรายงานฯ

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป			
		<p>1. มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผู้ประกอบการ</p> <p>1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทั้งหมดในทางดำเนินการโครงการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ และกิจกรรมการผู้รับอนุญาต ก่อสร้างและเพิ่มเติมโดยไม่ไปกำหนดเงื่อนไขสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้างและหรือรับผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือหน่วยงานโครงการ</p> <p>1.2 ควบคุม ดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบและหรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือหน่วยงานโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ</p> <p>1.3 จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมการขนส่งทางบกประเทศไทย และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ซึ่งประกอบด้วย การรถไฟแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 ผู้แทนจังหวัดปทุมธานี องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์การพัฒนเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นหลัก) เพื่อกำกับและดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ</p>	



หน้า 1/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)			
		14. วาง ต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1. ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมในการก่อสร้าง ได้แก่ การขุด การตัก การถม และการขนถ่ายดิน การเคลื่อนย้าย และขนถ่ายดินในแนวร่องหรือบนพื้นที่และพื้นที่ใช้ในการก่อสร้าง ทำให้เกิดผลกระทบทางอากาศจากกระบวนการขนส่งดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง การขนถ่ายดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง (CO) การปล่อยไอระเหยจากดิน (NO <sub>x</sub> ) และไอระเหยจากหิน (HC) บริเวณที่ขนถ่ายดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง และปล่อยไอระเหยจากดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง ตรวจสอบสภาพแวดล้อมก่อนเริ่มการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบการปล่อยไอระเหยจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดความถี่ของการขนถ่ายดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการปล่อยไอระเหยจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง และเพื่อความปลอดภัยในการจราจร ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ก่อสร้าง และตรวจสอบการปล่อยไอระเหยจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง ต้องมีการวัดค่าดินในพื้นที่ก่อสร้างตามความจำเป็น จัดให้มีพื้นที่สำหรับขนถ่ายดินและหิน หรือขนถ่ายดินและหินจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อควบคุมไม่ให้มีฝุ่นละอองและหินที่ติดอยู่บนรถบรรทุกและถนนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง ตรวจสอบคุณภาพอากาศ - ตรวจสอบและบันทึกค่ามลพิษ - ผู้ประเมิน (TSP) - ผู้ประเมินค่ามลพิษไม่เกิน 10 (PM-10) - การคำนวณและออกใบ (CO) - การปล่อยไอระเหยจากดิน (NO <sub>x</sub> ) - ไอระเหยจากหิน (HC) ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



รายงานการแสดงผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

[illegible]

ผู้ว่าราชการไฟแห่งประเทศไทย

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกุดม บวรวิทย์ ภูมิ คอเช็กตั้ง เอนเจเนียวัง แอนต์ แมกเจเนนเก้ จักก

หน้า 379

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ลักษณะภูมิอากาศและ คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในเวลา 8 ชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนมีค่าอยู่ ในช่วง 0.52-1.02 มก./ลบ.ม. และในช่วง ฤดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 0.49-0.89 มก./ ลบ.ม. ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด</li> <li>- ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ในเวลา 8 ชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนมีค่าอยู่ ในช่วง 4.00-4.89 ppm. และในช่วงฤ ดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 3.01-4.82 ppm.</li> <li>- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนมีค่าอยู่ ในช่วง 0.0075-0.0696 ppm. และในช่วง ฤดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0221-0.0450 ppm. ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>		

ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

ผู้ร่วมรายการถึงแวดลอม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชิ่ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมคานิคัล จำกัด

หน้า 470

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ไม่มีการรบกวนสภาพอากาศจากทางรถไฟฯ ดังนั้นผลกระทบทางอากาศที่เกิดขึ้นภายในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงเป็นผลกระทบจาก 2 แหล่งหลักๆ คือ 1) ยานพาหนะที่วิ่งเข้าออกทั้งในบริเวณสถานีรถไฟฯ และตามแนวเส้นทางของทางรถไฟฯ 2) รถโฟล์กโหลดและรถโฟล์กสิบล้อ ซึ่งวิ่งมาขึ้นและลงเป็นขบวน จากสถานีรถไฟฟ้ามหานครตามด้านคุณภาพอากาศ พบว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่าในช่วงวันที่ 24+800 ถึง วันที่ 26+220 (สถานีคลองจั่น-บางซื่อ) ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (ค่าความเข้มข้นพื้นฐานในเกณฑ์มาตรฐาน 10 ไมโครกรัม)</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ติดตั้งระบบลดความเร็วของรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองในช่วงช่วงวิ่งระหว่างสถานีที่มีสภาพสภาพจราจรติดขัด เพื่อให้ฝุ่นละอองที่ลอยขึ้นจากถนน จากในโครงการลดฝุ่นละอองที่ลอยขึ้นจากถนน</p> <p>ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงและรักษาความสะอาดถนนและรางรถไฟฟ้ามหานคร โดยมีการล้างทำความสะอาดและดูดฝุ่นละอองบนถนนทุก 3 เดือน</p> <p>จัดระบบการจราจรโดยรอบสถานีให้มีความปลอดภัยจากการติดป้ายสัญญาณและเครื่องหมายจราจรเพื่อความปลอดภัย</p> <p>กำหนดความเร็วของยานพาหนะโดยรอบสถานีเพื่อลดปริมาณฝุ่นละออง</p> <p>ห้ามการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ - ขนาดใหญ่ ที่มีอายุมากกว่า 5 ปี เข้าวิ่งบนเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>ได้ติดตั้งเครื่องลดฝุ่นในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (18.00-19.00 น.) โดยติดตั้งป้ายประกาศให้ชัดเจน และให้ผู้ใช้บริการได้รับรู้ถึงมาตรการนี้</p> <p>ติดตั้งเครื่องลดฝุ่นตามจุดจอด (ยกเว้นรถโดยสารประจำทาง) ภายใต้สถานีรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการบนเส้นทางระบบรางทราบถึงมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ในการเดินทาง</p> <p>จัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ในบริเวณสถานีรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>การรถไฟแห่งประเทศไทยต้องดำเนินการดูแลรักษาพื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่เจริญเติบโตดี หากพบว่าพื้นที่ใดขาดต้องดำเนินการปลูกซ่อมแซมปลูกเสริม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ดัชนีคุณภาพอากาศ</p> <p>ความเร็วลมเฉลี่ยทางลม</p> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <p>ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 (PM-10)</p> <p>ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</p> <p>ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</p> <p>ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)</p> <p>ความถี่</p> <p>ทุก 3 เดือน ในช่วง 3 ปีแรก ของการเปิดดำเนินการ และจากนั้นทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>วิธีการตรวจวัด</p> <p>ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ยกเว้นวันหยุดราชการและวันหยุดราชการ)</p> <p>พื้นที่ดำเนินการ</p> <p>สถานีที่ 1 บริเวณ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด</p> <p>สถานีที่ 2 บริเวณถนนรถไฟฯ กม.11</p> <p>สถานีที่ 3 บริเวณสถานี</p>

ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี

ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 5/9

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เมื่อพิจารณาผลกระทบค่าความเข้มข้นที่เกิดขึ้นได้</p> <p>จากแบบจำลอง พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่โดยรวมค่าความเข้มข้นพื้นฐานค่าที่ประเมินได้</p> <p>จากแบบจำลอง พบว่า มีค่าความเข้มข้นเกินเกณฑ์มาตรฐานในช่วง 10-100 ไมครอน</p>	<p>กำหนดให้ติดตามตรวจสอบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ในบริเวณสถานีรถไฟฯ จำนวน 1 สถานีเท่านั้น คือ สถานีรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อตรวจสอบว่ามีแนวโน้มเกินเกณฑ์มาตรฐาน (320 มคก./ลบ.ม.) โดยดำเนินการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง คอยควบคุม/ชี้แจง/แก้ไข/ปรับปรุง)</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ด้านการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (320 มคก./ลบ.ม.) ณ ปีใดก็ตามที่ค่า NO<sub>2</sub> Sensor บริเวณสถานีรถไฟฟ้ามหานครเกินค่าที่กำหนดไว้จากนั้นจึงดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบว่ามีแนวโน้มเกินมาตรฐานหรือไม่</p>	<p>สถานีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลฉะเชิงเทรา</p> <p>สถานีที่ 5 โรงเรียนบางพลี (วัดอัมพวัน)</p> <p>สถานีที่ 6 ขุนพลชัยสิทธิ์</p> <p>สถานีที่ 7 กทม.เขตคลองสาม</p> <p>สถานีที่ 8 วัดดอนเมือง (โรงเรียนวัดดอนเมือง)</p> <p>สถานีที่ 9 โรงเรียนวัดรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</p> <p>สถานีที่ 10 โรงเรียนอนุบาลเทศบาลนครรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</p> <p>สถานีที่ 11 หมู่บ้านเมืองใหม่</p> <p>งบประมาณ</p> <p>100,000 บาทต่อวัน/ครั้ง</p> <p>ด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ดัชนีคุณภาพอากาศ</p> <p>ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</p> <p>ความถี่</p> <p>1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะดำเนินการ</p>

ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี

ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 6/9



## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ)			<p>วิธีการตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีมาตรฐานตามโดยใช้วิธีมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไป</li> <li>- พื้นที่ดำเนินการ</li> <li>- สถานีรถไฟรังสิต</li> <li>- งบประมาณ</li> <li>- 35,000 บาท/หัวขบวน/ครั้ง</li> </ul>
2. ระดับเสียง	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือต่างๆ ระดับเสียงที่วัดขึ้นในบริเวณข้างเคียงการดำเนินการ เช่น ชนิดของเครื่องจักรกล รวมถึงระยะห่างที่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง โดยจากผลการศึกษาระดับเสียงระยะก่อสร้างในระยะ 600 เมตร มีค่าเกินมาตรฐานที่ 70.0 เดซิเบล(เอ) ดังนั้นจึงต้องอยู่ภายใต้ขอบเขตโครงการในระยะ</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินการที่จะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การวางท่อ ฯลฯ ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน เท่านั้น (เวลา 07.00-18.00 น.)</li> <li>- จัดให้มีกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยลงรายละเอียดที่ก่อสร้างก่อนปูในใต้ที่ก่อเสียงให้พอประมาณ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน และวัด</li> <li>- เครื่องจักรที่มีเสียงดังต้องจัดหามาครอบเครื่องจักร หรือปิดเสียงให้ทันก่อนใช้งาน</li> <li>- ผู้ดำเนินการเพื่อลดความดังของเสียง</li> <li>- การขอเอกสารต้องให้เจ้าหน้าที่ของ อบต.ลงพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้พอประมาณ ทางโครงการต้องดำเนินการติดกำแพงกั้นเสียงชั่วคราว</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>วิธีตรวจวัดเสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (Leq 1 hr)</li> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ในหนึ่งปี 90 (L<sub>90</sub>)</li> <li>- ระดับเสียงตามวันกลางคืน (L<sub>dn</sub>)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> </ul> <p>ความถี่</p> <p>เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>

ผู้ทำการศึกษาในประเทศไทย

ผู้ดำเนินการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 7/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง (ต่อ)	600 เมตร จากสถานีก่อสร้างจะได้รับผลกระทบที่เกิดจากระดับเสียงที่เกิดจากการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และไม่ส่งเสียงดังผิดปกติ อันเนื่องมาจากอายุของอุปกรณ์</li> <li>- ดูแลรักษาสภาพของเครื่องจักรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ รวมทั้งบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานของเครื่องแต่ละชนิด</li> <li>- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังสำหรับคนงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เช่น ที่ครอบหู ปกป้องหู รวมทั้งกำหนดเขตอันตรายของเครื่องจักรให้ไว้บนเสียงให้ได้ยิน</li> <li>- ป้ายเตือนบริเวณการวางแนวรถไฟ</li> <li>- กำหนดเขตบริเวณรอบสถานีในการแบ่งเขตอุปการต่างๆ และให้ใช้ป้ายช่วยความระมัดระวัง รวมทั้งใช้เสียงสัญญาณการก่อสร้างส่งเสียงดังบริเวณโดยรอบในช่วงเวลาของการดำเนินการ เช่น การตอกเสาเข็ม</li> <li>- หากพื้นที่ข้างเคียงรอบสถานีก่อสร้างได้รับความเสียหาย เนื่องจากเหตุใดๆ จะรีบดำเนินการซ่อมแซมและจ่ายการแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิม</li> <li>- ใ้สถานีรถไฟหรือรั้วกั้นบริเวณก่อสร้างที่ก่อสร้างแล้วเสร็จแล้วให้ปิดเสียงหรือรบกวน เพื่อลดเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ที่ดินของชาวบ้าน ชาวไร่หรือเจ้าของแปลง เพื่อลดความดังของเสียง และให้ใช้กำแพงกั้นเสียง</li> <li>- เมื่อจำเป็นเท่านั้น</li> </ul>	<p>วิธีการตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</li> <li>- พื้นที่ดำเนินการ</li> <li>- สถานีที่ 1 บริเวณ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด</li> <li>- สถานีที่ 2 บริเวณ สถานีรถไฟ กม.11</li> <li>- สถานีที่ 3 วัดเสมียนนารี</li> <li>- สถานีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสวนกุหลาบ</li> <li>- สถานีที่ 5 โรงเรียนบางนา (วัดกษัตริย์)</li> <li>- สถานีที่ 6 ชุมชนเทศบาลหลักสี่</li> <li>- สถานีที่ 7 การเกษตรบางเขน</li> <li>- สถานีที่ 8 วัดดอนเมือง (โรงเรียนวัดดอนเมือง (สหกรณ์เกษตร)</li> <li>- สถานีที่ 9 โรงเรียนวัดรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 10 โรงเรียนอนุบาลเทศบาลนครรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 11 หมู่บ้านบางนา</li> <li>- งบประมาณ</li> <li>- 25,000 บาท/หัวขบวน/ครั้ง</li> </ul>

ผู้ทำการศึกษาในประเทศไทย

ผู้ดำเนินการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 8/70

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>จากผลกระทบระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมในระยะดำเนินการโครงการ ณ พื้นที่อันเนื่องมาจากพื้นที่โครงการ ระดับเสียงโดยรอบโครงการที่เกินขีดมาตรฐานจาก 2 ปัจจัย ปัจจัยแรก คือ ระดับเสียงที่เกิดจากตัวโครงการ ซึ่งผลจากการประเมินเบื้องต้นในช่วง 49.18-54.15 เดซิเบล(เอ) ทำให้ระยะที่ห่างจากโครงการ 80 เมตร มีค่าระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมโดยรอบพื้นที่โครงการ จากผลการตรวจวัดพบว่า มีค่าระดับเสียงที่ค่อนข้างสูง คือ มีค่า 88.8 เดซิเบล(เอ) เมื่อรวมระดับเสียงจากโครงการกับระดับเสียงจากกิจกรรมโดยรอบพื้นที่โครงการ ค่าระดับเสียงจึงสูงขึ้นอยู่ในช่วง 88.85-94.27 เดซิเบล(เอ) ทำให้ระยะที่ห่างจากโครงการ 200 เมตร มีค่าระดับเสียงเกินมาตรฐาน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>จัดระบบการจราจรบริเวณสถานีให้มีความปลอดภัย</p> <p>จัดเจ้าหน้าที่เพื่อจัดการจราจรบริเวณสถานีในช่วงเวลา</p> <p>ติดตั้งเครื่องขยายเสียงและสัญญาณจราจรบริเวณสถานีให้มีการจราจรมีความคล่องตัว</p> <p>กำหนดให้มีมาตรการและขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง</p> <p>กำหนดบริเวณที่ต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงตามแผนปฏิบัติการ</p> <p>ติดตั้งกำแพงกันเสียง รายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หมู่บ้านบางกอก The Nice รั้วบ้านหมู่บ้านบางกอก The Paris รั้วบ้าน</li> <li>- หมู่บ้านบางกอก Monte-Carlo</li> <li>- วัดสมิณบุรีศรีวัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- โรงเรียนอนุบาลวัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- โรงเรียนบางกอก (วัดสมิณบุรีศรี)</li> <li>- สถานีวิทยุจุฬารัตน์ 10 กรุงเทพมหานคร</li> <li>- วัดสมิณบุรีศรีวัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- โรงเรียนวัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- หมู่บ้านบางกอก</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ติดตั้งเครื่องวัดเสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (Leq 1 hr)</li> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>- ระดับเสียงแปรปรวนใน 1 ชั่วโมง (L<sub>max</sub>)</li> <li>- ระดับเสียงการรบกวนกลางคืน (L<sub>night</sub>)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> </ul> <p>ความถี่</p> <p>ทุกๆ 3 เดือน ในช่วง 3 ปีแรกของการเปิดดำเนินการ และจากนั้นทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>วิธีการตรวจวัด</p> <p>ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2543) เพื่อ กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</p>

ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

หน้า 9/90

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง (ต่อ)	<p>ดังนั้น จะเห็นได้ว่าระดับเสียงที่เกิดจากผลกระทบโดยรอบพื้นที่โครงการนั้น ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมโดยรอบพื้นที่โครงการซึ่งมีระดับเสียงที่ค่อนข้างสูง</p>		<p>พื้นที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 บริเวณ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด</li> <li>- สถานีที่ 2 บริเวณสถานีรถไฟ กม. 11</li> <li>- สถานีที่ 3 วัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- สถานีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลวัดสมิณบุรีศรี</li> <li>- สถานีที่ 5 โรงเรียนบางกอก (วัดสมิณบุรีศรี)</li> <li>- สถานีที่ 6 ฐานเขตสถานีรถไฟ</li> <li>- สถานีที่ 7 ฐานเขตสถานีรถไฟ</li> <li>- สถานีที่ 8 วัดสมิณบุรีศรี (โรงเรียนวัดสมิณบุรีศรี)</li> <li>- สถานีที่ 9 โรงเรียนวัดรังสิต (หมู่บ้านบางกอก)</li> <li>- สถานีที่ 10 โรงเรียนอนุบาลวัดบางกอกรังสิต (หมู่บ้านบางกอก)</li> <li>- สถานีที่ 11 หมู่บ้านบางกอก</li> </ul> <p>งบประมาณ</p> <p>25,000 บาทต่อปี</p>

นายวิชาญ วัฒนศิริ

ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

นายวิชาญ วัฒนศิริ

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

หน้า 10/90



รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ความเสี่ยงภัย (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 6 โรงเรียนบางสน (วัดชัยยวดี)</li> <li>- สถานีที่ 8 ศูนย์กลางหลักสี่</li> <li>- สถานีที่ 7 การเกษตรบางเขน</li> <li>- สถานีที่ 8 วัดดอนเมือง (โรงเรียนวัดดอนเมือง (มหาวิทยาลัยกรุงเทพ))</li> <li>- สถานีที่ 9 โรงเรียนวัดรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 10 โรงเรียนอนุบาลเทศบาลนครรังสิต (หมู่บ้านรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 11 หมู่บ้านบางเขน</li> </ul> <p>ประมาณ 25,000 บาท/ปี/ครั้ง</p>
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>น้ำฝนที่ตกลงมาจะไหลลงสู่คลองดินลงสู่ท่าคลอง จะมีดินโคลนในคลอง ซึ่งโครงการจะเสนอมาตรการป้องกันไม่ให้การพังทลาย และป้องกันดินโคลนไม่ให้ไหลลงสู่คลองดิน เพื่อป้องกันน้ำท่วมจากดินโคลนไหลลงสู่คลองดิน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ในการดำเนินการก่อสร้างในบริเวณใกล้เขตก่อสร้าง จะต้องมีการดำเนินการในฤดูฝนเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน และในฤดูฝนจะต้องมีการป้องกันดินโคลนไม่ให้ไหลลงสู่คลองดิน หากไม่สามารถป้องกันได้ จะต้องมีการปิดกั้นดินโคลนไม่ให้ไหลลงสู่คลองดิน หรือใช้สิ่งกีดขวางดินโคลนเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</p> <p>สำหรับพื้นที่ก่อสร้างของโครงการบริเวณระหว่างคลองบางเขนกับคลองบางลำภู ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องมีการป้องกันดินโคลนไม่ให้ไหลลงสู่คลองดิน โดยใช้สิ่งกีดขวางดินโคลน หรือใช้สิ่งกีดขวางดินโคลนเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ตรวจคุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)</li> <li>- ความสกปรกในรูปความเข้มข้นของไนโตรเจน</li> <li>- ค่าพหุคูณชีวเคมี (BOD)</li> </ul>

นายวิชาญ วัฒนศิริ  
ผู้อำนวยการโครงการ

นายวิชาญ วัฒนศิริ  
ผู้อำนวยการโครงการ

รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>ส่วนน้ำฝนจากถนนในเขตก่อสร้าง</p> <p>การก่อสร้างบริเวณถนนในเขตก่อสร้าง 252 กม./วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบำบัดน้ำเสียในถังบำบัดน้ำเสีย</p> <p>โครงการก่อสร้างบริเวณน้ำฝน และจะจัดให้มีบ่อน้ำฝน ซึ่งจะเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาจากพื้นที่ก่อสร้าง และจะนำน้ำฝนไปใช้รดน้ำต้นไม้ในบริเวณก่อสร้าง</p> <p>ในภายหลังการก่อสร้างโครงการจะมีการสร้างส่วนบำบัดน้ำเสีย และจะเก็บน้ำเสียในบ่อน้ำเสีย</p> <p>ไม่มีโครงการใดๆ ที่จะก่อสร้างในคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ จะมีเพียงบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ที่ปัจจุบันสภาพพื้นที่เป็นคลองประปา (ส่งน้ำดิบไปยังโรงกรองน้ำตามเสนา) และคลองบางซื่อ ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการเนื่องจากบริเวณที่มีพื้นที่ก่อสร้างอยู่มีการออกแบบและก่อสร้าง จึงออกแบบให้อยู่ในพื้นที่ระหว่างคลองประปา และคลองบางซื่อ (เนื่องจากบริเวณนี้เป็นศูนย์รวมของโรงงานในบริเวณนี้) จากสถานี</p>	<p>จัดให้มีบ่อน้ำฝนเพื่อรองรับน้ำฝนจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การล้างเครื่องจักร และอุปกรณ์</p> <p>จัดตั้งถังเก็บน้ำฝนที่ถูกต้องตามข้อกำหนด 15 ลิตร/หัว</p> <p>ตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำ</p> <p>ควบคุมไม่ให้มีน้ำขังในบริเวณก่อสร้าง และในแหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>ควบคุมดูแลของวัสดุต่างๆ ให้อยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมและควรหลีกเลี่ยงบริเวณใกล้แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกน้ำฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ</p>	<p>ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)</p> <p>น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</p> <p>แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)</p> <p>ไนเตรด-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)</p> <p>ฟอสฟอรัส (Phosphorus)</p> <p>ตะกั่ว (Lead)</p> <p>ทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria)</li> </ul> <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> <p>พื้นที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ</li> <li>- สถานีที่ 2 คลองบางลำภู (บริเวณบางลำภู)</li> <li>- สถานีที่ 3 คลองบางลำภู (บริเวณรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 4 คลองบางลำภู</li> <li>- สถานีที่ 5 คลองวัดรังสิต</li> <li>- สถานีที่ 6 คลองวัดรังสิต</li> <li>- สถานีที่ 7 คลองวัดรังสิต</li> </ul> <p>ประมาณ 20,000 บาท/ปี/ครั้ง</p>

