

ภาคผนวก ก.1

หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
ของกรุงเทพมหานคร ที่ ทส 1009.4/15569 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๑๕๕๖๕



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง
สายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) ของกรุงเทพมหานคร

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือกรุงเทพมหานคร ที่ กท ๑๖๐๕/๘๖๒ ลงวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรุงเทพมหานคร ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
ฉบับชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒ ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดย บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด
ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณา
รายงานฯ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว
และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้าง
พื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๙ ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้นำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง
สายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) ของกรุงเทพมหานคร ที่ได้
ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลตามความเห็นคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศแล้ว เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติเพื่อให้ความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป อนึ่ง ขอให้กรุงเทพมหานคร จัดส่ง
รายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสาย
สีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) ของกรุงเทพมหานคร ฉบับหลัก จำนวน
๑๘ เล่ม ฉบับผู้บริหาร จำนวน ๔๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน ๔๓ แผ่น ซึ่งบันทึกข้อมูล

เช่นเดียวกับ...

เช่นเดียวกับรายงานฉบับหลัก ในรูปของ Digital File (pdf)/Adobe Acrobat เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงและส่ง
ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้แจ้ง บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด พิจารณา
ดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางอัมภพร ไกรพานนท์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๒ ต่อ ๖๘๐๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ก.2

มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กกวล.) ที่ ทส (กกวล) 1005/ว9958



ฝ่ายเลขานุการ กองกลาง ตาม
รับที่ สว ๑๘๕๖
วันที่ ๑๑ ส.ค. ๒๕๖๐
เรื่อง ว.กท. ๑๐๐๕/ว ๕๙๕๖



ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองกลาง
เลขที่ 11593
วันที่ 11 ส.ค. 2560
เวลา พ.ณ.กท. ๑๑

ที่ ทส (กกวล) ๑๐๐๕/ว ๕๙๕๖

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๐

เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย มติการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐

50823
11 ส.ค. 2560
40 35 จ.

สำนักงานเลขานุการ ก.กท.
รับทราบ
เลขที่ 3658
วันที่ ๑๑ ส.ค. ๒๕๖๐
เวลา 14:30 น.

สืบเนื่องจากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ กรุงเทพมหานคร (สำนักงานการจราจรและขนส่ง) จำนวน ๑ เรื่อง คือ วาระที่ ๔.๑ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขต คลองสาน - ประชาธิปก) ของสำนัก การจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงขอแจ้งมติการประชุมดังกล่าว ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาและมีมติรับรองในที่ประชุม รวมทั้ง ได้ให้การรับรองเบื้องต้นแล้ว เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

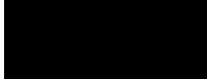
ที่ ทส ๑๐๐๐/๓๔๓๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ม.ป.กท.

ขอเรียนประสานมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติหน่วยงาน
ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ได้สำเนาแจ้งเรียน ผอ.กท.
และ รว.กท. (พล.ค.ท. อำนวย) เพื่อโปรดทราบแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิจารย์ สิมายา)

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมการและเลขานุการ

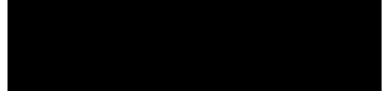
ฝ่ายจัดการบริหารและแผน
เลขที่ ๓๙๖๙/๔๐
วันที่ ๑๑ ส.ค. ๒๕๖๐
เวลา 13-๑๐ น.



(นายยุทธพันธ์ มีชัย)
เลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
๑๕ ส.ค. ๒๕๖๐

เรียน ผอ. สจส.

พิจารณาดำเนินการ



(นายภัทรธรม์ ทรรทรานนท์)

ปลัดกรุงเทพมหานคร
๒๙ ส.ค. ๖๐

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๐ โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๐๒

กองการขนส่ง
 บที่ ๑๙๖
 นที่ ๒๒ ส.ค. ๒๕๖๐
 เวลา ๑๕.๐๐ น.



เรียน ผอ.สจส.

เพื่อโปรดพิจารณาเห็นควรมอบ...ให้...

ดำเนินการตาม... จ. กทม. ...



(นางสาวพิมพ์รัตน์ รอดเทศ)
 เลขานุการสำนักงานการจราจรและขนส่ง
 ๒๑ ส.ค. ๒๕๖๐

- มอบ กสส. ดำเนินการตามที่

ป.กท. ...

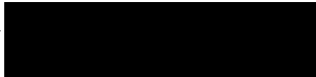


(นายสุธิน อามาตุ)
 ผู้อำนวยการสำนักงานการจราจรและขนส่ง
 ๒๒ ส.ค. ๒๕๖๐

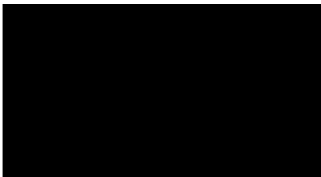
รับที่ ๑๙๖
 วันที่ ๒๒ ส.ค. ๒๕๖๐
 เวลา ๑๐.๓๓
 กลุ่มงานระบบขนส่งมวลชน

เรียน ...

... (หน้าห้องเรด)



(นายประพาส เหลืองศิรินภา)
 ผู้อำนวยการกองการขนส่ง
 สำนักงานการจราจรและขนส่ง
 ๒๒ ส.ค. ๒๕๖๐



(นายอภิชาติ ...)
 หัวหน้ากองระบบขนส่งมวลชน
 กองการขนส่ง สำนักงานการจราจรและขนส่ง

รายงานการประชุม

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐

วันพฤหัสบดีที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เวลา ๐๙.๓๐ น.

ณ อาคารสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรรมการผู้มาประชุม

- | | |
|--|--------------------------|
| ๑. พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ
รองนายกรัฐมนตรี | ประธานกรรมการ |
| ๒. พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | รองประธานกรรมการ คนที่ ๒ |
| ๓. นายธีระพงษ์ รอดประเสริฐ
ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงคมนาคม
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม | กรรมการ |
| ๔. นายธวัช สุนทราจารย์
ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงสาธารณสุข
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| ๕. พลเอก อาชาไนย ศรีสุข
รองปลัดกระทรวงกลาโหม
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม | กรรมการ |
| ๖. นายชยพล ธิติศักดิ์
รองปลัดกระทรวงมหาดไทย
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย | กรรมการ |
| ๗. นายอำนาจ ปรีมนวงศ์
รองปลัดกระทรวงการคลัง
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง | กรรมการ |
| ๘. นายเลิศวิโรจน์ โกวัฒนะ
รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | กรรมการ |
| ๙. นางปัทมา วีระวานิช
ผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ | กรรมการ |



๑๐. นางสาวลดาวัลย์ คำภา กรรมการ
รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
แทน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๑๑. นางสาวอัจฉรินทร์ พัฒนพันธ์ชัย กรรมการ
รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
แทน เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
๑๒. นางเยาวลักษณ์ จำปรัตน์ กรรมการ
ที่ปรึกษาสำนักงบประมาณ
แทน ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ
๑๓. นางอรอนงค์ ทรงกิตติ กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีน้ำเสียสิ่งแวดล้อมโรงงาน
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
๑๔. นายชัยชม อรรถภิญญ์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๕. นายประเสริฐ ตปนียางกูร กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๖. นายสุวิทย์ รัตมณูติ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๗. นายแพทย์สุรศักดิ์ ฐานิพานิชกุล กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๘. นายอดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๙. นายวิจารณ์ สิมฉายา กรรมการและเลขานุการ
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กรรมการผู้ลาประชุม
๑. นายวิชณุ เครืองาม รองประธานกรรมการ คนที่ ๑
รองนายกรัฐมนตรี
๒. สัตวแพทย์หญิง นันทริกา ชันซื่อ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายอนรรฆ พัฒนวิบูลย์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายพิจิตต รัตตกุล กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | | |
|---|---|------------|
| ๑. นางเอมอร ชีพสมุล | รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน | |
| | แทน ปลัดกระทรวงพลังงาน | |
| ๒. นายสมชัย มาเสถียร | หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | |
| ๓. นายสากล ชื่นทะกุล | อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม | |
| ๔. นายพุดพิงศ์ สุรพฤกษ์ | รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | |
| ๕. นายสุโข อบลทิพย์ | รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | |
| ๖. นายสุวรรณ นันทศรุต | รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ | |
| | แทน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ | |
| ๗. นายจงคล้าย วรพงศธร | รองอธิบดีกรมป่าไม้ | |
| | แทน อธิบดีกรมป่าไม้ | |
| ๘. นายสมนึก สุขช่วย | รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ | |
| | แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ | |
| ๙. นายนิวัติ มณีขัติย์ | รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี | |
| | แทน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี | |
| ๑๐. นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี | รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช | |
| | แทน อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช | |
| ๑๑. นายฤทธิไกร ภาณุตนาท ฌ มหาสารคาม | ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนางานอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล | |
| | แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | |
| ๑๒. คณะทำงานรองนายกรัฐมนตรี | | จำนวน ๘ คน |
| ๑๓. คณะทำงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | | จำนวน ๒ คน |
| ๑๔. เจ้าหน้าที่สำนักงานรัฐมนตรี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | | จำนวน ๓ คน |
| ๑๕. เจ้าหน้าที่กระทรวงกลาโหม | | จำนวน ๗ คน |
| ๑๖. เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม | | จำนวน ๑ คน |
| ๑๗. เจ้าหน้าที่กระทรวงมหาดไทย | | จำนวน ๓ คน |
| ๑๘. เจ้าหน้าที่กระทรวงอุตสาหกรรม | | จำนวน ๑ คน |
| ๑๙. เจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุข | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๐. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๑. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๒. เจ้าหน้าที่สำนักงานงบประมาณ | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๓. เจ้าหน้าที่กระทรวงพลังงาน | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๔. เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ | | จำนวน ๑ คน |
| ๒๕. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ | | จำนวน ๖ คน |

๒๖. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี จำนวน ๑ คน
 ๒๗. เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ คน
 ๒๘. เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จำนวน ๒ คน
 ๒๙. เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๔ คน
 ๓๐. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒๘ คน

ผู้เข้าร่วมชี้แจง

๑. นายวันชัย ถนอมศักดิ์ รองปลัดกรุงเทพมหานคร
 ๒. นายประพาส เหลืองศิรินภา ผู้อำนวยการกองขนส่ง สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ๓. นายพิเชฐ คุณาธรรมรักษ์ ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการพัฒนาระบบราง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
 ๔. นางสาวก่องกนก เมนะรุจิ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
 ๕. นายอนันต์ เจริญงามกุล วิศวกรชำนาญการ ศูนย์บริหารโครงการพิเศษ ๑ การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย
 ๖. นางสาวพริญญา พรหมพูล วิศวกร ๘ การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย
 ๗. ว่าที่พันตรี อนุชาต ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา ผู้ช่วยผู้ว่าการชุมชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ๘. นางสาวสมใจ บุญนาค ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ๙. ศาสตราจารย์ นพ.พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายแผนงานบริหารการเงินและทรัพย์สิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ๑๐. ศาสตราจารย์ นพ.บรรณกิจ โฉงนาภิวัฒน์ คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ๑๑. นายวิทวัส สวัสดิ์-ชูโต รองกรรมการผู้จัดการใหญ่บริหารความยั่งยืนและวิศวกรรมโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 ๑๒. นายสุรชัย เหล่าพูลสุข ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ ราชบุรี-วังน้อยที่ ๖ (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 ๑๓. นายวุฒิศร โรจนะบุรานนท์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
 ๑๔. นายจตุกร ศรีดิษฐ์ ผู้อำนวยการส่วนแผนจัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
 ๑๕. นายสุรเชษฐ์ เหล่าพูลสุข ผู้ช่วยผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

๑๖. นายกิตติ เอกวัลลภ รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง ๒
การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
๑๗. นายวันจักร ฉายากุล วิศวกรใหญ่ด้านอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง
๑๘. นายสุรจิต ทิพย์เกสร ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
กรมทางหลวง

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๔.๑ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน - ประชาธิป) ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

กรรมการและเลขานุการ รายงานสรุปข้อที่ประชุมว่า โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน - ประชาธิป) ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ในเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร มีลักษณะเป็นทางวิ่งยกระดับตลอดเส้นทางความยาวรวม ๒.๗๒ กิโลเมตร จำนวน ๔ สถานี และมีโรงจอดและศูนย์ซ่อมบำรุง ๑ แห่ง โดยมีแนวเส้นทางเริ่มต้นบริเวณสถานี BTS กรุงธนบุรี มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนกรุงธนบุรี เข้าสู่ทางแยก ถนนกรุงธนบุรี-ถนนเจริญนคร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเจริญนคร มุ่งขึ้นไปทางทิศเหนือ เป็นที่ตั้งของสถานีเจริญนคร ช่วงข้ามคลองวัดทองเพลง จากนั้นแนวเส้นทางจะข้ามแยกคลองสานเข้าสู่ถนนสมเด็จพระเจ้าพระยา ถึงที่ตั้งของสถานีคลองสานบริเวณหน้าโรงพยาบาลตากสิน ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีแดงได้ที่สถานีนี้ จากนั้นแนวเส้นทางต่อเนื่องไปตาม ถนนสมเด็จพระเจ้าพระยา ผ่าน ถนนท่าดินแดง ก่อนสิ้นสุดแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณก่อนถึงหน้าวัดอนงค์รามาวรรวิหาร เป็นสถานีประชาธิป

สำนักการจราจรและการขนส่ง กรุงเทพมหานคร ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ได้พิจารณาแล้ว ๓ ครั้ง โดยในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๙ มีมติให้นำรายงานฯ ที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อให้ความเห็นประกอบพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ การทำระบบโครงสร้างป้องกันดิน การออกแบบติดตั้งระบบระบายอากาศบริเวณด้านใต้สถานีรถไฟฟ้า การควบคุมการขนส่งวัสดุ การติดตั้งกำแพงกันเสียง และการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ ในระยะ ๕๐๐ เมตร จากที่ตั้งโครงการ

จึงเรียนเสนอที่ประชุมเพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม

เห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๙ ซึ่งให้ความเห็นต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

สายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร โดยให้สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร ดำเนินการ ดังนี้

๑. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๙ อย่างเคร่งครัด

๒. ให้ตั้งงบประมาณเพื่อดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้

๓. นำความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณา ตามมาตรา ๔๗ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ต่อไป

ทั้งนี้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้รับรองมติที่ประชุมดังกล่าว ในที่ประชุมแล้ว

ภาคผนวก ก.3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

แบบรายการแสดงผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป		<p>(ก) กรุงเทพมหานคร ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) และติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างของผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) ทั้งนี้ต้องกำหนดเงื่อนไขงานในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นเงื่อนไขที่บ่งชี้โดยตรงกับงานที่จะดำเนินการ ซึ่งหากไม่ปฏิบัติตามต้องมีโทษที่ชัดเจน และไม่สมควรยกเลิกสัญญาจ้างงาน</p> <p>(ข) กรุงเทพมหานคร เป็นผู้กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่างๆ ที่ได้มีการกำหนดไว้ในรายงาน EIA โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) มาใช้ปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	

แบบรายการแสดงผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>(ก) กรุงเทพมหานคร ต้องจัดให้มีหน่วยงานที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) เป็นประจำทุกเดือนโดยตั้งคณะกรรมการผู้กำกับใช้ของโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของกรุงเทพมหานคร และแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการติดตามตรวจสอบและปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร/ที่ปรึกษาผู้แทนสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รวมทั้งผู้แทนประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชน ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่ เข้ามาร่วมตรวจสอบทุกครั้ง และจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกรุงเทพมหานครทุกเดือน พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบ นำเสนอ สผ. เพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน</p> <p>(ข) กรุงเทพมหานคร จะต้องจัดทำแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบทั่วไป (ต่อ)		<p>(5) กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ มาตรการที่ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของโครงการ หรือ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) และมีมาตรการที่เป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่วิเคราะห์ไว้ก่อนหน้านี้ ที่ผ่านทบทวนจากคณะกรรมการ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้กรุงเทพมหานคร เสนอหน่วยงานกำกับตามกฎหมายในชั้นนี้และดำเนินการ แจ้งสำนักงานโยธาและผังเมืองกรุงเทพมหานครและ กรุงเทพมหานคร (กทม.) เพื่อบรรณ</p> <p>กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขมาตรการในการบรรเทาผลกระทบจากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมใน รายงานโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) ให้จัดตั้งหน่วยงานรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป เพื่อดำเนินการ</p> <p>(6) ในระยะก่อนก่อสร้าง กรุงเทพมหานครต้อง ดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะปฏิบัติตามมาตรการบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) 	

PM_00001-1-odl.docx/1513

สผ.1-3

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบทั่วไป (ต่อ)		<p>เขตคลองสาน-ประชาธิปภิ) ไว้ในสัญญาจ้างระหว่าง กรุงเทพมหานครเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างโดยกำหนด ภายหลังจาก การก่อสร้างแล้วเสร็จแล้ว กรุงเทพมหานคร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ให้ทำการสำรวจสิ่งก่อสร้าง ที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โดยการดำเนินการ สืบหาสิ่งปลูกสร้างที่มีผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง ถ้าหาก เกิดการชำรุดจากการก่อสร้างผู้รับเหมาระหว่างเข้าไป ดำเนินการซ่อมแซมให้ แต่หากกรณีการก่อสร้างได้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินการก่อสร้างอื่นๆ หรือให้หน่วยงาน กลาง (Third Party) เข้ามาวินิจฉัยถึงสาเหตุที่แท้จริง พร้อมกับขอข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจ - ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ให้ทำการสำรวจสิ่งก่อสร้าง ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องมีการส่งมอบพื้นที่ให้ใช้ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างตาม สัญญาจ้าง เช่น โรงจอดรถยนต์ บ้านพักอาศัย ฯลฯ <p>(7) ในระยะก่อนสร้าง กรุงเทพมหานครต้องควบคุม ผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากพบว่าไม่ ปฏิบัติตามให้มีมาตรการลงโทษที่เป็นรูปธรรมตามกฎหมาย และ หากไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และการไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และการไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และการไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร</p>	

PM_00001-1-odl.docx/1513

สผ.1-4

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน (ผืน)		<p>(9) การวางฐานรากโดยการเจาะเสาเข็มให้ใช้สารละลาย Polymer Based System คงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่องานด้านการสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของชุมชน เนื่องจากมีคุณสมบัติช่วยยึดเกาะดินชั้นรอบๆ แล้วยึดเกาะตามทางของดินจนสามารถขึ้นเกาะกันให้แน่น ทำให้เกิดกระบวนการเชื่อมประสานกันระหว่างดินกับเสาเข็มได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถยืนยันได้ผ่านการนำกลไกเชิงมุมบริเวณใต้ฐานรากมาคำนวณด้วย</p> <p>(10) ใช้ก่อสร้างเสาเข็มดินโคลน (Soil Cement Column) เป็นกระบวนการที่จะนำสารก่อสร้างเสาเข็มดินโคลนไปใส่ลงน้ำเพื่อลดผลกระทบเรื่องดินร่วนซุยไม่ก่อให้เกิดการเคลื่อนตัว (Displacement) ในพื้นที่ฐานรากของโครงสร้างดินโคลน มีระยะห่างระหว่างเสาเข็มดินโคลนประมาณ 1.5 เมตร เสาเข็มดินโคลนจะแข็งตัวขึ้น จึงทำการวางเสาเข็มดินโคลนที่ตำแหน่งเสาเข็มดินโคลนกับโคลนที่ส่งน้ำทิ้งลงมีของเหลวที่ก่อสร้างเสาเข็มดินโคลน ฝากบริเวณที่ฐานรากอยู่ด้านข้างเสาเข็มดินโคลนส่งน้ำมีระยะห่างระหว่างหัวนอกของโคลนที่ส่งน้ำทิ้งผิวของเสาเข็มดินโคลน โดยที่ระยะน้อยกว่า 1.50 เมตร จะต้องทำการก่อสร้างเสริมดินซึ่งดินระหว่างเสาเข็มดินโคลนจะส่งน้ำลงทางด้านของอาคารก่อสร้างเสาเข็มดินโคลน โดยวิธีการก่อสร้างเสาเข็มดินโคลนคือด้วยระบบแห้ง (Dry Process) และหากเป็นระยะที่ใกล้กับดินโคลนที่ส่งน้ำให้ดำเนินการก่อสร้างโดยใช้ระบบโคลนสร้างกับดินแบบ Shot Sheet Pile</p>	

EN.3.9

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน หนี และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน (๒๕)	<p>ในช่วงเปิดให้บริการรถไฟฟ้า ไม่มีกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรดิน พื้นที่ด้านข้างของโครงสร้างทางวิ่งยกระดับจะมีสิ่งปกคลุมดิน ทั้งที่เป็นต้นไม้ยืนต้นและพืชคลุมดิน ซึ่งจะช่วยปกคลุมหน้าดินและรักษาสภาพดินให้อุดมสมบูรณ์ช่วงดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน</p>	<p>(11) ประเมินผลกระทบจากการรบกวนสิ่งแวดล้อมและประเมินผลกระทบในขั้นตอนการก่อสร้าง โดยพิจารณาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างฐานรากต่อสิ่งแวดล้อมที่ส่งมาของการประปา โดยใช้วิธีการทางฟิสิกส์และเคมี (FECM) เพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดินและการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตที่ส่งมาเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนการก่อสร้าง และกำหนดระดับ Alert Alarm and Action (AAA Level) สำหรับเครื่องมือตรวจวัดในระหว่างการก่อสร้าง รวมถึงการประเมินค่าการสั่นสะเทือน (Index of Safety, IS) อีกด้วย - การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด inclinometer ทรงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างฐานราก เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนตัวของดินในระหว่างก่อสร้างเสาเข็มเจาะและฐานราก โดยจะมีการตรวจวัดและรายงานผลเป็นระยะๆ ตลอดจนถึงสิ้นสุดการก่อสร้าง <p>(12) การก่อสร้างโครงสร้างแบบ Portal Frame ต้องก่อสร้างขึ้นพร้อมกันมากกว่า 1.5 เมตร อย่างต่ำครั้งละ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p>

Mar. 1-10

แบบรายการแสดงผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว พื้นที่โครงการอยู่ในเขตของพื้นที่ที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวตามมาตรฐานระดับ 0.039-0.092 g (Gabbard, 2010)	ระยะก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาในพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างช่วงสะพานและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์เป็นดินเหนียวปนทรายอ่อนที่มีการทรุดตัวอย่างช้าๆตามธรรมชาติ แต่โครงสร้างต่างๆ ตั้งอยู่บนเสาเข็ม และมีการออกแบบโครงสร้างได้ออกแบบให้รองรับการเกิดธรณีพิบัติภัยหรือแผ่นดินไหว ในภาพรวมของพื้นที่โครงการจึงมีโอกาสน้อยที่จะได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง	ระยะก่อสร้าง (1) ด้านธรณีวิทยา ต้องมีการออกแบบรองรับการทรุดตัวของดินที่ไม่เท่ากันบริเวณรอบๆ ช่องโหว่ของสถานีรถไฟฟ้ามหานครของโครงการช่วงทางวิ่งรถไฟฟ้ามหานคร (2) ดินเหนียวปนทราย ต้องออกแบบโครงสร้างต่างๆ ทั้งโครงสร้างช่วงและอาคารสถานี ของโครงการให้สามารถรองรับแรงแผ่นดินไหวตามมาตรฐานวิศวกรรมอาคารไทย "กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและดินที่รองรับอาคารต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550" ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หรือดำเนินการออกแบบตามมาตรฐานของ มยผ. 1302	ระยะก่อสร้าง -
	ระยะดำเนินการ โครงสร้างช่วงและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ได้ออกแบบเพื่อรองรับการเกิดธรณีพิบัติภัยหรือแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวงมหาดไทย "กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและดินที่รองรับอาคารต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550" ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ (1) ด้านธรณีวิทยา ตรวจสอบการทรุดตัวของดินบริเวณบริเวณรอบๆ ช่องโหว่ของโครงสร้างช่วงทางวิ่งรถไฟฟ้ามหานครของสถานีรถไฟฟ้ามหานครอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (2) ดินเหนียวปนทราย ตรวจสอบโครงสร้างอาคารต่างๆ ของโครงการหากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวใกล้กับพื้นที่โครงการ หรือที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างได้	ระยะดำเนินการ -

แบบรายการแสดงผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพน้ำผิวดินและระบบระบายน้ำ 1) แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการแหล่งน้ำผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงมีระยะ 500 เมตร มีแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน 5 แห่ง มีสภาพเป็นคลองระบายน้ำ ทำหน้าที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชนและระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการ โดยมีประตูลดน้ำควบคุมทุกแห่งหมด ประกอบด้วย คลองวัดสุวรรณ คลองวัดทองแดง คลองสถาน คลองชลประทานและคลองน้ำผิวดินจากพื้นที่โครงการ 2) การระบายน้ำ โครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางโครงการ มีจำนวน 3 โครงการ ได้แก่ (1) โครงการพื้นที่ปิดล้อมคันตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งธนบุรี) (2) โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ คลองทวีวัฒนาบริเวณคลอง (3) โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำคลองพระยาพรหมบุรี จากคลองภาษีเจริญถึงคลองถนนบัว	ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างโครงสร้างช่วงสะพานและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ 4 แห่ง ระยะทางรวม ประมาณ 2.72 กิโลเมตร ไม่มีโครงสร้างใดๆ ที่ก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน คูคลอง หรือท่อระบายน้ำ ดังนั้นระบบการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติจึงไม่ได้รับผลกระทบไปจนสภาพเดิม ส่วนการวางกองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือการวางแนวกำแพงกันเพื่อเป็นแนวระแนงคันตะวันออก อาจเกิดขังน้ำไหลของน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นผิวจราจร ทำให้น้ำระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ช้าลง	ระยะก่อสร้าง (1) จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างเป็นระบบ รวมถึงเศษวัสดุจากการก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บรวบรวมในที่ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนหรือระเหยปนลงไปในแหล่งน้ำ (2) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างสามารถนำไปใช้ในทางที่ถูกต้องในพื้นที่ที่เหมาะสมที่บริเวณวัง โดยไม่ให้มีการกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีรถบรรทุกมารับนำไปส่งไปยังบริเวณที่กักเก็บ ซึ่งไม่เป็นการขนส่งต้องใช้ผ้าใบคลุมปิดรถบรรทุกอย่างมิดชิด (3) ออกแบบให้มีระบบระบายน้ำจากโครงสร้างทางวิ่งของรางไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ให้ระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพ (4) ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำจากโครงสร้างทางวิ่งก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีภาวการณ์อุดตัน หรือมีวัสดุกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการระบายน้ำ	ระยะก่อสร้าง -

แบบรวมการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์-ประตูน้ำ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 อุทกวิทยา น้ำผิวดินและการระบายน้ำ (ต่อ)		<p>(5) กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมถนนก่อสร้างไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบและจัดเก็บเศษวัสดุต่างๆ เช่น เศษดิน หิน ทราย หรือปูนที่ร่วงหล่นบนพื้นที่ก่อสร้างหรือผิวทางจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมและให้หมดไปทันที หรือหากมีวัสดุเหลือใช้จากทางก่อสร้างให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน</p> <p>(6) ควบคุมและกำหนดให้ผู้รับจ้างจัดวางกองวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมจากสันเขื่อนอย่างน้อย 50 เมตร และหลีกเลี่ยงการวางกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่ใกล้คลอง ห้วย หรือทางระบายน้ำสาธารณะ รวมถึงส่งน้ำผิวดิน สิ้น คอง วัชพืชราก หนองน้ำของมูล คองสถาน เป็นต้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน</p>	

แบบรวมการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์-ประตูน้ำ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 อุทกวิทยา น้ำผิวดินและการระบายน้ำ (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การเก็บเงินค้ำประกันของพื้นที่ผิวการระบายน้ำเดิมบนถนนสายต่างๆ ตามแนวโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ ระยะทางรวมประมาณ 2.72 กิโลเมตร ลักษณะเป็นโครงข่ายทางยกระดับซึ่งไม่ทำให้พื้นที่รับน้ำลดลง โดยยังมีความสามารถในการรองรับการระบายน้ำจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้ โดยไม่เกิดภาวะน้ำท่วม จึงเป็นผลกระทบระดับน้อย</p> <p>สำหรับสถานีรถไฟฟ้ามหานคร 4 แห่ง มีลักษณะเป็นโครงสร้างยกระดับ ซึ่งไม่ทำให้พื้นที่ผิวการระบายน้ำลดลง แต่พื้นที่ดังกล่าวอาจได้รับน้ำฝนหรือรับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาไม่เพียงพอจากสภาพภูมิประเทศและการระบายน้ำตามธรรมชาติของพื้นที่ดังกล่าวและปล่อยน้ำฝนผ่านท่อระบายน้ำก่อนลงสู่บ่อพักน้ำและไหลผ่านท่อสู่ระบบระบายน้ำเดิมบนถนน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะงานขุดเปิดหน้าดิน งานปรับพื้นที่ งานขุดเจาะฐานรากเพื่อรองรับโครงสร้างทางวิ่งยกระดับและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร การเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับน้อย เนื่องจากโครงการก่อสร้างของโครงสร้างทางวิ่งยกระดับและสถานีรถไฟฟ้ามหานครอยู่ในแหล่งน้ำผิวดิน หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้นทั้งการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับและพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวตลอดแนวโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบเล็กน้อยต่อคุณภาพน้ำผิวดิน และผลกระทบจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) บัณฑิตนักพัฒนาและสำนักงานโครงการต้องตั้งห่างจากลำน้ำ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร และจัดการระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานของ วท.บ. 1010-34 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีถังส้วมที่ถูกสุขลักษณะเพียงพอต่อคนก่อสร้าง ไม่เกินจำนวน 15 คนต่อส้วม 1 ห้อง ซึ่งมากกว่าที่ วสท. กำหนด (ประมาณ 20 คนต่อส้วม 1 ห้อง)- จัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับรูปหล่อปูนปั้น	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรณรงค์ส่งเสริมลดปริมาณการบริโภค (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร สายสีน้ำเงิน-โครงการลดการบริโภคอาหาร-ประชาสัมพันธ์) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>ผลกระทบจากการสร้างฝายกั้นน้ำขึ้นและกั้นน้ำทิ้งมีการขุดเจาะทางน้ำ และปรับถมพื้นที่ โดยมีความชุ่มชื้นอื่นที่แห้งแล้ง และน้ำขังอยู่ แต่คุณภาพน้ำในปัจจุบันมีลักษณะเสื่อมโทรม และลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จะลดลงเมื่อมีการขุดน้ำ ดังนั้นความชุ่มชื้นในพื้นที่จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์หรือคุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>2) ผลกระทบจากที่ก่อมลพิษของน้ำฝนจากท้องฟ้า</p> <p>(1) ปริมาณน้ำฝนสูงสุดจากการใช้ตอม่อ-ห้องส้วม หรือการล้างภาชนะใส่อาหารในระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละวันของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จำนวนประมาณ 200 คน มีปริมาณน้ำใช้ที่ 16,000 ลิตรต่อวัน อัตราการบริโภคน้ำเสียจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 12,800 ลิตรต่อวัน หรือ 12.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงต้องจัดเก็บน้ำทิ้งในและหมักด้วยวิธีเติมอากาศไว้ให้เพียงพอตามมาตรฐานของกรมสหกรณ์แห่งประเทศไทยในกระทรวงการปฏิรูป (มาตรฐาน มท. E.I.T. Standard 101-34)</p> <p>(2) ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างปฏิบัติงานจากเจ้าหน้าที่ประมาณ 200 คน โดยมีอัตราการเกิดของเสีย 3 ลิตรต่อคนต่อวัน คิดเป็นปริมาณของเสีย 600 ลิตรต่อวัน</p> <p>3) ผลกระทบจากกิจกรรมต่อเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การล้างและทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้าง และยานพาหนะต่างๆ ซึ่งใช้พื้นที่ภายในสำนักงานโครงการ ของบริษัทปิโตรเคมี จำกัด 12 คูณเมตรต่อวัน</p>	<p>- จัดให้มีท่อระบายน้ำรวมนำทิ้งจากห้องส้วม น้ำล้างถัง และของครีมาลงไว้ที่เดียวกัน และระบายทิ้งผ่านบ่อดักไขมันและบ่อดักน้ำเสีย ก่อนไหลลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียง</p> <p>(2) ต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย โดยตั้งกระจายไว้ภายในสำนักงานโครงการ เพื่อรวบรวมไว้รอให้สำนักงานเขตมาขนไปกำจัด</p> <p>(3) กิจกรรมการขุดน้ำฝนเครื่อง การล้างและทำความสะอาด ให้ดำเนินการในที่ที่จัดเตรียมไว้และต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เมตร ห้ามมีท่อส่งน้ำทิ้งแล้วต้องระบายน้ำทิ้ง 200 ลิตร เมื่อมีปริมาณมากพอให้ติดต่อผู้รับจ้างที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมไม่ทำจัดอย่างถูกวิธี</p> <p>(4) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศบริเวณสถานที่ให้ใช้ทุกสถานที่เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสำนักงานโครงการก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ</p> <p>(5) ติดตั้งถังคั่นน้ำมัน (Oil separator) บริเวณที่กันน้ำ 2.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 1 ชุด ที่โรงซ่อมบำรุงรถเพื่อเป็นต้นน้ำใช้จัดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้ง</p>	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แบบรายการแสดงผลการดำเนินงานภาคีองค์กรที่สำคัญ ภาคการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม

โครงการจะมอบสิ่งมาดชนชนาดรองสามสี่ห้อง (หลายี่ช่อไฟฟ้าการณเป็นี่สำนักงานเขตคลองสาม-ปะราชิน) (ต่อ

องค์ประกอบบทเรียนตลอดขึ้น	การประเมินผลกระบวนที่บรรลุขึ้น	มาตรการป้องกัน แก้ไข ผลลดผลกระทบเชิงลบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบเชิงลบตลอด
1.5 คุณภาพงานนิเวศ (๗๒)	<p>ถือเป็นปริมาณน้ำเสีย 12x0.80 = 9.60 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงต้องคิดที่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาดความจุ 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 2 ใบ รวมปริมาณการบำบัดน้ำเสีย 12 ลูกบาศก์เมตร เพื่อป้องกันน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ศึกษาพื้นที่ทำ C2 และโรงบำบัดน้ำเสียบริเวณน้ำเสียบริเวณจากทางใต้ของพื้นที่งานที่ปฏิบัติงานที่ต่างๆ (เช่น จากฝ่ายตัว ประชาสัมพันธ์ รักษาความปลอดภัย และติดต่อสื่อสาร) รวม 85 คน อัตราการใช้น้ำ 75 ลิตรต่อคนต่อวัน มีปริมาณน้ำใช้ 7.85 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 6.12 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน</p> <p>ทั้งนี้จะต้องจัดระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประติมากรรมขนาด 6.2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถึง โดยสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด" ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 จึงให้มีผลกวดขันด้วยน้ำ</p> <p>สำหรับน้ำที่ใช้ผลิตล้างรถและน้ำที่ใช้ทำน้ำประปาจะใช้น้ำ 1.80 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงกำหนดให้ใช้ถึงต้นน้ำ (C1) 5000 ลิตรต่อวัน ปริมาณน้ำทิ้ง 2.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 1 ชุด</p>	<p>มาตรการป้องกัน แก้ไข ผลลดผลกระทบเชิงลบ</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ให้ดำเนินการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งในโรงงานของบริษัทอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>

แบบราชการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์ (สถานีรถไฟที่กรุงเทพมหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประเวศน์) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบเชิงบวก	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>2) ถนน D2 D3 และ G4 มีพนักงานจำนวน 15 คนก่อสร้าง มีปริมาณน้ำใช้ 1.35 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 1.08 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทั้งนี้จะคิดถึงระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเคลื่อนย้ายจากนอก 1.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน 1 ถึง 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ให้ใช้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งชุมชนแบบที่ 1 บี หรือ</p>		
<p>1.6 อุทกวิทยาและธรณีวิทยาพื้นที่</p> <p>1) สภาพอุทกธรณีวิทยาทั่วไป แนวเส้นทางโครงการจะผ่านในแนวตอนบนของพื้นที่ของ วังตัวบ้านชุมชนบ้านท่าศาลา ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช และจะไหลลงสู่แม่น้ำตาปี ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ</p> <p>2) สภาพทางธรณีวิทยาพื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการจะผ่านในแนวตอนบนของพื้นที่ของ วังตัวบ้านชุมชนบ้านท่าศาลา ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช และจะไหลลงสู่แม่น้ำตาปี ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p>
<p>3) สภาพทางธรณีวิทยาพื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการจะผ่านในแนวตอนบนของพื้นที่ของ วังตัวบ้านชุมชนบ้านท่าศาลา ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช และจะไหลลงสู่แม่น้ำตาปี ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p>

แบบรวมการแสดงเหตุการณ์ทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน ภายใต้อาณัติของพระมหากษัตริย์ และเหตุการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ติดตามตรวจสอบเหตุการณ์ทั้งในอดีตและ

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (สายสีส้ม) ได้มีการประชุมชี้แจงกับภาคประชาสังคม (ปชส.)

ระดับกระทรวง/หน่วยงาน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระดับกระทรวง/หน่วยงาน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.7 อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคกลาง</p> <p>1) จากสถิติข้อมูลการจดทะเบียนโครงการในเขตอุตสาหกรรมภาคกลางกว่า 30 ปี (พ.ศ. 2527-2556) คือ สถานีวิจัยการเกษตรเขาค้อเขตเกษตรฯ มีผลกระทบทางสังคม 1,008.7 มิลลิกรัม อุณหภูมิของอบแห้งอากาศเฉลี่ย 30.2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี เท่ากับร้อยละ 65.2 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1,397.8 มิลลิเมตร</p> <p>2) คุณภาพอากาศ ในการศึกษา ได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่รอบโรงงานและพื้นที่ทางโครงการ 2 สถานี ได้แก่ วิสุทธรณ และโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ทั้งกรณีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และค่าการกระจายการสัมผัสของฝนซึ่งค่าส่วนใหญ่จะต่ำกว่าค่ามาตรฐานโดยเฉลี่ยอยู่ประมาณ 0.30-0.57 ส่วนในพันล้านส่วน มาตรฐานค่าทางเคมีไม่เกิน 120 ส่วนในพันล้านส่วน สังกะสีในโลหะจากโรงไฟฟ้าอยู่ประมาณ 4.48-28.80 ส่วนในพันล้านส่วน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์อยู่ในช่วง 1.00-3.77 ส่วนในพันล้านส่วน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 30.0 ส่วนในพันล้านส่วน) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) อยู่ในช่วง 0.0368-0.0836 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) อยู่ในช่วง 0.0167-0.0225 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</p>	<p>ระยะเบื้องต้น</p> <p>จากการประเมินผลกระทบจากการเปิดที่ดินและปลูกกรณีก่อสร้าง รวมถึงผลกระทบจากการจราจรในช่วงก่อสร้าง โดยแบบจำลองการไหลทางอากาศ CALINE 4.0 บริเวณพื้นที่ก่อนเปิด 90 เมตร ตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร แบ่งเป็นได้ดังนี้</p> <p>(1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน พบว่ามีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในระยะก่อสร้าง ณ ตำแหน่งผู้รับที่ต่อเนื่องทางทิศเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 4.69-10.52 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกแห่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ยกเว้นบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นสูงที่สุดเท่ากับ 140.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน</p> <p>(2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่ามีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในระยะก่อสร้าง ณ ตำแหน่งผู้รับที่ต่อเนื่องทางทิศเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 4,339.12-4,713.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกแห่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เช่นเดียวกับบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นสูงที่สุด เท่ากับ 4,841.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ พบว่ามีค่าความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ในระยะก่อสร้าง ณ ตำแหน่งผู้รับที่ต่อเนื่องทางทิศเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 64.88-239.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) การเปิดที่ดินเพื่อก่อสร้างในกิจกรรมการแผ้วถางการรื้อย้ายต้นไม้ต้องดำเนินการเปิดที่ดินให้น้อยที่สุดจากนั้นบริเวณก่อสร้างจะต้องดำเนินการเพื่อตัดไม้ให้เพียงพอแก่การเปิดที่ดินส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ</p> <p>(2) กำหนดให้มีมาตรการจัดการกับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่เปิดหน้าดินเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างมีประสิทธิภาพ 2 ครั้ง ทุก ๆ 4 ชั่วโมง</p> <p>(3) ความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยเฉลี่ยที่มีการขุดเจาะพื้นที่เพื่อเปิดหน้าดินเพื่อที่จะตามแบบก่อสร้างเท่านั้น และการบำบัดดินในพื้นที่ตามมาตรฐานการก่อสร้างโดยมีค่าการบำบัด (Co Containment) ตามมาตรฐานสากลที่มีค่าการบำบัดต่ำ</p> <p>(4) บรรเทาทุกพื้นที่ซึ่งวัสดุก่อสร้างของโครงการต้องมีการเปิดดินอย่างมีขีดจำกัด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และผลกระทบของวัสดุก่อสร้าง</p> <p>(5) จัดเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตรรอบพื้นที่</p> <p>(6) จัดให้มีการจ้างหน้าที่เกี่ยวกับทางด้านสิ่งแวดล้อมและแผนแม่บทด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแผนการก่อสร้าง</p> <p>(7) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ติดตั้ง 4 ไร่ ของขนาดหน้าที่จะใช้ใช้โครงการ</p> <p>(8) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานที่มีผลของทั้งบุคคลที่ทำงานในโครงการ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ต่อเนื่องไว้ที่ต่อเนื่องใกล้กับโครงการก่อสร้าง การดำเนินการ สถานีที่หน้า และพื้นที่ต่อเนื่องทางอากาศ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุดตรวจอากาศบริเวณวัดเจริญวิสุทธิธรรม โรงพยาบาลสุโขทัย โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช</p> <p>สถานีตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ค่ามาตรฐานตรวจวัดคุณภาพอากาศทุก 3 เดือน หรือปีละ 4 ครั้ง 5 วัน หรือเดือน ตามกฎหมายกระทรวงสาธารณสุข โดยให้ดำเนินการต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งนี้ต้องมีการดำเนินการเพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน</p> <p>โดยกรุงเทพมหานครจะส่งมอบข้อมูลให้กับผู้รับอนุญาตก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสามวา-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 คุณภาพชีวิตและคุณภาพอากาศ (ต่อ) 3) ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ ช่วงฤดูฝน บริเวณฝั่งตะวันตก (ซอยเจริญนคร 7) ได้ตรวจวัด 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ช่วงวันที่ 13 กุมภาพันธ์-2 มีนาคม 2558 และครั้งที่ 2 ช่วงวันที่ 2 มีนาคม-23 มีนาคม 2558 ซึ่งผลการตรวจวัดพบว่า ทั้งหมดยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่เกี่ยวเนื่อง โดยมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในช่วง 1,477.3-1,843.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์อยู่ในช่วง 37.53-41.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 170 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) อยู่ในช่วง 13.0-34.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เช่นเดียวกับบริเวณที่มี ความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 288.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	(9) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร และยานพาหนะ ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ (10) จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถยนต์ที่จอดรถทุกที่ที่เข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (11) ควรล้างพื้นผิวถนนด้วยน้ำเพื่อชะล้างมลพิษที่เกาะติดอยู่บริเวณ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ไม่มีฝนตกหรือฝนตกเล็กน้อย หรือในช่วงเวลาเย็น (12) ห้ามก่อสร้างหรือสร้างและรื้อถอนทุก จะต้องจัดให้มีวัสดุปิดคลุมเพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่จะกระจาย และ เศษวัสดุขุดดิน (13) ออกแบบจัดตั้งระบบระบายน้ำจากเสาเข็มด้านใต้ดินกรณีมีน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนสารพิษไม่ด้านหน้าหลังการก่อสร้างให้เพื่อลดการสะสมของมลพิษทางอากาศได้ สถานีรถไฟฟ้ามหานคร (14) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร และ ยานพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้เกิดมลพิษ (15) จัดให้มีสิ่งปิดคลุมวัสดุก่อสร้างอย่างมิดชิด โดยผนวกรวมวัสดุก่อสร้างประเภทดิน หิน หวายเพื่อป้องกัน การที่กระจายของฝุ่นหรือของวัสดุในพื้นที่ที่มีฝนตกกับ ล้างถนนและล้างถังอีก 3 ด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นละออง ปลิวจากบริเวณข้างทางของสถานีและก่อสร้าง	

PM_00001-1-edits.docx/1513

สผ.1-19

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสามวา-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(16) นำผ้าใบมาปกปิดป้องกันการกระจายฝุ่นละออง ที่เกิดจากการขุดเจาะบิတ်หน้าดิน ให้ลดหรือไม่มีฝุ่นได้ สถานีที่อาจจะมีปัญหาจุดอื่นอากาศ หรืออาจติดตั้งที่ติดตั้ง และอาจนำหรือพิจารณา (17) ติดตั้งไฟส่องทางบริเวณใต้พื้นที่สถานี และ พื้นที่ทางเดินโครงการขุดดินเดิมเพื่อส่องสว่างมาขึ้น ผิวจราจร โดยให้มีความสว่างใกล้เคียงกับแสงสว่างตาม สภาพธรรมชาติในมากที่สุด	

PM_00001-1-edits.docx/1513

สผ.1-20

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ของสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-สำนักงานเขตคลองสาน-ปิ่นเกล้า) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.7 สุขอนามัยอนามัยและคุณภาพอากาศ (ต่อ)</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ในระยะดำเนินการขุดลอกทางออกที่เขื่อนขึ้นจากโครงการไม่ได้มีการรถไฟฯ แต่มาจายานพาหนะที่สัญจรบนถนนและกิจกรรมจากชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ซึ่งยานพาหนะเหล่านี้จะมีกระบวนมลสารที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) โดยปริมาณมลสารดังกล่าวจะผันแปรไปตามปริมาณการจราจร และสภาพถนนที่ต้องได้รับการจราจร</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศภายในคอกสัตว์ในโรงไฟฟ้า เพื่อระบายมลพิษที่อาจจะสะสมในคอกสัตว์</p> <p>(2) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงและรักษาความสะอาดบนถนนโครงการเดิมโดยรอบสถานีรถไฟฯ ให้มีการล้างทำความสะอาดและดูดฝุ่นละอองบนถนนทุก 3 เดือน</p> <p>(3) จัดระบบการจราจรโดยรอบสถานีให้มีความคล่องตัว โดยการติดป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือน ป้ายบังคับ และเครื่องหมายจราจร รวมทั้งป้ายบอกสถานที่สำคัญต่างๆ เพื่อบอกทิศทางให้ประชาชนทราบ</p> <p>(4) ห้ามการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่ รวมทั้งรถบรรทุกขนาดเล็กได้กระทำความเสียหายในช่วงเวลาเร็ววันเช้า (7.00 - 8.00 น.) และช่วงเวลาเย็น (15.00 - 18.00 น.) โดยติดตั้งป้ายประกาศให้ชัดเจนและให้หลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นๆ แทน เพื่อลดมลพิษจากท่อไอเสียและจากการจราจรติดขัด</p> <p>(5) จัดให้มีการปลูกต้นไม้ จัดสวนหย่อม และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกให้มีการเจริญเติบโตขึ้นเพื่อช่วยในการดักจับมลพิษที่กระรอกออกจากถนนและฝุ่นในอากาศ และตามแนวเส้นทางโครงการ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในคืนที่ค่อนข้างมืดที่จะอยู่ใกล้กับโครงสร้างทางรั้วชุมชน ชุมชนโรงไฟฟ้า และโรงต้มถูกละออง รวมจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ชุมชนซอยราษฎรร่วมเจริญ วัดสุวรรณโพธิ์พญาบาทตากสิน โรงพยาบาลสงฆ์เจ้าพระยา และวัดหนองกราม</p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยให้ดำเนินการก่อนถึงและหลังเวลาเย็น 18:00 น. หลังจากนั้นหากจำเป็นต้องตรวจวัด ให้ปรับลดจำนวนการตรวจวัดคุณภาพอากาศเหลือ ปีละ 1 ครั้งๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ</p> <p>โดยทางหน่วยงานรับผิดชอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ผู้เดินกร เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลจากการติดตามตรวจวัดการปฏิบัติตามเงื่อนไขของแบบปริมณการปฐกษัตริย์ที่ระบุในแผนปฏิบัติการ</p>