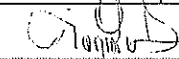
นายวิชาญ วัฒนศิริ  
ผู้อำนวยการโครงการ

นายวิชาญ วัฒนศิริ  
ผู้อำนวยการโครงการ

## รายงานการแสดงผลการหมักสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	รถไฟฟ้ามหานคร (Grand Station) จึงทำให้ต้องออกแบบให้มีโครงสร้างที่สามารรองรับการเติมน้ำให้เพียงพอ รว โดยในช่วงแรกจะเป็นการออกแบบไว้ที่ 8 รวง ซึ่งในการก่อสร้างจะต้องก่อสร้างและต่อระหว่างคลองทั้ง 2 แห่งนี้ จำนวน 1 เสา สำหรับรองรับระบบรถไฟฟ้า 1 รวง โดยเสาจะมีความกว้าง 2.00 เมตร ในการก่อสร้างจะใช้เข็มเจาะ ในการดำเนินการ (Barrel Pile) จึงไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งน้ำ		
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>โครงการส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นโครงสร้างยกระดับเมื่อทางรถไฟ ดังนั้น ระยะดำเนินการของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน ทั้งนี้ทั้งนี้สืบที่กีดกันและดำเนินการเป็นน้ำเสียจากสถานีต่างๆ ซึ่งเป็นสถานีที่มีมีการรับส่งผู้โดยสาร จะมีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยพลการ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ติดตั้งอุปกรณ์กักน้ำและโซ่กันน้ำสำหรับการบำบัดน้ำเสียขึ้นต้น</p> <p>จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทุกสถานี</p> <p>มีการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ และมีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- ความเค็ม (Salinity)</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)</li> <li>- ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>)</li> <li>- ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> <li>- แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)</li> </ul>

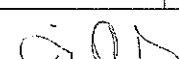
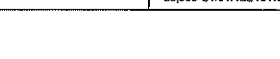

นายณัฏฐา ภัทธานิก  
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

นางณัฏฐา ภัทธานิก  
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

## รายงานการแสดงผลการหมักสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)			<p>ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)</p> <p>ฟอสฟอรัส (Phosphorus)</p> <p>ปรอทและตะกั่ว (Lead)</p> <p>ทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria)</li> </ul> <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 3 เดือน ในช่วง 3 ปีแรกของการเปิดดำเนินการ และหลังจากนั้นทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> <p>พื้นที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ</li> <li>- สถานีที่ 2 คลองประปาประหาร (บริเวณบางเขน)</li> <li>- สถานีที่ 3 คลองประปาประหาร (บริเวณรังสิต)</li> <li>- สถานีที่ 4 คลองบางเขน</li> <li>- สถานีที่ 5 คลองวัดหงษ์</li> <li>- สถานีที่ 6 คลองวัดรังสิต</li> <li>- สถานีที่ 7 คลองรังสิตประจวบคัล</li> </ul> <p>งบประมาณ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20,000 บาทต่อช่วงหนึ่ง</li> </ul>


นายณัฏฐา ภัทธานิก  
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

นางณัฏฐา ภัทธานิก  
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 18/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรดน้ำไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)	Benth., ทุตธักษา ( <i>Canna indica</i> L.), ยี่โก ( <i>Nerium oleander</i> L.), วัชดอก ( <i>Calotropis gigantea</i> L. Dryand. ex W.T.Aiton), ถั่วฝัก ( <i>Musa Abb</i> cv. Klual), มะยม ( <i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels), ฝรั่ง ( <i>Delonix regia</i> (Boj.ex Hook.)), มะพร้าว ( <i>Cocos nucifera</i> L.), ประดู่บ้าน ( <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.), จามจุรี ( <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.), โพธิ์ ( <i>Ficus religiosa</i> L.) และมะยม ( <i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels) ไม่พบพรรณไม้หายาก และไม้เสี่ยงสูญพันธุ์แต่อย่างใด นอกจากนี้ยังมีพันธุ์พืชจากที่รกรากถูกหญ้า และกรรณิศาต่างๆ มากกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ ในพื้นที่ เช่น หญ้าแพะหนู ( <i>Cyperus rotundus</i> L.), หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrical</i> Beauv.), หญ้าขจรจบ ( <i>Pennisetum polystachyon</i> (L.) Schult), หญ้าปากควาย ( <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv. และหญ้า (Typha angustifolia L.)		

นายสุชาติ กิตยาภิรักษ์  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

นายสุชาติ กิตยาภิรักษ์  
ดร.ศิริมิตร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 18/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรดน้ำไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)	กิจกรรมในการก่อสร้างโครงการจะจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่โครงการ ที่เป็นพื้นที่รกร้าง และเปิดโล่งเท่านั้น ซึ่งจะไม่รบกวนหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อต้นไม้ในพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรป่าไม้		
	ระยะดำเนินการ กิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนหรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นในระยะการดำเนินการจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้	ระยะดำเนินการ ไม่มี	ระยะดำเนินการ ไม่มี
6. ทรัพยากรสัตว์ป่า	ระยะก่อสร้าง พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่ชุมชน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่าแบบชั่วคราว จากการสำรวจพบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 43 ชนิด โดยจำแนกสัตว์ป่าตามสถานภาพออกเป็นแบบประจำถิ่น จำนวน 25 ชนิด เช่น นกกระต๊อสีชมพู นกพิทัง นกเอี้ยงแดง เป็นถิ่น และนกเอี้ยง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกเอี้ยงแดง และนกเอี้ยงเป็นถิ่น	ระยะก่อสร้าง ไม่มี	ระยะก่อสร้าง สัตว์ป่าตรวจพบจำนวนสัตว์ป่า - จำนวนสัตว์ป่า ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง วิธีการตรวจวัด การสำรวจสัตว์ป่าใช้การเฝ้าสังเกตโดยตรง ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ร่วมกับข้อมูลที่ได้ทางอ้อม โดยการสอบถามจากชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา

นายสุชาติ กิตยาภิรักษ์  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

นายสุชาติ กิตยาภิรักษ์  
ดร.ศิริมิตร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 20/70







Original

Nivom ๖๐ปณ  
.....  
จารศิรินิมิศรา บุญยืน

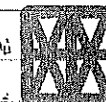
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒ กรุงเทพมหานคร



หน้า 25/70

701

Nivam ๖๖๗  
 ๖๖๗  
 ดร.ศิริฉัตร บุญยิ่ม  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ชีวเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)



หน้า 2670




รายงานการแสดงผลการะบสิ่งแวดลอมที่สำคัฒ มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบระไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่องีงแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>การเตรียมการและจัดการจราจรโดยทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีทางเดินเท้าและทางรถจักรยานที่ปลอดภัยตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- จัดช่องจราจรใหม่และเตือนผู้ขับขี่ทางม้าลายตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายและอุปกรณ์อื่นๆ ให้เหมาะสม</li> <li>- แจ้งสถาน่ามลิต วิธีการขนส่ง ระบายและการจัดการของเสียรับและขนานให้ถูกต้องตามกฏาการรับทราบและขอรับหนังสือขออนุญาตเดินเท้าในถนน เพื่อใช้กระบวนการขออนุญาตการจราจรและควบคุมหรือของประชาชนท้องถิ่นที่สุด</li> <li>- ดำเนินการก่อสร้างเส้นทางจราจรที่ฐานด้วยระบบรางที่รองรับการจราจรเฉพาะในบริเวณเขตก่อสร้าง</li> <li>- ขออนุญาติการขุดถนนถนน แยกทาง และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พิจารณาประเมินผลกระทบด้านกฏาการจราจรบางส่วนหรือบางส่วนในการก่อสร้างและหาวิธีที่ฐานด้วยระบบรางเฉพาะช่วงเวลาที่ในมาตามทางกฏาการจราจรบางหรือใหญ่ตามกฏาการและได้รับความสะดวกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ดำเนินการปรับปรุงจราจรอย่างรวดเร็วและให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนดหลังจากเปิดการก่อสร้างติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานด้วยระบบรางแล้วเสร็จจนการเปิดการจราจรได้</li> <li>- ในระหว่างการทำงานก่อสร้างถนน จะติดตั้งแนวสายป้องกัน (Safety Net) ตลอดแนวตั้งข้างของรถก่อสร้างตามแนวรั้ว เพื่อป้องกันอันตรายเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นในการจราจรที่อยู่ข้างล่าง</li> </ul> <p>การเตรียมการและจัดการจราจรในขั้นตอนต่างๆ ของการก่อสร้าง</p> <p>งานก่อสร้างบริเวณสถานีต่างๆ โดยทั่วไปงานทั้งหมดจะกระทำในเขตก่อสร้างยกเว้นในบางกรณี เช่น การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรเข้าบริเวณก่อสร้าง และการนำรถผสมคอนกรีตเข้า</p>	

นายจุติชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโรงเรียนประจักษ์ไทย

พระสุริยนิมิตรา มฤคิน




ผู้บัญชาการกองสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ที่น ตองจิลลิ่ง โอนโยเนียง และจาก แผนกเกษตรกรรม จังหวัด

หน้า

รายงานผลการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบกรไฟฟ้าสายลิแ่น ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่องานต่อพื้นที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อม
3. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>บริเวณงาน จำเป็นต้องปิดการจราจรชั่วคราวเป็นช่วงเวลาดังๆ ทั้งนี้เนื่องจากรถเดินความ ต่อการรบกวนทางและความจำเป็นส่วนตัวของงานและสภาพการจราจร</p> <p>- งานระบบราง จะจัดชุดการทำงานก่อสร้างที่ฐานต้นระบบรางเพื่อป้องกันการรบกวนมา งานก่อสร้างที่ฐานต้นระบบรางให้เหมือนกันและต่อเนื่องกัน</p> <p>- งานเสริมและฐานรากในส่วนที่ขึ้นแนวของถนนเดิมต้องมีการสร้างทางเบี่ยงให้สามารถ เดินรถได้ 1 ช่องจราจร ในแต่ละทิศทาง</p> <p>- งานติดตั้งรับส่วนถนนบริเวณ (Segment) สำหรับช่วงถนนที่กีดขวางทางแยกนั้น จำเป็นต้อง ปิดการจราจรชั่วคราวและทำการติดตั้งในช่วงเวลากลางคืนเท่านั้น โดยจะมีการ ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าจึงทำได้รับอนุญาตจากหน่วยงานกรุงเทพมหานครแล้ว</p> <p>การติดตั้งเครื่องขยายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- วัสดุประเภทสีเพื่อไม่ให้ผู้ใช้ถนนได้รับรู้ถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของถนนเนื่องจากมีการก่อสร้าง โดยทั่วไปทั้งสีก่อสร้างแฉกด้วยป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรและอุปกรณ์เบี่ยงช่องจราจร รายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่การเชื่อมส่วนหน้า: การติดตั้งป้ายเตือนที่บริเวณเชื่อมประสานเป็นสัญญาณมือของถนน ซึ่งอยู่บริเวณหัวรถจักรของถนน โดยถนนในเมืองที่ใช้ความเร็วสูง 60 กม./ชม. สัญสาร เตือนป้ายเตือนระยะประมาณ 100 เมตร ส่วนหน้าเป็นป้ายเตือนระยะทางที่ลงมือป้ายที่ลง (ยกตามกรมการขนส่งทางบกตามคำแนะนำการจราจรและขนส่งสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่ง และจราจร)</li> <li>- ทั้งด้านการเปลี่ยนแปลง คือช่วงของถนนที่ผู้ใช้รถใช้ถนนเป็นช่วงของถนนปกติไปสู่ การจราจรในกรณีทั้งที่เป็นปัญหามลพิษและจราจรด้วยป้ายที่เส้นหรือใช้ป้ายการอื่น ๆ เช่น ป้ายของและ แฉกอื่น เป็นต้น การเบี่ยงจราจรบนถนนทำได้โดยการใช้ป้ายเบี่ยงจราจร</li> </ul>	

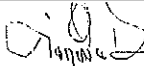
นายจุฬชาติ ถังยานมิตร  
ผู้อำนวยการไฟแห่งประเทศไทย

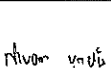
  
 นางสาวศิริวิมล นฤมิติน  
 ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดส้อม นนทบุรี

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>- ชื่องาน เช่น เส้นทาง การขุดลอกหรือขุดลอกทางหลวง แนวทางกำหนดของถนนหน้าแขวง 6 ซึ่งเป็นถนนในเมือง ระยะทางประมาณ 40-80 เมตร เป็นต้น</p> <p>- พื้นที่ปฏิบัติงาน : ช่วงถนนที่มีการก่อสร้าง ซึ่งพื้นที่ทางก่อสร้าง ทางดินสำหรับผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่ใช้สำหรับเก็บ โดยมีการใช้พื้นที่ดินเดิมให้กลับมาทำงานทางเชื่อมและใช้ ในงานพื้นที่ปฏิบัติงานมีระบบทางระบายน้ำที่มีทางน้ำเป็นช่วงๆ</p> <p>- ต้องมีการติดตั้งป้ายแสดงเครื่องหมายจราจร</p> <p>- พื้นที่สิ้นสุดการก่อสร้าง : เป็นช่วงการคืนพื้นที่ถนนปกติให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน โดยมีระยะตั้งแต่จุดเริ่มต้นก่อสร้างไปจนถึงปลายจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง และหลังจากสิ้นสุดการติดตั้งเครื่องหมายจราจรต่างๆ เช่น ป้ายกำหนดความเร็ว ระยะทางของการจราจร เพื่อไม่ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเกิดอาการหงุดหงิด โดยทั่วไปจะมีระยะทางประมาณ 30 เมตรต่อการเปลี่ยน 1 ชื่องาน</p> <p>- ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งเครื่องหมายจราจร</p> <p>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในเขตถนนที่มีความหนาแน่นของยานพาหนะสูง เช่น ถนนที่ก่อสร้างลักษณะการออกแบบของถนน โกลนและไหล่ทางต้อง ทางแยกต่างระดับ บริเวณการจราจร เป็นต้น ดังนั้นต้องมีการติดตั้งเครื่องหมายจราจร สถาปัตยกรรม</p> <p>- งานก่อสร้างแยกเขตให้ทาง : ใช้ในการไม่ก่อสร้างอย่างแยกเขตให้ทาง ไม่มีส่วนของถนนที่ก่อสร้างมีการจราจรและงานก่อสร้างอยู่ให้เสร็จก่อนการจราจร 60 เมตร ใช้ป้ายงานก่อสร้างล่วงหน้า</p> <p>- งานก่อสร้างแยกเขตให้ทางมีการควบคุมการจราจร : ถนนมีความเร็วไม่สูงและไม่ค่อยมีช่องจราจร จะใช้รูปแบบช่องจราจรใช้ การวางผัง แนวทางหรือแนวตั้ง อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ และในระหว่างงานก็ต้องมีการติดตั้ง ไฟส่องแสงสว่าง ไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p>	

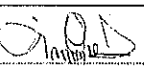
  
นายสุวิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

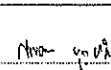
  
ดร.ศิริมิตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท กัม อยุธยา จำกัด (มหาชน) จำกัด  
หน้า 31/70

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>- งานก่อสร้างที่มีการปิดถนนให้ใช้ทางเบี่ยง : การตั้งงานก่อสร้างต้องมีการปิดถนนโดยให้ผู้ใช้รถใช้ถนนไปใช้เส้นทางอื่นหรือเส้นทางชั่วคราว ต้องมีการติดตั้งป้ายประกาศถนนปิดและจัดตั้งป้าย และหาความเรียบร้อยทางเบี่ยงซึ่งมีความยาว 50 เมตร ทั้งนี้ ต้องติดตั้งอุปกรณ์แบ่งช่องจราจรตลอดแนวทางเบี่ยงโดยใช้ราวเบี่ยง แฉกกัน แฉกตั้ง หรืออุปกรณ์ Roadside Barriers ควรให้เป็นแบบที่ปลอดภัยได้เมื่อมีการชน และป้ายแฉกทิศทางจราจรใช้ทางเบี่ยงต้องติดตั้งตั้งถ่วงน้ำหนักก่อนถึงทางเบี่ยง ส่วนช่วงเวลากลางคืนต้องมีการติดตั้งไฟส่องสว่าง ไฟกระพริบ เป็นต้น</p> <p>- รูปแบบการจัดการจราจรพื้นที่โครงการในเบื้องต้น</p> <p>- ในการก่อสร้างโครงการถนนหน้าแขวง 6 จะได้รับผลกระทบจากการจราจรโดยตรง เนื่องจากแนวถนนและแนวถนนสาธารณะด้านข้างของแนวถนนที่จะต้องมีการปิดช่องจราจรเพื่อทำการก่อสร้าง โดยช่วงของการปิดถนนจะอยู่ในแนวถนนหน้า แขวง 6 (ตั้งแต่ กม. 21+000 ถึง 21+600) เป็นต้น สำหรับส่วนแนวถนนหน้าแขวง 6 ได้แก่ บริเวณถนนหน้าแขวง (ตั้งแต่ กม. 21+000 ถึง 21+600) เป็นพื้นที่สำหรับส่วนแนวถนนหน้าแขวง 6 ได้แก่ บริเวณถนนหน้าแขวง (ตั้งแต่ กม. 12+800 ถึง 12+900) บริเวณถนนหน้าแขวง 6 (ตั้งแต่ กม. 16+800 ถึง 17+000) บริเวณถนนหน้าแขวง 6 (ตั้งแต่ กม. 17+500 ถึง 17+600) เป็นต้น ส่วนพื้นที่ที่ยังไม่ได้แนวถนนและแนวถนนของโครงการในพื้นที่แนวถนนหน้าแขวง 6 และบริเวณใกล้เคียง จากผลการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณหน้าแขวง 6 ระหว่างวันที่ 2 มีนาคม 2547 พบว่า บริเวณทางแยกและบริเวณจุดตัดของถนนหน้าแขวง 6 และถนนแยก เช่น ถนนหน้าแขวง 6 (หน้าสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ) พบว่าในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและเย็น ประมาณ 1,034 PCU/ชั่วโมงและ 620 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ, ถนนหน้าแขวง 6 (หน้าสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ) ปริมาณการจราจรในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและเย็น ประมาณ 1,154 PCU/ชั่วโมง และ 1,094 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ</p>	

  
นายสุวิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

  
ดร.ศิริมิตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท กัม อยุธยา จำกัด (มหาชน) จำกัด  
หน้า 32/70

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		ส่วนการสำรวจความเร็วเฉลี่ยบนถนนสายหลักใกล้ฝั่งโครงการพบว่าความเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเวลาเร่งด่วนเย็นมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ความเร็วอยู่ในช่วง 41-44 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันการจราจรบนถนนกำแพงเพชร 6 มีปริมาณจราจรค่อนข้างเบาบาง เนื่องจากผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่ใช้เส้นทางวิภาวดี-รังสิต เป็นเส้นทางหลัก	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในระยะดำเนินการโครงการไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งในช่วงถนนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการดังกล่าว ดังนั้นการดำเนินการจะไม่กระทบการจราจร ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรบนช่วงถนนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรในแต่ละสถานี</li> <li>- จัดเตรียมวีลอร์ชานพาหนะที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารไปยังสถานีรถไฟให้ไม่เกิน 30.0 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>- จัดให้มีทางจราจรทั้งขาเข้าและขาออกเพื่อความสะดวกต่อการขนถ่ายสินค้าจากโครงการ</li> <li>- จัดพื้นที่จอดรถยนต์ให้เพียงพอ</li> </ul>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งจุดวัดค่าความหนาแน่น</li> <li>- ปริมาณจราจร</li> <li>- สถิติอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงและถนนท้องถิ่น</li> </ul> <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาค่าดำเนินการ</li> </ul> <p>พื้นที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถนนวิภาวดี</li> <li>- ทางด่วนแจ้งวัฒนะ-บางเขน</li> <li>- ถนนเลียบคลองประปา</li> <li>- ถนนเลียบทางรถไฟ</li> <li>- ถนนกำแพงเพชร 6</li> <li>- ถนนวิภาวดีรังสิต</li> <li>- ดอเมืองไทยเวีย</li> <li>- ถนนพหลโยธิน</li> <li>- ถนนประชาชื่น</li> <li>- ถนนงามวงศ์วาน</li> <li>- สะพานเปรมติวดี</li> </ul>

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์

ดร.สิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 33/70

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>- สะพานเปรมติวดี</li> <li>- ถนนเลียบทางรถไฟ</li> <li>- ถนนกำแพงเพชร 6</li> <li>- ถนนวิภาวดีรังสิต</li> <li>- ดอเมืองไทยเวีย</li> <li>- ถนนพหลโยธิน</li> <li>- ถนนประชาชื่น</li> <li>- ถนนงามวงศ์วาน</li> <li>- สะพานเปรมติวดี</li> </ul>
9. ทรัพยากรโลก	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การย้ายต้นไม้ FRT การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างได้ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (FRT) และจัดให้มีการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIS) ที่ประเมินผลกระทบเบื้องต้นและประเมินผลกระทบทางกายภาพของการย้ายต้นไม้ FRT รวมทั้งมีการจัดทำมาตรการลดผลกระทบเพื่อให้ผู้รับผลกระทบปฏิบัติตามเคร่งครัด</li> <li>- การประเมินรายละเอียดในส่วนของการใช้รูปแบบสถาปัตยกรรมของรถไฟฟ้าสายสีแดง เพื่อรองรับการเดินรถที่ปลอดภัยจากอันตรายจากคนเดินเท้า การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (EIS) ที่ประเมินผลกระทบเบื้องต้นและประเมินผลกระทบทางกายภาพของการย้ายต้นไม้ FRT รวมทั้งมีการจัดทำมาตรการลดผลกระทบเพื่อให้ผู้รับผลกระทบปฏิบัติตามเคร่งครัด</li> <li>- การประเมินรายละเอียดในส่วนของการใช้รูปแบบสถาปัตยกรรมของรถไฟฟ้าสายสีแดง เพื่อรองรับการเดินรถที่ปลอดภัยจากอันตรายจากคนเดินเท้า การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (EIS) ที่ประเมินผลกระทบเบื้องต้นและประเมินผลกระทบทางกายภาพของการย้ายต้นไม้ FRT รวมทั้งมีการจัดทำมาตรการลดผลกระทบเพื่อให้ผู้รับผลกระทบปฏิบัติตามเคร่งครัด</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มี</li> </ul>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มี</li> </ul>