FN_OKEP-1-0d12.docx/7513

#22, 1-22

แบบราชการแสดงผลกระทบนั่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการบูรณาการพัฒนาระบบสารสนเทศ (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-บีบีที) สำนักงานเขตคลองสาน-ประจักษ์ (ต่อ)

จังหวัดกรุงเทพมหานคร	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.8 ระดับเสียง</p> <p>การศึกษาได้ทำการวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ 2 สถานี ได้แก่ บริเวณถนน และโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ระดับเสียงทั้ง 2 สถานี พบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 63.9-67.9 เดซิเบล (dB) และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 90.2-100.6 เดซิเบล (dB) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล (dB) ตามลำดับ</p>	<p>ระบอบการวัด</p> <p>ในการศึกษา ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงจาก 2 แหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ เสียงจากเครื่องจักรกล และเครื่องมือที่ใช้ให้เกิดเสียงดังพร้อมกันมากกว่า 1 ชนิด โดยใช้ค่า U.F. จากจำนวนชั่วโมงในการใช้เครื่องจักร และสมการจาก Federal Transit Administration (FTA) พบว่าที่ระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร) มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 85.4 เดซิเบล (dB) และจากการประเมินเสียงจากการจราจรโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ TCM (Traffic Noise Model) พบว่าเมื่อคำนวณการประเมินระดับเสียงที่ทั้งสี่พื้นที่บริเวณก่อสร้างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ณ ที่ตั้งอันเนื่องมาจาก 90 จุด มีค่าระดับเสียงรวมอยู่ในช่วง 53.2-80.7 เดซิเบล (dB) ซึ่งจำเป็นจะต้องติดตั้งแผงกันเสียงชั่วคราวสูง 2.5-3.0 เมตร รวม 13 จุด ทำให้ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด (ไม่เกิน 70 เดซิเบล (dB)) อย่างมีประสิทธิภาพ ระดับเสียงดังกล่าวเป็นผลเสียงที่ส่งไปยังภายนอกอาคาร ดังนั้นผู้ก่อสร้างหรือผู้ประกอบการในภายในอาคารที่ขึ้นเหนือ หรือมีอาคารใต้ดิน ผลกระทบลดลง หากมีอาคารในอาคาร ๓ ชั้นหรือตึกสูงในบริเวณถนนและทางสาธารณะ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ลดหรือควบคุมระดับเสียงจากเครื่องจักร เช่น พ่นไอเสียกันเสียงและมีการติดตั้งเครื่องจักรกลคล้ายทำงานใกล้ที่พ่นไอเสียของประชาชนให้ติดฉนวนป้องกันเครื่องเบรค/เครื่องจักรกลเคลื่อนเสียงดังด้วย</p> <p>(2) การก่อสร้างที่จะเกิดเสียงดังต้องแจ้งให้ประชาชนบริเวณใกล้เคียงจุดก่อสร้างทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้างเพื่อลดปัญหาข้อร้องเรียน</p> <p>(3) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุม หรือตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพปกติลดละเว้นการการก่อสร้างไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก</p> <p>(4) จำกัดความเร็วในการขยับยานพาหนะขุดหรือขุดถนนไว้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในกรณีเช่นว่านี้</p> <p>สรุปผลในช่วงระยะเวลาสั้น</p> <p>(๕) กำหนดให้พนักงานและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (dB) ต้องสวมใส่เครื่องมือป้องกันหรืออุปกรณ์ลดระดับเสียง เช่น เครื่องครอบหู (Ear Muffs) หรือเครื่องอุดหู (Ear Plugs) โดยต้องมีการหมุนเวียนคนทำงานหรือคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตลอดเวลาอย่างน้อย 15 วันต่อชุด</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ทำการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวเส้นทางโครงการในพื้นที่อ่อนไหวเพื่อป้องกันกับโครงการสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟ และโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 6 แห่ง ได้แก่ รุชมรณะราษฎร์ร่วมเจริญ รุชมรณะ โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสิน วัดมณฑล</p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ค่าระดับเสียงที่ฐาน (LW) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงทุก 3 เดือน หรือเมื่อ 4 ครั้งๆ ละ 5 วันต่อเนื่องควบคู่กันตรวจสอบและบันทึกผลรายการ โดยให้ดำเนินการต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งนี้ต้องเริ่มดำเนินการตั้งแต่เริ่มมีการกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบระหว่างก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</p> <p>โดยอาจพบเหตุการณ์ต้องควบคุมกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเบื้องต้น แก๊ส และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ปราชญีศึก) (๒๕)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.8 ระดับเสียง (๒๕)		(๖) กำหนดให้ได้รับทราบก่อนสร้าง ต้องป้องกันผลกระทบจากเสียงรบกวนผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง หากตรวจพบว่ามีการรบกวนเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด หรือมีการร้องเรียน เช่น การติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างต่อเนื่อง เป็นต้น (๗) การกำหนดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การจะทำการก่อสร้าง การขุดดิน การขุดลอก ฯลฯ ให้ดำเนินการในช่วงเวลาช่วงวันอาทิตย์ (เวลา 07.00-18.00 น.) (๘) กำหนดให้ตรวจสอบการรบกวนเสียงของพื้นที่ใกล้เคียง ความถี่ของเสียง และจะใช้พื้นที่กันเสียงเมื่อจำเป็นเท่านั้น (๙) ออกแบบโครงสร้างสถานีและทางวิ่งให้ป้องกันและลดเสียงสะท้อน (10) การก่อสร้างกำแพงกันเสียงชั่วคราว กำหนดให้ผู้รับผิดชอบต้องปฏิบัติตาม ดังนี้ - พื้นที่อ่อนไหวที่มีค่าเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐานจากฐาน 13 จุด โดยกำหนดให้เสียงรบกวนมีความสูง 2.5-3.0 เมตร และความยาวของกำแพงกันเสียงตามกำหนด โดยติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว ทั้งนี้ ให้ขึ้นตอนการก่อสร้างผู้รับเหมาสามารถปรับปรุงรูปแบบกำแพงกันเสียงชั่วคราวได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องทาสีทาสี	

FM_01MP-1-od1.docx/1513

๓๓.1-23

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเบื้องต้น แก๊ส และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ปราชญีศึก) (๒๖)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ไม่เกินจุดใดๆ ที่อาจเกิดเสียงดังเกินเสียงชั่วคราวสูง 2.0 เมตร ยาวตลอดแนวเส้นทางโครงการ - กำหนดระดับสูงสุดของกำแพงตามมาตรฐานใช้ เป็นตัวชี้วัดระดับเสียง หรือผ่านค่า (Max Level) ขึ้นอยู่กับความสูงของอาคารโรงงานอุตสาหกรรม (11) ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่ทุกสถานี (G1-G4) เมื่อเริ่มเปิดดำเนินการและตรวจวัดเสียงบริเวณใกล้เคียงที่ไม่ได้เปิดใช้โครงสร้างสถานี เพื่อเปรียบเทียบ ผลการตรวจวัด หากมีแนวโน้มว่ามีผลกระทบอย่าง มีนัยสำคัญให้โครงการพิจารณาจัดมาตรการลด ผลกระทบที่เหมาะสมและประสิทธิภาพโดยทันที (12) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การขนย้ายวัสดุ การรื้อถอนพื้นที่ก่อสร้าง ให้ดำเนินการในช่วงเวลา กลางวัน และต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้ได้รับผลกระทบ โดยได้ทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการ และอาจปรับลด และรูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบ ให้กับผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ (13) ถ้าเกิดเสียงดังเกินค่ามาตรฐานหรือเกินค่าที่กำหนด ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการลดผลกระทบ	

FM_01MP-1-od1.docx/1513

๓๓.1-24

องค์ประกอบทางด้านสังคม	ทางระบบนิเวศการปรับเปลี่ยนแวดล้อม	ผลกระทบป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบเชิงลบต่อคน	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.8 ระดับเสียง (๙๑)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เมื่อนำผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ซึ่งได้พิจารณาประเมินผลกระทบด้านเสียงจาก 2 แหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ เสียงจากการไหลของโครงการและเสียงจากสภาพการจราจรที่คาดการณ์ โดยการใช้อแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ TMAP ประเมินเสียงทั้งสองไป ณ บริเวณพื้นที่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 90 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 35.6-62.9 เดซิเบล (๕๐) ซึ่งพบว่าเมื่อผลการประเมินเสียงจากการไหลร่วมกับระดับเสียงจากการจราจรที่คาดการณ์ทั้งหมดมีค่าระดับเสียง 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 47.3-69.5 เดซิเบล (๕๒) และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้สำหรับสิ่งปลูกสร้างในเขตเมือง 70 เดซิเบล (๔๖) พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการค้าอยู่เกินเกณฑ์มาตรฐานทางสุขภาพ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) กำหนดให้ดำเนินการตรวจสอบ และดูแลบำรุงรักษา ระบบรถไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนของบริเวณใกล้เคียง หรือให้อยู่ภายในค่าที่วางไว้ และไม่มีการรบกวนเสียงถึงชุมชน</p> <p>(2) จัดซื้อการจราจรบริเวณใต้สถานีรถไฟเพื่อมีความคล่องตัว รวมทั้งติดตั้งป้ายจราจรก่อนถึงสถานีรถไฟทุกแห่ง เช่น ป้ายบอกทิศทางและกำหนดความเร็วของยานพาหนะ บัญชีห้ามใช้ถนน และจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังความปลอดภัยบริเวณใต้สถานีรถไฟให้เข้าใจร่วมกัน เป็นต้น</p> <p>(3) ติดตามผลการตรวจวัดระดับเสียงในระหว่างดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการและร้องขอปรับปรุงเสียงดังจากประชาชน หากพบว่ามีบริเวณใดก็ตามเกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 (พ.ร.บ.) สืบต่อไปจนกว่าจะได้โครงการต้องประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หากผลการประเมินชี้ให้เห็นเป็นเสียงจากอาคารโครงการ ต้องดำเนินการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง (Absorptive Material) ในบริเวณดังกล่าวเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p> <p>(4) ส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปพูดคุย จี้แจง ทำความเข้าใจ กับพื้นที่รอบๆ ที่อาจได้รับทราบความทุกข์ทรมานเสียงดังจากไฟฟ้า เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ โรงพยาบาลเกษม วัฒนกุลรณรงค์จัดการด้านสิ่งแวดล้อมรณรงค์กล่าวให้ประชาชน เช่น ติดตั้งฉากกั้นห้องเพื่อป้องกันเสียงไม่รบกวนที่ได้รับทราบความทุกข์ เช่น ห้องงักพักนอน ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ทำการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวทางที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่หรือผู้อยู่ใกล้กับโครงการความร่วมมือระหว่าง สถานีรถไฟ และโรงพยาบาลศูนย์ราชภัฏวชิรเวช 5 แห่ง ได้มา ตรวจสอบการวัดระดับเสียงจริง วัดสุราษฎร์ โรงพยาบาลเกษม วัฒนกุล รพ.นครินทร์ ลำปาง และ รพ.นวมินทร์</p> <p>แจ้งผู้รับผิดชอบที่ได้มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ค่าระดับเสียงกลางวัน กลางคืน (L_{dn}) ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L₅₀) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ตามข้อควรพิจารณาค่าและวิธีทดสอบการโดยใช้ดำเนินการต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 30 ปี</p> <p>โดยการตรวจหาผลกระทบดังกล่าวควบคู่กันไปด้วย เติมนอน เป็นผู้นำในการติดตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และขอรับการติดตามตรวจสอบระดับเสียงอย่างต่อเนื่องจากผู้เกี่ยวข้อง บริษัทผู้ดำเนินงานเป็นผู้รับผิดชอบเบรคแรงในการดำเนินการดังกล่าว</p>

[illegible]

โครงการรณรงค์รณรงค์มวลชนนครหลวง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-พระราชวัง) (ต่อ)

FN_0NEP-1-dil.docx/1521

โครงการรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยทาง (สถานศึกษา) กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน-ปทุมวัน (ต่อ)

PM_ONEP-1-edn.docx/1517

แนวทางการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำโรงทางแยกคลองสาม-ประชาธิปก) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 สิ่งแวดล้อมทางน้ำ (ต่อ)	ระยะดำเนินการ ปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นจากการใช้น้ำของพนักงานในสถานี G1 และศูนย์ซ่อมบำรุงมีปริมาณ 5.10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศขนาด 6.0 ลูกบาศก์เมตร ส่วนสถานี G2 G3 และ G4 มีปริมาณน้ำเสีย 1.08 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศขนาด 1.2 ลูกบาศก์เมตร เพื่อควบคุมให้มีคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาวันที่ 122 คธฉที่ 125 งวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2549 จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินทางภาคน้ำ	ระยะดำเนินการ ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	ระยะดำเนินการ -
2.2 สิ่งแวดล้อมทางบก 1) กลุ่มสิ่งค้ำยัน/พื้นผิวไม่เรียบพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าไม้ เนื่องจากพื้นที่ให้ดำเนินการทั้งหมดตั้งอยู่ในเขตชุมชนเมือง ดังนั้นจึงถูกนำมาปลูกเกือบทั้งหมด ต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยเพียง 7 เมตร เนื่องจากเรือนยอดไม้ยืนต้นถูกตัดออกเพื่อให้เห็นแนวสายไฟฟ้า ชนิดพันธุ์ไม้พันธุ์พื้นเมืองที่พบมากที่สุด ได้แก่ ประยูรวงศ์ รมชุกไม้พุ่ม และตีนไก่	ระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร 4 สถานี จะต้องทำไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 358 ต้น และไม้ประดับอื่นๆ 600 ต้นตามแนวพื้นที่ก่อสร้าง โดยรอบเขตก่อสร้างก่อสร้างกับถนนและสิ่งปลูกสร้างในเขตก่อสร้างให้พิจารณาด้วย ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงมีผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ไม้ที่มีการนำมาปลูกได้เฉพาะบริเวณที่ทำการก่อสร้างเท่านั้น และไม่ว่าไม้ที่ปลูกจะตายหรือไม่ก็จะมีผลกระทบต่อการก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง (1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟ และโคงซ่อมบำรุงภายใต้รัศมีและดำเนินการเฉพาะในบริเวณที่กำหนด (2) ปลูกพุ่มพันธุ์ไม้ที่ทนทานในพื้นที่สวนสาธารณะในสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร เช่น สวนป่าเฉลิมพระเกียรติ หรือพื้นที่สาธารณะอื่นที่มองเห็นพื้นที่ที่จะดำเนินการย้ายออกจากพื้นที่โครงการ (3) สำรวจข้อมูลต้นไม้ที่จะถูกตัดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ระยะก่อสร้าง -

แนวทางการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำโรงทางแยกคลองสาม-ประชาธิปก) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 สิ่งแวดล้อมทางบก (ต่อ)		(4) ติดตั้งรั้วกั้นกันต้นไม้ให้ห่างจากสิ่งปลูกสร้างภายนอกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งรั้วกั้นกันและติดตั้งไม้ให้ชัดเจน เพื่อให้สิ่งปลูกสร้างและสิ่งปลูกสร้างสามารถปลูกได้โดย (5) กำหนดเป็นมาตรการควบคุมต้นไม้ในพื้นที่ปลูกและพื้นที่ปลูก ก่อนดำเนินการก่อสร้าง (6) การขนย้ายต้นไม้และนำไปจัดวางในพื้นที่ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ ทำไม้ที่เคลื่อนย้ายต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (7) การดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูก โดยให้น้ำและใช้ตามความเหมาะสม และมีการตรวจสอบอัตราการรอดตายของต้นไม้ดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ จนกว่ากิจกรรมก่อสร้างจะแล้วเสร็จ และสามารถจัดเตรียมความพร้อมของพื้นที่ปลูกได้เรียบร้อยแล้ว (8) การปลูกต้นไม้และการดูแลรักษาต้นไม้ที่ได้รับการเคลื่อนย้าย ปลูกปลูกต้องมีการดูแลรักษาต้นไม้โดยวิธีที่ดีต้องจัดเตรียมไว้คือ ควบคุมการดูแลรักษาต้นไม้เพื่อให้ต้นไม้ได้รับน้ำอย่างเพียงพอและมีการบำรุงรักษาต้นไม้ให้มีความแข็งแรงและปลอดภัย (9) ในการดูแลบำรุงรักษาต้นไม้หลังจากปลูก ต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ควรใส่ปุ๋ย 2-3 กิโลกรัมต่อต้น เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือนหลังย้ายปลูก เพื่อให้รากเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว หากต้นไม้ไม่เขียวและมีการแตกยอดหรือผล็วช้ากว่าปกติ สามารถดูแลรักษาต้นไม้และน้ำได้เป็นอย่างดี จึงมีแผนดำเนินการตามข้อนี้ให้ทันเวลา	

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีบางเขน-ปทุมธานี-ปทุมธานี-ปทุมธานี)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.2 การพัฒนาชุมชน (ต่อ)</p> <p>2) ถนนเจริญนคร เป็นถนนผิวทางลาดยางขนาด 6 ช่องจราจร เขตทางกว้าง 30 เมตร ช่องจราจรกว้างละ 3.00-4.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีปริมาณจราจรรายวันจากการสำรวจอยู่ที่ 67,000 PCU/วัน ในเวลา 8.00-9.00 น. จะเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนที่มีปริมาณการจราจรรายชั่วโมงสูงสุดอยู่ที่ 3,970 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 5.93 ของปริมาณรายวัน</p> <p>3) ถนนลาดพร้าว เป็นถนนผิวทางลาดยางขนาด 6 ช่องจราจร เขตทางกว้าง 30 เมตร ช่องจราจรกว้างละ 3.00-4.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง ในเวลา 8.00-9.00 น. จะเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนที่มีปริมาณการจราจรรายชั่วโมงสูงสุดอยู่ที่ 2,010 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 6.42 ของปริมาณรายวัน</p> <p>4) ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็นถนนผิวทางลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร เขตทางกว้าง 20 เมตร ช่องจราจรกว้างละ 3.20 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีปริมาณการจราจรรายวันจากการสำรวจอยู่ที่ 38,800 PCU/วัน ในเวลา 8.00-9.00 น. จะเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนที่มีปริมาณการจราจรรายชั่วโมงสูงสุดอยู่ที่ 2,230 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 5.76 ของปริมาณรายวัน</p>	<p>การจัดการจราจรในช่วงก่อสร้างโดยกำหนดให้ใช้ไหล่ทางด้านซ้ายของทางวิ่งเป็นพื้นที่ในการก่อสร้างร่วมกับพื้นที่เกาะกลางแบบทางหลักกับทางขนาน จึงไม่กระทบกับจำนวนและขนาดของช่องจราจรเดิม โดยสามารถคงสภาพการจราจรได้เหมือนกับการจราจรในปัจจุบัน</p> <p>ส่วนช่วงที่เป็นทางโค้งเชื่อมกับถนนเจริญนคร รูปแบบโครงสร้างวางอยู่บนเกาะกลาง การก่อสร้างให้ปรับลดช่องจราจรชิดทางเข้าเชื่อมถนนเจริญนคร เดิมจาก 3 ช่องจราจรเหลือเป็น 2 ช่องจราจร และใช้ทางออกจากถนนเจริญนครเพื่อขึ้นสะพานข้ามถนนช่องจราจรให้ใหม่</p> <p>2) ถนนเจริญนคร (ช่วงแยกจากถนนสุขุมวิทถึงแยกคลองสาม) รูปแบบโครงสร้างวางอยู่บนเกาะกลางของถนน และต้องกันพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มอีก 1 ช่องจราจร เพื่อใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ในช่วงระยะเวลาสั้น โดยในช่วงเวลาปกติการจราจรในช่วงก่อสร้าง โดยกำหนดให้ปรับลดจำนวนช่องจราจรลงเหลือ 1 ช่องจราจร และเนื่องจากจำนวนช่องจราจรถูกลดลงไปก็ทำให้การจราจรในช่วงก่อสร้างจะมีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้ดีขึ้นและจะไม่เกิดผลกระทบในชั้นนี้</p> <p>3) ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน รูปแบบโครงสร้างวางอยู่บนทางเดินเท้า ซึ่งผลกระทบด้านเสียงและฝุ่นละออง จะลดลงจากการก่อสร้างได้กำหนดให้ปรับลดจำนวนช่องจราจรซึ่งเกิดผลกระทบด้านเสียงและฝุ่นละออง 1 ช่องจราจร ซึ่งจะช่วยให้ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรลดลง เนื่องจากจำนวนช่องจราจรถูกลดไป 1 ช่องจราจร จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</p>	<p>(2) การขุดลอกถนนเพื่อทำคันดินและให้ผู้ใช้รถใช้ถนนปฏิบัติตามแผนงานก่อสร้างที่เสนอให้ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำผังการจราจรและเส้นทางลัด พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ผู้ขับขี่เส้นทางได้รับทราบก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 3 เดือน - ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ถึงแผนการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าพื้นที่ก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาการจราจรโดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วน - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเย็น - บริเวณที่โครงการตัดผ่านถนนสายอื่นจะต้องติดป้ายเตือน สัญญาณไฟให้รถสวนหน้า เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถสวนหน้าเห็นและระวังรถสวนหน้าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนจนถึงเขตก่อสร้างไม่ต่ำกว่า 800 เมตร โดยจะต้องมีบริเวณกั้นกั้นถนนแยก สะพาน และทางเบี่ยง เป็นต้น - จัดทำทางเบี่ยงและจุดกลับรถชั่วคราวให้ผู้ใช้รถใช้ถนนก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนสามารถสัญจรไปมาตามเส้นทางของโครงการได้โดยสะดวก <p>โดยกำหนดให้จัดทำทางเบี่ยงและจุดกลับรถในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบด้านการจราจร</p>	<p>พิจารณาดำเนินการตรวจสอบในช่วงเวลาที่มีการขยายแผนงานหรือวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างเป็นหลัก (ในช่วงเช้า 6.00-10.00 น. และ 15.00-20.00 น. ในวันทำงาน) และให้ดำเนินการมากกว่าก่อสร้างแล้วเสร็จ</p>

PW_OHEP-1-ฉบับ1500/1513

PM.1-35

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีบางเขน-ปทุมธานี-ปทุมธานี-ปทุมธานี)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมาย ป้ายสัญญาณ และสัญญาณไฟให้รถสวนหน้า เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนปฏิบัติตามแผนงานก่อสร้างที่เสนอให้ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างได้แก่ - จัดทำผังการจราจรและเส้นทางลัด พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ผู้ขับขี่เส้นทางได้รับทราบก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 3 เดือน - ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ถึงแผนการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าพื้นที่ก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาการจราจรโดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วน - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเย็น - บริเวณที่โครงการตัดผ่านถนนสายอื่นจะต้องติดป้ายเตือน สัญญาณไฟให้รถสวนหน้า เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถสวนหน้าเห็นและระวังรถสวนหน้าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนจนถึงเขตก่อสร้างไม่ต่ำกว่า 800 เมตร โดยจะต้องมีบริเวณกั้นกั้นถนนแยก สะพาน และทางเบี่ยง เป็นต้น - จัดทำทางเบี่ยงและจุดกลับรถชั่วคราวให้ผู้ใช้รถใช้ถนนก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนสามารถสัญจรไปมาตามเส้นทางของโครงการได้โดยสะดวก <p>โดยกำหนดให้จัดทำทางเบี่ยงและจุดกลับรถในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบด้านการจราจร</p>	

PW_OHEP-1-ฉบับ1500/1513

PM.1-36

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ-ท่าอากาศยานนานาชาติ-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีที่ต้องปิดช่องทางสัญจรเดิมหรือมีการดำเนินการใดๆ ที่เป็นอุปสรรคของการสัญจรปกติด้วยเช่นกัน การปิดช่องจราจรจราจรทุกช่องทางเพื่อการขุดสร้างทางของสถานี ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบล่วงหน้า และต้องติดตั้งป้ายชี้แจงเพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้เส้นทางอื่นเกิดความล่าช้า - ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเป็นเกาะริมแม่น้ำหรือถนนด้านข้างของสถานี ขอบทางเดินเท้าควรปิดกั้นและได้มาตรฐานสำหรับผู้สัญจรทางเท้า (3) การจัดการจราจรและควบคุมความปลอดภัยบริเวณทางก่อสร้างดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการติดตั้งแผงกั้น ทราฟเฟอร์กั้นจราจร ป้ายจราจร แสงสว่าง ไฟจราจร และสัญญาณจราจร เพื่อให้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ - ต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน ไฟไหม้ หรือวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ผู้ดูแลของจากการก่อสร้างไปรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่และใช้เส้นทางนั้น รวมทั้งต้องจัดการความปลอดภัยทุกด้านที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดจนควบคุมการเคลื่อนย้ายวัสดุของเสีย 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ-ท่าอากาศยานนานาชาติ-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - การเรียงช่องจราจร และปิดกั้นการจราจรขณะเข้าออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้มีความปลอดภัยและลดความสับสนแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน ต้องจัดให้มีระยะที่จอดรถอย่างเพียงพอ (40-150 เมตร) ขึ้นอยู่กับความถี่ของการขับเพื่อให้สามารถจราจรผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างสะดวก - ต้องจัดให้มีช่องทางการจราจรที่สะดวกแก่การสัญจร - ช่องจราจรในเขตที่กั้นทางในช่วงพื้นที่ก่อสร้าง (บริเวณในกรณีที่ต้องใช้ช่องจราจรเพียง 1 ช่องจราจรใน 2 ช่องจราจร) - ในการขุดเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานราก ต้องดำเนินการได้ด้วยความระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อกำหนด ด้วยวิธีการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อจราจรน้อยที่สุด - ในการติดตามและควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามการปิดจราจร จะต้องมีการวางแผนการก่อสร้างอย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถขนส่งวัสดุจากโรงงานมาติดตั้ง โดยแจ้งสถานที่ผลิต วิธีการขนส่ง ขนถ่าย ให้ถูกแผนการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ เพื่อให้ผลกระทบต่อการจราจรและกระทบต่อความปลอดภัยของประชาชนน้อยที่สุด - ในกรณีที่การจราจรหนาแน่นหรือมีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การปิดการจราจร จะต้องมีการวางแผนการก่อสร้างอย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถขนส่งวัสดุจากโรงงานมาติดตั้ง โดยแจ้งสถานที่ผลิต วิธีการขนส่ง ขนถ่าย ให้ถูกแผนการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ เพื่อให้ผลกระทบต่อการจราจรและกระทบต่อความปลอดภัยของประชาชนน้อยที่สุด 	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>- การเดินยวดยานพาหนะจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องขนถ่ายวัสดุขี้กรวด และย้ายไปยังพื้นที่บริเวณอื่นก่อน โดยต้องแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้า</p> <p>- ควบคุมการใช้รถบรรทุกให้เป็นลักษณะปิด หรือหากต้องทำการปรับปรุงให้ถนนหนาแน่นขึ้นได้เป็นอย่างดี และต้องป้องกันฝุ่นไม่ให้มีการกระจายในบริเวณที่ก่อสร้างทางขึ้นรถ</p> <p>- จัดให้มีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงประชาสัมพันธ์ชี้แจงแก่ทางเดิน ทางเลี่ยง วันและเวลาการปิดการจราจรในแนวเส้นทาง</p> <p>- ประชาสัมพันธ์หรือวางธงให้ประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางได้รับทราบรายละเอียดผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และขอความคิดเห็นขอเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ก่อนจะสร้างงานก่อสร้างต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นผิวจราจรใต้พื้นที่โครงสร้างทางยกระดับสถานที่ให้มีความราบเรียบและสม่ำเสมอ และต้องที่เส้นขอบจราจรทางเดินรถ ในแต่ละช่องจราจรให้ชัดเจนตามขนาดช่องจราจรจนถึงการขึ้นที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว</p> <p>- จัดตั้งให้สองทางบริเวณใต้พื้นที่สถานที่ และพื้นที่ทางใต้ที่ริมโครงสร้างยกระดับพื้นที่ก่อสร้างบนถนนจราจร โดยให้มีเครื่องหมายจราจรกับแสงสว่างตามป้ายจราจรตามข้อกำหนดของกฎจราจรที่เกี่ยวข้อง</p>	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และชดเชย ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการพัฒนาหรือปรับปรุง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<p>- ให้ปิดกั้นหน้าปากหลุมตามแนวถนนบริเวณกรเลี้ยงกับบริเวณสระเก็บน้ำ และจุดเปิดถนนถาวรสำหรับการเดินรถนอกเวลาราชการ ไม่ให้มีระยะเปิดเหมาะสมตาม Span ของโครงสร้างทางวิ่งของโครงการ</p> <p>(4) การจัดกาจราจรบนโครงข่ายถนนในขณะก่อสร้าง ผู้รับเหมามีการจัดเตรียมแผนการจัดการจราจรบนถนนบางขุนพรหม ถนนเจริญนคร และถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ที่อยู่ในเส้นทางก่อสร้างให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนสายตรงสายสีทอง นำเสนอต่อกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีตำรวจสภ.เขตเจ้าพระยาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(5) รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ต้องมีผ้าใบคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และกวาดล้างท้องที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับสะอาด</p> <p>(6) กรุงเทพมหานครต้องควบคุมและบังคับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรฐานกฎหมายควบคุมการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการปิดกั้นพื้นที่บางบริเวณ และกันรั้วด้วยรถยนต์ที่ก่อสร้าง เพื่อลดโอกาสที่จะมีการสัญจรไปมาผ่านบริเวณดังกล่าว - จัดให้มีตาข่ายคลุมกระสอบไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าโครงการทั้งช่วงที่กำลังดำเนินการก่อสร้างด้านบน เพื่อป้องกันคนเดิน หรืออุปกรณ์ก่อสร้างตกผ่าน 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาม-ประชาธิปก) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมดูแลถนนทางให้ผู้ใช้บริการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และดำเนินการแก้ไขการจราจรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบที่มีต่อการพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน (7) ในการจัดการจราจรและก่อสร้างบริเวณทางแยกถนนกาญจนาภิเษก-ถนนเจริญสุขและแยกคลองสาม มีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การปิดกั้นและจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างเสาเข็มฐานราก และโครงสร้างเสาของโถงวิ่งรถและตัว หรือการรองรับ Portal Frame ที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่บริเวณใกล้เคียง - การติดตั้งและจัดการจราจรทางเข้าออกบริเวณของเสา Portal Frame และโครงสร้างเสาวิ่งรถที่อยู่บริเวณนอกเขตถนนบริเวณนี้ - การปิดกั้นและจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างส่วนของถนนสายรอง Portal Frame และอาคารเชื่อมสายและกำหนดทิศทางจราจรบริเวณแยก ซึ่งต้องมีการปิดกั้นบริเวณถนนสายรอง Frame Work งานเหล็กเสริมและงานวางท่อระบายน้ำ เป็นต้น โดยจะมีการปิดกั้นเป็นเวลา 24.00-05.00 น. เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจราจรในเวลากลางคืน 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาม-ประชาธิปก) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - การปิดกั้นและจัดการจราจรระหว่างขบวนและจัดตั้งส่วนของ Segments ทางวิ่งรูปแบบก่อสร้างจากโครงการ (อาคัย Launch สำหรับติดตั้ง) และการจัดแผนผังเบี่ยงและกำหนดทิศทางจราจรบริเวณแยก ซึ่ง Segments สำหรับก่อสร้างและพื้นที่บริเวณแยกจะต้องมีการปิดกั้นบริเวณที่ได้โครงสร้างทางวิ่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โดยจะมีการปิดกั้นเป็นเวลา 24.00-05.00 น. เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจราจรในเวลากลางคืน - ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีประชาชนบางกลุ่มใช้เป็นประจำเช่นในบริเวณที่ไม่ได้มีความสะดวกที่จะจัดให้มีช่องทางเดินเท้าหรือการได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ทางที่เดินเท้า - ในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อผิวทางจราจรจากกิจกรรมของโครงการจนทำให้เป็นอุปสรรคในการสัญจรในรถ ผู้ใช้รถจะต้องระวังเป็นพิเศษ 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีเหลือง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประเวศวีป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<p>ระดับดำเนินการ</p> <p>โครงสร้างทางยกระดับและสถานี จะก่อสร้างบนพื้นที่เกาะกลางถนนเดิมและทางเก่า ประกอบกับรูปแบบโครงการเป็นระบบขนส่งมวลชนทางรางที่มีรูปแบบโครงสร้างไม่ใหญ่โต จึงไม่กระทบกับจำนวนช่องจราจรบนถนนเดิม นอกจากนี้เมื่อเปิดให้บริการโครงการ จะทำให้ภาพรวมของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมมีความคล่องตัวสูงขึ้นหรือมีการจัดชิดน้อยลง เนื่องจากประชาชนและผู้ใช้รถสาธารณะส่วนหนึ่งสามารถใช้บริการระบบขนส่งมวลชนทางรางได้สะดวก และใช้ระยะเวลาในการเดินทางร่วมกันมากขึ้น จึงเป็นผลกระทบในด้านบวก</p>	<p>ระดับดำเนินการ</p> <p>(1) กรุงเทพมหานคร ประสานสัมพันธ์และระดมกำลังประชาชนและผู้ที่มียานพาหนะส่วนบุคคลให้ใช้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น เพื่อลดปัญหาการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล ปัญหาการจราจรติดขัด และลดปัญหาการเพิ่มมลพิษทางอากาศและเสียง</p> <p>(2) กำหนดให้ติดตั้งเครื่องหมายทางแยกบนทางเท้าทุกประเภท (ยกเว้นทางโดยสาธารณะ) บนโครงข่ายถนนเดิมตลอดช่วงความยาวของสถานี โดยเริ่มตั้งแต่ช่วงก่อนเข้าสู่สถานีประมาณ 50 เมตร และช่วงทางออกจากสถานีไปอีก 50 เมตร</p> <p>(3) ประสานขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะสถานีตำรวจในพื้นที่รับผิดชอบตามแนวระบบขนส่งมวลชนของโครงการ เพื่อให้การบริหารและจัดการจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมและพื้นที่ต่อเนื่อง ให้มีความสัมพันธ์ในช่วงเวลาเข้า-ออกของระบบขนส่งมวลชน</p> <p>(4) เพิ่มจุดจอดรถรับในกรณีฉุกเฉิน สถานี (33) โดยให้ใช้วิธีการไม่กีดขวางช่องทางเดิน โดยเปิดช่องทางให้กับบริเวณหน้าป้ายหยุดโดยสารประจำทาง ในการเพิ่มจุดจอดรถเสริมตามทางได้โดยใช้พื้นที่ทางเท้าฝั่งคลองสมเด็จพระนเรศวรมหาราชคลองบางลำภู และสถานี 04 กำหนดจุดจอดรถเสริมก่อนถึงสถานี โดยใช้พื้นที่ทางเท้าซึ่งอยู่ในตำแหน่งระหว่างโครงสร้างเสาทางวิ่งฝั่งคลองสมเด็จพระนเรศวรมหาราช</p>	<p>ระดับดำเนินการ</p> <p>- สถานีติดตามตรวจสอบ : เริ่มตั้งแต่เริ่มเปิดให้บริการรถไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร บริเวณสถานีรถไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร บริเวณสถานีรถไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร</p> <p>- สถานีการตรวจวัดและบันทึกข้อมูล : ได้แก่ ตรวจวัดความเร็วในการเดินทาง สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น</p> <p>- ความถี่ให้ดำเนินการตรวจวัดและบันทึกข้อมูลต่างๆ : ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 3 วันต่อเนื่องครบถ้วนตามระบบและในเหตุการณ์ กรณีให้พิจารณาดำเนินการตรวจสอบในช่วงเวลาเร่งด่วน เป็นหลักโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วง 6.00-10.00 น. และ 15.00-20.00 น. ในวันจันทร์</p>

PN_OHEP-1-ndd.docx/1511

ผ.ม.1-43

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีเหลือง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประเวศวีป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>(5) ให้พิจารณาการจราจรใต้สถานีเมื่อเปิดให้บริการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีจำนวนช่องจราจรของถนนใต้สถานีภายหลังการก่อสร้างรถไฟฟ้าซึ่งมีไม่น้อยกว่าจำนวนช่องจราจรของถนนบริเวณดังกล่าวก่อนทำการก่อสร้างรถไฟฟ้า - จุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารของรถโดยสารสาธารณะให้อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางขึ้นของสถานีรถไฟฟ้าให้มากที่สุดเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ แต่ไม่ให้อยู่ในใต้ถุนสถานีเพื่อเป็นการลดปัญหามลพิษบริเวณใต้ถุนสถานี - สำหรับจุดจอดรถรับส่งผู้โดยสาร ให้ตั้งอยู่ร่วมกับจุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารของรถโดยสารสาธารณะ หรือแยกออกจากความเหมาะสมของพื้นที่ใต้สถานี โดยให้อยู่ใกล้กับบริเวณพื้นที่ของสถานี และมีรั้วรอบข้างเพื่อความปลอดภัยและไม่ให้รบกวนการจราจรบนถนน - จุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารของรถโดยสารส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางขึ้นของสถานีรถไฟฟ้าซึ่งมีอยู่บริเวณจุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารของรถโดยสารสาธารณะ และมีรั้วรอบข้างเพื่อความปลอดภัยและไม่ให้รบกวนการจราจรบนถนน 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเชิงบวก และผลกระทบเชิงลบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีบางเขน-บางซื่อ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		<p>และสถานีสำรวจความคืบหน้าในแต่ละพื้นที่ เพื่อขอความเห็นชอบในการขุดเจาะและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในขณะก่อสร้าง ช่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน หรือมากกว่าที่ตั้งป้ายประกาศ รวมถึงแจ้งผู้เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยงานให้บริการระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น การไฟฟ้าส่วนกลาง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท ก๊าซ (มหาชน) สำนักเทศกิจ กรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องให้หนังสือแจ้งให้หน่วยงานดังกล่าวทราบกำหนดการดำเนินการและต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือการขออนุญาต รวมทั้งแจ้งเจ้าหน้าที่หรือตัวแทนของหน่วยงานดังกล่าว มาเข้าร่วมตรวจสอบและกำหนดขอบเขตงานในสถานที่ก่อสร้างจริง เพื่อรับทราบข้อมูลและหากข้อสงสัยได้ปรึกษากับผู้เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ - เชิญผู้แทนจากหน่วยงานราชการร่วมติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบจากการก่อสร้างรวมทั้งแนวคู่มือที่เกี่ยวข้อง (2) การตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง กำหนดแนวทางก่อสร้างจำเป็นต้องตรวจสอบภาคสนาม โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการเตรียมการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นล่วงหน้าและวางแผนเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่องแล้วเสร็จทันตามสัญญา มีเป้าหมายในการตรวจสอบดังนี้ 	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเชิงบวก และผลกระทบเชิงลบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานีบางเขน-บางซื่อ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในภาคสนามว่าแตกต่างไปจากแบบแปลนหรือไม่ หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องปรับรูปแบบงานก่อสร้างตาม ฐานปริมาณงาน และค่าใช้จ่ายรวมงานที่เปลี่ยนแปลงตามสภาพที่แท้จริงในสนาม ทั้งสัญญาที่จะขออนุมัติเปลี่ยนแปลงงานไว้เป็นการล่วงหน้า ในส่วนของผู้รับจ้างจะได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นและรับข้อมูลในการจัดเตรียมแรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่อไป - ตรวจสอบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาสิ่งแวดล้อม แอ่งน้ำหรือสิ่งก่อสร้างชั่วคราวที่รุกล้ำในแนวที่จะวางท่อเบื้องต้น ปัญหาที่ตรวจพบดังกล่าวจะเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาล่วงหน้าและวางแผนดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องต่อไป - หากพบข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดที่พบและตรวจสอบความสอดคล้องจากวิธีการขุดเจาะระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ทางโครงการต้องประสานให้เจ้าหน้าที่จะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้และประสานกันเพื่อให้ชุมชนได้รับทราบถึงขั้นตอนการดำเนินการเพื่อลดความวิตกกังวลดังกล่าว 	

โครงการรณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์ (สถานีวิทยุโทรทัศน์การกระจายเสียง-สำนักงานเขตคลองสาน-ประจวบคีรีขันธ์) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เมื่อก่อสร้างโครงการและรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคแล้วเสร็จ ประชาชนจะสามารถใช้ประโยชน์ได้สิ่งเดิมจึงไม่มีผลกระทบ และอาจมีการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคบางส่วน เช่น ระบบไฟฟ้าส่งกำลังลงถนนสายนี้ให้ดีขึ้น ทั้งนี้โครงการระบบขนส่งมวลชนเขตนาคราชจะส่งผลกระทบต่อ (สถานีรถไฟนาคราชบุรีรัมย์-สำนักงานเขตคลองสาน-ประจักษ์ศิลปาคม) เป็นระบบขนส่งมวลชนที่จะอำนวยความสะดวกในการเดินทางสัญจรของประชาชนซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงได้สักบางส่วน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) ในระยะดำเนินการก่อสร้างให้พิจารณาผู้เกี่ยวข้องหรือฝ่ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพิ่มเติม ผลกระทบที่เกิดขึ้นและแจ้งหน่วยงานราชการและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง (สถานีรถไฟนาคราชบุรีรัมย์-สำนักงานเขตคลองสาน-ประจักษ์ศิลปาคม) ได้รับผลกระทบ รัฐบาลทางจังหวัดรับทราบระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ขึ้นชื่อ เช่น ระบบไฟฟ้าส่งกำลังที่เดิมมีอยู่แล้ว และระบบประปาที่บริเวณสถานีรถไฟนาคราชบุรีรัมย์ที่ได้รับผลกระทบได้ รับทราบกับหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>ส่วนการปล่อยเสียงจากไฟฟ้า และกรณีการขุดเจาะถนนและไฟฟ้า ในระบบขนส่งมวลชนทางใต้พื้นที่ กำหนดให้ดำเนินการออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ Electromagnetic Compatibility (EMC) Standard (IEC 6109)</p> <p>(2) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องมีการส่งมอบพื้นที่ที่ได้ใช้ก่อสร้างคืนให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคืน เช่น กรุงเทพมหานคร โดยจะร่วมเริ่มการก่อสร้างให้สามารถสร้างหรือตั้งขึ้นที่ถนนพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้าง กำหนดโดยการเจรจาเกี่ยวกับข้อเสนอนี้ให้มีสภาพที่อำนวยความสะดวก</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>

โครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะทางหลวงสายใหม่ (เพื่อเชื่อมต่อให้กับการคมนาคมสู่ท่าอากาศยานอู่ตะเภาของทาง-ประจวบคีรีขันธ์) (ใต้)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าศิลปวัฒนธรรม			
<p>4.1 สภาพทางประวัติศาสตร์</p> <p>การศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม ได้รวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลสถิติภูมิ และข้อมูลภูมิด้วยวิธีการเชิงสำรวจในชุมชนที่ได้รับผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่าส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวเส้นทางโครงการ แต่มีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะยาวขึ้น โดยเฉพาะในช่วงของการเกิดมลพิษทางอากาศฝุ่นควัน เกิดเสียงรบกวน และเกิดทรานส์เจนเนชัน ระยะนี้ในระยะดำเนินการคาดว่าจะมีผลกระทบที่จะประสิทธิผลในทางบวกและลบ และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น แต่ก็กังวลใจในเรื่องของการมีมลพิษทางอากาศฝุ่นควัน เกิดมลพิษทางเสียง เกิดความเครียด และเกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงด้านวิถีชีวิต</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟหัวกรุงธนบุรี-สถานีบางเขน-คลองสาม-ประเวศบุรี) ซึ่งมีผลกระทบทางลบในทางขึ้นโครงการทั้งเชิงฐานและรองรับ ซึ่งจะเพิ่มเงินลงทุนด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง งบประมาณเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมีเป็นผลกระทบเชิงบวกทั้งระบบนโยบายในภาพรวมด้านเศรษฐกิจบริเวณพื้นที่โครงการ กรุงเทพมหานคร และประเทศไทย</p> <p>2) ผลกระทบต่อความขัดแย้งระหว่างประชาชนในชุมชนและผู้สัญจรผ่านไปมา และลดงานก่อสร้าง ก่อถนนในพื้นที่ก่อสร้างที่ขัดขวางและอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่มีแนวเขตกัน รวมทั้งได้กำหนดพื้นที่ที่ก่อสร้างมีงานก่อสร้างให้ต้องอยู่ห่างจากแนวเส้นทางรถไฟที่ประมาณ 3-5 กิโลเมตรจึงใช้ร่วมในการจัดการทางเท้าซึ่งมีพนักงานและงานก่อสร้างแบบทั่วไป-เย็นกลับ และให้ผู้รับขนที่ดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนในการตรวจสอบประวัติการทำงาน รวมถึงเฝ้าระวังการไม่มีการควบคุมความเรียบร้อยทาง ทั้งผลของผลกระทบทั้งทางกายภาพการจราจรที่ดี และต้องเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างและเครื่องจักร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต่อเนื่องให้เห็นทางร่วมกับชุมชนและอาจทำให้ผู้จราจรจราจรสะสม ชุมนุมเสียยว ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณ</p> <p>3) ผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญและความไม่สะดวกสุขอนามัย อาทการเพิ่มเสียงรบกวนที่ผู้ประกอบการที่กล่าวจะได้รับการผลกระทบจากปัญหามลพิษของพื้นที่ที่จะกระจายมลพิษทางอากาศทางกายภาพการจราจรที่ดี และต้องเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างและเครื่องจักร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต่อเนื่องให้เห็นทางร่วมกับชุมชนและอาจทำให้ผู้จราจรจราจรสะสม ชุมนุมเสียยว ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) การป้องกันความขัดแย้งของประชาชนในชุมชนและผู้สัญจรผ่านไปมาที่ถนนก่อนสร้าง แม้จะมีผลกระทบที่มีโอกาสเกิดขึ้นในปริมาณที่ไม่เกิดขึ้นเลย เนื่องจากขอบเขตพื้นที่ที่ก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ที่มีชีวิตชีวา แต่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่มีผู้คัดค้านการก่อสร้างต้องรีบขอแก้ไขพื้นที่ขัดแย้ง มีการออกกฎระเบียบการดำเนินงานของถนนให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และขอความร่วมมือจากประชาชนอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งจัดหาเครื่องมือการก่อสร้าง และตรวจสอบประวัติผู้สมัครก่อนเริ่มเข้าทำงาน - การแจ้งปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างต้องสรุปรายละเอียดการดำเนินการ เป็นเอกสารเผยแพร่ผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางกรุงเทพมหานคร (สำนักงานเขต ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ให้บริการขนส่งมวลชน) อย่างน้อย 30 วัน (2) การป้องกันความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาการจราจรติดขัด ฝุ่นละออง เสียงดัง และความปลอดภัยทางในการใช้ระบบขนส่งมวลชนในรถไฟใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งความปลอดภัยในการร่วมรถโดยสารสาธารณะ และผู้ประกอบการที่ให้บริการขนส่งมวลชนที่ให้บริการที่ผู้สัญจรผ่านไปมาบนท้องถนนเดิม ซึ่งกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ ดังนี้ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิต และผลกระทบจากโครงการ ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนภายหลังเปิดดำเนินการโครงการ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามครอบคลุมกลุ่มผู้ร่วมหรือที่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ กลุ่มผู้สัญจร และกลุ่มพื้นที่ขึ้น/ลงโครงการ ชุมชน อาทิ ศาลาชุมชน โรงเรียนสาธิต/สถานศึกษา ทั้งสถานศึกษา และสถานศึกษาทั่วไปในระยะ 500 เมตรจากที่ตั้งโครงการ โดยดำเนินการตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p>