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์

ดร.สิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 34/70

## รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. สาธารณูปโภค (ต่อ)	การขุดลอกคูคลองในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบในประเด็นนี้		
	ระยะดำเนินการ - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจะ ให้บริการประชาชนได้ตลอดเวลา อีกทั้งยัง อาจจะส่งผลดีกับบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ โครงการที่จะได้รับบริการที่เพิ่มขึ้น เช่น ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ทางเลือกที่เพิ่มใหม่ของ การเดินทางโดยรถไฟ เป็นต้น ดังนั้นการ ดำเนินโครงการจึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการโดยรวม	ระยะดำเนินการ - ไม่มี	ระยะดำเนินการ - ไม่มี

10. เศรษฐกิจ-สังคม	ระยะก่อสร้าง - ความไม่สะดวกและความเดือดร้อนในการ ดำรงชีวิต อันเนื่องมาจากการขุดลอก คูคลอง เช่น ปัญหาฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้น เสียงดังรบกวน ความแออัดและถนน ชำรุดจากการเพิ่มรถโดยสาร การจราจร ติดขัดและอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ เนื่องจาก การก่อสร้าง คูคลอง ซึ่งจะมีผลกระทบไม่สะดวกและความ เดือดร้อนในการดำรงชีวิตของประชาชนที่ อาศัยอยู่ริมคูคลอง ซึ่งผลกระทบดังกล่าว	ระยะก่อสร้าง - ประสานงานกับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐและเอกชน เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ ในการดำเนินการ โดยดำเนินการก่อนการปฏิบัติการใดๆ ในพื้นที่อย่างน้อย 1 เดือน และเพื่อ ร่วมหารือเป็นระยะ เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและใช้ปัญหาร่วมกันในระหว่างการทำงาน ดำเนินการตามแผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านการจราจร เพื่อลดความเดือดร้อน จากผลกระทบที่ไม่สะดวกจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีต่อประชาชน ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานกับสื่อมวลชนเกี่ยวกับโครงการ เพื่อสร้าง ความเข้าใจ และแจ้งสิทธิที่ควรได้รับ รวมทั้งจัดหาการบรรเทาทุกข์ให้แก่ผู้ที่ได้รับ ผลกระทบที่ได้รับผลกระทบในเชิงโครงการ	ระยะก่อสร้าง - ดำเนินการเศรษฐกิจ-สังคม - การบริหารจัดการพื้นที่โครงการ - ผลกระทบที่เกิดระหว่างการทำงาน เช่น ความเดือดร้อน ต่อโครงการ - ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตลอดจนข้อคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ - ความถี่ - ทุก 6 เดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
--------------------	---	--	---

นายสุวิชาติ กิตยาณิศรา  
ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมนายสุวิชาติ กิตยาณิศรา  
ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม บริษัท กัม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

หน้า 35/70

## รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	เป็นผลกระทบเชิงบวก ทั้งนี้ในการก่อสร้าง จะดำเนินการในลักษณะเป็นช่วงๆ ซึ่งจะ สามารถบริหารงานได้ทันตามกำหนดในการจัดการ การก่อสร้าง ผลกระทบต่อการจราจร ผู้โดยสารและผู้ใช้งาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เป็นภาระเพิ่มปัญหา การจราจรที่ติดขัดและแออัดในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้ ผู้สัญจรและผู้ใช้งานไม่ได้รับความสะดวก ในการสัญจรไป-มา ทำให้เกิดความเสียหายใน ชีวิตประจำวันได้มากขึ้น เช่น อาจจะต้อง ไปขึ้นรถโดยสารในช่วงเวลาที่แออัด การ สัญจรบริเวณทางที่มีคนชุกมากขึ้น มากขึ้น เป็นต้น รวมถึงอาจมีผลกระทบ ด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อันเนื่องมาจากการขุดลอกคูคลอง หาก ผู้รับเหมาขาดความระมัดระวังหรือไม่ปฏิบัติตาม ตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อย่างที่ ตามโครงการจะจัดให้มีป้ายบอกเขต ก่อสร้างและเขตปิดกั้นเส้นทางให้ชัดเจน ตลอดจนแจ้งการจราจรแก่ผู้จราจรเพื่อให้ ใช้ได้อย่างสะดวก จัดให้มีรถโดยสารที่ เหมาะสมที่จะช่วยบรรเทาความเดือดร้อน ให้กับประชาชนที่สัญจรในนี้	- ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานในโครงการแก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบในลำดับแรก โดยประสานงานกับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐและเอกชน เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ ในการดำเนินการ โดยดำเนินการก่อนการปฏิบัติการใดๆ ในพื้นที่อย่างน้อย 1 เดือน และเพื่อ ร่วมหารือเป็นระยะ เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและใช้ปัญหาร่วมกันในระหว่างการทำงาน ดำเนินการตามแผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านการจราจร เพื่อลดความเดือดร้อน จากผลกระทบที่ไม่สะดวกจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีต่อประชาชน ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานกับสื่อมวลชนเกี่ยวกับโครงการ เพื่อสร้าง ความเข้าใจ และแจ้งสิทธิที่ควรได้รับ รวมทั้งจัดหาการบรรเทาทุกข์ให้แก่ผู้ที่ได้รับ ผลกระทบที่ได้รับผลกระทบในเชิงโครงการ - ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานในโครงการแก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบในลำดับแรก โดยประสานงานกับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐและเอกชน เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ ในการดำเนินการ โดยดำเนินการก่อนการปฏิบัติการใดๆ ในพื้นที่อย่างน้อย 1 เดือน และเพื่อ ร่วมหารือเป็นระยะ เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและใช้ปัญหาร่วมกันในระหว่างการทำงาน ดำเนินการตามแผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านการจราจร เพื่อลดความเดือดร้อน จากผลกระทบที่ไม่สะดวกจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีต่อประชาชน ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานกับสื่อมวลชนเกี่ยวกับโครงการ เพื่อสร้าง ความเข้าใจ และแจ้งสิทธิที่ควรได้รับ รวมทั้งจัดหาการบรรเทาทุกข์ให้แก่ผู้ที่ได้รับ ผลกระทบที่ได้รับผลกระทบในเชิงโครงการ - ร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เช่น การบริจาคทุนการศึกษา การให้ทุน การแข่งขันกีฬา เป็นต้น กรณีมีการร้องเรียนเกิดขึ้นต้องให้ความสำคัญในการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วและจริงจัง โดยประสานงานกับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐและเอกชน เพื่อดำเนินการที่ สอดคล้องและใช้ปัญหาร่วมกันในระหว่างการทำงานที่ร้องเรียนการร้องเรียน มีดังนี้ - การรถไฟแห่งประเทศไทย (ทรฟ.) - อส.สท.บช.บช. หรือหน่วยงานราชการ - ผู้รับเหมาก่อสร้าง ณ สำนักงานโครงการก่อสร้าง หน่วยงานกลาง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนดให้มีการแต่งตั้ง "คณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามแผนการ ดำเนินการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม" ดำเนินการตามข้อกำหนด กำหนดให้มีการร้องเรียนหรือข้อร้องเรียนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแก่ผู้รับผิดชอบโครงการ หรือมี ป้ายและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อและแจ้งให้ถึงเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชั่วโมง และต้องรวบรวม ข้อมูลการร้องเรียน หรือแจ้งดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ นำเสนอต่อกรรมการในสังกัดหน่วยงานไทย (ทรฟ.) ต่อไป	ทั้งนี้ดำเนินการ - ควรรี้อย่างน้อย 500 ตัวอย่าง โครงการ จำนวนอย่างน้อย 500 ตัวอย่างทั้ง แบบประจักษ์ - 500,000 บาททั้ง

นายสุวิชาติ กิตยาณิศรา  
ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมนายสุวิชาติ กิตยาณิศรา  
ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม บริษัท กัม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

หน้า 36/70

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	<p>ผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินของปารวณที่ อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ กิจกรรมการ ดำเนินงานการขนถ่ายกากวัสดุชิ้นส่วน ก่อสร้าง งานก่อสร้างจะเกิด งานก่อสร้าง ทำถนนบดอัด งานขนถ่ายวัสดุที่เก็บเหลือ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง อาจจะทำให้เกิด ผลกระทบต่อครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงกับ พื้นที่โครงการ แต่ผลกระทบเหล่านี้จะเป็น ผลกระทบชั่วคราว ทั้งนี้ ผลกระทบที่ได้รับ สามารถบรรเทาได้ด้วยมาตรการในการ จัดการการก่อสร้าง</p> <p>ปัญหาสังคมและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ในภาคก่อสร้างโครงการคาดว่าจะต้อง ใช้คนงานจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดปัญหา ความขัดแย้งระหว่างคนงานก่อสร้างกับคน ในชุมชน โดยผลกระทบเรื่องเสียงดัง บดบวม การรบกวนที่อยู่อาศัย ปัญหายาเสพติด อย่างไรก็ตาม ปัญหาเหล่านี้สามารถควบคุมได้โดยผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการ เพิ่มมาตรการในการควบคุมดูแลปารวณ และ มาตรการในการควบคุมดูแลปารวณ</p>		

501

นายสุชาติ คัทธนาภิรักษ์  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมประมงไทย

[illegible]

ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น บวรชัย หัมม์ คณบดีคลัง ธนาคารเชียงใหม่ แอนน์ แมทเธนเบิร์ก จำกัด

หน้า 37/70

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบที่จะมีต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการโครงการ เป็นการดำเนินงานตามแผนฯ เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการฯ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการฯ</p> <p>เป็นการพัฒนาและขยายผลโครงการฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายตามแผนที่แนบมา โดยดำเนินการตามแผนฯ ที่กำหนดไว้</p> <p>เป็นการพัฒนาและขยายผลโครงการฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายตามแผนที่แนบมา โดยดำเนินการตามแผนฯ ที่กำหนดไว้</p> <p>เป็นการพัฒนาและขยายผลโครงการฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายตามแผนที่แนบมา โดยดำเนินการตามแผนฯ ที่กำหนดไว้</p> <p>เป็นการพัฒนาและขยายผลโครงการฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายตามแผนที่แนบมา โดยดำเนินการตามแผนฯ ที่กำหนดไว้</p>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>จัดให้มีโครงการรณรงค์ (CCTV) และการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เกษตรกรได้รับทราบถึงโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p> <p>ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เกษตรกรได้รับทราบถึงโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p> <p>ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เกษตรกรได้รับทราบถึงโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p> <p>ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เกษตรกรได้รับทราบถึงโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p> <p>ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เกษตรกรได้รับทราบถึงโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>

7015

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ศูนย์การวิจัยและพัฒนาประเทศไทย

11/11/2019 11:11 AM

ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น บริษัท หิน คอนกรีตติ้ง เอเนจิเียร์ริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



[illegible]

นางสาว นกขันธ์  
ดร.ศิรินิลภกร บุญเย็น

ผู้ชำนาญการถึงเขตคู่มือ บริษัท พร้อม คณะอสังหาริมทรัพย์ และ...  
หน้า ๑

องค์ประกอบบางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่องิเลสตัณหาที่อาศัย	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11.1 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	<p>พนักงาน ห้องครัว ห้อง ส้วมและโรงจาก การทำงานเครื่องและอุปกรณ์ก่อสร้าง อย่างไวก็ตามโครงการจัดให้มีระบบบำบัด น้ำเสียแบบสำเร็จรูป ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้นหากก่อสร้างโครงการจะ ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำในเขตนี้เท่าไร</p> <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวันมีการ ส่วนใหญ่ เป็นน้ำเสียจากคอกซึ่งต้องส่งมาชำระลงใน สระน้ำของขุขันธ์ใช้บริโภคมากกว่า จะปล่อยทิ้งตามลำน้ำบริเวณสถานี ระหว่าง ต.บจ. 2555-2558 (กำหนดเวลาประมาณ 80 วัน) ปริมาณน้ำให้สำหรับห้องน้ำ 40 ลิตร/คน อ้างอิงจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2559 จึงคาดว่าจะ มีปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมดของแต่ละสถานี มีรายละเอียดดังนี้</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคอกก่อนส่งไปกำจัดตาม โดยน้ำที่เกิดจากการบำบัด ของโครงการต้องไม่คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานก่อนระบายลงสู่ท้องน้ำของกรมการประปา ซึ่งอยู่ใกล้เคียง</li> <li>- จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่มีค่าบีโอดีสูงให้น้อยลงโดยนำน้ำเสียไปใช้ในการ ทำสวนและปลูกต้นไม้ในพื้นที่เกษตรกรรม</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียเป็นประจำทุกวัน เพื่อให้ได้มีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น</li> <li>- ทำการดูแลรักษาจากส่วนเทศบาลของโรงงานบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ โดยติดป้ายเตือนให้ผู้สัญจรผ่านไปมาทราบถึงอันตรายของน้ำเสีย และเมื่อผู้สัญจรผ่านไปมา ได้พบเห็นปัญหานี้ ให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที</li> <li>- ตรวจเช็คสภาพของท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกวัน และเมื่อพบว่าท่อระบายน้ำมีปัญหา ให้รีบซ่อมแซมทันที</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ไม่มี</p>

[illegible]

รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11.1 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	<p>สถานีหลัก ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ สถานีดอนเมือง และสถานีรังสิต โดยพิจารณาการใช้น้ำของระบบบำบัดน้ำเสียของเมือง 18 ชั่วโมง สมารถรองรับได้โดยภาคีซึ่งเป็นร้อยละ 33.1 11.4 และ 20.7 ของปริมาณผู้โดยสารต่อวัน (ปีแรก)</p> <p>สถานีปลายทาง ได้แก่ สถานีจตุจักร สถานีวัดเขมาภิรตารัตน์ สถานีบางเขน สถานีทุ่งสองห้อง สถานีหลัก สถานีกลางบางซื่อ สถานีดอนเมือง สถานีหลัก และสถานีรังสิต โดยคิดปริมาณน้ำเสียจากเจ้าหน้าที่ประจำสถานี (ประมาณ 50 คน) คิดปริมาณเฉลี่ย 80 ลิตร/คน/วัน</p> <p>ทางโครงการออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับน้ำเสียจากโครงการได้ อย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเป็นไปตามมาตรฐานค่าเกณฑ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ</p>		

นายสุชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง

ดร.สิริฉัตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 41/70



รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11.2 การจัดการขยะ	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแผนก่อสร้างซึ่งจะมีจำนวนรวมทั้งสิ้นในพื้นที่สูงสุดเฉลี่ยประมาณ 4,500 คน โดยทางโครงการได้กำหนดให้มีการตั้งที่เก็บขยะมูลฝอยภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้ บริเวณขบวนรถโดยสารที่ก่อสร้างขึ้นจำนวน 3,825 กิโลกรัม/วัน (อัตราการผลิตขยะ 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน (ตร. ทวีธาภิเศก) อุบลราชธานี, 2539) โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังขยะรับขยะมูลฝอย (ขนาด 200 ลิตร) สำหรับรองรับขยะอาหารและวัสดุจากการอุปโภคบริโภคของแรงงานก่อสร้าง ซึ่งไม่มีการรีไซเคิล หรือมีวัสดุป้องกันกันน้ำฝน และการฝังกลบทิ้งไว้ในจุดพักขยะ ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หรือประเภทยานพาหนะของหน่วยงานไม่กำจัดต่อไป จึงเห็นได้ว่าโครงการจะมีการจัดการขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้างจึงคาดว่าผลกระทบด้านขยะมูลฝอยจากโครงการก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>จัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยนำเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ ส่วนเศษวัสดุที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกต้องแยกรวบรวมไว้อย่างเหมาะสมก่อนนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>วางแผนการขุดดินและบริเวณให้สอดคล้องกับช่วงที่มีการขุดดิน เพื่อโครงการสามารถนำขยะมูลฝอยจากดินที่ขุดขึ้นในโครงการได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ดินที่ขุดออกจากพื้นที่ก่อสร้างหากต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะ จัดให้มีร่องรับมูลฝอยที่มีสภาพดี ไม่รั่วซึม พร้อมทั้งมีฝาปิดป้องกันน้ำฝนและการฝังกลบทิ้งไว้ในจุดที่เหมาะสมภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ</p> <p>ตรวจสอบร่องรับมูลฝอย และดูแลรักษาให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>กำหนดให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงในร่องรับมูลฝอย และห้ามทิ้ง หรือกองไว้นอกถังรองรับมูลฝอยโดยเด็ดขาด</p> <p>ติดต่อประสานงานให้หน่วยงานผู้ดูแลของหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดอย่างเหมาะสม</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ไม่มี</p>

นายสุชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง

ดร.สิริฉัตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 42/70





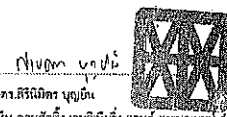
รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	การรบกวนจากดวงอาทิตย์ แสงสว่างที่น้อยเกินไป การทำงานต่อเนื่องกันยาวนานเกิน 8 ชม. การที่มีความจำเป็นต่อการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากความปลอดภัยของเครื่องจักร ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตคนงานก่อสร้างได้ ความเสี่ยงจากการประมาทเลินเล่อระหว่างการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในพื้นที่เสี่ยงภัยการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ชำรุดหรืออุบัติเหตุจากการขนส่งอุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางเท่านั้น	<p>มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้าง</p> <p>เพื่อความปลอดภัยเมื่อต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาและจัดหาให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในการก่อสร้าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน การให้ใบสั่งปฏิบัติงาน หรือออกใบสั่งปฏิบัติงาน</li> <li>- ไม่ควรใช้เครื่องมือที่ชำรุด เช่น ค้อนสับแบบมือหมุน เพราะจะทำให้เกิดอันตรายจากโลหะที่หลุดหรือหักงอได้</li> <li>- การทำงานที่สูงต้องผูกสายรัดหรือบันไดความปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้ตกลงจากที่สูง</li> <li>- เมื่อละเมิดเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้ใช้ต้องรู้ก่อนจะหยุดเครื่องอย่างไร</li> <li>- การเคลื่อนย้ายหรือเคลื่อนย้ายเครื่องจักร หรือเคลื่อนย้ายสายเคเบิล จะต้องผูกสายรัดหรือรัดสายรัดก่อนยกขึ้น</li> <li>- อย่าพยายามยกหรือหิ้วเครื่องมืออย่างแรงจนเกินไป</li> <li>- ห้ามใช้สายเคเบิลหรือสายรัดที่ชำรุดเป็นอันตรายได้ เช่น สายเคเบิล มีรอยร้าว สายเคเบิลจะขาดหรือหักงอ</li> <li>- ต้องตรวจสอบสายเคเบิลหรือสายรัดก่อนใช้งานทุกครั้ง</li> <li>- เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ต้องทำความสะอาดทุกครั้ง</li> </ul>	



นายภูธร ภูงทอง  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

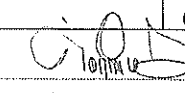


นางสาวณิศา บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

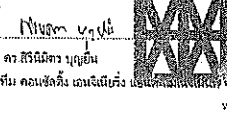
รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านความปลอดภัยเมื่อต้องยกหรือเคลื่อนย้าย</p> <p>เพื่อความปลอดภัยเมื่อต้องยกหรือเคลื่อนย้ายเครื่องมือหรือวัสดุ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาและจัดหาให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการยกหรือเคลื่อนย้าย ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การยกของที่ใช้บันไดหรือบันไดให้คนงานช่วยรับแรงได้ ควรช่วยกันหรือใช้เครื่องมือแรงยกและเมื่อยกของหนักๆ จากพื้น อย่าใช้พลังยก ให้ใช้กล้ามเนื้อจากแขน</li> <li>- การยกของควรใช้กล้ามเนื้อที่แข็งแรง โดยยืนในท่าที่ขาตั้งห่างกันพอควร คือ กว้างกว่าหัวไหล่เล็กน้อย</li> <li>- พยายามหลีกเลี่ยงการยกของผิดท่า</li> <li>- เมื่อยกของขึ้นแล้ว อย่าละทิ้ง ต้องมองให้ห่างจากบันไดและขาของตัวเอง</li> </ul> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยเมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า</p> <p>สำหรับคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาและจัดหาให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <p>ข้อควรระวังทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อพบว่ามีสายเคเบิลหรือสายเคเบิลชำรุด หรือสายเคเบิลขาด ควรรีบเปลี่ยนและซ่อมแซมทันที</li> <li>- รักษาความปลอดภัยบริเวณที่ติดตั้งไฟฟ้าให้ตั้งอยู่ใกล้จุดที่ตรวจสอบสายเคเบิลในแผงสวิทช์ไฟฟ้า</li> <li>- ผู้ควบคุมงานไฟฟ้า ไม่ให้มือเปียกชื้น หรือใส่รองเท้าที่ไม่ใช่รองเท้ากันไฟฟ้า</li> <li>- อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม เช่น ฟิวส์ ออกมาจากตู้ควบคุม</li> <li>- การเปลี่ยนฟิวส์ ควรใช้วิธีที่เฉพาะเจาะจง และก่อนเปลี่ยนต้องดับสวิทช์</li> <li>- ห้ามใช้วิธีที่ชำรุดหรือผิดวิธีเกี่ยวกับไฟฟ้า</li> </ul>	