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเบื้องต้น แก๊ส และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบีที-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ในการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุจากรถก่อสร้างด้วย อย่างไรก็ตามได้มีการเสนอให้ผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการจ้างรถบรรทุกและรถบรรทุกในการควบคุมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ</p> <p>4) ผลกระทบต่อการประกอบธุรกิจการค้าและบริการ การก่อสร้างเสาโครงสร้างจะวางในพื้นที่สาธารณะ ส่วนสถานีรถไฟฟ้าทั้งในทั้งบนและใต้ดินต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้วางอยู่ในเขตทางทั้ง 2 ข้าง รวมทั้งต้องไม่วางเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างปิดกั้นพื้นที่ทางเข้า-ออก ของสถานประกอบการธุรกิจต่างๆ</p> <p>การก่อสร้างต่างๆ อาจมีการบดบังทัศนียภาพบริเวณหน้าถ้ำถ้ำ ประกอบการที่ปล่อยเสียง และขาดความเป็นส่วนหัวหรือรถราง ไม่มีการปฏิบัติตามในสภาพประกอบการได้</p>	<p>- จัดตั้งศูนย์รับแจ้งเหตุร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านข้างโครงการ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ และรับทราบข้อร้องเรียนหรือข้อร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกในการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและเรื่องร้องทุกข์ รวมทั้งจัดทำแผนแก้ไขเมื่อตรวจพบสาเหตุแล้ว มีป้ายแจ้งเตือนโทรศัพท์ติดต่อกับ E-mail Address และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชั่วโมงและหรือสรุปขึ้นต้นว่า ประเด็นปัญหาที่ได้รับร้องเรียนมีต้นตอจากการก่อสร้างโครงการหรือไม่ และหาข้อร้องเรียนมีผลและคาดว่าจะเกิดจากโครงการต้องแจ้งเหตุหรือการควบคุมงาน เพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบ วางแผน และดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน พร้อมทั้งแจ้งผลกลับไปยังผู้ร้องเรียน รวมทั้งการติดตามประเมินผลกระทบรวมหรือผลการร้องทุกข์/ข้อเสนอนี้ และผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาในสายต่อกรุงเทพมหานคร อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อช่วยแก้ปัญหาบรรเทาความเดือดร้อนรำคาญของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง</p>	

แบบรายการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ผลกระทบเบื้องต้น แก๊ส และผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบีที-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)		<p>- ลดความเสี่ยงหรือความรุนแรงและความปลอดภัย ระหว่างการก่อสร้าง ทั้งจากฝุ่นละออง เสียงดัง เขียวสดทุกพื้นที่จากที่สูง หรือความสั่นไหว การรบกวนทางเสียง ความรุนแรงและบังคับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการตามกฎหมายและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด</p> <p>- ลดความเสี่ยงหรือความรุนแรงและความปลอดภัย ระหว่างการก่อสร้าง ทั้งจากฝุ่นละออง เสียงดัง เขียวสดทุกพื้นที่จากที่สูง หรือความสั่นไหว การรบกวนทางเสียง ความรุนแรงและบังคับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการตามกฎหมาย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การกั้นรั้วด้วยตาข่ายเพื่อป้องกันการเกิดฝุ่น การฉีดน้ำพ่นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีตาข่ายป้องกันวัสดุตกหล่น เป็นต้น</p> <p>- ควบคุมดูแลการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการอย่างเข้มงวดเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนอย่างชัดเจน ติดตั้งไฟฟ้ส่องสว่างบนกำแพงเพื่อให้ผู้สัญจรได้รับความสะดวก และที่สำคัญยังช่วยลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น</p> <p>- ในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างจากกิจกรรมของโครงการ จนทำให้เป็นอุปสรรคในการสัญจรไปมา ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด หรือภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 วัน เมื่อความผิดปกติในการใช้เส้นทาง</p>	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<p>- ในการดำเนินงานจำเป็นต้องปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเป็นทางเดิมทางของประชาชนจำเป็นต้องจัดให้มีช่องทางเดินชั่วคราวที่ปลอดภัยและได้มาตรฐานสำหรับผู้สัญจรทางเท้า</p> <p>- ต้องประกาศหรือแจ้งเตือนให้ชุมชนใกล้เคียงและผู้สัญจรผ่านไม่มาบนฝั่งทางเดิมช่วงที่มีการก่อสร้าง ทิศทางสัญจรอย่างน้อย 7 วัน ก่อนปิดกั้นผิวทางจราจรบางส่วนเพื่อดำเนินการก่อสร้างหรือขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่</p> <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอย่างน้อย 2 คนในกรณีที่ก่อสร้าง เพื่อคอยส่งสัญญาณปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างและช่วยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรระหว่างที่มีการก่อสร้าง</p> <p>(3) การก่อสร้างบนใต้ถุน ทางขึ้นลง หรือลิฟต์ ต้องดำเนินการดังนี้</p> <p>- สำหรับผู้สูงอายุและคนพิการใช้บริเวณใกล้เคียงกับสถานีหรือจุดจอด/ขึ้นลง ต้องดำเนินการก่อสร้างโดยใช้เวลาน้อยที่สุด รวมทั้งดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขอย่างเคร่งครัด โดยพิจารณาในการที่จะจ่ายของฝุ่นละออง และวัสดุตกหล่น รวมทั้งดูแลความสะดวกบริเวณโดยรอบ</p>	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)		<p>- ในกรณีที่ผู้โดยสารขึ้นลงสถานี ลิฟท์ บันไดเลื่อน ในบางจุดที่อาจพบคนชรา หรือคนพิการ อาจต้องมีการสร้างทางขึ้นลงที่ปลอดภัยให้ผู้พิการสามารถขึ้นลงได้ หรือหากพบคนชราหรือคนพิการที่ขึ้นลงลำบาก อาจพิจารณาให้ผู้พิการขึ้นลงโดยใช้รถเข็นหรือรถเข็นไฟฟ้า</p> <p>(4) หากมีผลกระทบจากการก่อสร้าง เช่น อาคารบ้านเรือนชำรุดจากฝุ่นละอองหรือเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ การดำเนินการก่อสร้างให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด โดยจะเน้นการส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปรับแจ้งความเข้าแจ้งประชาชน</p> <p>(5) จัดตั้งหน่วยงานหรือทีมที่ดูแลพื้นที่เพื่อให้บริการ และสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างผู้รับจ้างกับชุมชนท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดประชุมชี้แจงลักษณะและขั้นตอนการก่อสร้าง ระบบป้องกันภัย และระบบติดตามตรวจสอบเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งติดตามข้อมูลหรือรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างต่อเนื่อง และ 1 ครั้ง เพื่อบำบัดทุกข์ความกังวลใจของประชาชนหรือผู้รับจ้าง</p>	

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบี-ส่วนกลางเขตคลองสาม-น้ำราชูปถัมภ์) (ต่อ)

NW ONDP-1-0111.docx/1919

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบีที-สถานีบรมธาตุคงสถาน-ประชาธิปไตย) (ต่อ)

FN_OHEP-I-edit.docx/1513

โครงการรณรงค์ส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (สถาบันไฟฟ้าและพลังงาน สำนักงานเขตคลองสาน-ประจายิก) (ต่อ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.2 การโยกย้ายและเวนคืน</p> <p>แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างบนพื้นที่สาธารณะคือ ทางเท้า และเกาะกลางถนนจนถึงบริเวณพื้นที่ดินที่อยู่อาศัยของประชาชน โดยจากการสำรวจ รวบรวมระบบสาธารณูปโภคในเบื้องต้น พบว่าในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีทอง มีระบบสาธารณูปโภคที่ต้องย้าย เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับและสถานีรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดงส่วนต่อขยายสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - ประตูน้ำ) มีความยาวของเส้นทางรวม 2.72 กิโลเมตร จะก่อสร้างในที่ดินสาธารณะ ประกอบด้วย พื้นที่เกาะกลางถนนและถนนทางหลวง และถนนเจริญนคร และพื้นที่ทางเท้าฝั่งซ้ายริมคลองสมเด็จพระเจ้าตากสิน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและไม่มีผลกระทบต่อกิจการของประชาชนในบริเวณก่อสร้างและระยะดำเนินการ</p> <p>อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับและสถานีรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดงส่วนต่อขยายสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - ประตูน้ำ) จะมีการเวนคืนที่ดิน และให้คืนของบริเวณก่อสร้าง โดยให้ส่วนต่อขยายทางวิ่งยกระดับและสถานีรถไฟฟ้ามหานครสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - ประตูน้ำ) ให้แก่ประชาชนใช้ประโยชน์ได้ตั้งเดิมก่อนเริ่มดำเนินการ</p> <p>ระยะดำเนินการ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p>

โครงการรณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์รณรงค์ (สถานีรถไฟกรุงเทพ-สำนักงานเขตคลองสาน-ประจักษ์ศิลปาคม) (ต่อ)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.3 มาตรการป้องกันผลกระทบด้านอื่น</p> <p>จากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุทางบกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของกองบัญชาการตำรวจนครบาล ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดโครงการทั้งหมด เนื่องจากอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เป็นระยะทาง พ.ศ. 2554-2557 พบว่า มีสถิติอุบัติเหตุทางบกเป็นประเภทที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ 3 อันดับแรกพบมีมาก คือ รถยนต์ส่วนบุคคลมีสถิติสูงสุด รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ และรถแท็กซี่ ตามลำดับ</p> <p>สำหรับสาเหตุที่สําคัญที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ พบว่าสาเหตุหลักได้เป็นประมาณ พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 คือ สาเหตุผู้ปกครองไม่รู้จัก ใช้ความเร็ว พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2557 คือ สาเหตุการทัศนวิสัยขณะขับขี่ผิด</p>	<p>จะระบอดัง</p> <p>ในการก่อสร้างซึ่งมีกิจกรรมการก่อสร้างค่อนข้างหลากหลาย ได้แก่ การขุดเปิดหน้าดิน การวางฐานราก และการเชื่อมต่องานทางยกระดับ เป็นต้น บางกิจกรรมจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องจักรหนัก ซึ่งก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอุบัติเหตุจากการวางงานกับองค์การที่อยู่ใกล้เคียงในพื้นที่ก่อสร้างได้ ซึ่งรวมถึงอุบัติเหตุจากการกระชากโดยประหลาดหรือไม่ปลอดภัย เช่น การทำงานโดยไม่รู้วิธี ความไม่ชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ความไม่มั่นคงหรืออาจเกิดจากสภาพการมีพื้นที่ปลอดภัยจากเครื่องจักรอยู่พื้นที่ที่ขุดหรือจากความไม่เบรคเบรกหรือเบรกในการจัดขับวัตถุอุปกรณ์ รวมถึงการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจที่สัมผัสเหตุและการได้รับฝุ่นและควันที่เกิดขณะทำงาน ปัญหาการได้พื้นที่มาแต่ถูกทางการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังขณะทำงาน มีบันทึก</p> <p>ในการก่อสร้างกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเช่น หมวกกันน๊อคและของรองเท้ากันภัย แว่นตาป้องกัน และหมวกกันน๊อค เป็นต้น ตลอดจนกำหนดความปลอดภัยขณะทำงานกับวัตถุอุปกรณ์หรือกิจกรรมการก่อสร้างที่มีความเสี่ยง และต้องอบรมคนงานให้รู้จักวิธีการใช้และวิธีการรักษาเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>ระบอดัง</p> <p>(1) ในการก่อสร้างอาจมีโอกาสดังกล่าวเกิดจากอุบัติเหตุทางบก หรือประมาท เพื่อป้องกันอุบัติเหตุมีได้เกิดขึ้นในระหว่าง ขณะ ผู้รับเหมาควรระมัดระวังดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น การกำหนดแผนงานมาตรการป้องกันและการควบคุมความปลอดภัย การควบคุมดูแลพนักงานและพนักงานก่อสร้างได้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎหมายความปลอดภัย และการใช้ชุดสวมหมวกและอุปกรณ์กันชน/แผ่นกันกระแทกที่บริเวณหน้าอกและหัว - จัดอบรมพนักงานและคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้และดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องจักรอย่างถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงาน และต้องกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 3 คนเพื่อพื้นที่ก่อสร้างเพื่อตรวจตราและดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีเสมอ รวมทั้งต้องทำการซ่อมแซมทันทีหากพบว่าชำรุดเสียหาย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน 	<p>ระบอดัง</p> <p>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุทุกฝ่าย และแจ้งเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานที่งานก่อสร้างอยู่ทุก วัน ตลอดจนระยะเวลาที่ก่อสร้างเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการทำงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย</p> <p>2) รวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ได้แก่ ถนนชุมชนวัด ฐานเจริญกร ถนนแห่งเดิมเจ้าพระยาจากสถานีตำรวจนครบาลเป็นระยะ ทุกเดือน ตลอดจนระยะสร้าง</p>

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาม-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>นอกจากนี้ ที่พื้นที่ก่อสร้างต้องจัดให้มีระบบปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยจะต้องมีเครื่องมือปฐมพยาบาลขั้นต้นอย่างเพียงพอ รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ที่สามารถปฐมพยาบาลขั้นต้นได้อย่างถูกต้องเพื่อให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และการป้องกันโรคต่างๆ มีการควบคุมและระวังโรคที่เป็นอันตรายและการแพร่ระบาดของโรคในกลุ่มคนทำงานก่อสร้าง เป็นต้น รวมถึงต้องจัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการขนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บของอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างไปยังสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ โรงพยาบาลตากสิน</p> <p>สำหรับการขนส่งและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หรือวัสดุก่อสร้าง มีบทบาทที่จะช่วยลดอุบัติเหตุจากการก่อสร้างต่อผู้รับเหมาหรือผู้สัญจรไป-มาตามแนวเส้นทางได้ค่อนข้างง่าย ดังนั้นเมื่อกำหนดมาตรการในการจัดระบบการจราจร เพื่อรับมือกับพื้นที่ก่อสร้างบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุงให้รวมรวมชุมชนรอบๆที่สุดรวมทั้งกำหนดให้พนักงานขับรถหรือผู้ปฏิบัติงาน ควบคุมความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนเป็นสำคัญร่วมกันระหว่างมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้พนักงานและคนงานก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งระหว่างปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น สวมหมวกนิรภัย ถุงมือและรองเท้าปิดพื้นป้องกันฝุ่นละออง หรือสวมใส่เครื่องครอบหู (Ear Muffs) หรือใช้ที่อุดหู (Ear Plugs) เพื่อป้องกันเสียงดัง เป็นต้น - ควบคุมดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างและคนงานขับรถใช้สารเคมีหรือสารกระตุ้นประสาทหรือดื่มสุราในขณะที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนจรรยาบรรณ เช่น พักงานไม่มีกำหนด สuspend หรือเลิกจ้าง เป็นต้น - ควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำหนดความเร็วในการรับ-ส่งวัสดุหรือวัสดุไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อผ่านแหล่งชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ เช่น สถานศึกษา สถานพยาบาล และชุมชน เป็นต้น - ต้องจัดให้มีแผนแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ วิทยุสื่อสารเพื่อกระจาย (อาทิ จ.ล. 100 สถานี และร่วมด้วยช่วยกัน เป็นต้น) เว็บไซต์ หรือโทรทัศน์ เป็นต้น เพื่อให้คนสัญจรเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไป และผู้สัญจรไป-มาได้รับทราบกรณีที่มีการปิดกั้นช่องทางจราจร เพื่อย้ายยานพาหนะการอุปโภคและสาธารณูปโภค หรือดำเนินการก่อสร้าง 	

PM_01010-1-01.docx/1511

PM.1-89

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาม-ประชาธิป) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรการควบคุมดูแลพื้นที่ก่อสร้างทุกแห่ง โดยการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้ามาตลอดอง เฝ้าระวัง และป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปเกี่ยวข้องเข้าใกล้หรือสัญจรผ่านพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทั้งจากการตกหล่นของอุปกรณ์หรือเศษวัสดุจากการก่อสร้าง กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยฉุกเฉินรีบแจ้งเจ้าหน้าที่กู้ชีพฉุกเฉิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งตรวจสอบความเสียหายและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม - ต้องจัดให้มีแสงสว่างภายในพื้นที่ก่อสร้างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และติดตั้งไฟสัญญาณเตือนหรือไฟกระพริบของรถขบวนในเส้นทางที่ก่อสร้างเพื่อแจ้งเตือนรถที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน โดยเฉพาะช่วงเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัยในการสัญจรผ่าน 	
	<p>ระดับเสียง</p> <p>ปัญหาด้านความปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุที่คาดไม่ถึง เช่น การเกิดอุบัติเหตุบริเวณสถานีรถไฟ หรือบนรถไฟฟ้ามหานครที่มีระดับเสียงจากสถานี มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากบริเวณใกล้สถานีต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือหรือบุคลากรด้านความปลอดภัยให้เป็นไปตามมาตรฐานต่างๆ ที่มีเกี่ยวข้อง เช่น NFPA-1142 และ NFPA-1143</p>	<p>ระดับเสียง</p> <p>(1) ต้องจัดเตรียมแผนการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดหาและจัดซื้อหรือเช่าอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เช่น การเกิดอุบัติเหตุบนสถานีรถไฟฟ้ามหานครขึ้นต้นถนน ขึ้นเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย การเกิดอุบัติเหตุจากคนงานหรือผู้ปฏิบัติงาน</p>	<p>ระดับเสียง</p> <p>- ควบคุมเสียงมลพิษที่เกิดจากการทำงาน และการเจ็บป่วยของพนักงาน และรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง</p>

PM_01010-1-01.docx/1511

PM.1-89

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.1 อชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</p>	<p>Protection Association และมีการตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งจะต้องเตรียมการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นได้ เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร สถานีพยาบาลในสังกัดหน่วยงานภาครัฐ</p> <p>ซึ่งเป็นผลกระทบทางลบระดับน้อย ส่วนการเกิดอัคคีภัยบริเวณอาคารพาณิชย์ที่อยู่บริเวณโครงการจะระดับและสถานีไฟฟ้า จะเตรียมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย รวมถึงมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือสื่ออีกทางหนึ่งด้วย</p>	<p>การบาดเจ็บตกใส่จากเนิน การไหลลงมาช่วยเหลือบาดเจ็บโดยสารถหว่านรถเข็น หรือกรณีอุบัติเหตุรถบรรทุกใต้ทางรถไฟ โดยจัดให้มีการซ้อมแผนเผชิญเหตุร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย</p> <p>(2) จัดจัดให้มีแนวเส้นสีแดงเพื่อแสดงเขตห้ามส่งสิ่งของรถบรรทุกให้เข้าวิ่งจอดเทียบรางขบวน และจัดเตรียมเจ้าหน้าที่คอยช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยมีผู้โดยสารช่วยเหลือได้</p> <p>(3) จัดจัดทำประกันภัยสุขภาพและชีวิตและทรัพย์สินของคู่สัญญาและบุคคลที่ 3</p> <p>(4) เตรียมความพร้อมในการประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาความปลอดภัยตามแผนผังทางโครงการ และพื้นที่โดยรอบบริเวณขบวนขบวนและอาคารจุดต่างๆ เช่น สถานีสำรวจ โรงพยาบาล หรือหน่วยบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีการประสานงานและสื่อสารที่ทันสมัยในการแจ้งเหตุฉุกเฉินเพื่อให้สามารถเร่งให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นระบบและถึงที่อันเกิดเหตุอย่างรวดเร็วกว่าในสถานที่อื่น 10 นาที</p> <p>(5) จัดให้มีป้ายเตือนจัดตั้งงานในบริเวณการทำงานที่เป็นอันตราย</p> <p>(6) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำ</p> <p>(7) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานที่ต้องสัมผัสกับอันตราย หรืออันตรายให้สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวทุกครั้งปฏิบัติงาน เช่น ปลอกถุงมือหมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัย เป็นต้น</p>	

[illegible]

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานี-ประเวศบุรี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)		<p>อย่างชัดเจน ดังนั้นกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านระดับเสียงในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p> <p>(3) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างที่ใช้แรงงานต่างด้าวให้จัดทำทะเบียนประวัติ ยศอาชีพประจำตัวอย่างเคร่งครัด</p> <p>(4) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การดูแลของกรุงเทพมหานคร ต้องจัดการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการ บ้านพักคนงานก่อสร้าง ให้ถูกสุขลักษณะ และปฏิบัติตามข้อเสนอนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องจัดให้มีปริมาณน้ำดื่ม (5 ลิตรต่อคนต่อวัน ตามเกณฑ์มาตรฐานกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) และปริมาณน้ำใช้ 160 ลิตรต่อคนต่อวัน ซึ่งเป็นปริมาณสูงสุด (สำรองอย่างน้อย 3 วัน จากปริมาณการบริโภคสูงสุด 50 ลิตรต่อคนต่อวัน) ที่มีความสะอาดและเพียงพอในจำนวนพนักงานและคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างคือสำนักงานโครงการ - จัดให้มีกาน้ำ-ห้องส้วม (16 คนต่อห้อง) ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรูปภายในสำนักงานโครงการให้เพียงพอ โดยวางโครงการเสนอในสัดส่วนมากกว่ามาตรฐาน ว่าง 5.1.7, 5.1.8 และ 5.1.9 ที่กำหนดอัตราห้องส้วม 1 ห้อง ต่อคนงาน 20 คน เพื่อให้เพียงพอและครอบคลุมต่อความต้องการของพนักงานและคนงานก่อสร้างทั้งหมด 	

PH_OHEP-1-qm.docu/1513

สผ.1-83

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สถานี-ประเวศบุรี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีโรงรื้อขยะมูลฝอย (ถังขยะลักษณะไว้ในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการให้เพียงพอ โดยแยกเป็นถังรองรับขยะมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ถังรองรับขยะมูลฝอยแห้ง (สีเหลือง) และถังรองรับขยะมูลฝอยอันตราย(สีน้ำเงินหรือสีส้ม) และมีการประชาสัมพันธ์รณรงค์และขอความร่วมมือจากประชาชนไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน โดยไม่โยนขยะทิ้ง ที่ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ ณ บริเวณที่เก็บขยะมูลฝอยสามารถเข้ามาเก็บขนได้สะดวก สำหรับขยะประเภทของเสียอันตรายที่เกิดจากการซ่อมบำรุงและการใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเก็บแยกจากขยะมูลฝอยทั่วไป เพื่อการเก็บรวบรวมและขนส่งไปกำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัด (5) จัดเตรียมที่พักชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างให้กับคนงานก่อสร้าง สำหรับเป็นที่พักในช่วงกลางกลางวันระหว่างการก่อสร้างในแต่ละวัน ซึ่งได้จัดเตรียมไว้แบบเคลื่อนย้ายได้โดยที่ก่อสร้างในแต่ละวัน โดยที่ที่พักคนงานชั่วคราว ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ที่พักคนงานหรือที่พักคนงาน โดยมีลักษณะเป็นเพิงชั่วคราว ขนาดตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อให้คนงานสามารถใช้เป็นที่พักผ่อนอาหารกลางวันและพักผ่อน แต่ไม่อนุญาตได้ปะกอบอาหารในบริเวณที่พักชั่วคราว 	