นายภูธร ภูงทอง  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



นางสาวณิศา บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

## รายงานการแสดงผลการหาล้างแวล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>อย่าใช้ผ้าครอบที่กักด้วยสารที่สามารถถูกติดไฟได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผาครอบสวิตช์แต่ละอัน ควรมีป้ายแสดงรายละเอียด ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงหรือกระแสสลับ</li> <li>- ความต้งศักย์ทางไฟฟ้า (แรงดันหรือแรงเคลื่อนไฟฟ้า)</li> <li>- กระแสไฟฟ้า</li> <li>- เครื่องมือหรือวิธีการไฟฟ้าที่ติดกับสวิตช์นั้น</li> <li>- ชื่อผู้รับ</li> </ul> </li> <li>- ต้องเก็บสวิตช์ให้แห้งสนิท ก่อนทำการตรวจสอบหรือซ่อมแซมเครื่องจักร แล้วให้ทำสัญลักษณ์หรือป้ายที่ติดกับออกมาว่า "กำลังซ่อม"</li> <li>- ก่อนเก็บสวิตช์ให้แห้งสนิท ต้องแน่ใจว่าทุกอย่างเป็นระเบียบและได้รับสัญญาณถูกต้องแล้ว และก่อนเปิดหกลอมหรือเครื่อง ต้องตรวจสอบว่าเครื่องจักรนั้นไม่มีวัตถุอันตรายติดหรือรบกวนอยู่</li> <li>- การส่งสัญญาณเกี่ยวกับการเปิด-ปิดสวิตช์ ควรดำเนินการอย่างระมัดระวัง</li> <li>- อย่าเปิด-ปิดสวิตช์ขณะถือเบี่ยงนำ</li> <li>- การเก็บสวิตช์ให้แห้งสนิทต้องแน่ใจว่าสัญญาณนั้นถูกต้อง</li> <li>- การสัมผัสกับสวิตช์เพื่อเปิดสายไฟฟ้า ต้องจับให้แน่น</li> <li>- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดอย่าฝืนใช้งานจะเกิดอันตราย</li> </ul> <p>ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้สวิตช์ติดถนน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สวิตช์ติดถนนให้ใช้งานกับตัวแต่เกิดอันตรายสูง ผู้รับนิคมควรต้องหมั่นตรวจสอบและทำป้ายบอก</li> <li>- ในกรณีที่มีการตรวจสอบหรือซ่อมแซมเครื่องจักร ต้องทำป้ายหรือสัญลักษณ์ติดแนวไว้ที่สวิตช์ว่าอยู่ระหว่างซ่อมแซมหรือกำลังซ่อม เมื่อเสร็จแล้วจึงค่อยนำป้ายออก</li> </ul>	

นายวุฒิธรสิ ภัคยาณมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

นางศิริณิศา บุญเย็น  
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 47/70

## รายงานการแสดงผลการหาล้างแวล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>การใช้สวิตช์ควบคุมเครื่องจักรในการก่อสร้างที่ใช้ร่วมกันหลายๆ คน ควรมีหลักเกณฑ์หรือสัญญาณในการปฏิบัติเป็นมาตรฐานเดียวกัน</p> <p>การทำงานร่วมกันระหว่างคนงาน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ใช้เครื่องจักรร่วมกัน จะต้องใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในการเดินเท้ามีการตรวจสอบ ต้องมีการติดต่อกับสถานะกันบ้างเป็นอย่างถี่ ก่อนที่จะมีการเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้า</p> <p>ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสายไฟฟ้า ถัดกว่าชำรุด ให้ใช้เทปพันเป็นแนวเตือนให้เรียบร้อย และตรวจสอบต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อยด้วย</li> <li>- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้ ควรตรวจสอบบริเวณต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์ และสายไฟฟ้าอย่างระมัดระวัง ถ้าพบชำรุด ให้รีบเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพดี</li> <li>- การเปลี่ยนหรือซ่อมแซมเครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้า ถึงเป็นการเล็กน้อย ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ</li> <li>- อย่าสัมผัสไฟฟ้าขณะที่มีการเสไฟฟ้าไหลอยู่</li> <li>- อย่าแฉกหรือหยิบสายไฟแบบขมวดมิกม อาจเช่น โคมไฟ โคมไฟ โคมไฟ โคมไฟ</li> <li>- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง ควรมีผู้รับชอบในการเปิด-ปิดในส่วนของการไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ควรมีเครื่องหมายแสดงไว้ เช่น ป้ายสัญญาณไฟสีแดง เทปแดง เป็นต้น</li> <li>- ถ้าเกิดสภาพผิดปกติกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรเก็บสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด แล้วแจ้งให้ผู้รับนิคมทราบ</li> <li>- ห้ามปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายไฟฟ้าออก ยกเว้น กรณีที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น</li> <li>- เมื่อใช้งานเสร็จแล้วควรเก็บสวิตช์และต้องแน่ใจว่าวงจรไฟฟ้าเปิด</li> </ul>	

นายวุฒิธรสิ ภัคยาณมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

นางศิริณิศา บุญเย็น  
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 48/70

รายงานการแสดงผลกระทบทันทีสำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>อย่าให้คนเดินด้วยกระดานหรือผ้า</p> <p>อย่าให้เสาไฟหรือวัสดุที่ติดไฟง่ายเข้าใกล้ตัวหรือปลั๊กไฟฟ้า</p> <p>อย่าใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันเกิน 50 โวลต์ ซึ่งต้องดินเรียบร้อยแล้ว</p> <p>เมื่อผู้ได้รับอุบัติเหตุทางไฟฟ้า ต้องรีบเก็บวัสดุให้ห่างจากไฟฟ้าเปิด</p> <p>วิธีการระวังเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องมีการควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้ชำนาญการทางไฟฟ้า</p> <p>นอกจากงานที่มีความสำคัญต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต้องดินเรียบร้อยแล้ว</p> <p>การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องดำเนินการได้ต้องผ่านการพิจารณาหรือกับผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะ</p> <p>การสื่อสารเกี่ยวกับการป้องกันเมื่อมีการทำงานขณะมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ หรือกรณีมีการขัดจังหวะ</p> <p>หลีกเลี่ยงการทำงานขณะมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ ยกเว้นในกรณีจำเป็นเท่านั้น</p> <p>การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า นอกจากต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานทางไฟฟ้าแล้ว</p> <p>ควรต้องปฏิบัติตามผังเดิม ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามเปิดตู้ฉนวนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เมื่อเปิดแล้วจะมีกระแสไฟฟ้าหรือประจุไฟฟ้าไหล ควรใช้ผ้าครอบหรือฉนวนกัน หรือถ้าไม่สามารถเปิดคลุมได้ก็ให้ใช้ผ้าป้ายฉนวนตายิดขวางไว้</li> <li>- อุปกรณ์หรือสายไฟฟ้าที่ติดตั้งในที่สูง จะต้องมีคนช่วยอย่างหนึ่งจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยอยู่เสมอ</li> <li>- ห้ามตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่คนเดียวในบริเวณที่ซึ่งอาจมีการล้มหรือทำงาน เมื่อมีการเดินสายไฟฟ้าบนถนน (แม้ว่าจะเดินชั่วคราวก็ตาม) ควรมีระบบป้องกันอันตราย ซึ่งใช้เฉพาะงาน</li> </ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 49/70

รายงานการแสดงผลกระทบทันทีสำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามเปิดตู้ฉนวนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เมื่อเปิดแล้วจะมีกระแสไฟฟ้าหรือประจุไฟฟ้าไหล ควรใช้ผ้าครอบหรือฉนวนกัน หรือถ้าไม่สามารถเปิดคลุมได้ก็ให้ใช้ผ้าป้ายฉนวนตายิดขวางไว้</li> <li>- อุปกรณ์หรือสายไฟฟ้าที่ติดตั้งในที่สูง จะต้องมีคนช่วยอย่างหนึ่งจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยอยู่เสมอ</li> <li>- ห้ามตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่คนเดียวในบริเวณที่ซึ่งอาจมีการล้มหรือทำงาน เมื่อมีการเดินสายไฟฟ้าบนถนน (แม้ว่าจะเดินชั่วคราวก็ตาม) ควรมีระบบป้องกันอันตราย ซึ่งใช้เฉพาะงาน</li> </ul> <p>การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าที่อาจมีการขัดจังหวะงานได้ ควรเพิ่มความระมัดระวังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องจักรขณะเคลื่อนเครื่องแล้วไม่สมควรกดสวิทช์ให้กลับมากทำงานที่จุดเริ่มต้นได้ควรมีป้ายบอกไว้</li> <li>- เครื่องจักรทุกชนิดควรมีระบบสายดินที่ดี</li> <li>- เมื่อเกิดปัญหาต่างๆ ควรปรึกษาช่างไฟฟ้าหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า</li> <li>- ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าจะไม่เกิดอันตรายให้ผู้อื่นลงจะมีระบบสายดินแห่งง่ายให้เรียบร้อย</li> </ul> <p>มาตรการด้านการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีที่เกิดอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ ให้รีบส่งมอบก่อนส่งโรงพยาบาลหรือส่งโรงพยาบาลใกล้เคียง</li> <li>- รายละเอียดการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีมีสถานการณ์ที่ฉุกเฉิน</li> </ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 50/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>กรณีเหตุหายใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายละเอียดการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีมีคนงานก่อสร้างหยุดหายใจในระหว่างปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- กรณีประสบอันตรายจากไฟฟ้าดูด</li> <li>- ไม่ใช้มือเปล่าในการช่วยเหลือ</li> <li>- รับตัวคนประสบไฟฟ้า (สวิตช์/ปลั๊ก)</li> <li>- ใช้น้ำมันเรียวสายไฟให้หลุดออกไป</li> <li>- เมื่อไฟฟ้าดับ การรีบสัมผัสตัวหรือหัวใจจะยิ่งทำให้บาดเจ็บ</li> <li>- ถ้าเกิดไฟฟ้าช็อต หรือเกิดวงจรทำให้เกิดไฟไหม้รีบดับสวิตช์ แล้วทำการดับไฟด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์</li> <li>- ไม่ใช้น้ำหรือเครื่องดับเพลิงที่เป็นน้ำในการดับไฟ เพราะอาจเกิดอันตรายได้</li> <li>- กรณีประสบภัยในน้ำ อย่างง่วงนอนกว่าจะแจ้งเจ้าหน้าที่กู้ภัยแล้วจึงหนีออกมาแล้ว</li> <li>- กรณีผู้ช่วยหมดสติ ให้หมุดหัวใจและหายใจช่วยชีวิตโดยทันที</li> </ul> <p>การห้ามเลือด</p> <p>สถานการณ์ความปลอดภัยในตอนหลังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้สายเคเบิลหรือสายเคเบิลแทนหรือสาย 2 รอบ</li> <li>- ผู้กวดเฝ้า</li> <li>- ใช้หมอนในบริเวณเหนือ แก้วผู้กวดเฝ้า 2 ครั้ง</li> <li>- หมอนหรือชั้นบนจะกระแทกถึงผู้กวดเฝ้า</li> <li>- ผู้กวดเฝ้าอย่าให้ผู้อื่นไปยืนหรือเดินที่ข้าง</li> <li>- บันทึกเวลาที่ได้รับแจ้งเหตุมาไว้</li> </ul>	ผู้กวดเฝ้า

นายวิชาญ กิตยาภิลา  
ผู้อำนวยการโครงการ

ดร.ศิริกิตติกร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 51/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านการจัดสถานที่ทำงานให้มีความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ปฏิบัติงานต้องปราศจากสิ่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน และต้องไม่มีเศษขยะ น้ำมัน และน้ำมัน</li> <li>- จัดหาเส้นทางให้โล่งเพื่อสามารถเข้าไปยังที่ทำงานได้อย่างปลอดภัย</li> <li>- ห้องน้ำหรือห้องน้ำต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกและถูกสุขลักษณะ</li> <li>- อาหารต้องไม่สกปรกและใช้ภาชนะที่ปลอดภัย</li> <li>- รบะและรองเท้าให้ต้องถอดก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง</li> <li>- ห้ามใช้เครื่องมือหรือการลาก拽โดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรง หรือใช้วิธีที่ไม่เหมาะสม</li> <li>- ห้ามใช้ และจะไม่มีให้เครื่องมือหรือวัสดุที่ชำรุดหรือมีความเสี่ยง</li> <li>- จัดเก็บวัสดุบนพื้นที่ราบเรียบ และอยู่ในสภาพเรียบร้อย</li> <li>- จัดทำรั้วไม้กั้นถนน สำหรับรถที่วิ่งบนรางรถไฟเพื่อป้องกันคนเดินเท้า</li> </ul> <p>มาตรการด้านการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรและเครื่องมือที่ก่อให้เกิดอันตรายในการปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณก่อสร้างต้องจัดทำรั้ว หรือปิดป้ายประกาศ "เขตก่อสร้างหยุดรถ ห้ามเข้า" โดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณก่อสร้างต้องจัดทำรั้ว หรือปิดป้ายประกาศ "เขตอันตรายในการก่อสร้าง" และให้มีสัญญาณไฟสีแดงแสดงให้เห็นชัดเจนในเวลากลางคืน</li> <li>- พื้นที่สูงและพื้นที่ที่มีช่องเปิดต่างๆ ต้องทำการกันตกที่มีน้ำหนักแข็งแรง</li> <li>- ไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือคนนอกเข้าไปในเขตก่อสร้าง และรถอันตรายในการก่อสร้าง</li> <li>- ห้ามปฏิบัติงานในพิกัดที่ยังไม่มีการขุดเจาะ</li> </ul>	ผู้กวดเฝ้า

นายวิชาญ กิตยาภิลา  
ผู้อำนวยการโครงการ

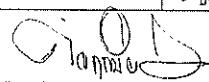
ดร.ศิริกิตติกร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 62/70

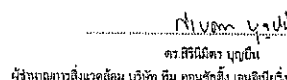
รายงานการแสดงผลกระทบบึงสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราวกันตกต้องมั่นคงแข็งแรง มีความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร จากพื้น</li> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์การนิเทศที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น ราว กัน สลัดสลิง เชือก ตะขอตะเก็น ว่าอยู่ในสภาพดีทุกครั้งที่เริ่มทำงาน หากชำรุดต้องห้ามมิให้ใช้</li> <li>- ขณะที่มีลมพายุหรือฝนตก ผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดทำงานและลงมาข้างล่าง</li> <li>- เมื่อมีความเสี่ยงที่จะตกลงมาจากที่สูงและอยู่ในที่สูงเกิน 4 เมตรขึ้นไป ให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างพิจารณาสั่งให้ใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต</li> </ul> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยเมื่อต้องใช้เครื่องกลหนักและรถเครนในการเคลื่อนย้ายของ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีผู้บัญชาการเคลื่อนย้ายของเพียงคนเดียว</li> <li>- อย่าเข้าใกล้ส่วนที่เครื่องจักรที่จะต้องหมุนเหวี่ยง</li> <li>- ในกรณีที่มีการขุดต้องกันอาณาบริเวณไว้โดยรอบ</li> <li>- ห้ามเข้าใกล้ผู้ปฏิบัติงานที่กำลังยกโดยเด็ดขาด</li> <li>- การทำงานในเวลากลางคืน จัดให้มีแสงสว่างสำหรับบริเวณตลอดเวลาที่ทำงาน</li> <li>- ห้ามมิให้ดื่มแอลกอฮอล์ หรือใช้ยานพาหนะส่วนตัวของรถเครน</li> <li>- จัดให้มีสัญญาณเสียง และแสงสว่างเตือนให้ทราบรถเครนเคลื่อนที่</li> <li>- จัดให้มีคู่มือปฏิบัติงานเกี่ยวกับรถเครนเป็นภาษาไทยให้พนักงานขับรถเครน และปฏิบัติตามโดยถูกต้อง</li> </ul> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้บันได</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรใช้บันไดที่ผลิตจากโรงงานชนิดบันไดใช้กับงานหนัก</li> <li>- บันไดที่ชำรุด แตกหัก ห้ามใช้และควรติดป้ายห้ามใช้งาน</li> </ul>	



นายสุชาติ กิตยาเดชา  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย



ดร.ศิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 63/70

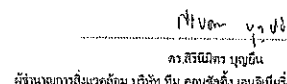
รายงานการแสดงผลกระทบบึงสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้บันได</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรใช้บันไดที่ผลิตจากโรงงานชนิดบันไดใช้กับงานหนัก</li> <li>- บันไดที่ชำรุด แตกหัก ห้ามใช้และควรติดป้ายห้ามใช้งาน</li> <li>- ห้ามล่นบันได 2 อันแนบติดต่อกันเพื่อไต่ยวขึ้น</li> <li>- อย่าตั้งบันไดบริเวณที่ลื่น มีขยะ</li> <li>- ปลายของบันไดต้องผูกกับจุดที่คาดผ่าน 3 จุด</li> <li>- การขึ้นลงบันไดให้หันหน้าเข้าหาบันได</li> <li>- ห้ามยกของ แขนของขึ้นหาบบันได</li> <li>- ห้ามใช้บันไดโดยกะบังงานไปฟ้าโดยเด็ดขาด</li> </ul> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้นั่งร้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานในที่สูงเกินกว่า 2.00 เมตร ต้องทำนั่งร้าน</li> <li>- นั่งร้านที่สร้างด้วยโลหะต้องรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักการใช้งาน</li> <li>- พื้นนั่งร้านต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร</li> <li>- ต้องจัดทำบันไดเพื่อขึ้นลงในนั่งร้าน</li> <li>- ต้องจัดทำใบหรือตารางด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่โดยมองเห็นจากนั่งร้าน</li> <li>- โครงนั่งร้านต้องมีป้ายบอกตำแหน่ง เพื่อป้องกันมิให้รถเครนหรือลิฟท์และในการเคลื่อนย้ายต้องทำงานใกล้แนวสายไปฟ้าให้มีระยะห่างระหว่างกันไม่น้อยกว่าที่กำหนด หรือติดต่อการไปฟ้าหากการติดตั้งแล้ว ครบถ้วนแล้วควร</li> <li>- ต้องมีราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และสูงไม่เกิน 1.10 เมตร ยกเว้นเฉพาะช่วงที่จะขนถ่ายสิ่งของ</li> </ul>	



นายสุชาติ กิตยาเดชา  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมประเทศไทย



ดร.ศิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 64/70



## รายงานการแสดงผลภาระบ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อากาศอันมีและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้ามีการทำงานต่อเนื่อง ต้องมีสิ่งป้องกันแรงลมไม่ให้เปื้อนเศษดินฝุ่นไปสู่อากาศข้างทาง</li> <li>- การทำงานอยู่เหนือพื้นดินสูงกว่า 4 เมตร หัวหน้างานจะต้องพิจารณาให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหน้ากากอนามัย</li> <li>- มาตรการด้านความปลอดภัยในการเลือกใช้ตะขอ ไขน๊อต ที่หนีบจับ ให้ยึดแน่นกับโครงสร้าง</li> <li>- ใช้ตะขอการยึดที่มีที่ยึดเกี่ยวในการยกที่เดียว และจะใช้ตะขอที่มีที่ยึดมากกว่าสองที่ขึ้นไป</li> <li>- ตะขอต้องมีสลักหักกับติดอยู่ (ยกเว้นตะขอบางประเภท)</li> <li>- ใช้ตะขอยกที่หนัก โดยให้น้ำหนักสูงสุดตามที่ระบุไว้</li> <li>- รวบรวมข้อมูลผู้ปฏิบัติงานก่อนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างอื่นๆ เพื่อไม่ให้เข้าใจว่าไม่ได้เกิดจากโครงสร้างนั้น</li> <li>- ห้ามใช้ที่หนีบจับสำหรับแผ่นโลหะ คีม ที่หนีบจับท่อ แทนที่หนีบจับที่ใช้กับโครงสร้าง</li> <li>- ต้องมีการตรวจสอบและอนุมัติตะขอ ไขน๊อต ที่หนีบจับที่ใช้กับโครงสร้างก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง</li> <li>- ห้ามใช้เกินจากขีดจำกัดที่กำหนด</li> <li>- ทิศทางน้ำหนักที่จะยกต้องระบุในขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> <li>- ไม่ปล่อยวัสดุที่จะยกอยู่ในสภาพไม่รัดกุม และไม่ได้รับการพิจารณา ถูกยกแขวนอยู่ กับไขน๊อต</li> <li>- ไม่ยืนหรือไต่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายอยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของตัวโดยไขน๊อต</li> <li>- ไม่ใช้ไขน๊อตผิดจุด เพื่อทำการยก</li> <li>- ต้องมีการตรวจสอบไขน๊อตมีการยกวัสดุ การตรวจสอบด้วยสายตาให้ ตรวจสอบไปถึงตะขอที่อาจเกิดผลกระทบที่เสียหายอันเนื่องมาจากไม่ได้ใช้วัสดุที่ถูกต้อง</li> </ul>	

นายสุชาติ กัญญาเนตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทยดร.ศิริมิตร บุญมี  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 65/70

## รายงานการแสดงผลภาระบ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อากาศอันมีและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการขุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขุดที่ดิน ดิน ที่มีความลึกมากกว่า 1.5 เมตร ต้องมีการขุดหรือทำให้ลาดเอียง และต้องมีการตรวจสอบโดยพนักงานที่เกี่ยวข้องก่อนการเข้าปฏิบัติงาน และการตรวจสอบต้องมีการทำบันทึกไว้</li> <li>- จำเป็นที่จะต้องมีการใช้เครื่องกั้นขวาง และเครื่องหมายติดตั้งรอบบริเวณที่ทำการขุด</li> <li>- คนงานขุดดินต้องสวมหมวกนิรภัยและรองเท้าที่รัดกุมและป้องกันอันตราย</li> <li>- ไม่ควรให้บุคคลใดเข้าไปใกล้บริเวณขุดดินหรือขุดดิน หรือวัสดุใดๆ</li> <li>- เมื่อมีการทำงานของเครื่องจักร</li> <li>- ต้องจัดหาไม้ค้ำเมื่อมีการขุดดินขึ้นสำหรับรถเข้า-ออกที่ และต้องมีทางออก</li> <li>- สิ่งสกปรกหรือของที่ได้จากการขุด หรือวัสดุใดๆ ต้องจัดเก็บจากขอบของการขุดอย่างน้อย 1 เมตร</li> <li>- ต้องทำการตรวจสอบพื้นที่ของการขุดหลังจากฝนตกและต้องมีการป้องกันการเกิดน้ำท่วม</li> </ul> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยในการจราจรภายในพื้นที่ก่อสร้างและการจัดตั้งโครงสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อนุญาตให้เฉพาะผู้ที่มีใบอนุญาตขับรถติดต้อง สามารถขับขี่ยานพาหนะในเขตก่อสร้าง</li> <li>- จำกัดความเร็วในเขตก่อสร้างที่ 20 กม./ชม. และให้เจ้าหน้าที่ปฎิบัติงานจราจร</li> <li>- ไม่อนุญาตให้ใช้รถเป็นพาหนะที่เร็ว ซึ่งจะทำให้เกิดอันตราย</li> <li>- การจราจรอย่างปลอดภัยของยานพาหนะ อนุญาตให้วิ่งในความเร็วที่กำหนดเท่านั้น</li> <li>- พนักงานขับรถทุกคนต้องเปิดไฟให้สว่างก่อนเริ่ม</li> <li>- ลดระดับถนนที่ทางหลวงหรือทางหลวงชนบท และถนนอื่นๆ ที่ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย</li> </ul>	