PH_OHEP-1-qm.docu/1513

สผ.1-84

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-ท่าอากาศยาน-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ต้องสวมหน้ากาก จำนวน 2 ชั้น โดยมีระบบบำบัดน้ำเสียสำรองสำหรับอำนวยความสะดวกให้กับคนมาใช้บริการ โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลทำความสะอาด - นำเสนอสำหรับบริโภคและอุปโภค จัดเตรียมน้ำดื่มสะอาดให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ และนำเสนอสถานบริการล้างมือ ล้างหน้า และใช้ยาฆ่าเชื้อล้างทำความสะอาด - ถึงระยะเปิดและปิดระยะหนึ่งสำหรับรองรับขยะมูลฝอยต่างๆ เช่น เศษอาหาร ขยะพลาสติก เป็นต้น รวมทั้งมีการขนขยะมูลฝอยทุก 6-10 วัน (6) จัดให้มีการอบรม ให้ความรู้ด้านสุขศึกษาแก่คนงานก่อสร้างเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องลักษณะเพื่อป้องกันคนงานจากโรคติดต่อที่อาจเกิดขึ้น (7) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการ เพื่อให้การรักษามหาชนเบื้องต้นในกรณีเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อยจากอุบัติเหตุเล็กน้อย หรือในกรณีที่บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยหนักจากการปฏิบัติงานเบื้องต้นที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน 	

PH_000001-1-001.docx/1513

สผ.1-05

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-ท่าอากาศยาน-ปทุมธานี) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ในระยะดำเนินการที่มีกิจกรรมการให้บริการรถไฟฟ้าและทางสถานีต่างๆ และการปฏิบัติงานในบริการและซ่อมบำรุงต่างๆ มีถึงคุณภาพสุขภาพที่สำคัญคือ ระดับเสียงดัง ความสั่นสะเทือน ปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสีย การเกิดมลพิษทางอากาศ การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งมีผลกระทบทั้งทางกายและจิตใจ ต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยและประชาชนในชุมชนใกล้เคียง และพนักงานโครงการ โดยส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งผลกระทบที่สำคัญในระดับปานกลางคือ การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของการปฏิบัติงานให้บริการและซ่อมบำรุงต่างๆ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) การประเมินค่าการปล่อยมลพิษจากเครื่องยนต์และอุปกรณ์ยานพาหนะส่วนบุคคลให้ผู้ใช้ระบบรถไฟฟ้าเพิ่มเติมมากขึ้น เพื่อลดปัญหามลพิษทางอากาศและระดับเสียงดัง อันจะส่งผลให้อุปกรณ์ทางสุขภาพอนามัยลดลงโดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจและระบบการได้ยิน</p> <p>(2) ผู้รับสัญญาจ้างจะดูแลความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กรเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะช่วงพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้า</p> <p>(3) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ วิทยุสื่อสารเพื่อประชาสัมพันธ์ 100 คน 100 และร่วมด้วยช่วยกัน เป็นต้น เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบราง และความปลอดภัยของประชาชนและผู้โดยสาร</p> <p>(4) ประชาชนสามารถไปแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อจัดเตรียมแผนรองรับให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>(5) ประชาสัมพันธ์ผ่านวงค์ในเรื่องของการรักษาความสะอาดและสุขภาพ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>

PH_000001-1-001.docx/1513

สผ.1-05

โครงการรณรงค์ขนส่งมวลชนนาครธามาสืบทอง (สวดมนต์ไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) (ต่อ)

[illegible]

โครงการอบรมบูรณาการงานโครงการสหวิชาชีพ (ยกเว้นให้พนักงานรับจ้าง-สำนักงานเขต) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ของฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอนอยู่ในช่วง 42.17-101.52 ไมโครกรัมลูกบาศก์เมตร ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมลูกบาศก์เมตร) กล่าวได้ว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่เกี่ยว้อง ดังนั้นกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ดังกล่าวจะต่ำลงเมื่อเทียบกับระดับน้อย</p> <p>(2) ผลกระทบด้านเสียงต่อโบราณสถานและศาสนสถานพบว่าเมื่อผ่านการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณที่ตั้งโบราณสถานและศาสนสถานทั้ง 17 แห่ง มีค่าระดับเสียงรวมอยู่ในช่วง 49.5-77.5 เดซิเบล (ae) ซึ่งค่าเป็นที่ยอมรับทั้งด้านเสียงชั่วคราวสูง 2.5 เมตร รวม 2 จุด ได้แก่ พิกัดกิโลเมตรหมายเลขตั้งแต่ 639 เมตร มีอาณาบริเวณกว้างถึงเสียงชั่วคราว 639 เมตร (เสียงจาก 71.5 เดซิเบลเหลือ 63.9 เดซิเบล (ae)) และวัดสุวรรณ มีอาณาบริเวณกว้างถึงเสียงชั่วคราว 354 เมตร (เสียงจาก 77.5 เดซิเบลเหลือ 69.4 เดซิเบล (ae)) ทำให้ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ไม่เกิน 70 เดซิเบล (ae) จึงสรุปได้ว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการมีผลกระทบต่อระดับเสียงในระดับปานกลาง แต่เกิดขึ้นในระยะสั้นและไม่ได้ดำเนินการกิจกรรมลดผลกระทบ อีกทั้งสามารถควบคุมมาตรการป้องกันและแก้ไขตามระดับเสียงได้</p>	<p>(2) ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการให้ประสานงานกับกองโบราณคดี กรมศิลปากร เพื่อร่วมกันวางแผนการป้องกันและขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างโครงการร่วมกันระหว่างผู้รื้อถอน และป้อมป้องกันจัด โดยให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีทั้งใน ตัวแผนจากกรมศิลปากรเข้าร่วมตรวจสอบและสังเกตการณ์กิจกรรมดังกล่าวอย่างใกล้ชิด หากการขุดค้นพบหลักฐานทางโบราณคดีหรือโบราณวัตถุต้องขุดกิจกรรมก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวโดยทันที และแจ้งกรมศิลปากรทราบเพื่อเร่งดำเนินการตามหลักวิชาการอย่างเหมาะสมในลำดับต่อไป</p> <p>(3) ประสานงานกับกองโบราณคดี กรมศิลปากร เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้จัดส่งผู้แทนหรือเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญด้านโบราณสถานและโบราณคดี เข้าร่วมตรวจสอบและสังเกตการณ์การก่อสร้างบริเวณพื้นที่การขุดค้นทางโบราณคดีและโครงการขุดค้นแหล่งทางวัฒนธรรมโครงการ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านกิจกรรมที่โรงพยาบาลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รื้อถอน ป้อมป้องกันจัด และทหารเจ้าข้าช่วยกันเฝ้า เพื่อพิจารณากำหนดมาตรการเพิ่มเติมหากพบหลักฐานด้านโบราณคดีหรือโบราณวัตถุขณะดำเนินการกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(4) อุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้าให้มีลักษณะการเสียบักรวมทั้งกลไกกันไฟฟ้าทางแวดล้อมโดยรอบ โดยเฉพาะทิศทางหรือระดับชั้นความสูงและแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ภาพประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 แหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ (คต)	(3) ผลกระทบด้านความสัมพันธ์ต่อโบราณสถานและศาสนสถาน พบว่าจากการประเมินค่าความสัมพันธ์จากกิจกรรมการก่อสร้างและบริเวณที่ตั้งโบราณสถานและศาสนสถานทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.006-2.13 มิลลิเมตร/วินาที และค่าความสัมพันธ์จากกิจกรรมอื่น ๆ ณ บริเวณที่ตั้งโบราณสถานและศาสนสถานทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.274 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเมื่อนำมาพิจารณาระดับผลกระทบตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง พบว่าระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อยอยู่ในระดับไม่สามารถรับรู้ได้ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าเกณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้างประเภทอาคาร จึงกล่าวได้ว่ามีผลกระทบต่อการสร้างอาคารของโบราณสถานและศาสนสถาน รวมทั้งมีค่าเกี่ยวข้องกับระดับน้อย	(5) ในกิจกรรมก่อสร้างฐานรากการดำเนินงานก่อสร้างวางและเสาเข็มให้ทำ กำหนดให้เลือกใช้เสาเข็มเจาะ (bored pile) เพื่อลดระดับการสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้พลีชีพยังไม่ได้อาศัยจุดดินแห่งแรกก่อนแล้วจึงถอนเสาเข็ม เพื่อช่วยลดสั่นสะเทือนจากกิจกรรมดังกล่าว (6) หากการเปิดพื้นที่หรือขุดเจาะทำให้พื้นที่ก่อสร้างโครงการขุดถูกละเลยโบราณคดีหรือโบราณวัตถุ ต้องหยุดการดำเนินงานในทันที และประสานแจ้งกรมศิลปากรทราบเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป (7) กิจกรรมก่อสร้างเพื่อปรับระดับใกล้กับวัดศาลาล้านตามแนวเส้นทางโครงการ ทางโครงการต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสัมพันธ์ระหว่างโครงการก่อสร้างเป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อย่างเคร่งครัด (8) คิดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบทางอ้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อยังทัศนียภาพบริเวณเส้นเขตจังหวัดและกรุงเทพฯ โดยก่อนดำเนินการติดตั้งต้องประสานหน่วยงานท้องถิ่น กับผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ดังกล่าว เพื่อกำหนดทราบความเสียหายและข้อเสนอดำเนินการคืนพื้นที่	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ภาพประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 แหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ (๗๑)		<p>กรณีโบราณสถานประเภทคลองอนุรักษ</p> <p>ในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อโบราณสถานประเภทคลองอนุรักษ โดยเฉพาะคลองเดิมเชิงตะวันออก และคลองสาขาน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการและคลองเดิมในโครงการ (ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการมากกว่า 100 เมตร) ได้พิจารณาผลกระทบสำคัญต่อด้านทรัพยากรศิลปกรรมและโบราณสถานด้านการรบกวนน้ำเป็นหลัก และกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าวไว้โดยละเอียดดังนี้</p> <p>(1) ศึกษารูปแบบสิ่งที่มีภาพศิลปกรรม และการขุดเจาะเพื่อสร้างฐานรากของบริเวณโครงสร้างต่างๆ บริเวณใกล้เคียงคลองอนุรักษให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการกัดเซาะและระดับน้ำขึ้นในช่วงฤดูฝน</p> <p>(2) บริเวณที่ขุดเจาะเสาของอุโมงค์ควรใช้หินและโครงสร้างเสริมแรงระดับในบางช่วงอุปโภคใช้ของคลองอนุรักษดังกล่าว แต่กำหนดให้มีพื้นที่ด้านตะวันออกของคลองในคลองดังกล่าว</p> <p>(3) การก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างทางวิศวกรรมให้เหมาะสมกับสภาพดินในพื้นที่เป็นพื้นที่ที่เป็นดินอ่อน เช่น ริมคลองต่างๆ ต้องใช้ระบบโครงสร้างป้องกันดิน ด้วยการใช้เสาเข็มเหล็กหรือระบบเสาเข็มเหล็ก (Steel Sheet Pile) รอบพื้นที่ก่อสร้าง โดยพิจารณาถึงชั้นดินเหนียวบาง (ความลึกประมาณ 10 เมตรจากพื้นดินเดิม) และจุดรองรับดิน</p>	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อโบราณสถานและศาสนสถาน พบว่าในระยะนี้มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากรถไฟฟ้า แต่มาจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนนและกิจการมาจากชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ จึงกล่าวได้ว่าผลกระทบโครงการในระยะนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโบราณสถานและศาสนสถานบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด</p> <p>(2) ผลกระทบด้านเสียงต่อโบราณสถานและศาสนสถาน พบว่าระดับเสียงจากโครงการที่ส่งไป ณ บริเวณที่ตั้งโบราณสถานและศาสนสถานในช่วงเวลากลางวัน (Day Time) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-67.0 เดซิเบล (db) และในช่วงเวลากลางคืน (Night Time) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-66.0 เดซิเบล (db) ซึ่งเมื่อนำมารวมเสียงที่เกิดจากจราจรทางด้านข้างก็ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั่วไป (ไม่เกิน 70 เดซิเบล (dE)) เท่านั้น จึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมโครงการในระยะนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโบราณสถานและศาสนสถาน</p> <p>(3) ผลกระทบด้านความถี่คลื่นเสียงต่อโบราณสถานและศาสนสถาน เนื่องจากเป็นการให้บริการเดินรถบนโครงสร้างทางยกระดับ และใช้รถไฟไฟฟ้าทวิภาคี (Light Rail) จึงพบว่าค่าความถี่เสียงเกิน 100 เฮิรตซ์ ซึ่งโบราณสถานและศาสนสถาน มีค่าอยู่ในช่วง 0.0006-0.0017 มิลลิเมตรวินาที ซึ่งเมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อ และไม่ว่าในกรณีใดๆ ก็ตามจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>แม้ว่าไม่มีกิจกรรมใดของโครงการในระยะนี้ที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์บริเวณใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ แต่ในการดำเนินการกิจกรรมประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการเสนอให้ผู้รับผิดชอบกิจกรรมดังกล่าวประสานอย่างใกล้ชิดกับผู้ดูแลแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ของผู้บริหารใกล้เคียงกับแนวเส้นทาง เพื่อขอทราบข้อกังวลใจ ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ดังกล่าว</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>

[illegible]

โครงการรณรงค์ส่งเสริมวัฒนธรรมทางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร สายสีทอง-สายสีส้ม) (ต่อ)

HR-1-75

โครงการรณรงค์ส่งเสริมวัฒนธรรมการดูแลสุขภาพ (ตอนใหม่โทรทัศน์ทางสถานี-สำนักงานเขตคลองเตย-ประชาสัมพันธ์) (๗๒)

MC.1-2B

โครงการรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพครอบครัว (สถาบันไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์-สำนักงานเขตคลองสาน-ปทุมวัน) (ต่อ)

FN OMUF-1-001.docx/7517

โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีส้ม (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาม-ปทุมธานี) (ต่อ)

IN 08ZF-1-edil-dow/1522

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประตูน้ำ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ) 9) การส่งหนังสือแจ้งผู้ร้องเรียน 253 ราย	10) ผลกระทบจากโครงสร้างทางวิ่งและสถานีของโครงการต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน 11) ความไม่ปลอดภัยจากถนนอ้อมต่าง 12) เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นใกล้แนวโครงสร้างทางวิ่งและสถานี 13) ผลกระทบต่อการเข้าใช้บริการสถานีรถไฟฟ้ามหานคร (BTS) 14) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน 15) พื้นที่บริเวณคันดินใกล้คลอง	หน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทันทีที่ได้รับทราบ ส่วนรับวางแผน ปรับปรุง และบูรณาการการทำงาน เพื่อลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับประชาชนในทันทีที่สุด โดยดำเนินการต่อเนื่องทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง (3) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนในบริเวณสำนักงานโครงการ เพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารและคำร้องเรียนต่างๆ ทั้งที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยและการประกอบอาชีพในระยะก่อสร้าง อาจเกิดจากความสับสนหรือรำคาญและความไม่สะดวกสบายจากผลกระทบกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เสียง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน และอุบัติเหตุ เป็นต้น โดยศูนย์ประสานงานฯ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และเรื่องร้องเรียนอื่นๆ จากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ และจัดทำแผนแก้ไขเมื่อมีเรื่องร้องเรียน พร้อมกับมีป้ายประกาศ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อ Emergency Address และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชั่วโมง โดยเมื่อได้รับการร้องเรียนจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง และหรือสรุปชี้แจงค่าประเภณีปัญหาที่ได้รับการร้องเรียนเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการหรือไม่ และหากมีข้อร้องเรียนมีเหตุมีผลและประเด็นปัญหาเกิดจากโครงการ ต้องรีบหามาตรการ	

FM_OHEP-1-edr.docx/1513

PM.1-79

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประตูน้ำ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ)		ควบคุมงาน เพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบและกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน พร้อมทั้งแจ้งผลกลับไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเรียนรวมเกี่ยวกับการติดตามประเมินผลและรวบรวมข้อมูลการร้องเรียนและข้อเสนอแนะผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหาให้เสนอต่อเจ้าโครงการ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อช่วยเหลือและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนจากผลกระทบของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ (4) จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ชี้แจงทราบ แจ้งให้ทราบถึงแผนงานและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบกับประชาชน ติดตั้งไมโครโฟนที่สามารถส่งเสียงและติดตามได้ทันที ตามแนวเส้นทางโครงการ และสถานที่ราชการที่มีผู้เข้ามาติดต่อเป็นประจำ ได้แก่ สำนักงานเขตคลองสาน โรงเรียน สถานีตำรวจ ภาคนครบาล ตลอดจนที่ทำการชุมชน เป็นต้น โดยดำเนินการจัดทำและปรับปรุงข้อมูลฯ 3 เดือนครั้ง (5) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับทราบในวงกว้าง โดยสื่อสารข้อมูลให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางได้รับทราบถึงกิจกรรมของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อเส้นทางจราจร ความแออัดให้ประชาชนได้เตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นล่วงหน้าทั้งนี้ได้รับผลกระทบดังกล่าวได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ตลอดจนความก้าวหน้าการก่อสร้าง และกิจกรรมที่สำคัญของโครงการ ผู้สหภาพแรงงานให้ทราบถึงข้อเท็จจริงได้โดยง่าย ผ่านสื่อต่างๆ อาทิเช่น แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ วิทยุ	

FM_OHEP-1-edr.docx/1513

PM.1-80

แบบรายการแสดงผลการทบทวนสิ่งแวดล้อมทั้งสามด้าน ได้แก่ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรณรงค์ส่งเสริมคุณธรรมของสายปัสอง (สถานีผลิตไฟฟ้าชุมชนบุรีรัมย์) สำนักงานเขตคลองสาน-ปทุมธานี (๔๐)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ)</p>		<p>ข่าวสารเพื่อการจราจร (จุด 100 ลวท. 91 และร่วมด้วยช่วยกัน เป็นต้น) เว็บไซต์ และโทรทัศน์ เป็นต้น โดยดำเนินการตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ</p> <p>(6) แบ่งตัวประชาชนที่มีพื้นที่อยู่อาศัยเยื้องโครงการสำหรับใช้เผยแพร่ประกอบกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยแจกจ่ายให้กับกลุ่มเป้าหมายทั้งในการสัมภาษณ์รายบุคคล การประชุมกลุ่มในการประชุมทางราชการ การประชุมกลุ่ม รวมถึงบุคคลต่างๆ ที่มาติดต่อ ณ ศูนย์ประสานงานประชาสัมพันธ์โครงการ และคณะต่างๆ ที่มาเยี่ยมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยดำเนินการ 1 ชุด</p> <p>(7) จัดให้มีตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ตามแผนที่กำหนดไว้ หรือสร้างความคุ้นเคยและการยอมรับของประชาชน เช่น มอบทุนการศึกษา ห่วงผูกเคเบิลเอ็นท์ การตรวจสุขภาพประจำปี จัดอบรมหลักสูตรฝึกอบรมอาชีพ จัดกิจกรรมวันเด็ก และเข้าร่วมในประเพณีประจำท้องถิ่น เป็นต้น</p> <p>(8) จัดตั้งคณะกรรมการหรือตัวแทนของชุมชน (Third Party) ให้เข้ามามีส่วนร่วม พิจารณอบ หรือร่วมพิจารณาในการดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ควบคุมงานประจำศูนย์รับเรื่องร้องเรียนเพื่อให้สามารถร่วมกันตัดสินใจแก้ไขปัญหาตรวจสอบสภาพพื้นที่และผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งจะดำเนินการตลอดกระบวนการที่เกิดขึ้นได้อย่างโปร่งใส และ</p>	

แบบรวมการแสดงผลการประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระดมทุนสิ่งแวดล้อม. กองสายสีทอง (สถานีรถไฟหัวหิน-กรุงเทพฯ-เชียงใหม่-กรุงเทพฯ-เชียงใหม่) (ต่อ)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ (คป)</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>จากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนต่างๆ ได้รวบรวมข้อคิดเห็นและประเด็นข้อกังวลทางของประชาชนในระยะดำเนินการได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงการจากให้ทำให้ยากกับทัศนียภาพ 2) ผลกระทบจากเสียงของกาบินรถไฟฟ้า 3) ปัญหาการจราจรติดขัดที่สถานีรถไฟฟ้า 4) ผลกระทบด้านอากาศ ฝุ่นละออง จากโรงจอดและศูนย์ซ่อมบำรุง 5) ปัญหาการระบายอากาศและแสงสว่างไม่ถึงบริเวณสถานีรถไฟฟ้า 6) การลดความเป็นส่วนส่วความปลอดภัยจากโครงสร้างสถานีทางขึ้นลงที่ประตูขึ้นที่ประตูขึ้น 7) ทางเท้าที่บดบอบบริเวณขึ้นที่โครงสร้างสถานีเป็นการกีดขวางทางเท้าของประชาชน 8) การกีดขวางของต้นไม้ในการจราจร 9) ช่องจราจรที่บดบอบทำให้การจราจรติดขัด 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องราวร้องทุกข์ที่หน่วยงานผู้ดำเนินการรถไฟฟ้าสายสีทอง เพื่อให้ข้อมูลโครงการที่ถูกต้อง และติดตามตรวจสอบหาสาเหตุในการร้องเรียนรวมทั้งจัดให้มีการติดตามประเมินผลกระทบที่เสียอยู่ในรูปแบบของคณะทำงานร่วมกับหน่วยงานกรุงเทพมหานคร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ และประชาชน</p> <p>(2) ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการให้บริการรถไฟฟ้าให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนการให้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น เพื่อลดปัญหาการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล ปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหาการเพิ่มมลพิษทางอากาศและเสียง</p> <p>(3) ดำเนินการตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางเท้าร่วมกับประชาชนในพื้นที่ช่วยกันตรวจสอบสิ่งกีดขวาง โดยผู้เกี่ยวข้องเป็นนายที่เป็นระเบียบให้เก็บมาในพื้นที่และในระดับครอบครัว ได้มี ผู้ร่วมชุมชน ผู้สูงอายุ และเยาวชนส่วนร่วมดูแลและดูแลความเรียบร้อยในพื้นที่ให้สุภาพเป็น "บ้านดี"</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p>

ภาคผนวก ข.1

คำสั่ง กทม. เลขที่ 157/2562 ลงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2563
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบ
และปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม



คำสั่งกรุงเทพมหานคร

ที่ ๖๕๗/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-
สำนักงานเขตคลองสาน)

ตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดไว้ว่า กรุงเทพมหานคร ต้องจัดให้มีหน่วยงานที่ ๓ (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นประจำทุกเดือน และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร ที่ปรึกษาคูมงาน ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รวมทั้งผู้แทนประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชน ผู้แทนสำนักงานเขตในพื้นที่ เข้าร่วมตรวจสอบทุกครั้ง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๒๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) ประกอบด้วย

- | | |
|---|------------------|
| ๑. ผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง
(สั่งราชการสำนักงานระบบขนส่ง) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๔. ผู้แทนบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด | กรรมการ |
| ๕. ผู้แทนที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง | กรรมการ |
| ๖. นายขวัญหทัย ชลสุข
ประธานชุมชนซอยนาวารณ | กรรมการ |
| ๗. พลเรือตรีปรีชาประพนธ์ อุศิริจันทร์
ประธานชุมชนราษฎร์ร่วมเจริญ | กรรมการ |
| ๘. นายบุญชู สังข์เสียงสูง
ประธานชุมชนวัดสุวรรณ | กรรมการ |
| ๙. นายสุรชัย ชูปรีดาวรรณ
ประชาสัมพันธ์ชุมชนวัดทองนพคุณ | กรรมการ |
| ๑๐. นายदनัย จิรฤดี
ผู้แทนประชาชน | กรรมการ |

๑๑. ผู้อำนวยการ...