นายสุชาติ กัญญาเนตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทยดร.ศิริมิตร บุญมี  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 66/70

รายงานการแสดงผลการประเมินความเสี่ยงที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้พนักงานเดินทางข้ามถนนในเขตก่อสร้าง ในขณะที่ยังมีรถวิ่งสวนกับพนักงาน</li> <li>- พนักงานขับรถต้องปฏิบัติตามกฎที่ปรากฏบนป้ายจราจรและให้ทางกับผู้เดินบนที่ถนน</li> <li>- รถของพนักงาน ผู้มาติดต่อ ให้จอดได้เฉพาะบริเวณหน้าอาคารสำนักงานต่างๆ</li> <li>- จัดเป็นห้องครัวไว้ให้แล้ว หรือจอดได้ในบริเวณพื้นที่กำหนดให้จอด โดยมีป้ายจราจรอนุญาตให้จอดรถติดตั้งไว้</li> <li>- กฎระเบียบว่าด้วยการจราจรทั่วไปให้มีผลบังคับใช้แก่ก่อสร้างด้วย</li> </ul> <p>มาตรการด้านการป้องกันอัคคีภัยและเครื่องดับเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้รับจ้าง/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัยและแผนฉุกเฉินให้กับพนักงาน</li> <li>- คนงานก่อสร้างต้องทราบสถานที่ใกล้ที่สุดของสัญญาณบอกเหตุเพลิงไหม้และรู้ถึงการใช้</li> <li>- คนงานก่อสร้างต้องทราบถึงชนิดต่างๆ ของสัญญาณบอกเหตุ เช่น ไฟไหม้ การอพยพหรือภัยอื่นๆ และรู้เส้นทางหนีไฟ ตลอดจนจุดนัดพบ</li> <li>- คนงานก่อสร้างต้องทราบสถานที่ใกล้ที่สุดของถังดับเพลิงและรู้วิธีการใช้ทุกวิธีที่ต้องเก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ</li> <li>- เมื่อเติมน้ำมันให้กับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องปิดเครื่อง หรือเครื่องยนต์ดับก่อน</li> <li>- ห้ามสูบบุหรี่ในที่จัดทำให้ ไม่ถึงในตะกร้า หรือถังขยะทั่วไป</li> <li>- จุดและสถานที่ที่ติดตั้งสัญญาณบอกเหตุจะต้องติดประกาศบนบอร์ดของชาติ</li> <li>- เมื่อเกิดเพลิงไหม้ เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมที่ได้จัดติดตั้งไว้แล้วตามจุดต่างๆ ที่จำเป็นคือ เครื่องดับเพลิงชนิด ABC ขนาดหนึ่ง 5-7 กิโลกรัม ผู้ประสบเหตุต้องเอาออกมาใช้ทันทีทันที</li> </ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง

นายสุวิทย์ บุญมี  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ร่ม คอนกรีต ดีไซน์



หน้า 57/70

รายงานการแสดงผลการประเมินความเสี่ยงที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการความปลอดภัยด้านงานเชื่อม/งานเชื่อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนที่จะทำการเชื่อมสายด้วยไฟฟ้าหรือแก๊สทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบบริเวณโดยรอบ จะต้องไม่มีวัตถุติดไฟได้อยู่ในรัศมีที่สะเก็ดไฟจากการปฏิบัติงานจะกระเด็นไปถึง ทั้งนี้ให้รวมถึงการเชื่อมในที่สูงที่สะเก็ดไฟจะตกถึงไม่ได้ โดยให้ทำการเคลื่อนย้ายวัตถุที่ติดไฟดังกล่าวออกไป หรือจัดหารั้วกันสะเก็ดไฟ (Fire Proof Blanket) ปิดกั้น</li> <li>- จะต้องเคลื่อนย้ายสารที่สารระเหยติดไฟได้ให้พ้นบริเวณที่ประกายไฟจากการเชื่อมสามารถกระเด็นไปถึง</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ผู้ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันประกายไฟหรือสะเก็ดไฟกระเด็นไปโดนบริเวณเสารั้วไฟ/วัตถุติดไฟหรือกระเด็นถูกผู้อื่นใกล้เคียง</li> <li>- การเชื่อมหรือตัดการเชื่อมสายด้วยไฟฟ้าหรือแก๊สทุกครั้ง ต้องถ่ายและล้างความสะอาด</li> <li>- เสารั้วไฟหรือแก๊สที่ติดค้างอยู่ในขณะนั้น แล้วทำการระบายอากาศภายในและระบายให้แน่ใจว่าไม่มีสารไวไฟหรือแก๊สติดค้าง หรือต้องเป็น 0% ของขีดจำกัดล่างของช่วงการติดไฟ (Lower Explosive Limit) แล้วเท่านั้น จึงทำการเชื่อมได้</li> <li>- ในบริเวณที่มีการเชื่อมจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งไว้ใกล้บริเวณพื้นที่ทำงานให้เพียงพอ และสามารถหยิบใช้ได้โดยสะดวกในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- กำหนดให้รวมถึงแก๊สในแนวตั้งให้ห่างจากบริเวณเชื่อมติดเพื่อป้องกันประกายไฟจากการเชื่อมกระเด็นไปถูก และยึดถังให้รั่วแก๊สป้องกันการรั่ว และตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการรั่วให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานก่อนเริ่มทำงาน</li> <li>- อุปกรณ์การเชื่อมด้วยไฟฟ้าจะต้องอยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย</li> </ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง

นายสุวิทย์ บุญมี  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ร่ม คอนกรีต ดีไซน์

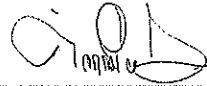


หน้า 58/70

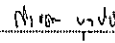
## รายงานการแสดงผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การถอดอุปกรณ์ออกเพื่อหยุดพักชั่วคราวหรือเลิกใช้งานจะต้องปิดสวิทช์ไฟฟ้าทุกครั้ง</li> <li>- ตรวจสอบเครื่องมือไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีความเหมาะสมและปลอดภัยให้เจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้ามสัมผัสสายกับสายแก๊สอย่างเด็ดขาด เพราะอาจทำให้เกิดการระเบิดได้</li> <li>- ตรวจสอบสายดินและสายเก๊ส รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าช็อตกลับ (Flashback Arrestor) ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</li> <li>- สวมถุงมือและแว่นตา หรือหน้ากากทุกครั้งที่ทำงาน</li> <li>- หลังจากปฏิบัติงานแล้วเสร็จให้มีการตรวจสอบบริเวณพื้นที่ทำงานรอบทิศทางและจุดที่สถานีพัก เพื่อให้งานไม่มีการลัดวงจร</li> </ul> <p>มาตรการด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คนงานก่อสร้างทุกคนต้องสวมใส่แถบอุปกรณ์ความปลอดภัยและการใช้อุปกรณ์ให้จริงจัง</li> <li>- ต้องจัดหาหมวกนิรภัยให้กับคนงานก่อสร้างทุกคน</li> <li>- อุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้า (เช่น อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าส่วน ครอบป้องกันแว่นตา) นิรภัย ลำโพงกันเสียงและแว่นตา) ต้องถูกนำมาใช้กับงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย</li> <li>- สวมรองเท้านิรภัยหรือบูตที่แข็งแรงตลอดเวลากำหนด</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น Ear Muff หรือ Ear Plug ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง หรือขณะเดินเข้าพื้นที่โครงการหรือคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ทุกๆ 30 วัน</li> </ul>	



นายวิชาญ ภัคยานมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

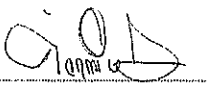


ดร.ศิริกิตติกร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

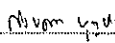
## รายงานการแสดงผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- คนงานก่อสร้างต้องใช้เครื่องป้องกัน เช่น Ear Muff หรือ Ear Plug เมื่อทำงานประเภทที่มีเสียงดังมากกว่า 90 เดซิเบล(เอ) ณ ตำแหน่งที่ทำงานจากจุดกำเนิดเสียง 1 เมตร</li> <li>- คนงานก่อสร้างต้องสวมเข็มขัดนิรภัยในการทำงานในที่สูงเกินกว่า 4 เมตร</li> </ul> <p>มาตรการด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ตัวเครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตราย หรือทำรั้วกั้นส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักร/เครื่องมือ ซึ่งในการปะทะอาจมีบุคคลไปสัมผัสได้</li> <li>- ห้ามนำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร/เครื่องมือออกจากตัวเครื่องขณะปฏิบัติงาน</li> <li>- ก่อนการปฏิบัติงานต้องนำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักรที่ถูกถอดออกไปซ่อม หรือเพื่อจุดประสงค์อื่นมาติดตั้งให้เรียบร้อย</li> <li>- หากต้องใช้เครื่องมือประเภทมอเตอร์เจียร์/คัต โฟตัดรอกหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต้องให้ผู้นำก่อนนำไปใช้งาน</li> </ul> <p>มาตรการด้านการขนส่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานบริษัทและพนักงานของผู้นำรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ ถือว่ามีความผิด ตามกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย ซึ่งจะได้รับการดำเนินคดีตามกฎหมายที่ผิดออกจากรายงาน</li> <li>- ตามข้อบังคับของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง และกฎหมายแรงงาน (ได้แก่ พระราชบัญญัติแรงงาน พ.ศ. 2541)</li> </ul>	



นายวิชาญ ภัคยานมิตร  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย



ดร.ศิริกิตติกร บุญยืน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

รายงานการแสดงผลการหาล้างแวล้อมที่สำคัญ มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านการรายงานอุบัติเหตุนั้นเหตุการณ์ต่างๆเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งต่อไปนี้ ต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ และต้องมีรายงานถึงแผนกความปลอดภัยทราบ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุบัติเหตุที่ถึงขั้นบาดเจ็บและอุบัติเหตุไม่ถึงขั้นบาดเจ็บ แต่มีผู้ได้รับบาดเจ็บและได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล</li> <li>- อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนยานพาหนะ (ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น)</li> <li>- อุปกรณ์เครื่องมือได้รับความเสียหายจากอุบัติเหตุ</li> <li>- ไฟไหม้เหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย การระงับ/สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ต้องรายงานให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ ทราบทันที <p>มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรค</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความร้อน แสงสว่าง เสียง และมาตรฐานความปลอดภัย ให้เหมาะสมเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับยวดยานพาหนะ</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำคู่มือด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้าง โดยต้องมีการฝึกอบรมคนงานตามที่ได้ระบุไว้ในมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้างข้างต้น อย่างน้อย หรือทั้งต้องจัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้</li> </ul> </li></ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการในประเทศไทย

ดร.ศิรินิมิตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 61/70

รายงานการแสดงผลการหาล้างแวล้อมที่สำคัญ มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>ด้านความปลอดภัย และการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้ปฏิบัติงานตามรายละเอียดดังที่ระบุไว้ในคู่มือดังกล่าว ก่อนการปฏิบัติงานจริง อีกทั้งต้องตรวจสอบคู่มือดังกล่าวไว้ใกล้มือคนงานก่อสร้าง เมื่อการปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บ และต้องมีจำนวนคู่มือพกพาไว้กับคนงานก่อสร้างในโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าที่แข็งแรงหุ้มส้น หรือเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ ตามสภาพและลักษณะของงาน และสวมใส่เครื่องป้องกันให้เรียบร้อยรัดกุม ไม่ขาดรุ่งริ่ง โดยในการเดินทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องป้องกันไม่เปียกน้ำ เครื่องแบบที่ขณะสวมใส่ห้ามรับประทานอาหาร การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรในการก่อสร้าง คือ เสื่อและทางกึ่งที่เป็นชิ้นเดียวกัน อยู่ในสภาพเรียบร้อย คัดกระดุมทุกเม็ดไม่ให้รับรอย ไม่ควรใส่เครื่องประดับ เช่น สร้อยคอ นาฬิกาแหวน เป็นต้น ต้องใส่ถุงหุ้มมือหรือถุงมือ เพื่อป้องกันเศษวัสดุในการก่อสร้างที่หล่น นอกจากนั้น คนงานก่อสร้างไม่ควรใช้มือถือ หรือถ้าหากใช้ ก็ควรต้องสวมหมวกในระหว่างปฏิบัติงาน ทั้งนี้ รูปแบบเครื่องแต่งกายที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในที่ก่อสร้างสำหรับคนงานก่อสร้าง</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานผู้ตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดให้มีหน่วยงานตรวจสอบเบื้องต้นในที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ</li> </ul>	

นายวุฒิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการในประเทศไทย

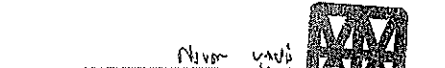
ดร.ศิรินิมิตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 62/70

รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบโรงไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัทรับเหมา/ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียง คุณภาพอากาศและด้านบริหารจัดการจราจร เพื่อความปลอดภัยในช่วงก่อสร้าง</li> <li>มาตรการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>การเลือกที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง บริษัทรับเหมา/ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำแผนงานจัดบ้านพักคนงานก่อสร้างรูปแบบที่หัก ที่ตั้ง การจัดการระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และรายละเอียดอื่นๆ เสนอให้การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการทราบและให้ความเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ ทั้งนี้ ที่ตั้งรองที่พักคนงานก่อสร้าง รวมถึงสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง ต้องอยู่ห่างจากปลายใต้ดินไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนถึงสภาพแวดล้อมน้ำใต้ดิน</li> <li>การเตรียมสภาพเข้า-ออกที่พักคนงาน และสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง รวมทั้งพื้นที่จอดรถและพื้นที่วางยี่ห้อ ควรมีการปรับปรุงให้มีความเสถียร เช่น ทรายผิวกรวด ปูลาด้วยวัสดุที่ลดการเกิดฝุ่น ลดการชะล้างพังทลาย ตลอดจนให้มีการปลูกพืชคลุมดิน ถ้าสามารถดำเนินการได้</li> <li>การจัดการระบบระบายน้ำและป้องกันท่วม บริษัทรับเหมา/ผู้รับเหมา ก่อสร้างจะต้องจัดการระบบระบายน้ำเป็นอย่างดี ทั้งระบบระบายน้ำที่เกิดจากการขุดล้าง ท่อน้ำทิ้งซึม และระบบระบายน้ำฝนในเขตพื้นที่สำนักงาน และที่พักคนงานก่อสร้างโดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่การขุด และการไหลของของน้ำ ตลอดจนพื้นที่รับน้ำ ทั้งนี้ จะต้องไม่กีดขวางทางน้ำในเขตพื้นที่ขุด และเตรียมการป้องกันน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียงโดยอาจวางระบบการวางน้ำมาใช้ เช่น การสร้างฝักกั้นน้ำก่อนระบายออก</li> </ul> </li> </ul>	

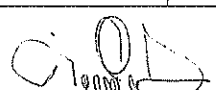
  
นายวิชาญ ภัคยานันท์  
ผู้อำนวยการโครงการในประเทศไทย

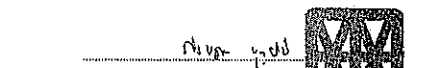
  
ดร.สิริฉัตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 83/70

รายงานการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบโรงไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดการระบบน้ำให้และการบำบัดเสีย การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการกำกับดูแลให้บริษัทรับเหมา/ผู้รับเหมาก่อสร้าง มีการจัดการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมพื้นที่ที่สะอาดให้เพียงพอรวมทั้งจัดเตรียมถังไว้อย่างน้อย 72 ลบ.ม./วันที่พักคนงาน 1 แห่ง สำหรับเก็บน้ำเสียใช้ประจำวัน จัดสร้างห้องใต้ดินที่ดูสูงถึงขยะ และปริมาณน้ำเสียที่เก็บจากคนงานก่อสร้างไว้ในบริเวณที่พักคนงาน พร้อมทั้งจัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประเภทถังกรอง-ถังกรองโรตารี่ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก</li> <li>ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่เสมอ และทำการสุบตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกวันๆ 3 เดือน</li> <li>การจัดการขยะมูลฝอยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการขนถ่ายขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเคลื่อนที่ไม่ผ่านแนวก่อสร้างได้ และฝาปิดมิดชิด ทั้งนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างมาทิ้งบริเวณสำนักงานโครงการทุกวัน</li> <li>จัดให้มีการขนถ่ายขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างบริเวณที่พักคนงาน เพื่อใช้รวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยวางกระถางไว้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกถังกันระหว่างขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะ Recycle</li> <li>ติดต่อบริษัทรถหรือรถบริการบริหารส่วนตำบล (อบต.) ที่มีระบบกำจัดขยะซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อนำขยะไปกำจัดทุกสัปดาห์</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

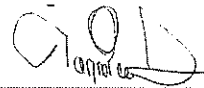
  
นายวิชาญ ภัคยานันท์  
ผู้อำนวยการโครงการในประเทศไทย

  
ดร.สิริฉัตร บุญอิน  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 64/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>มาตรการด้านความปลอดภัยบริเวณที่พัฒนาก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามการดำเนินการของหน่วยงานก่อสร้าง การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม การติดตามเรื่องการทะเลาะวิวาทของกรรมมาก่อสร้าง เป็นต้น</li> <li>- มาตรการสำหรับประชาชนที่อยู่ในชุมชนรอบพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟและแนวรางรถไฟ</li> <li>- มาตรการด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้เส้นทางคมนาคมและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์บอกให้ทราบถึงตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 50-100 เมตร</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมไม่ให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องมีการประชุมเกี่ยวกับชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 ที่ได้รับความเสียหายอันตรายเป็นต้นมาจากการก่อสร้างโครงการ</li> </ul> <p>มาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินการโครงการ ที่จะส่งผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและคนงานก่อสร้างต่อไปได้</p>	

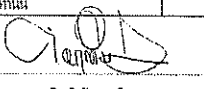

นายสุวิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

ดร.ศิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 65/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>ค. มาตรการด้านการจัดการแรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องให้ความสำคัญในการคัดกรองแรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าวเพื่อเข้ามาทำงานเป็นกรรมมาก่อสร้างและในการบริหารจัดการแรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าวเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ/โรคไม่ติดต่อ</li> <li>- ให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างที่ใช้แรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าว ดำเนินการตามกระบวนการตามกฎหมาย เพื่อให้แรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าว ได้รับการคุ้มครองในการทำงาน โดยบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำบัญชีแรงงานต่างถิ่นแรงงานต่างด้าว ที่อยู่ในความดูแลให้ครบถ้วนเพื่อให้ฝ่ายต่อการจัดระเบียบ</li> </ul>	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมหลักในระยะดำเนินการ ได้แก่ การเปิดให้บริการรถไฟ อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพต่อประชาชนที่อาศัยใกล้เคียง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำสถานีและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการในต้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรและยานพาหนะและยานยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต้นถึงปานกลางขึ้น</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>จัดเตรียมแผนงานด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินในระยะดำเนินการ เช่น การติดตั้งโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน การจัดส่งฝ่ายบริการฉุกเฉินไว้คอยช่วยเหลือเวลาที่รถไฟเกิดความขัดข้อง ตลอดจนการฝึกอบรมผู้ควบคุมสถานีรถไฟ เช่น การป้องกันอัคคีภัย และการกู้ภัยจากรถติดอันตราย</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มี</p>


นายสุวิชาติ กัลยาณมิตร  
ผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย

ดร.ศิรินิมิตร บุญเย็น  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
หน้า 66/70

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>ระบกก่อสร้าง</p> <p>แหล่งโบราณสถาน ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ตั้งอยู่บริเวณเขตทางของแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ วัดธรรมกิตราวม พุทธสถานสถาน มีจำนวน 10 แห่ง คือ วัดเขมยนิเรย์ วัดเวฬุวนาราม วัดเขมยนิเรย์ วัดประยูรธรรมาราม วัดรังสิต วัดปทุมประชากร ศาลเจ้าพ่อเจ้าแม่คลองรังสิต ศาลเจ้าแม่ทับทิมบางซื่อ และศาลเจ้าพ่อสมบุญ</p> <p>ด้านคุณภาพอากาศ พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระบกก่อสร้าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แหล่งโบราณสถานและศาสนสถานจึงไม่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากคุณภาพอากาศในระบกก่อสร้างด้านเสียง พบว่าผลการตรวจวัดในระบกก่อสร้างมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน 4.0 เมตร เหนือระดับพื้นดินจากเดิม 16.0 เดซิเบล(เอ) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p> <p>การดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ต่อเนื่องในแนวต่อผลกระทบ โดยโครงการต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงสูง 4.0 เมตร เหนือระดับพื้นดินจากเดิม 16.0 เดซิเบล(เอ) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p> <p>การดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ต่อเนื่องในแนวต่อผลกระทบ โดยโครงการต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงสูง 4.0 เมตร เหนือระดับพื้นดินจากเดิม 16.0 เดซิเบล(เอ) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p>	<p>ระบกก่อสร้าง</p> <p>กำหนดแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างให้มีผลกระทบต่อการให้ที่อยู่อาศัย</p> <p>กำหนดแนวทางการป้องกัน หรือวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดผลกระทบที่จะเกิดในระหว่างการก่อสร้าง ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน</p> <p>สิ่งก่อสร้าง หรือสถานในบริเวณที่จะสร้างใกล้โบราณสถาน และศาสนสถาน ต้องออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสมและรูปแบบที่ไม่ขัดแย้งกับแนวเส้นทางโบราณสถาน เพื่อให้ได้พื้นที่ที่เหมาะสม</p> <p>มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของโบราณสถานหรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่นั้นๆ</p> <p>การดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ต่อเนื่องในแนวต่อผลกระทบ โดยโครงการต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงสูง 4.0 เมตร เหนือระดับพื้นดินจากเดิม 16.0 เดซิเบล(เอ) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p> <p>การดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ต่อเนื่องในแนวต่อผลกระทบ โดยโครงการต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงสูง 4.0 เมตร เหนือระดับพื้นดินจากเดิม 16.0 เดซิเบล(เอ) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p>	<p>ไม่มี</p>

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการ

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการ

หน้า 87/90

## รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>40-100 เมตร อาจได้รับผลกระทบในระบกก่อสร้าง</p> <p>ด้านระดับเสียง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่</p> <p>ผลกระทบในเชิงกิจกรรมก่อสร้างที่มีการเจาะถนนหรือตัดถนนเสริม และกิจกรรมอื่นๆ เกี่ยวกับฐานราก ดังนั้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>ความถี่เสียง การพัฒนาโครงการให้เป็นการก่อสร้างในแนวเส้นทางเดิม โดยเป็นการขยายขนาดรางให้รองรับจำนวนรางที่เพิ่มขึ้นจาก 3 เป็น 4 ทาง โดยกิจกรรมหลักที่อาจทำให้เกิดความถี่เสียงดังได้แก่ การขุด การเจาะ และการตอกเสาเข็ม รวมถึงความถี่เสียงดังจากขบวนรถที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้นเฉพาะตำแหน่งที่ก่อสร้างโครงการ</p> <p>เพิ่มเติมจากนั้น อาจส่งผลให้ความถี่เสียงดังที่เกิดขึ้นจากเดิมบ้าง แต่จะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนหรือสัตว์ป่า</p>		

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการ

นายสุชาติ กิตยาณมิตร  
ผู้อำนวยการโครงการ

หน้า 88/90

ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น บริษัท ทีเอ็ม คอมพิวเตอร์ โอนจำกัด แดงแดง นามนางเจนกฤษณ์ จำกุด  
วันที่ 28/7/20



## ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ข-1

เอกสารการเลือกใช้เทคโนโลยีและระบบรถไฟฟ้า  
ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ

# Revision History

Modifications and additions to successive releases of this document are indicated by the use of change bars in the right margin adjacent to the affected text.

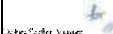
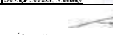

Doc. Rev.	Date	Description
01	2015-01-29	First Issue

The Construction of New Transit System Project in Bangkok (Red Line)  
 Contract A-3A-1-1&1 for Wang Sue - Bangyai Railway System  
 Bang Sue - Wang Sue and Bang Sue - Bang Chua Stations

Document Title:

**Subsystem Interface Test Report for Trackwork —  
 Noise and Vibration Test**

Rev.	Date	Description
01	2015-01-29	First Issue

Approved by:  Tetsu Saito  
 Checked by:  Tetsu Saito  
 Written by:  Tetsu Saito  
 Subsystem/Section:   
 Project:   
 Contractor: Mitsubishi Hitachi-Sumitomo Consortium  
 Originator: Mitsubishi Hitachi-Sumitomo Consortium  
 Document No.: LMI3-1W-VR-0168  
 Revision: 01  
 Internal Ref. No.:

(Cont'd 145 pages)

(LMI3-DS-0002-24)

LMI3-TW-TR-0168-01 page 2 of 11 Subsystem Interface Test Report for Trackwork —  
 Noise and Vibration Test

## Table of Contents

Revision History.....	2
Table of Contents.....	3
List of Abbreviations.....	4
List of Attachments.....	4
1 INTRODUCTION.....	4
1.1 Purpose.....	4
1.2 Scope.....	4
1.3 Terms and Definitions.....	4
1.4 Abbreviations.....	7
1.5 References.....	8
2 TEST OVERVIEW.....	8
2.1 Object.....	8
2.2 Test Result for Groundborne Noise.....	9
2.3 Test Result for Groundborne Vibration.....	9
2.3.1 Residential Building, Hotel and Hospital Site.....	10
2.3.2 Hospital - Sensitive Equipment.....	10
2.4 Configuration at Time of Testing.....	11
2.5 Outstanding Test Items.....	11
3 DISCUSSION OF RESULTS.....	11
4 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS.....	11

## List of Tables

Table 1.5-1 Testing and Equipments.....	4
Table 1.5-2 Abbreviations.....	7
Table 1.5-3 Scope of Testing, Test Configuration, Location of the Testing and Test Result Status.....	9
Table 2.2-1 Test Results for Noise Level.....	9
Table 2.2-2 Test Results for Groundborne Vibration of Residential Building and Hotel.....	10
Table 2.2-3 Test Results for Groundborne Vibration of Hospital Site.....	10
Table 2.2-4 Test Results for Groundborne Vibration of Hospital Site.....	10

## List of Attachments

Attachment 1 Test Certificate  
 Attachment 2 Test Report  
 Attachment 3 Test Record  
 Attachment 4 Supporting Evidence  
 Attachment 5 Acknowledgement

## 1 INTRODUCTION

This report provides details and analysis of the Noise and Vibration measurement results generated from the compliance testing. The testing and analysis were carried out by our appointed Consultant Engineer RWD (Wong On Yung) and their representatives.

The basis for this testing was set out within our previously approved document of LMI3-TW-DS-0005 Noise and Vibration Analysis ref.[3]. Within which specific locations were identified where enhancements to the track system were required in order to mitigate the potential exceedances resulting from track operation. In addition, the approved test procedure of LMI3-TW-TR-0020 Subsystem Interface Test Procedure for Trackwork — Noise and Vibration Test ref.[1] are also established.

These enhancements and their locations can be found within the above referenced Noise and Vibration Analysis Document ref.[3]. The mitigation measures consisted specifically were the introduction of a double resiliant track fastening assembly with a static vertical stiffness of 20 – 30 kN/mm.

In this document, specific measurement locations were set considering the above factors on the noise and vibration on the location. Measurement method are detailed further in this document.

### 1.1 Purpose

The purpose of this Test Report is to present the results for the Groundborne Noise and Vibration Levels during the C/T Trial Operation performed on the test track along the North Line Wang Grand Bang Sue Station to Wang Station as per the requirements specified in the SRT Red Line Contract 3A ref.[1], and in particular ref.[1a].

This Test Report is identical to the LMI3-TW-DS-0005 Noise and Vibration Analysis ref.[3] for the purpose of the C/T Trial Operation. Please refer to the Plan for a complete of all Noise Testing and Commissioning for T/W.

### 1.2 Scope

This document provides the following:

- 1) Test Overview;
- 2) Discussion of Results; and
- 3) Conclusion and Recommendations.

### 1.3 Terms and Definitions

The following terms are used in this document.

Table 1.3-1, Terms and Definitions

Term	Definition
Resiliant	Track fastening assembly with a static stiffness of 20 kN/mm.
Static stiffness	Stiffness of the track fastening assembly with a static stiffness of 20 kN/mm.
Resiliant	Track fastening assembly with a static stiffness of 20 kN/mm.

[illegible]

**References**

This document is prepared by use of the work under the Contract (ref [1]). Parts of the Contract referenced herein within this document are listed below.

[1] Contract: E&M for Berg Sue - Ragadi Railway System, Volume 4, Specifications  
[a] Contract: E&M for Berg Sue - Ragadi Railway System, Volume 4,  
Specifications, General Specification, Section 1.0.5.

## 5.5 References

[1] Contract 3: E&M for Berg Sue - Rangsit Railway System, Volume 4, Specifications

- [2] EHM3-1-W-TP-0002 On-site Testing and Commissioning Plan for Trackwork
- [3] EHM3-1-W-TP-0003 Noise and Vibration Analysis
- [4] EHM3-1-W-TP-0020 Subsystem Interface Test Procedure for Trackwork—Noise and Vibration Test

- [5] EMC-BM-2N-0002 System Integration Test Plan
- [6] EMC-GT-2N-0014 Testing and Commissioning Plan
- [7] EMC-GE-PM-2018 Safety and Health Plan

[8] 1-MB-GI-US-0007, Work, Safe Procedures.

## 2.1 General

Please note that notes 1 to 3 have been removed and only proposed in our 1992-1993 EW-190000 Subsystem Interface Test Procedure for Time-work—Noise and Vibration Test ref. [4] were not possible due to technical difficulties, access to software and requiring the notes moved inside of the task, properly. Alternative suitable and representative locations were chosen to replace these inaccessible references.

The test result status for the performed *left* items are shown in Table 2.1-1 where the *left* results for groundborne noise are shown in Table 2.2-1 and test results for vibration are shown in Table 2.3-1, Table 2.3-2 and Table 2.3-3, respectively.

### Subsystem Interface Test Report for Trunkwork — New and Violation Test Post Classification

## Attachment 2 Test Report

REPORT

WILKINSON MURRAY

THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT

BANGKOK, THAILAND

GROUND-BORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE

RWDI # 2190058

January 26, 2021

SUBMITTED TO

Mitsubishi Hitachi Sumitomo Consortium

Kamphaeng Phet 6 Road, Lat Yan, Chatuchak, Bangkok 10900

SUBMITTED BY

Danielle Albanese

Senior Acoustic Consultant |

Director of Operations - Hong Kong |

Associate

[Danielle.Albanese@rwdi.com](mailto:Danielle.Albanese@rwdi.com)

RWDI Australia Pty Ltd (RWDI)

14/F Mirage Tower

15 Thomson Road Wanchai

Hong Kong

T: +852 2863 2811

F: +852 2863 2811

ABN: 86 641 303 871

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF RWDI. IT IS TO BE USED FOR THE PURPOSES SPECIFIED IN THE ORDER. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF RWDI.

[rwdi.com](http://rwdi.com)

FM1-TW-TR-018-01 Page 8 of 8 Signature Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Test Report

STUDY TYPE: GROUND-BORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE

THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT

RWDI # 2190058

January 26, 2021

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION ..... 4

2 GROUND-BORNE NOISE AND VIBRATION CRITERIA ..... 4

3 METHODOLOGY ..... 6

3.1 Instrumentation ..... 6

3.2 Methodology ..... 7

4 RECEIVER & MEASUREMENT LOCATIONS ..... 9

5 RESULTS AND DISCUSSION ..... 10

5.1 Groundborne Noise ..... 10

5.2 Groundborne Vibration ..... 11

6 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS ..... 14

7 REFERENCES ..... 15

8 STATEMENT OF LIMITATIONS ..... 15

[rwdi.com](http://rwdi.com)

FM1-TW-TR-018-01 Page 8 of 8 Signature Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Test Report

STUDY TYPE: GROUND-BORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE

THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT

RWDI # 2190058

January 26, 2021

1 INTRODUCTION

RWDI Australia Pty Ltd (RWDI) has been commissioned by Mitsubishi Hitachi Sumitomo Consortium to carry out a groundborne noise and vibration assessment as per (1) receivers situated along the recently completed Thailand Red Line (Bang Sue to Rangsit) railway.

The purpose of the measurement is to demonstrate compliance with the groundborne noise and vibration criteria applicable to the project.

Travel restrictions were in place at the time of testing due to COVID-19 pandemic; therefore, it was necessary to engage a third-party independent consultants to undertake site measurements. Resolution Engineering Co., Ltd carried out groundborne noise and vibration measurements between 17<sup>th</sup> December 2020 and 9<sup>th</sup> January 2021.

RWDI carried out the analysis of the results and prepared this report. This report presents the findings of the measurements and relies upon the data provided by Resolution Engineering Co., Ltd.

2 GROUND-BORNE NOISE AND VIBRATION CRITERIA

Groundborne noise and vibration criteria for the project were established in the Groundborne Noise and Vibration Study prepared by Wilkinson Murray (ref. Report 16164-1 VerG\_Final). The project criteria are summarized in Table 2-1 and Table 2-2.

Table 2-1 Groundborne Noise Criteria

Building	Groundborne Noise Criterion (Leq,1h)
Residential, Hotels and Hospitals	45dBA
Temples and Theatres	40dBA
Commercial	50dBA

Table 2-2 Vibration Criteria for Buildings and Historic Sites

		Residential Buildings											
Frequency (Hz)		6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50		
PPV	mm/s	5	5	5	5.6	6.3	7.1	8.0	10.0	11.2	15		
	dB	139	134	134	135	136	138	139	140	142	144		
Frequency (Hz)		63	80	100	125	160	200	250	315	400	500		
	mm/s	16.3	18	20	20	20	20	20	20	20	20		
PPV	dB	140	145	146	146	146	146	146	146	146	146		

[rwdi.com](http://rwdi.com)

Page 4

FM1-TW-TR-018-01 Page 4 of 6 Signature Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Test Report



STUDY TYPE: GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE  
 THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT  
 RWDI4290058  
 January 28, 2021



Historic Site												
Frequency [Hz]	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50		
PPV	mm/s	3	3	3	3.2	3.3	3.5	3.7	3.9	4		
	dB	187	187	188	190	191	193	196	197	197		
Frequency [Hz]	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500		
PPV	mm/s	8.5	8.5	10	10	10	10	10	10	10		
	dB	191	191	193	194	194	194	194	194	194		

Commercial Buildings												
Frequency [Hz]	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50		
PPV	mm/s	20	20	20	21.23	23	23	27.3	30.79	35		
	dB	196	196	196	197	197	198	199	200	201		
Frequency [Hz]	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500		
PPV	mm/s	42.4	46	50	50	50	50	50	50	50		
	dB	203	204	204	204	204	204	204	204	204		

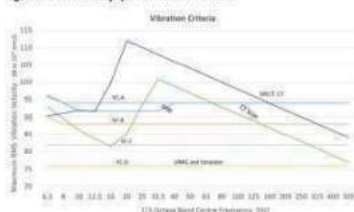
Note: PPV = Peak Particle Velocity measured in mm/s or in/s

Several vibration sensitive equipments were identified within the hospital. Therefore, special criteria were established for protection of sensitive equipment at the hospital.

A graph summarizing the vibration criteria adopted for sensitive equipment is presented in Figure 2-1.

The applicable vibration criterion at Simulator room is equal to 76dB re 10 mm/s and corresponds to the VC-D vibration criteria curve. This is the most stringent vibration criterion.

Figure 2-1 Sensitive Equipment Vibration Criteria



STUDY TYPE: GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE  
 THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT  
 RWDI4290058  
 January 28, 2021



### 3 METHODOLOGY

#### 3.1 Instrumentation

The instrumentation utilized for the groundborne noise and vibration measurements is listed in Table 3-1. Calibration certificates have been included in Appendix A.

Table 3-1 Measurement Instrumentation

Instrument	Manufacturer & Model No.	Purpose
Multi-Channel Analyzers	National Instruments, NI 9234	Multi-channel analyzer for noise and vibration data acquisition
	ROD VM-56	For cross-check of measurements only
Sound Level Meter	Hanging Ahaus Instruments, AWA 6228	Measure 1/3 octave band centre frequency noise levels
Accelerometers	Columbia Research Laboratories, SA-107UN	Vibration transducer to measure vibration levels
	Teknor Group Piezotronics, 3146A10	

Vibration velocity measurements were obtained in 1/3 octave band centre frequencies from 4Hz to 500Hz. The time-weighting was set on "Slow".

Noise measurements were taken from 16Hz to 500Hz and the instrument was set on "slow" time weighting. The relevant frequency range for groundborne noise would be from 16Hz to 500Hz, in accordance with the ISO Standard 14837-1:2005 Mechanical vibration – Ground borne noise and vibration arising from rail systems – Part 1: General guidance.

STUDY TYPE: GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE  
 THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT  
 RWDI4290058  
 January 28, 2021



#### 3.2 Methodology

The test followed the proposed methodology procedures outlined in the methodology report (Ref. Report: 76435, Compliance Testing Methodology VxQ prepared by Wilkinson Murray).

At each location at least ten (10) Commuter Train (CT) passes were measured. Train speed was recorded by an operator on the train.

The sound level meter microphone was positioned at 1.2m to 1.5m from floor level. The accelerometer was positioned on the floor at the same location.

A photograph of the instrument setup is shown in Figure 3-1.

Figure 3-1: Instrument setup at Location 68



As the railway is on a viaduct and at grade the internal noise levels at the receivers would be affected by railway airborne noise and road traffic noise propagating inside the buildings through liquids, doors, and windows. The airborne noise interfering with the measurements would be dominant and therefore it is necessary to derive the groundborne noise level contribution from the measured vibration velocity.

A -27dB correction for conversion factor from vibration velocity level (dB re 10<sup>-8</sup> mm/s) is utilized as assumed in the previous model. This is considered a conservative factor; in fact, the Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual (TTA Report No. 0173) considers -33dB adjustment which would provide even lower groundborne noise levels.

STUDY TYPE: GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE  
 THAILAND RED LINE (BANG SUE - RANGSIT) PROJECT  
 RWDI4290058  
 January 28, 2021



Revelation Engineering Co., Ltd carried out groundborne noise and vibration measurements while RWDI carried out the analysis of the results and prepared this report.

In performing the analysis (the "Assessment") above, RWDI confirms that such assessments were performed by RWDI in accordance with generally accepted professional standards at the time when the Assessment were performed and in the location of the Project. No other representations, warranties, or guarantees are made with respect to the accuracy or completeness of the information, findings, recommendations, or conclusions contained in this Report. This report is not a legal opinion regarding compliance with applicable laws.

The findings and recommendations set out in this report are based on the following information disclosed to RWDI:

- Train Passby Maximum vibration velocity ( $v_{max}$ ) and maximum sound pressure level ( $L_{max}$ ) (Project Data);
- Photographs of the measurement locations;
- Field Notes and Observations.

The recommendations and conclusions are based on the following assumptions:

- The Project Data is accurate and complete;
- The observations made are accurate and complete.

RWDI assumes no responsibility for any inaccuracy or deficiency in information it has received from others.

The opinions in this report can only be relied upon to the extent that the Project Data and Project Specific Conditions have not changed. Any change in the Project Data or Project Specific Conditions not reflected in this report can impact and/or alter the recommendations and conclusions in this report. Therefore, it is incumbent upon the Client and/or any other third party reviewing the recommendations and conclusions in this report to contact RWDI in the event of any change in the Project Data and Project Specific Conditions in order to determine whether any such change(s) may impact the assumptions upon which the recommendations and conclusions were made.



## 4 RECEIVER & MEASUREMENT LOCATIONS

The project alignment comprises 19km of viaduct and 7km at-grade. Measurements of groundborne noise and vibration levels were carried out at 7 locations along the viaduct sections and 3 locations along the at-grade sections.

The criteria for the selection of these receivers were detailed in the methodology report. The locations of the receivers are shown in Appendix C.

Access to three (3) specific receivers initially proposed in our methodology report was not possible due to tenants not granting access or due to health and safety issues. Alternative suitable and representative locations were chosen to replace those inaccessible receivers.

The ten (10) selected locations represent a good combination of receivers selected based on factors such as close proximity to the track, high predicted groundborne noise level, highly sensitive location (e.g. temple) or presence of tramroad upgrades.

The selected receivers for compliance are listed in Table 4-1.

Table 4-1 Receiver Details

NAV study receiver ID number	Receiver	Use	Track Location	Approximate Distance from Track or Viaduct Pier
15	Residential Property	Residential	Viaduct	5m
21	Wat Saman Nan Temple	Place of worship	Viaduct	12m
41	Miracle Grand Hotel	Hotel	Viaduct	36m
43	Chulabhorn Hospital at 5th floor	Hospital	Viaduct	20m
47	Residential Property	Residential	Viaduct	13m
62	Wat Don Mueang – Phra Aramitsung Temple	Place of worship	Viaduct	40m
68	Residential Property	Residential	Viaduct	21m
10	Residential Property	Residential	At-grade	15m
53	Residential Property	Residential	At-grade	32m
151	Residential Property	Residential	At-grade	20m



## 5 RESULTS AND DISCUSSION

### 5.1 Groundborne Noise

It was observed that during train passbys the airborne noise generated from the railway was more audible and dominating. The noise was transmitting inside the building through facades and windows. The groundborne noise was therefore calculated based on the vibration measurement results as explained in Section 3.2.

Groundborne noise measurement results are provided in Appendix E for all passbys.

A summary showing the minimum, maximum and average groundborne noise level measured is provided in Table 5-1. The measurement results confirm that the groundborne noise and vibration levels comply with the criteria.

Table 5-1: Results - Groundborne Noise Levels

NAV study receiver number	Receiver	Train Speed Range	Measured Groundborne Noise Level L <sub>max</sub> , dBA	Groundborne Noise Criterion L <sub>max</sub> , dBA	Compliance (Yes/No)
15	Residential Property	41 – 67 km/h	Min 11.1 Max 18.6 Average 14.8	45	Yes
21	Wat Saman Nan Temple	28 – 85 km/h	Min 15.1 Max 29.9* Average 23.5*	40	Yes
41	Miracle Grand Hotel	100 – 110 km/h	Min 2.8 Max 9.9 Average 6.3	45	Yes
43	Chulabhorn Hospital at 5th floor	17 – 109 km/h	Min 9.2 Max 12.7 Average 11.3	45	Yes
47	Residential Property	58 – 92 km/h	Min 8.2 Max 19.2 Average 11.7	45	Yes
62	Wat Don Mueang – Phra Aramitsung Temple	76 – 86 km/h	Min 16.0 Max 22.6 Average 16.7	40	Yes
68	Residential Property	102 – 131 km/h	Min 14.5 Max 23.3 Average 16.7	45	Yes



NAV study receiver number	Receiver	Train Speed Range	Measured Groundborne Noise Level L <sub>max</sub> , dBA	Groundborne Noise Criterion L <sub>max</sub> , dBA	Compliance (Yes/No)
16	Residential Property	66 – 142 km/h	Min 8.3 Max 17.8 Average 15.4	45	Yes
53	Residential Property	116 – 136 km/h**	Min 19.8 Max 24.1 Average 21.0	45	Yes
151	Residential Property	54 – 110 km/h	Min 26.7 Max 33.5* Average 29.3*	45	Yes

Notes: \* The background correction has been applied as all study items tested already have the criteria values with background could be below. \*\* Measurement affected by high background of train passing electric noise.

### 5.2 Groundborne Vibration

Vibration levels for each 1/3 octave band centre frequency were measured. Due to the difficulty in presenting all the data in the body of this report, vibration measurement results are provided in Appendix B.

Summary of the measured vibration levels are presented in Table 5-2, Table 5-3 and Table 5-4.