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| ๑๑. ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง | กรรมการและ |
| สำนักการจราจรและขนส่ง | เลขานุการ |
| ๑๒. ผู้อำนวยการส่วนระบบขนส่งทางราง | กรรมการและ |
| สำนักการจราจรและขนส่ง | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๓. หัวหน้ากลุ่มงานโครงการระบบราง | กรรมการและ |
| ส่วนระบบขนส่งทางราง สำนักงานระบบขนส่ง | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| สำนักการจราจรและขนส่ง | |

โดยให้คณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

๑. ให้คำปรึกษาและเสนอแนะการดำเนินการใดๆ และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการดำเนินโครงการ ตามข้อกำหนด ระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 ๒. ให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาโครงการและดำเนินการตามที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมอบหมาย
- คำสั่งใดขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน
- ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่

๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางสกลณี ภัททิยกุล)

รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ปลัดกรุงเทพมหานคร

รศ.กทม.	วันที่	
ป.กทม.	วันที่	๒๖/๒/๖๓
ร.ป.กทม.	วันที่	๒๖/๒/๖๓
ผอ.สจส.	วันที่	๒๖/๒/๖๓
ร.ผอ.สจส.	วันที่	๒๖/๒/๖๓
ผอ.สขส.	วันที่	๒๖/๒/๖๓
ผอ.ส่วน	วันที่	๒๖/๒/๖๓
หัวหน้ากลุ่มงาน	วันที่	๒๖/๒/๖๓
เจ้าหน้าที่ดำเนินการ	วันที่	๒๖/๒/๖๓

ภาคผนวก ข.2

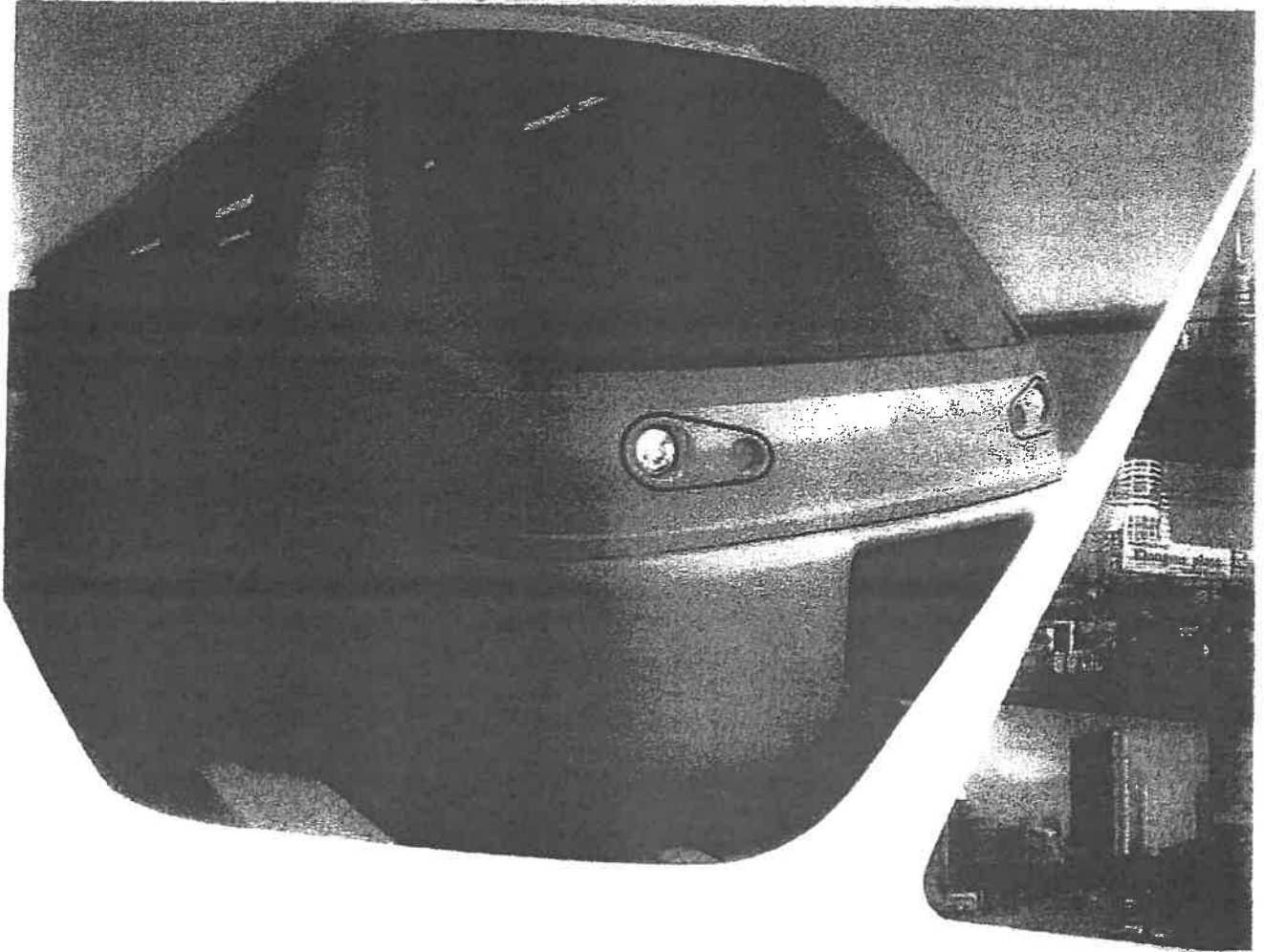
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สถานีเจริญนคร (G2))



สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

โครงการเปลี่ยนสภาพโรงเรียมืออาชีพ สู่โรงเรียน (G2))

โรงเรียนเบญจมบดินทร์เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร



ปีการศึกษา 2552

ที่ กท ๑๖๐๕/๑๖๖



สำนักงานการตรวจและขนส่ง

๔๔ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง กทม.๑๐๔๐๐

๑๗) กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง การขออนุมัติปรับปรุงตำแหน่งสถานีเจริญนคร (G๒) รวมทั้งการจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน กรรมการผู้อำนวยการบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

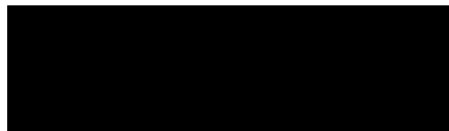
อ้างถึง หนังสือบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ที่ กธ ๐๑/ร ๑๐๖๘ ลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๒

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ได้ขออนุมัติปรับปรุงตำแหน่งสถานีเจริญนคร (G๒) รวมทั้งการจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) โดยขอขยับตำแหน่งสถานีเจริญนคร (G๒) มาทางทิศตะวันออก (ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา) ๒.๒ เมตร และไปทางทิศเหนือ (ฝั่งแยกคลองสาน) ๒๓ เมตร พร้อมทั้งสลับตำแหน่งพื้นที่ห้อง Plant Room กับพื้นที่จำหน่ายตั๋วโครงการบริเวณชั้นจำหน่ายตั๋ว ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานการตรวจและขนส่งขอเรียนว่าคณะกรรมการบริหารโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ได้พิจารณาเรื่องดังกล่าวในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ โดยมีมติเห็นชอบในหลักการให้ปรับปรุงตำแหน่งสถานีเจริญนคร (G๒) รวมทั้งการจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) ตามที่บริษัทฯ เสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอภิชาติ วัฒนศิริกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานการตรวจและขนส่ง
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานการตรวจและขนส่ง
๑๗ ก.พ. ๒๕๖๓

สำนักงานระบบขนส่ง

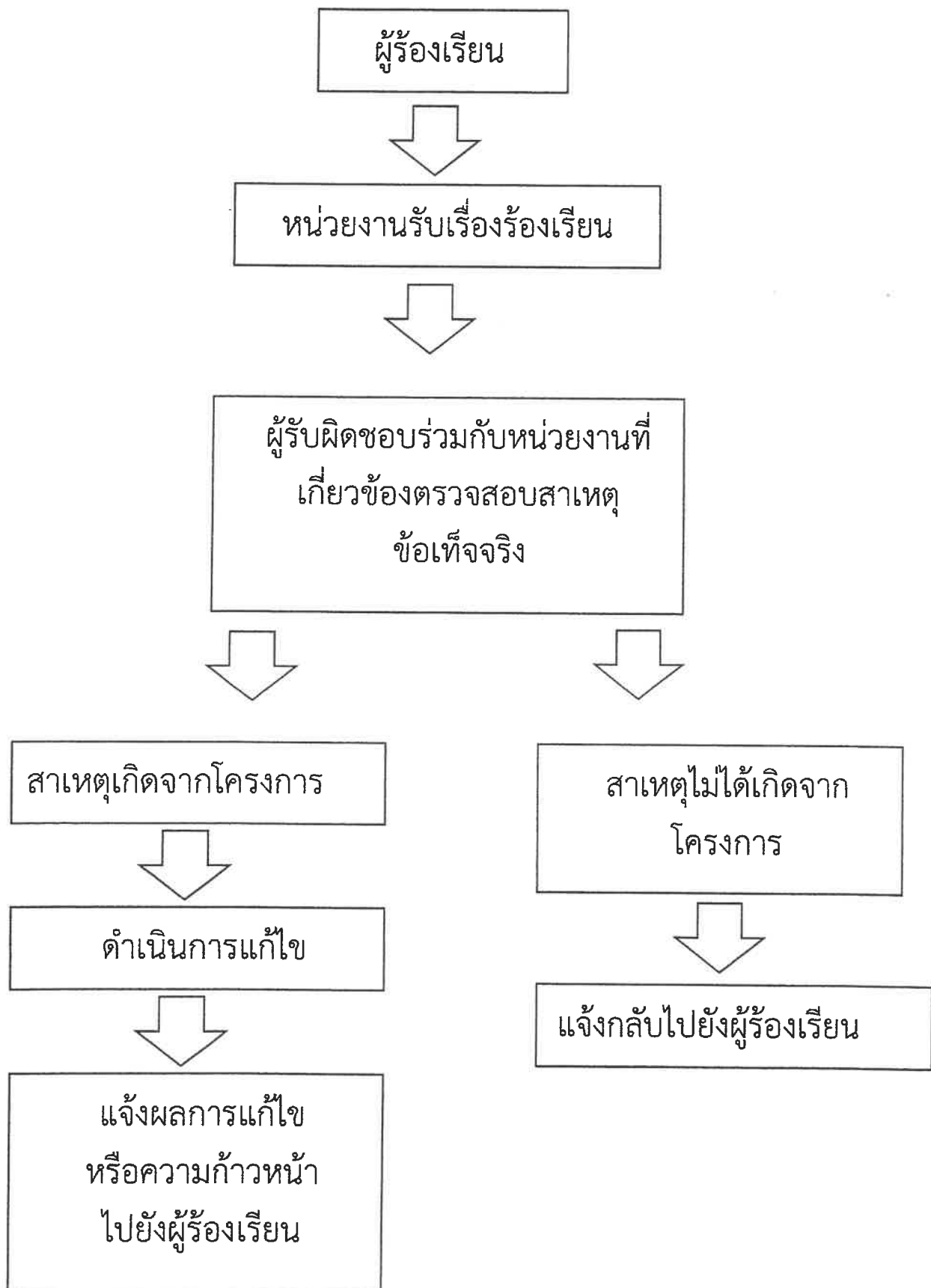
โทร.๐ ๒๓๕๔ ๑๒๒๕

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๒๗

ภาคผนวก ข.3

แผนผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

ผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ
(ระยะดำเนินการ)



ภาคผนวก ข.4

บันทึกข้อร้องเรียน

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนกรกฎาคม 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนสิงหาคม 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนกันยายน 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนตุลาคม 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร จำนวน 1 เรื่อง

ลำดับ	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	21/10/65	16.59 น.	G2	ผู้โดยสารเสนอแนะให้ชาวต่างชาติ สามารถใช้บัตรแรบบิทประเภทผู้สูงอายุได้

- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนพฤศจิกายน 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร
- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

1.2.3 ข้อร้องเรียน / ข้อคิดเห็นของผู้โดยสาร

ในเดือนธันวาคม 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนจากผู้โดยสาร
- มีข้อเสนอแนะจากผู้โดยสาร จำนวน 1 เรื่อง

ลำดับ	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	09/12/65	18.54 น.	G1	ผู้โดยสารเสนอแนะให้ทางบีทีเอสทำสื่อประชาสัมพันธ์ หรือ ทำสัญลักษณ์แจ้งให้ผู้โดยสารทราบว่า ห้องจำหน่ายบัตรโดยสาร สายสีทองจะไม่สามารถซื้อบัตรโดยสารรถไฟฟ้าสายสีเขียวได้

- ไม่มีข้อชมเชยจากผู้โดยสาร

ภาคผนวก ข.5

ผลการตรวจสอบการทุจริตตัวของดิน และผิวนน
บริเวณรอบตอม่อของโครงการ ประจำปี พ.ศ. 2565

ภาพถ่ายแสดงผลการตรวจสอบการทรุดตัวของดิน และผิวถนนบริเวณรอบตอม่อ ประจำปี พ.ศ. 2565

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (ระยะดำเนินการ)

(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก) ระยะที่ 1



ภาพถ่ายแสดงผลการตรวจสอบการทรุดตัวของดิน และผิวถนนบริเวณรอบตอม่อ ประจำปี พ.ศ. 2565

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (ระยะดำเนินการ)

(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก) ระยะที่ 1



ภาพถ่ายแสดงผลการตรวจสอบการทรุดตัวของดิน และผิวถนนบริเวณรอบตอม่อ ประจำปี พ.ศ. 2565

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (ระยะดำเนินการ)

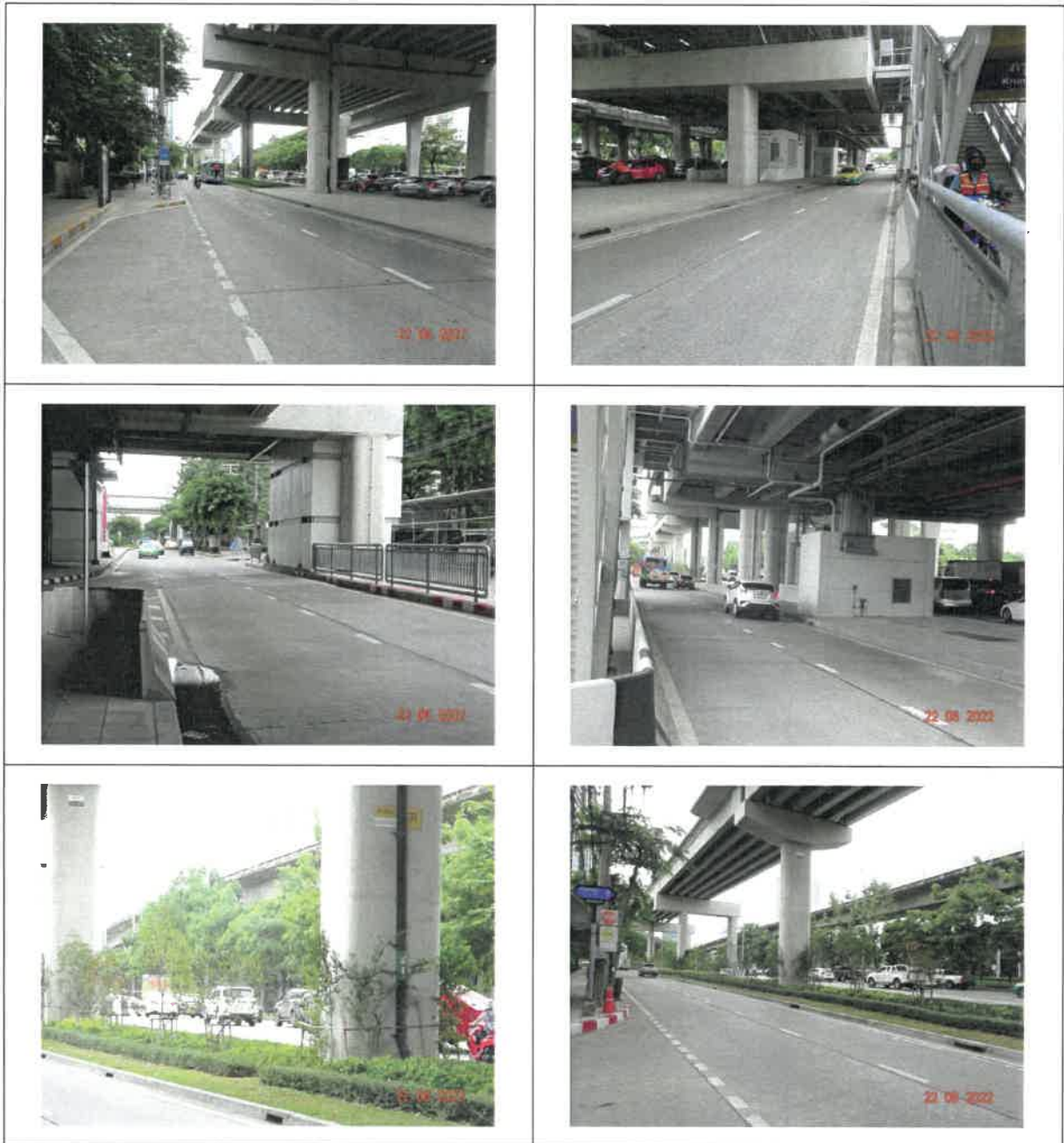
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก) ระยะที่ 1



ภาพถ่ายแสดงผลการตรวจสอบการทรุดตัวของดิน และผิวถนนบริเวณรอบตอม่อ ประจำปี พ.ศ. 2565

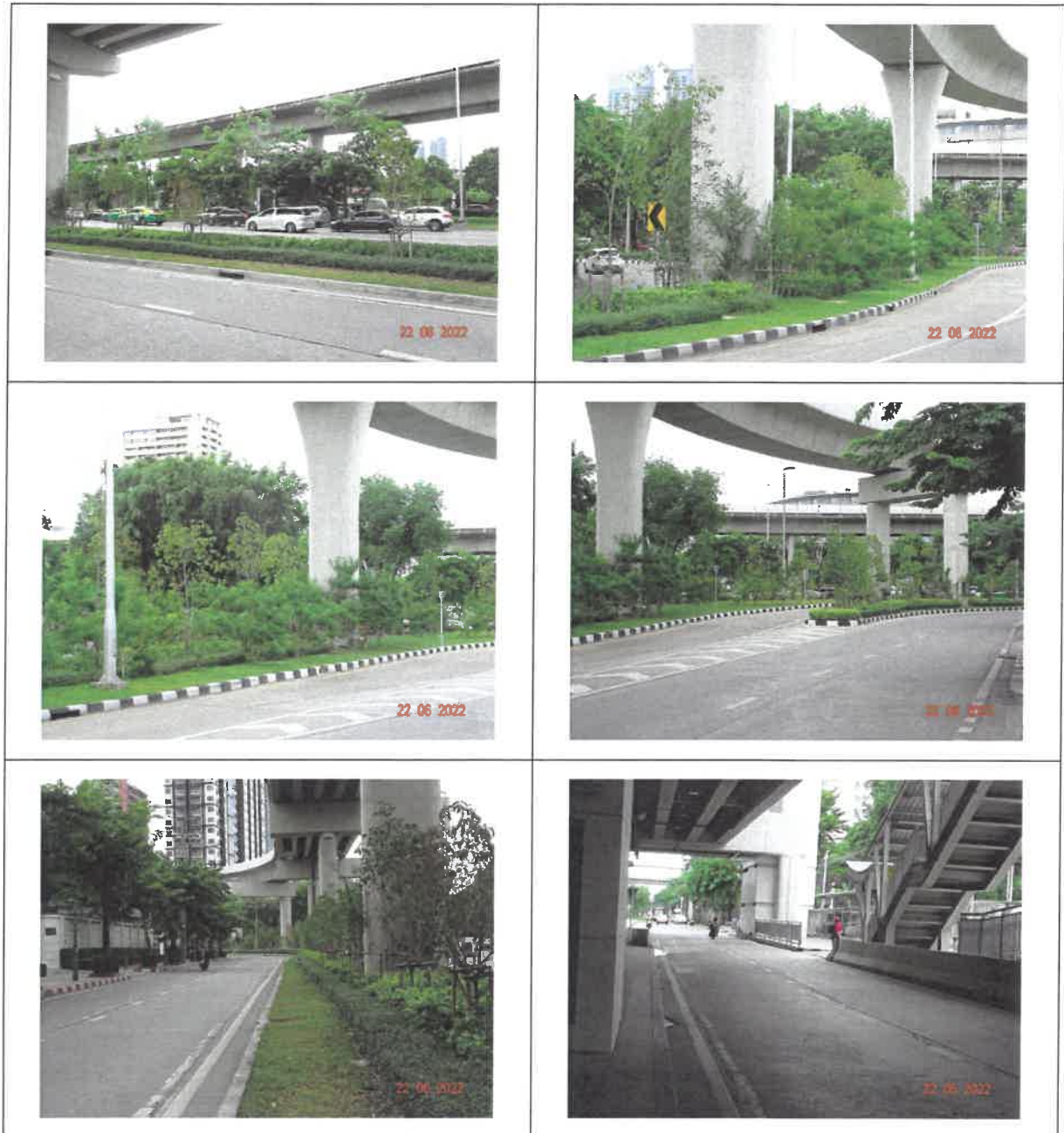
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (ระยะดำเนินการ)

(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก) ระยะที่ 1



ภาพถ่ายแสดงผลการตรวจสอบการทรุดตัวของดิน และผิวถนนบริเวณรอบตอม่อ ประจำปี พ.ศ. 2565

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (ระยะดำเนินการ)
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก) ระยะที่ 1