STUDY TYPE: GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION COMPLIANCE  
THAILAND RED LINE (BANG SUE – RANGSIT) PROJECT  
RWD4290068  
January 28, 2021

Table 5-2 - Summary Results - Residential Buildings and Road

Vibrations Criteria	Residential Buildings and Road															
	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
Peak Particle Velocity – dB and mm/s	154	134	114	105	100	95	90	86	82	78	74	70	66	62	58	54
Highest Measured Peak Particle Velocity – dB and mm/s	154	134	114	105	100	95	90	86	82	78	74	70	66	62	58	54
Receiver 16	65.0	61.6	57.2	53.4	50.4	47.8	45.4	43.1	40.8	38.5	36.2	34.0	31.7	29.4	27.1	24.8
Receiver 15	78.2	75.0	71.8	68.4	65.5	62.5	59.4	56.4	53.3	50.2	47.1	44.0	40.9	37.8	34.7	31.6
Receiver 41	71.6	68.0	64.4	60.8	57.6	54.4	51.2	48.0	44.8	41.6	38.4	35.2	32.0	28.8	25.6	22.4
Receiver 47	70.6	66.4	62.4	58.4	54.4	50.4	46.4	42.4	38.4	34.4	30.4	26.4	22.4	18.4	14.4	10.4
Receiver 53	79.4	75.4	71.4	67.4	63.4	59.4	55.4	51.4	47.4	43.4	39.4	35.4	31.4	27.4	23.4	19.4
Receiver 68	77.6	73.6	69.6	65.6	61.6	57.6	53.6	49.6	45.6	41.6	37.6	33.6	29.6	25.6	21.6	17.6
Receiver 151	86.6	82.6	78.6	74.6	70.6	66.6	62.6	58.6	54.6	50.6	46.6	42.6	38.6	34.6	30.6	26.6







Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

NO. 20201214001

Name of Product: Sound Level Meter  
Model: AWA 6228+  
Manufacturer: Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
Serial Number: 00322132  
Specification: Class 1  
Conclusion: Pass  
Date of calibration: 2020-12-14  
Due Date: 2021-12-13

Technology for: *Hong Zhang*  
Reviewed by: *Yang Li*  
Calibrated by: *Tan Zhao*

1. This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable with the national (GB) standards and meets all specifications given in the manual or respectively issued then, and applied (not in the test) submitted device.  
2. The certificate is produced with advanced equipment & procedures which provide comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.  
3. The certificate of calibration shall not be reproduced (except in full) without written permission of the Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
No. 57 Xianyang Road, Xian'an Town, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311102  
Tel: +86 (0)71 85021831. <http://www.aihuainstrument.com>

Page 1 of 6



Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

- Preliminary Inspection: OK
- Type & serial No. of Microphone: AWA14425-42074
- Adjustments to indicated sound levels:  
Type of Calibrator: B&K 4231  
Sound Pressure Level: 94.0 dB  
Equivalent Free-field Sound Level (reference environment conditions): 93.8 dB
- Measuring up limit: 142 dBA
- Frequency weighting (Acoustic signal tests for Z weighting, other electric signal tests)

Nominal frequency	Frequency weighting / dB			Nominal frequency	Frequency weighting / dB		
	A	C	Z		A	C	Z
10	-70.1	-14.8	-0.5	500	-3.2	6.1	-6.2
125	-63.9	-11.7	0.2	630	-1.9	6.1	-0.1
16	-56.7	-8.7	-0.3	800	-0.8	6.0	-0.1
20	-50.4	-6.2	0.2	1 000	0.0	6.0	-0.2
25	-45.1	-4.6	0.2	1 250	0.6	6.0	-0.4
315	-39.6	-3.0	-0.2	1 600	1.0	-0.1	-0.4
40	-34.8	-2.8	0.0	2 000	1.2	-0.1	-0.3
50	-30.3	-1.2	-0.1	2 500	1.3	-0.3	0.0
63	-26.3	-0.8	-0.3	3 150	1.2	-0.4	0.0
80	-22.4	-0.5	-0.2	4 000	1.0	-0.6	0.0
100	-19.2	-0.3	-0.2	5 000	0.6	-1.2	-0.3
125	-16.2	-0.1	-0.3	6 300	0.0	-1.9	0.1
160	-13.2	0.0	-0.3	8 000	-1.0	-2.9	-0.1
200	-10.8	0.0	-0.3	10 000	-2.4	-4.3	0.8
250	-8.6	0.0	-0.4	12 500	-4.2	-6.1	-0.6
315	-6.6	0.0	-0.3	16 000	-6.6	-8.5	-0.9
400	-4.7	0.0	-0.4	20 000	-8.4	-11.3	-0.6

- Self-generated noise  
Microphone installed: 17.1 dBA  
Microphone replaced by electrical input signal device

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
No. 57 Xianyang Road, Xian'an Town, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311102  
Tel: +86 (0)71 85021831. <http://www.aihuainstrument.com>

Page 2 of 6

FM1-TW-TR-0168-01

page 9 of 94

Signature Interface Test Report for "Trackwork - Noise and Vibration Test Report"

Attachment 1

FM1-TW-TR-0168-01

page 9 of 94

Signature Interface Test Report for "Trackwork - Noise and Vibration Test Report"

Attachment 2



Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

10.2 dB (A)	13.8 dB (C)	21.1 dB (Z)
7. F&S Weighting		
Rate of the F weighting decrease (dB/a)		34.6
Rate of the S weighting decrease (dB/a)		4.2
Deviation of F&S		0.0

- Level Linearity (A-weighting at frequency 1 kHz)  
(Total measuring range: 20 dBA - 142 dBA, frequency 1 kHz)  
Reference level range (frequency 8 kHz):

①10dB Interval

Signal	25.0	34.0	43.0	54.0	64.0	74.0	84.0	94.0	104.0	114.0	124.0	134.0	138.0
Indicating value dB(A)	25.0	34.0	43.9	54.0	64.0	74.0	84.0	94.0	104.0	113.9	123.9	133.8	138.8
Full scale deviation (dB)	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

②1dB Interval

Upper Limit	136.0	137.0	138.0	139.0	140.0	141.0
Indicating value dB(A)	135.9	136.9	137.9	138.8	139.9	140.8
Full scale deviation (dB)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2
Lower Limit	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0
Indicating value dB(A)	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0
Full scale deviation (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Max error at 1dB-10dB Interval -0.2 dB

- Tone burst response (A Weighting)

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
No. 57 Xianyang Road, Xian'an Town, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311102  
Tel: +86 (0)71 85021831. <http://www.aihuainstrument.com>

Page 3 of 6



Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

Single Toneburst duration / ms	Toneburst response / dB			
	L <sub>max</sub> -L <sub>a</sub>	L <sub>max</sub> -L <sub>c</sub>	L <sub>max</sub> -L <sub>z</sub>	L <sub>max</sub> -L <sub>z</sub>
500	-0.1	-4.0	-3.0	-7.0
200	-1.0	-7.4	-7.0	-7.0
10	-11.2	-20.0	-20.0	-7.0
2	-18.0	-27.0	-27.0	-7.1
0.25	-27.2	/	-36.1	-7.1

- Overload indication: Pass

- C-weighting peak sound level

Number of cycles in test signals	Nominal frequency of test signal / Hz	(L <sub>Cpeak</sub> -L <sub>C</sub> ) / dB		tolerance limits: class 1 / dB
		Reference level range 4dB low of upper limit	Reference difference	
one	31.5	3.9	2.5	±2.0
one	500	3.6	3.3	±1.0
one	5000	3.2	3.4	±2.0
Positive half cycle	500	2.3	2.4	±1.0
negative half cycle	500	2.3	2.4	±1.0

- 12/13 Octave filter

- Flat frequency response of Filter

Frequency / Hz	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125
Relative attenuation / dB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Frequency / Hz	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Relative attenuation / dB	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1
Frequency / Hz	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
Relative attenuation / dB	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
No. 57 Xianyang Road, Xian'an Town, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311102  
Tel: +86 (0)71 85021831. <http://www.aihuainstrument.com>

Page 4 of 6

FM1-TW-TR-0168-01

page 9 of 94

Signature Interface Test Report for "Trackwork - Noise and Vibration Test Report"

Attachment 1

FM1-TW-TR-0168-01

page 9 of 94

Signature Interface Test Report for "Trackwork - Noise and Vibration Test Report"

Attachment 2









Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

## 2) Relative attenuation of 1/3 octave filter:

Center frequency normalized frequency accurately 1/3 octave	Relative attenuation / dB		
	12.59	1.000	19.953
0.18546	2.335	185.46	3.700
	79.8	91.3	79.5
	4.123	327.48	6.534
0.32748	66.0	66.9	62.8
	6.691	531.43	10.603
	52.3	54.9	43.9
0.77257	9.727	772.57	15.415
	25.4	22.3	18.8
0.91956	11.578	919.56	16.348
	0.7	0.5	0.9
	11.925	947.19	18.899
0.94719	-0.2	0.0	0.2
	12.353	974.02	19.434
	-0.3	0.0	0.0
1.00000	12.590	1.000.00	19.953
	0.0	0.0	0.0
	12.926	1.026.67	20.485
1.02667	0.2	-0.1	0.0
	13.292	1.055.75	21.065
	0.2	0.0	0.1
1.05575	13.691	1.087.46	21.698
	-0.1	0.1	0.1
	16.296	1.294.37	25.826
1.29437	>16.8	>16.8	>16.8
	23.691	1.881.73	37.546
	>40.5	>40.5	>40.5
1.88173	38.445	3.053.65	60.929
	>60.0	>60.0	>60.0
	67.885	5.391.950	107.585
5.39195	>70.0	>70.0	>70.0

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
 No. 17 Xiang Road, North Town, Yangcheng, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311122  
 Tel: +86 (0)571 86221021 http://www.aihua.com

Page 3 of 6



Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.

## 3) Linear operation range of Filter:

Frequency (Hz)	Linear operation range upper boundary to 40dB boundary		40dB boundary below operation range to upper boundary		Linear operation (dB)
	Linear Error / dB	Maximum permissible error/dB	Linear Error / dB	Maximum permissible error / dB	
31.5	0.0		0.0		>60 dB
1k	0.0	±0.5	0.0	±0.7	>60 dB
16k	0.2		0.2		>60 dB

## 4) Sum of output signal: tolerance for Class 1 (-1.8 ~ +6.8dB)

Frequency / Hz	ΔA1	ΔA2	ΔA3	ΔP
16	31.4	0.2	14.2	-0.03
1k	3.1	2.8	37.3	0.06
16k	31.6	0.3	15.3	-0.16

## Environment conditions:

Air temperature: 20 °C  
 Relative humidity: 65 %  
 Static pressure: 102.0 kPa

## References:

IEC 61672-3 Sound Level Meters - Part 3: Periodic tests  
 IEC 61260-3 Octave-band and fractional-octave-band filters - Part 3: Periodic tests

Hangzhou Aihua Instruments Co., Ltd.  
 No. 17 Xiang Road, North Town, Yangcheng, Hangzhou City, Zhejiang Province, China 311122  
 Tel: +86 (0)571 86221021 http://www.aihua.com

Page 5 of 6

FM1-TW-TR-0168-01

Page 21 of 24

Signature Interface Test Report for Tenlee Electric Group  
 No. and Validity Test Report

Attachment 2

FM1-TW-TR-0168-01

Page 10 of 24

Signature Interface Test Report for Tenlee Electric Group  
 No. and Validity Test Report

Attachment 2

科技创造品牌  
 服务赢得信赖

TENLEE  
 产品合格证  
 Qualification Certificate

## Contact Us:

Tenlee Electric Group  
 Add: Tenlee High-Tech Industrial Zone, North  
 Baixiang, Yueqing, Zhejiang, P.R. China  
 Email: sales@tenlee.com  
 Tel: +86-15888770427

Tenlee Electric Group

Columbia Research Laboratories, Inc.  
 1820 MacDade Blvd, Woodbury, PA 19094 1-800-815-6471 / Fax: 815-872-3882 / email: sales@colresearch.com  
 www.colresearch.com

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

CUSTOMER: RESOLUTION ENGINEERING CO., LTD.  
 89/3 A-1 Building (Shanghai Road)  
 Zhong Road  
 Hong Kong (Kowloon)  
 Hong Kong  
 Thailand 11139

PURCHASE ORDER NUMBER: 03060000

INVOICE NUMBER: 8097-0127-18416

03/24/2016

SHIPMENT OF 4 10-107000  
 Serial Numbers: 62 to 65

80970 ACCELEROMETER

SHIPMENT OF: 4 / 499453246

WATING CONNECTION, CABLE ASSEMBLY  
 65 TEST LOTS

## Model: TL16A18 Triaxial IEPE Accelerometer

Serial No.: 6030146

Sensitivity: 100Hz, 1g  
 Measuring Range: ±50g  
 Shock Limit: 400g Peak  
 Transverse Sensitivity: ±5 %  
 Frequency Range: 0.1 to 1000Hz  
 Resonance Frequency: >1.2kHz  
 Temperature Range: -40 to 121 °C  
 Excitation Current: 2 to 10 mA  
 Voltage Source: ±10 to ±28 VDC

Output Resistance: >100Ω  
 Polarity: +  
 Size: 25x20x8mm  
 Weight: 500 Gram  
 Sealing Element: PZT Ceramic  
 Sealing Structure: Shear Mode  
 Case Material: Stainless Steel  
 Mounting: 95 hole(2)  
 Mounting Temp: <250°C  
 Output: 4 pin Socket

## Frequency Response:



## Test Environment:

Temperature: 22°C  
 Humidity: 65%  
 Date: 2016-3-12  
 Reported By: 03

THIS IS TO CERTIFY THAT THE ABOVE PARTS AND MATERIALS FURNISHED UNDER THE ABOVE REFERENCED PURCHASE ORDER CONFORMS TO APPLICABLE SPECIFICATIONS AND REQUIREMENTS. THE SIGNATURE USED IN CALIBRATION OF THE ITEMS SUPPLIED ON THIS ORDER ARE TRACEABLE TO (NIST) NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. TECHNICAL CALIBRATION SYSTEM REQUIREMENTS ARE IN CONFORMANCE WITH NIST-800-45/46/47, ISO 15020-1 AND ANSI/ASME 1540-1-1/1994. ORIGINAL CERTIFICATE OF COMPLIANCE ARE ON FILE AT COLUMBIA SUBJECT TO CUSTOMER EXAMINATION.

DATE: 03/24/2016 BY: John Harper, Quality Control Manager  
 01/2001 FORM 181

FM1-TW-TR-0168-01

Page 21 of 24

Signature Interface Test Report for Tenlee Electric Group  
 No. and Validity Test Report

Attachment 2

FM1-TW-TR-0168-01

Page 10 of 24

Signature Interface Test Report for Tenlee Electric Group  
 No. and Validity Test Report

Attachment 2

## Columbia Research Laboratories, Inc.

### FORCE BALANCE ACCELEROMETER CALIBRATION DATA

MODEL NUMBER	SA-107 LNC
SERIAL NUMBER	422
RANGE	±0.5G
SUPPLY VOLTAGE	±15VDC
OUTPUT VOLTAGE	±7.500V
OUTPUT LOAD	100K
SCALE FACTOR	15.00649
SCALE FACTOR TEMP. COEF.	N/A
ZERO BIAS	0.005V
ZERO BIAS TEMP. COEF.	N/A
CASE ALIGNMENT	0.13°
NATURAL FREQUENCY	N/A
DAMPING	N/A
CUSTOMER	RESOLUTION ENGINEERING
CUSTOMER P.O.	OF-255902002
TEST DATE	3-23-2016

CAUTION: Use accepted soldering procedures when installing electrical wires to terminations, such as not to short terminals to case ground with excessive solder. Failure to do so could damage unit and void warranty.

00-0012 Form 200-A

## Columbia Research Laboratories, Inc.

### FORCE BALANCE ACCELEROMETER CALIBRATION DATA

MODEL NUMBER	SA-107 LNC
SERIAL NUMBER	423
RANGE	±0.5G
SUPPLY VOLTAGE	±15VDC
OUTPUT VOLTAGE	±7.500V
OUTPUT LOAD	100K
SCALE FACTOR	15.00649
SCALE FACTOR TEMP. COEF.	N/A
ZERO BIAS	0.004V
ZERO BIAS TEMP. COEF.	N/A
CASE ALIGNMENT	0.135°
NATURAL FREQUENCY	N/A
DAMPING	N/A
CUSTOMER	RESOLUTION ENGINEERING
CUSTOMER P.O.	OF-255902002
TEST DATE	3-23-2016

CAUTION: Use accepted soldering procedures when installing electrical wires to terminations, such as not to short terminals to case ground with excessive solder. Failure to do so could damage unit and void warranty.

00-0012 Form 200-A

FM1-TW-TR-016-01

Page 3 of 3

Signature Interface Test Report for Troubleshooting and Vibration Test Report

Attachment 3

FM1-TW-TR-016-01

Page 3 of 3

Signature Interface Test Report for Troubleshooting and Vibration Test Report

Attachment 3

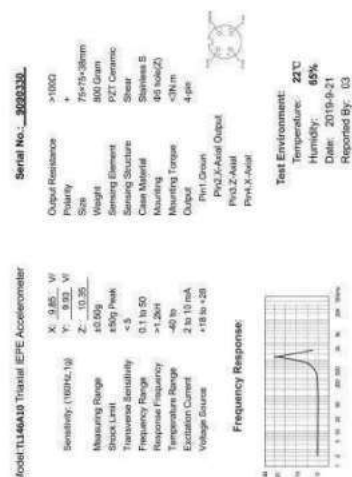
## Columbia Research Laboratories, Inc.

### FORCE BALANCE ACCELEROMETER CALIBRATION DATA

MODEL NUMBER	SA-107 LNC
SERIAL NUMBER	424
RANGE	±0.5G
SUPPLY VOLTAGE	±15VDC
OUTPUT VOLTAGE	±7.500V
OUTPUT LOAD	100K
SCALE FACTOR	15.00749
SCALE FACTOR TEMP. COEF.	N/A
ZERO BIAS	0.006V
ZERO BIAS TEMP. COEF.	N/A
CASE ALIGNMENT	0.120°
NATURAL FREQUENCY	N/A
DAMPING	N/A
CUSTOMER	RESOLUTION ENGINEERING
CUSTOMER P.O.	OF-255902002
TEST DATE	3-23-2016

CAUTION: Use accepted soldering procedures when installing electrical wires to terminations, such as not to short terminals to case ground with excessive solder. Failure to do so could damage unit and void warranty.

00-0012 Form 200-A



FM1-TW-TR-016-01

Page 3 of 3

Signature Interface Test Report for Troubleshooting and Vibration Test Report

Attachment 3

FM1-TW-TR-016-01

Page 3 of 3

Signature Interface Test Report for Troubleshooting and Vibration Test Report

Attachment 3





VM-56 4/4  
34290095

#### Applicable standards

ISO 8041:2005  
ISO 8041-1: 2017  
DIN 45669-1:2010-09 Frequency, adaptable Measurement range  
SBR Meten en beoordelen van trillingen  
Doel A: Schade aan gebouwen 2010  
Doel B: Hinder voor personen 2013  
CE marking  
Chinese RoHS  
WEEE Directive



1901

## APPENDIX B

### GROUNDBORNE NOISE AND VIBRATION MEASUREMENTS RESULTS

[illegible]

Report #	Study ID	Site and Population (N, % of pop.) (Age, % Male, % Female)	Outcome Measure (n, % of pop.)	Comments
1	123	500	210	54 participants are subjects to this, other study
2	456	1000	450	230 participants are subjects to this, other study
3	789	1500	750	230 participants are subjects to this, other study
4	1012	2000	1000	230 participants are subjects to this, other study
5	1345	2500	1250	230 participants are subjects to this, other study
6	1678	3000	1500	230 participants are subjects to this, other study
7	1901	3500	1750	230 participants are subjects to this, other study
8	2234	4000	2000	230 participants are subjects to this, other study
9	2567	4500	2250	230 participants are subjects to this, other study
10	2890	5000	2500	230 participants are subjects to this, other study

Metric 15	Maximum Wp 22 Gains Best Center Frequency (all in dB re 1mPa)										Staircase Curve to Baseline (dB) in Pressure level	Check
	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19		
100	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
110	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
120	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
130	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
140	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
150	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
160	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
170	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
180	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
190	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
200	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
210	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
220	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
230	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
240	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
250	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
260	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
270	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
280	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
290	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
300	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
310	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
320	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
330	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
340	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
350	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
360	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
370	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
380	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
390	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
400	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7

[illegible]



Register 31	7-Digit Base Number	Minimum Pay: \$7.25/ea. End of Contract: \$8 ea. 20% increase										Wagon Column Total (Thruput)	Days	
		Proc 1's	Proc 2's	Proc 3's	Proc 4's	Proc 5's	Proc 6's	Proc 7's	Proc 8's	Proc 9's	Proc 10's			
1	8.0	84.8	76.4	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
2	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
3	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
4	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
5	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
6	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
7	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
8	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
9	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
10	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
11	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
12	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
13	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
14	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
15	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
16	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
17	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
18	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
19	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
20	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
21	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
22	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
23	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
24	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
25	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
26	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
27	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
28	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
29	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
30	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
31	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
32	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
33	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
34	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
35	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
36	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
37	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
38	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
39	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
40	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
41	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
42	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
43	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
44	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
45	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
46	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
47	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
48	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
49	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
50	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
51	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
52	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
53	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
54	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
55	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
56	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
57	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
58	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
59	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
60	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
61	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
62	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
63	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
64	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
65	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
66	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
67	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
68	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
69	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
70	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
71	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
72	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
73	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
74	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
75	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
76	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
77	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
78	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
79	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
80	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
81	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
82	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
83	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
84	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
85	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
86	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
87	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
88	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
89	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
90	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62.6	67.2	66.8	67.6	58.6	67.2	42.2	120	84.0
91	8.0	84.8	67.2	68.2	67.9	62								

[illegible]

Ann Arbor, MI 48106-0601

page 15 of 64

Self-system: Information Test Report for Toolbox 4.0  
 Name and Variation List  
 Test Person

Machine #	12-Quart Bore (mm)	Maximum PV 12-Quart Bore Core Frequency (88 to 320 e-pairs)												Wetcore Core # (14)	Core # (14)
		Pass #1	Pass #2	Pass #3	Pass #4	Pass #5	Pass #6	Pass #7	Pass #8	Pass #9	Pass #10	Pass #11	Pass #12		
1	8	43.8	45.3	45.2	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
2	8	44.3	45.3	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
3	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
4	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
5	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
6	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
7	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
8	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
9	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
10	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
11	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
12	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
13	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
14	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
15	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
16	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
17	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
18	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
19	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
20	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
21	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
22	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
23	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336
24	10	43.2	45.8	43.6	43.6	46.4	46.0	46.3	46.0	43.3	46.3	47.4	45.2	124	4336

[illegible]

Appendix 2

page 46 of 55

Suggested Interview Test Report for Taskwork =  
No award violation, less  
Test Report

[illegible][illegible]

ZMB-TW-TR-0168-01

Attachment 2

page 17 of 64

Seisyrone Inter-free Test Report for Trackwork —  
Seisyrone Vibration Test  
Test Report

Register #3	Universal Exam: RVE 1.0 (Exam Best Case Frequency) (88 to 26-4 range)										Universal Exam #3 (1000 MHz) Initial (V/L) Core	Check	
	Passes 1-2	Passes 3-4	Passes 5-6	Passes 7-8	Passes 9-10	Passes 11-12	Passes 13-14	Passes 15-16	Passes 17-18	Passes 19-20			
6.0	60.0	55.2	56.0	57.8	55.0	56.8	55.0	56.2	55.7	52.8	55.1	56	PASS
6.5	64.5	51.8	55.0	58.0	54.0	57.8	56.2	52.7	52.7	52.0	55.0	56	PASS
7.0	69.0	51.8	55.0	58.0	54.0	57.8	56.2	52.7	52.7	52.0	55.0	56	PASS
7.5	73.5	52.2	56.0	57.2	52.8	54.8	51.8	48.8	48.8	48.8	51.8	50	PASS
8.0	78.0	52.2	56.0	57.2	52.8	54.8	51.8	48.8	48.8	48.8	51.8	50	PASS
8.5	82.5	51.8	55.0	58.0	54.0	57.8	56.2	52.7	52.7	52.0	55.0	56	PASS
9.0	87.0	51.8	55.0	58.0	54.0	57.8	56.2	52.7	52.7	52.0	55.0	56	PASS
9.5	91.5	51.8	55.0	58.0	54.0	57.8	56.2	52.7	52.7	52.0	55.0	56	PASS
10.0	96.0	50.0	47.0	46.0	45.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
10.5	100.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
11.0	105.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
11.5	109.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
12.0	114.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
12.5	118.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
13.0	123.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
13.5	127.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
14.0	132.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
14.5	136.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
15.0	141.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
15.5	145.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
16.0	150.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
16.5	154.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
17.0	159.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
17.5	163.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
18.0	168.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
18.5	172.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
19.0	177.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
19.5	181.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
20.0	186.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
20.5	190.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
21.0	195.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
21.5	199.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
22.0	204.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
22.5	208.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
23.0	213.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
23.5	217.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
24.0	222.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
24.5	226.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
25.0	231.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
25.5	235.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
26.0	240.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
26.5	244.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
27.0	249.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
27.5	253.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
28.0	258.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
28.5	262.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
29.0	267.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
29.5	271.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
30.0	276.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
30.5	280.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
31.0	285.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
31.5	289.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
32.0	294.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
32.5	298.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
33.0	303.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
33.5	307.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
34.0	312.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
34.5	316.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
35.0	321.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
35.5	325.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
36.0	330.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
36.5	334.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
37.0	339.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
37.5	343.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
38.0	348.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
38.5	352.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
39.0	357.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
39.5	361.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
40.0	366.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
40.5	370.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
41.0	375.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
41.5	379.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
42.0	384.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
42.5	388.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
43.0	393.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
43.5	397.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
44.0	402.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
44.5	406.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
45.0	411.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
45.5	415.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
46.0	420.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
46.5	424.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
47.0	429.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
47.5	433.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
48.0	438.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
48.5	442.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
49.0	447.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
49.5	451.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
50.0	456.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
50.5	460.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
51.0	465.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
51.5	469.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
52.0	474.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
52.5	478.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
53.0	483.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
53.5	487.5	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.2	46.0	40.7	70	PASS
54.0	492.0	48.2	46.0	46.0	44.0	40.7	46.2	43.5	46.				

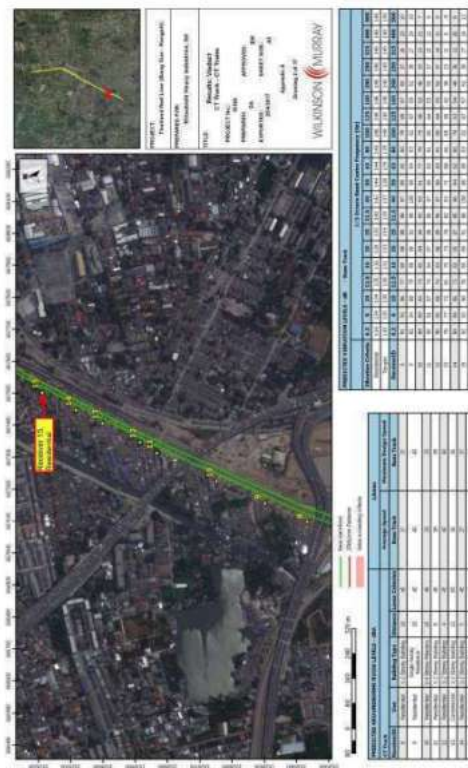
[illegible]

Appendix 2

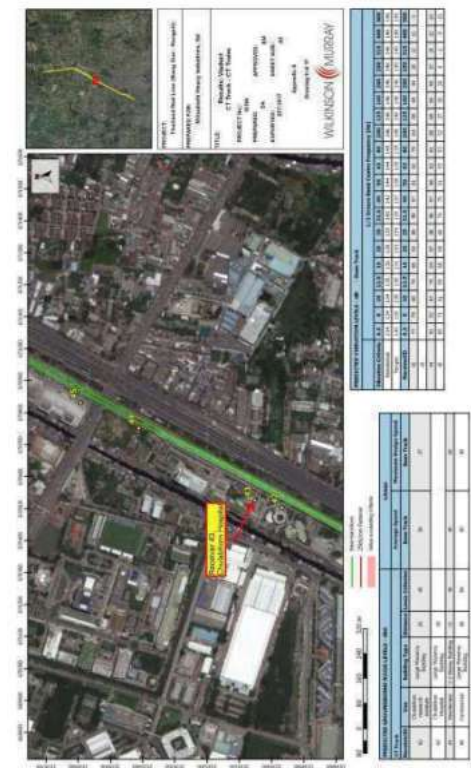
page 12 of 5

Subscription Interface Test Report for TrellisWave-  
Noise and Vibration Test  
Test Report







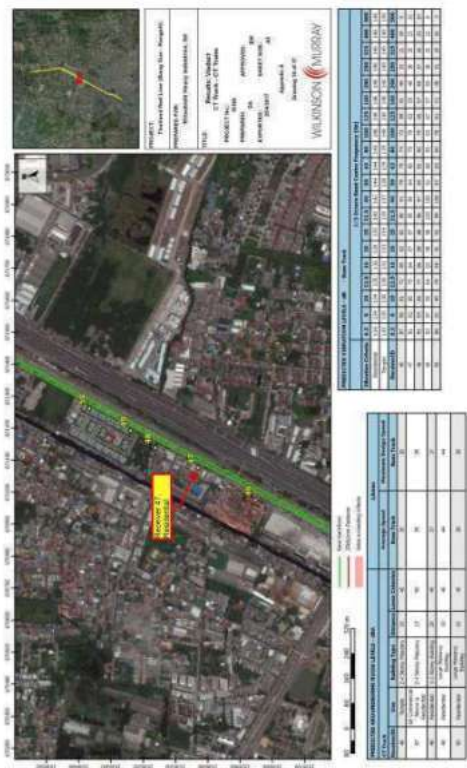


FY16-TW-TR-0168-01

Page 39 of 64

Scripture Interface Test Report for Trackwork -  
 No. and Violation List  
 Test Report

Attachment 2

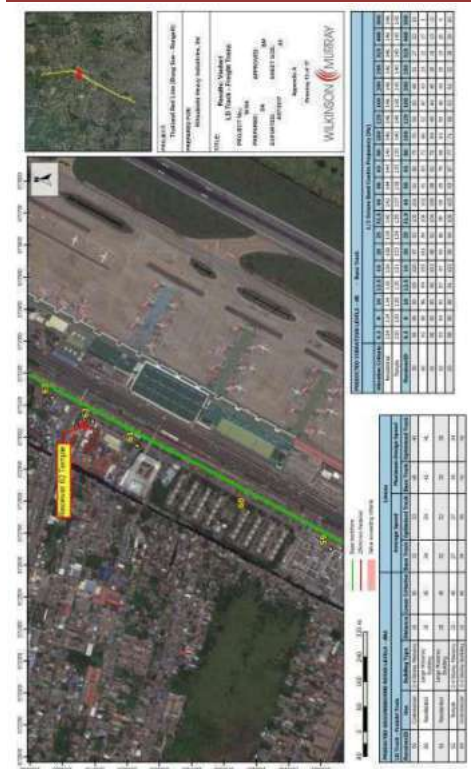


FY16-TW-TR-0168-01

Page 58 of 64

Scripture Interface Test Report for Trackwork -  
 No. and Violation List  
 Test Report

Attachment 2



FY16-TW-TR-0168-01

Page 59 of 64

Scripture Interface Test Report for Trackwork -  
 No. and Violation List  
 Test Report

Attachment 2



FY16-TW-TR-0168-01

Page 60 of 64

Scripture Interface Test Report for Trackwork -  
 No. and Violation List  
 Test Report

Attachment 2



FM1-TW-TR-016501

Page 61 of 64

Seismology Interface Test Report for Trackwork -  
 Noise and Vibration Test  
 Test Report

Attachment 2



FM1-TW-TR-016501

Page 61 of 64

Seismology Interface Test Report for Trackwork -  
 Noise and Vibration Test  
 Test Report

Attachment 2

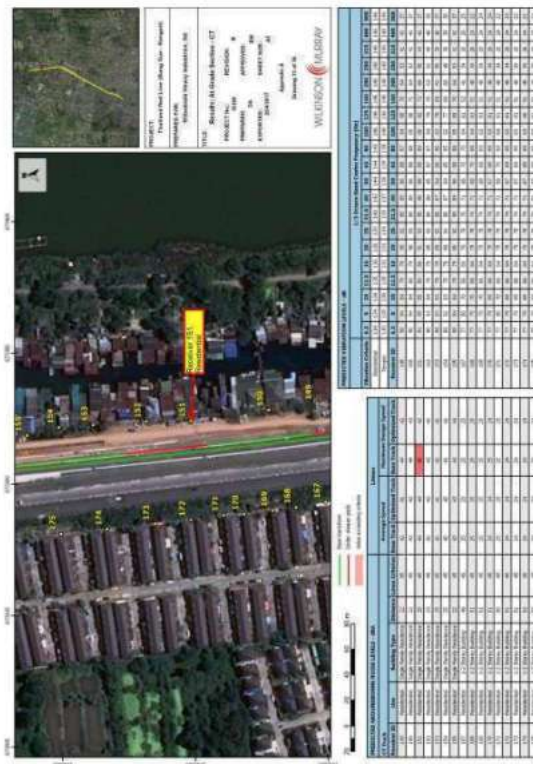


FM1-TW-TR-016501

Page 61 of 64

Seismology Interface Test Report for Trackwork -  
 Noise and Vibration Test  
 Test Report

Attachment 2



<end of Attachment>

FM1-TW-TR-016501

Page 61 of 64

Seismology Interface Test Report for Trackwork -  
 Noise and Vibration Test  
 Test Report

Attachment 2





























Attachment 4 Supporting Evidence



Receiver no. 15 (Residential Property)

EDU-IR-RE0109-01 page 1 of 9 Synopsis: Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Supporting Evidence



Receiver no. 17 (Mall/Land)

EDU-IR-RE0109-01 page 1 of 9 Synopsis: Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Supporting Evidence



Receiver no. 21 (Wat Suan Sati Temple)



Receiver no. 62 (Wat Don Yaieng – Phra Anurachang Temple)

EDU-IR-RE0109-01 page 2 of 9 Synopsis: Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Supporting Evidence



Receiver no. 47 (Residential Property)

EDU-IR-RE0109-01 page 2 of 9 Synopsis: Interface Test Report for Trackwork – Noise and Vibration Supporting Evidence





Receiver no. 10 (Residential Property)



Receiver no. 53 (Residential Property)



Receiver no. 151 (Residential Property)



Receiver no. 68 (Residential Property)



[illegible]

1985-1986, 1987-1988, 1989-1990, 1991-1992, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998, 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020, 2021-2022, 2023-2024, 2025-2026, 2027-2028, 2029-2030, 2031-2032, 2033-2034, 2035-2036, 2037-2038, 2039-2040, 2041-2042, 2043-2044, 2045-2046, 2047-2048, 2049-2050, 2051-2052, 2053-2054, 2055-2056, 2057-2058, 2059-2060, 2061-2062, 2063-2064, 2065-2066, 2067-2068, 2069-2070, 2071-2072, 2073-2074, 2075-2076, 2077-2078, 2079-2080, 2081-2082, 2083-2084, 2085-2086, 2087-2088, 2089-2090, 2091-2092, 2093-2094, 2095-2096, 2097-2098, 2099-2100, 2101-2102, 2103-2104, 2105-2106, 2107-2108, 2109-2110, 2111-2112, 2113-2114, 2115-2116, 2117-2118, 2119-2120, 2121-2122, 2123-2124, 2125-2126, 2127-2128, 2129-2130, 2131-2132, 2133-2134, 2135-2136, 2137-2138, 2139-2140, 2141-2142, 2143-2144, 2145-2146, 2147-2148, 2149-2150, 2151-2152, 2153-2154, 2155-2156, 2157-2158, 2159-2160, 2161-2162, 2163-2164, 2165-2166, 2167-2168, 2169-2170, 2171-2172, 2173-2174, 2175-2176, 2177-2178, 2179-2180, 2181-2182, 2183-2184, 2185-2186, 2187-2188, 2189-2190, 2191-2192, 2193-2194, 2195-2196, 2197-2198, 2199-2200, 2201-2202, 2203-2204, 2205-2206, 2207-2208, 2209-2210, 2211-2212, 2213-2214, 2215-2216, 2217-2218, 2219-2220, 2221-2222, 2223-2224, 2225-2226, 2227-2228, 2229-2230, 2231-2232, 2233-2234, 2235-2236, 2237-2238, 2239-2240, 2241-2242, 2243-2244, 2245-2246, 2247-2248, 2249-2250, 2251-2252, 2253-2254, 2255-2256, 2257-2258, 2259-2260, 2261-2262, 2263-2264, 2265-2266, 2267-2268, 2269-2270, 2271-2272, 2273-2274, 2275-2276, 2277-2278, 2279-2280, 2281-2282, 2283-2284, 2285-2286, 2287-2288, 2289-2290, 2291-2292, 2293-2294, 2295-2296, 2297-2298, 2299-2300, 2301-2302, 2303-2304, 2305-2306, 2307-2308, 2309-2310, 2311-2312, 2313-2314, 2315-2316, 2317-2318, 2319-2320, 2321-2322, 2323-2324, 2325-2326, 2327-2328, 2329-2330, 2331-2332, 2333-2334, 2335-2336, 2337-2338, 2339-2340, 2341-2342, 2343-2344, 2345-2346, 2347-2348, 2349-2350, 2351-2352, 2353-2354, 2355-2356, 2357-2358, 2359-2360, 2361-2362, 2363-2364, 2365-2366, 2367-2368, 2369-2370, 2371-2372, 2373-2374, 2375-2376, 2377-2378, 2379-2380, 2381-2382, 2383-2384, 2385-2386, 2387-2388, 2389-2390, 2391-2392, 2393-2394, 2395-2396, 2397-2398, 2399-2400, 2401-2402, 2403-2404, 2405-2406, 2407-2408, 2409-2410, 2411-2412, 2413-2414, 2415-2416, 2417-2418, 2419-2420, 2421-2422, 2423-2424, 2425-2426, 2427-2428, 2429-2430, 2431-2432, 2433-2434, 2435-2436, 2437-2438, 2439-2440, 2441-2442, 2443-2444, 2445-2446, 2447-2448, 2449-2450, 2451-2452, 2453-2454, 2455-2456, 2457-2458, 2459-2460, 2461-2462, 2463-2464, 2465-2466, 2467-2468, 2469-2470, 2471-2472, 2473-2474, 2475-2476, 2477-2478, 2479-2480, 2481-2482, 2483-2484, 2485-2486, 2487-2488, 2489-2490, 2491-2492, 2493-2494, 2495-2496, 2497-2498, 2499-2500, 2501-2502, 2503-2504, 2505-2506, 2507-2508, 2509-2510, 2511-2512, 2513-2514, 2515-2516, 2517-2518, 2519-2520, 2521-2522, 2523-2524, 2525-2526, 2527-2528, 2529-2530, 2531-2532, 2533-2534, 2535-2536, 2537-2538, 2539-2540, 2541-2542, 2543-2544, 2545-2546, 2547-2548, 2549-2550, 2551-2552, 2553-2554, 2555-2556, 2557-2558, 2559-2560, 2561-2562, 2563-2564, 2565-2566, 2567-2568, 2569-2570, 2571-2572, 2573-2574, 2575-2576, 2577-2578, 2579-2580, 2581-2582, 2583-2584, 2585-2586, 2587-2588, 2589-2590, 2591-2592, 2593-2594, 2595-2596, 2597-2598, 2599-2600, 2601-2602, 2603-2604, 2605-2606, 2607-2608, 2609-2610, 2611-2612, 2613-2614, 2615-2616, 2617-2618, 2619-2620, 2621-2622, 2623-2624, 2625-2626, 2627-2628, 2629-2630, 2631-2632, 2633-2634, 2635-2636, 2637-2638, 2639-2640, 2641-2642, 2643-2644, 2645-2646, 2647-2648, 2649-2650, 2651-2652, 2653-2654, 2655-2656, 2657-2658, 2659-2660, 2661-2662, 2663-2664, 2665-2666, 2667-2668, 2669-2670, 2671-2672, 2673-2674, 2675-2676, 2677-2678, 2679-2680, 2681-2682, 2683-2684, 2685-2686, 2687-2688, 2689-2690, 2691-2692, 2693-2694, 2695-2696, 2697-2698, 2699-2700, 2701-2702, 2703-2704, 2705-2706, 2707-2708, 2709-2710, 2711-2712, 2713-2714, 2715-2716, 2717-2718, 2719-2720, 2721-2722, 2723-2724, 2725-2726, 2727-2728, 27

248


John S. Henshaw, M.D.

[illegible]

1000-0001

100

John W. Martin &amp; Anthony

NAME: <u>ALON LITVINSON</u>		IDENTITY CARD NO.:
1	Mr. Alon LITVINSON	
2	Mr. Alon LITVINSON	
3	Mr. Alon LITVINSON	
4	Mr. Alon LITVINSON	
5	Mr. Alon LITVINSON	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

0000-0001-9000-0000

949

John S. Galloway, *Editor*

[illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd

111

**Full Text Available:**



**Job Safety Analysis (JSA) Form**

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

Job Safety Analysis (JSA) Form

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

**Job Safety Analysis (JSA) Form**

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

Job Safety Analysis (JSA) Form

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

**Job Safety Analysis (JSA) Form**

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

Job Safety Analysis (JSA) Form

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

**Job Safety Analysis (JSA) Form**

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

Job Safety Analysis (JSA) Form

Job Title: **Site Supervisor**

Job Location: **Site 1**

Job Description: **Site Supervisor**

Job Date: **2023-10-10**

Job Time: **08:00 - 17:00**

Job Status: **Completed**

**Form 1 - Job Safety Analysis (JSA) - Thai Version**

Job Safety Analysis (JSA) is a systematic process to identify and control hazards in the workplace. It is a key component of a safety management system and is used to prevent accidents and injuries.

The JSA process involves the following steps:

- Identify the task to be performed.
- Break the task down into steps.
- Identify the hazards associated with each step.
- Determine the controls to be implemented to eliminate or reduce the hazards.
- Implement the controls.
- Monitor and review the JSA.

The JSA form is used to document the results of the JSA process. It includes the following information:

- Task description
- Task breakdown
- Hazard identification
- Control measures
- Responsible person
- Date

The JSA form is a key document in the safety management system and is used to ensure that all tasks are performed safely.

0001-000001-01

Page 1 of 1

Job Safety Analysis

**Form 1 - Job Safety Analysis (JSA) - Thai Version**

Job Safety Analysis (JSA) is a systematic process to identify and control hazards in the workplace. It is a key component of a safety management system and is used to prevent accidents and injuries.

The JSA process involves the following steps:

- Identify the task to be performed.
- Break the task down into steps.
- Identify the hazards associated with each step.
- Determine the controls to be implemented to eliminate or reduce the hazards.
- Implement the controls.
- Monitor and review the JSA.

The JSA form is used to document the results of the JSA process. It includes the following information:

- Task description
- Task breakdown
- Hazard identification
- Control measures
- Responsible person
- Date

The JSA form is a key document in the safety management system and is used to ensure that all tasks are performed safely.

0001-000001-01

Page 1 of 1

Job Safety Analysis

0001-000001-01  
Attachment 1

Page 1 of 1

System: Interview Job Report in Thai  
Note: No Version  
Attachment 1

0001-000001-01  
Attachment 1

Page 1 of 1

System: Interview Job Report in Thai  
Note: No Version  
Attachment 1

**Form 1 - Job Safety Analysis (JSA) - Thai Version**

Job Safety Analysis (JSA) is a systematic process to identify and control hazards in the workplace. It is a key component of a safety management system and is used to prevent accidents and injuries.

The JSA process involves the following steps:

- Identify the task to be performed.
- Break the task down into steps.
- Identify the hazards associated with each step.
- Determine the controls to be implemented to eliminate or reduce the hazards.
- Implement the controls.
- Monitor and review the JSA.

The JSA form is used to document the results of the JSA process. It includes the following information:

- Task description
- Task breakdown
- Hazard identification
- Control measures
- Responsible person
- Date

The JSA form is a key document in the safety management system and is used to ensure that all tasks are performed safely.

0001-000001-01

Page 1 of 1

Job Safety Analysis

**Form 1 - Job Safety Analysis (JSA) - Thai Version**

Job Safety Analysis (JSA) is a systematic process to identify and control hazards in the workplace. It is a key component of a safety management system and is used to prevent accidents and injuries.

The JSA process involves the following steps:

- Identify the task to be performed.
- Break the task down into steps.
- Identify the hazards associated with each step.
- Determine the controls to be implemented to eliminate or reduce the hazards.
- Implement the controls.
- Monitor and review the JSA.

The JSA form is used to document the results of the JSA process. It includes the following information:

- Task description
- Task breakdown
- Hazard identification
- Control measures
- Responsible person
- Date

The JSA form is a key document in the safety management system and is used to ensure that all tasks are performed safely.

0001-000001-01

Page 1 of 1

Job Safety Analysis

0001-000001-01  
Attachment 1

Page 1 of 1

System: Interview Job Report in Thai  
Note: No Version  
Attachment 1

0001-000001-01  
Attachment 1

Page 1 of 1

System: Interview Job Report in Thai  
Note: No Version  
Attachment 1