ภาคผนวก ข.6

ผลการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำปี พ.ศ. 2565

รายงานการปฏิบัติงาน

งานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ

สถานี **BTS** กรุงเทพมหานคร

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2565

1. ดำเนินการดูดกากตะกอน และไขมัน



สภาพบ่อก่อนการดูดกากตะกอน และ ไขมัน



ระหว่างการดูดกากตะกอน และ ไขมัน



หลังจากการดูดกากตะกอน และ ไขมันแล้ว

2. ดำเนินการเติมเชื้อจุลินทรีย์

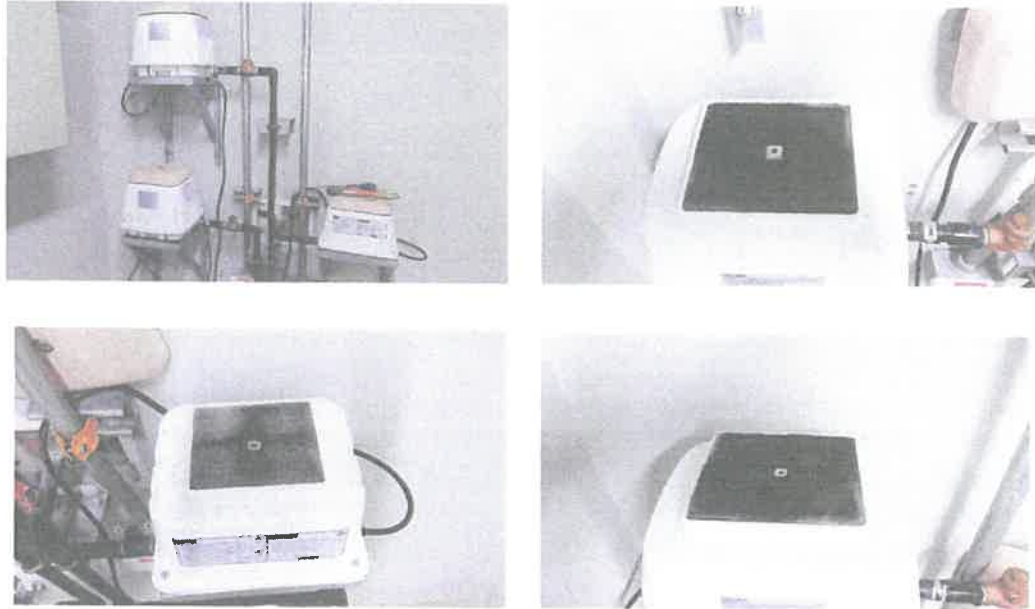


จุลินทรีย์ที่ใช้ในการเติมในระบบบำบัด

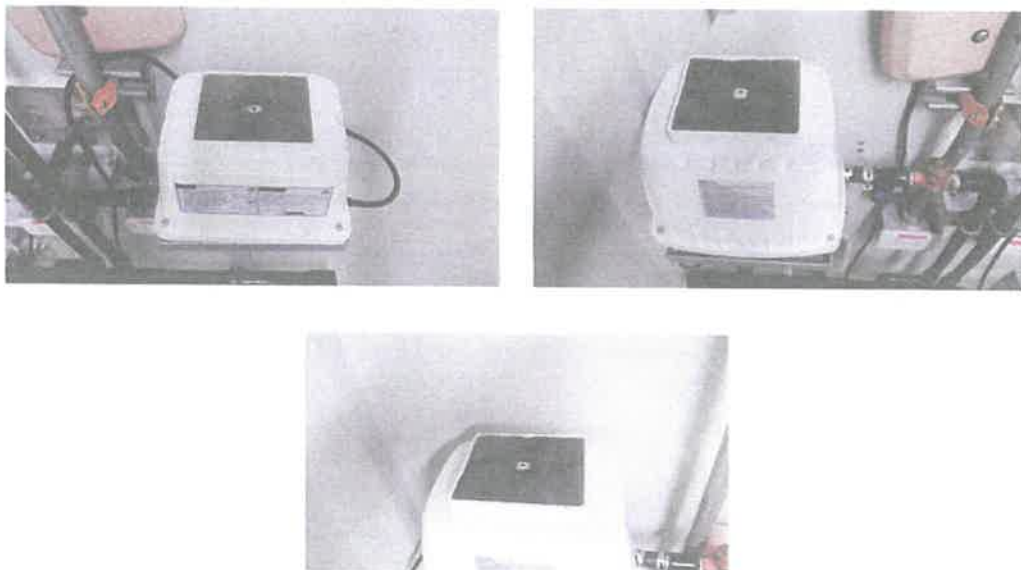


ทำการเติมจุลินทรีย์ในระบบบำบัด

3. ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศ



สภาพเครื่องเติมอากาศก่อนการดำเนินการ



ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ และพื้นวางปั๊มโดยรอบ



บริษัท ทีอี แมค จำกัด

88 หมู่ที่ 4 ต. บางสีทอง อ. บางกรวย จ.นนทบุรี 11130

โทร. 02-886-7608 แฟกซ์ 02-886-7609

E-mail : te.mac.168@gmail.com

4. สรุปผลการดำเนินการ

- เนื่องจากระบบบำบัดที่ใช้ไม่มีตู้ควบคุม จึงไม่ได้ทำการตรวจวัดการกินกระแสของตัวปั๊มเติมอากาศเนื่องจากที่พนักงานใช้เป็นแบบปลั๊กเสียบ จึงไม่สามารถทำการวัดค่าได้
- ถังบำบัด ปั๊มเติมอากาศใช้งาน และทำงานได้ตามปกติ

รายงานการปฏิบัติงาน

งานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ

สถานี **BTS** เจริญนคร

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2565

1. ดำเนินการดูตกากตะกอน



สภาพบ่อก่อนการดูตกากตะกอน



ระหว่างการดูตกากตะกอน



หลังจากการดูตกากตะกอนแล้ว

2. ดำเนินการเติมเชื้อจุลินทรีย์



จุลินทรีย์ที่ใช้ในการเติมในระบบบำบัด

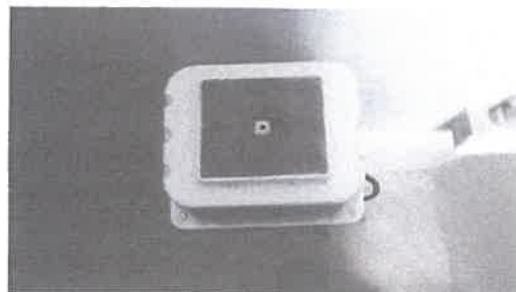


ทำการเติมจุลินทรีย์ในระบบบำบัด

3. ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศ



สภาพเครื่องเติมอากาศก่อนการดำเนินการ



ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ และพื้นวางปั๊มโดยรอบ

4. สรุปผลการดำเนินการ

- เนื่องจากระบบบำบัดที่ใช้ไม่มีตู้ควบคุม จึงไม่ได้ทำการตรวจวัดการกินกระแสของตัวปั๊มเดิม
อากาศเนื่องจากที่หน้างานใช้เป็นแบบปลั๊กเสียบ จึงไม่สามารถทำการวัดค่าได้
- ถังบำบัด ปั๊มเดิมอากาศใช้งาน และทำงานได้ตามปกติ
- ได้กรองอากาศเสื่อมสภาพ





บริษัท ทีอี แมค จำกัด

88 หมู่ที่ 4 ต. บางสีทอง อ. บางกรวย จ.นนทบุรี 11130

โทร. 02-886-7608 แฟกซ์ 02-886-7609

E-mail : te.mac.168@gmail.com

รายงานการปฏิบัติงาน

งานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ

สถานี **BTS** คลองสาน

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2565

1. ดำเนินการดูตกากตะกอน และไขมัน



สภาพบ่อก่อนการดูตกากตะกอน และไขมัน

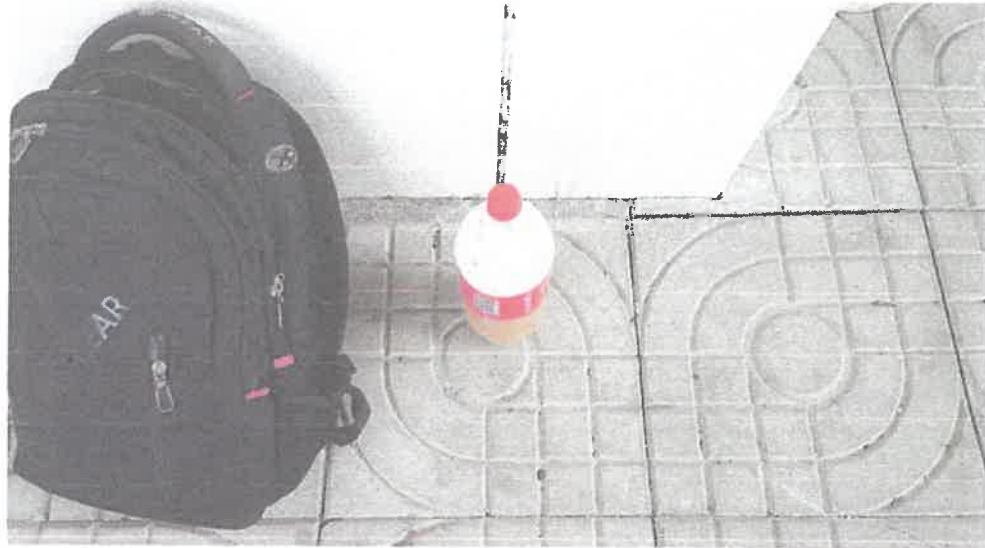


ระหว่างการดูตกากตะกอน และไขมัน



หลังจากการดูตกากตะกอน และไขมันแล้ว

2. ดำเนินการเติมเชื้อจุลินทรีย์



จุลินทรีย์ที่ใช้ในการเติมในระบบบำบัด

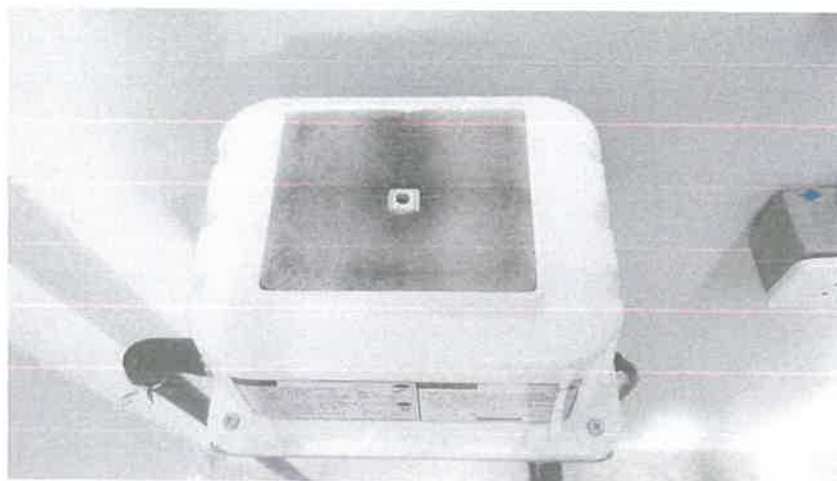


ทำการเติมจุลินทรีย์ในระบบบำบัด

3. ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเดิมอากาศ



สภาพเครื่องเดิมอากาศก่อนการดำเนินการ



ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ และพื้นวางปัมโดยรอบ



บริษัท ทีอี แมค จำกัด

88 หมู่ที่ 4 ต. บางสีทอง อ. บางกรวย จ.นนทบุรี 11130

โทร. 02-886-7608 แฟกซ์ 02-886-7609

E-mail : te.mac.168@gmail.com

4. สรุปผลการดำเนินการ

- เนื่องจากระบบบำบัดที่ใช้ไม่มีผู้ควบคุม จึงไม่ได้ทำการตรวจวัดการกินกระแสของตัวปั๊มเติมอากาศเนื่องจากที่หน้างานใช้เป็นแบบปลั๊กเสียบ จึงไม่สามารถทำการวัดค่าได้
- ถังบำบัด ปั๊มเติมอากาศใช้งาน และทำงานได้ตามปกติ

ภาคผนวก ข.7

เอกสารขั้นตอนการใช้งานพัสดุระเบียบอากาศใต้สถานี



โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1
(สถานีรถไฟฟ้ามหานคร – สำนักงานเขตคลองสาน)

Ventilation System

Prepare By

ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED



Italian-Thai Development Public Company Limited
1.2390 The Gold Line Mass Transit Feeder System Project, Phase 1 (Klong Thonburi - Klong San)

ขั้นตอนการใช้งาน

ขั้นตอนการใช้งานระบบพัฒนระบบอากาศ (Ventilation Fan System)

ระบบพัฒนระบบอากาศ (Ventilation Fan System) ของสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1. Jet Fan
2. Propeller Fan (Wall mount type)
3. High Pressure Fan (Industrial type)
4. Ceiling Mount
5. Gas Purge Fan + Fire Smoke Damper (FSD)

โดยการใช้งานพัฒนระบบอากาศแต่ละประเภทมีวิธีการใช้งาน ดังนี้

1. ขั้นตอนการใช้งาน Jet Fan

ซึ่งพัฒน Jet Fan จะถูกติดตั้งไว้ที่ Concourse เพื่อใช้ระบายควันไฟที่เกิดจากรถโดยสารที่จอดที่

1.1. การเริ่มใช้งาน (Start-Up Procedure)

ตรวจสอบความพร้อมของระบบ

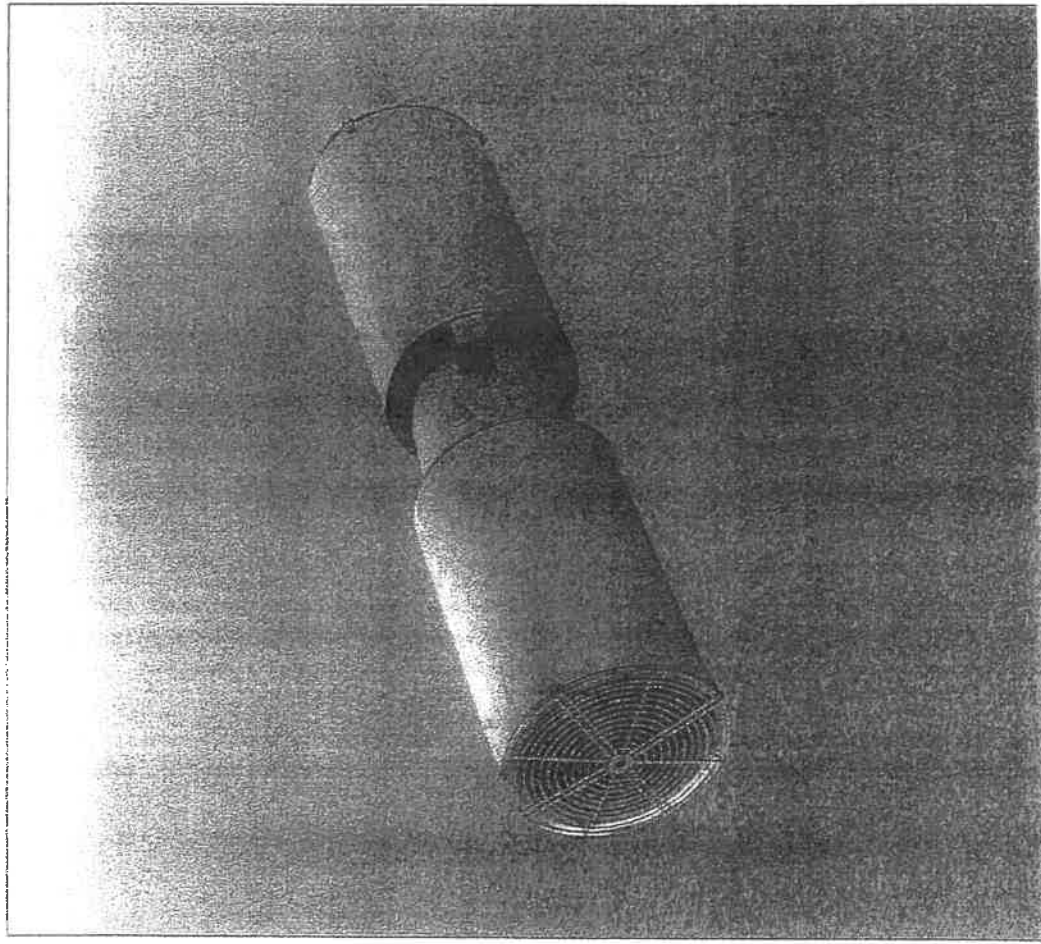
- ตรวจสอบสถานะไฟฟ้่าให้มีการจ่ายกระแสไฟฟ้่าเข้าสู่ VAC-3C หรือไฟฟ้่าไม่ โดยตรวจสอบไฟฟ้่าบนจากตู้ VAC-2C (ติดตั้งภายในห้อง SSS Room) ของโครงการฯ ตรวจสอบไฟฟ้่าที่ครบทุกเฟส

1.2. ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Mode)

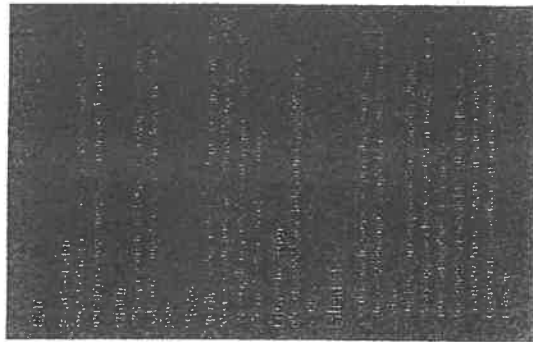
- ก่อนเปิดสวิตช์ระบบรถโดยสารที่จอดตู้ไฟฟ้่าบนให้ผู้ติดตั้งแสงแดงมีไฟฟ้่าขึ้น
- Setup Selector Switch ที่ตู้ควบคุมให้อยู่ในตำแหน่ง Auto Mode
- เมื่อ CO Sensor ที่ติดตั้งตามเสา Pier ตัวใดตัวหนึ่งตรวจจ้กเกิด CO เกินค่าที่ตั้งไว้ก็จะสั่งให้โรงจ่ายไฟฟ้่าไปตู้ VAC-3C ซึ่งการไฟฟ้่าตาม Jet Fan ทำงาน

1.3. ระบบควบคุมธรรมดา (Manual Mode)

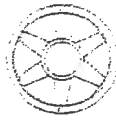
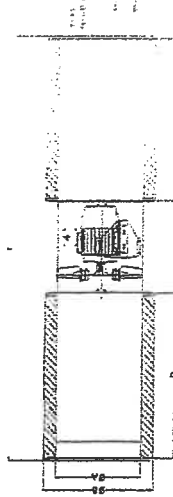
- ก่อนเปิดสวิตช์ระบบรถโดยสารที่จอดตู้ไฟฟ้่าบนให้ผู้ติดตั้งแสงแดงมีไฟฟ้่าขึ้น
- Setup Selector Switch ที่ตู้ควบคุมให้อยู่ในตำแหน่ง Manual Mode
- กด Push Bottom Switch On (สีเขียว) ของพัฒนแต่ละตัวจะเริ่มทำงาน
- กด Push Bottom Switch Off (สีแดง) ของพัฒนแต่ละตัวจะหยุดทำงาน



Introduction



Dimension

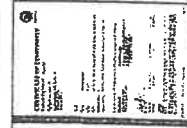


Model	A	B	C (Max)	D	L (2D, Max)
IJB 355	355	455	400	710	1040
IJB 450	450	550	500	900	1210

Certificate



Krugers Ventilatoren Industrie Asia Co., Ltd. certifies that the IJB series model 315 to 450 shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA Publication 311 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program.



Certified by TÜV SÜD which is a leading international service organization focusing on consulting, testing, certification and training.

IJB series was tested in accordance with EN 12461-1:2013.

Class	Temperature (°C)	Minimum fan/impeller (mm)
F250	250	120
F300	300	120
F350	350	120
F400	400	120

Induced Jet Fan - IJB Series

Technical Data

Model	Maximum Flow Rate (m³/h)	Outlet Velocity (m/s)	Thrust Force (N)	Absorbed Power at free discharge (kW)	Installed Power (kW)	Speed (RPM)	Hz	Voltage (V)	Phase	Lp(A) at free discharge dB(A) 1m	Lp(A) at 5m free discharge dB(A) 1m
IJB 315	4619	16	25	0.49	0.55	2860	50	400	3	90	69
	2350	8	7	0.06	0.37	1450				73	62
IJB 400	9443	21	66	1.72	2.20	2860	60	400	3	80	70
	4804	11	17	0.23	0.37	1450				71	61

* Values shown are for total Lp(A) sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet. The A-weighted sound ratings shown have been obtained per AMCA International Standard 301.

** Total Lp(A) sound power levels of fan are measured at free discharge in accordance with AMCA International. The A-weighted sound ratings shown are for fan only.

*** Performance ratings include the effects of impeller noise (dB) inlet, discharge and 20 meter distance.

Velocity Profile

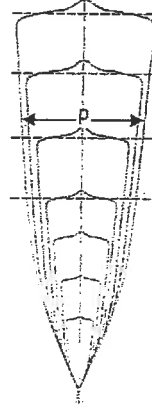


Fig. 11 - High Speed
I - Low Speed

Model	100315	100355	100400	100450
Flow Rate (m³/h)	4619	9443	14064	18885
Outlet Velocity (m/s)	16	21	26	31
Thrust Force (N)	25	66	100	133
Absorbed Power (kW)	0.49	1.72	2.20	2.20
Installed Power (kW)	0.55	2.20	2.20	2.20
Speed (RPM)	2860	2860	2860	2860
Hz	50	50	50	50
Voltage (V)	400	400	400	400
Phase	3	3	3	3
Lp(A) at free discharge dB(A) 1m	90	80	71	62
Lp(A) at 5m free discharge dB(A) 1m	69	70	61	51

Model	100315	100355	100400	100450
Flow Rate (m³/h)	4619	9443	14064	18885
Outlet Velocity (m/s)	16	21	26	31
Thrust Force (N)	25	66	100	133
Absorbed Power (kW)	0.49	1.72	2.20	2.20
Installed Power (kW)	0.55	2.20	2.20	2.20
Speed (RPM)	2860	2860	2860	2860
Hz	50	50	50	50
Voltage (V)	400	400	400	400
Phase	3	3	3	3
Lp(A) at free discharge dB(A) 1m	90	80	71	62
Lp(A) at 5m free discharge dB(A) 1m	69	70	61	51

* Tentative data based on free air jet



ขั้นตอนการบำรุงรักษา

รายการ ที่	รายละเอียดที่จัดทำ	ระยะเวลาในการ		
		ทุกเดือน	ทุก 6 เดือน	ทุก 12 เดือน
1	ตรวจสอบใบพัด และการสั่นสะเทือน		X	
2	กระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ : แอมมิเตอร์		X	
3	เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น			
4	ทดสอบเบรคพร้อม (กรณีเบรคไม่ได้ใช้งาน)		X	
5	ตรวจสอบการสั่นของ CASING			X

การรับประกัน



การรับประกัน

อ้างอิงข้อกำหนดฉบับสัญญาเลขที่ กค.ส.อ.บ.ก. หน้าที่ ๑ ข้อที่ ๘. ความรับผิดชอบในการจัดหาวัสดุและวัสดุประกอบแล้ว
แต่ความว่า หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นภายหลังการติดตั้งแล้ว บริษัทฯ ขอ
คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างได้ตรวจรับงาน และออกหนังสือรับรองการแล้วเสร็จของงานนี้แล้ว หากพบข้อ
ผิดพลาดแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วไม่
ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำให้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาที่กำหนดไว้ในสัญญาฉบับ
สัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชี้แจงและแก้ไขด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างภายในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
เป็นหนังสือจากผู้จ้าง หากผู้รับจ้างไม่ทำการแก้ไขให้ผู้จ้างเขียนเรื่องในเวลาที่ผู้จ้างกำหนด ผู้จ้างมีสิทธิที่จะ
ทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชดเชยค่าใช้สอยรวมถึงสิทธิในการเรียกค่าเสียหาย
ผลงานตามสัญญา.

นายทวีชัย งาม
นายช่างโครงการ

ภาคผนวก ข.8

เอกสารการบำรุงรักษาพัสดมระบายอากาศใต้สถานี

Funct.Location: GD-BES-ACV-FAN-G01

Fan, Ventilation, G01 Krung Thonburi

BES:M3



Equipment:

Assembly:

Priority:

Location: BTS-G01 KRUNG THON BURI

Report by:

Serial No:

Person Resp.:**Order Finish Date: 11.07.2022**

Mileage/Operating hours:

Print Date-Time: 20.06.2022 00:28:39 ORIGINAL

MAINTENANCE TASKS (รายละเอียดงานซ่อมบำรุง)[illegible]

EXCHANGED EQUIPMENT / REPLACEABLE UNITS (รายละเอียดการเปลี่ยนอุปกรณ์)

[illegible]

*W=Repair in Workshop, O=Repair Outside, S=Scrap (Filled in by Shift Supervisor/Section Manager)

Copyright(C) Siemens Mobility Ltd., 2021. All Rights Reserved. Only for BTS Maintenance Internal use.

3. SAFETY TOOL BOX TALK: ☒ PPE required for this work ☐ Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules
☐ Work safely at height ☐ Work safely In confine space ☐ Work safely with chemical
☐ Work safely with hot work ☐ Work safely with crane ☐ Work safely with forklift driving
☐ Other _____

(If use another kind of tool box talk record, it is also acceptable).

4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (if necessary)

5. CONFIRMATION OF TIMES

	Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time	10/07/22	21:40	[Redacted]	0251
End of Productive Time / Fit for Operations	10/07/22	23:40	[Redacted]	
Duration of Productive Time		120 min		
Confirmation of Waiting Time		- min		

6. MAINTENANCE SERVICE:
- ☐
- Additional (004)
- ☒
- General (005)
- ☐
- Warranty (006)
- ☐
- Free service (007)

7. EFFECT ON OPERATION:
- ☒
- No failure (1)
- ☐
- Minor failure (2)
- ☐
- Major failure (3)

8. CUSTOMER SURVEY:
- ☐
- Satisfied
- ☐
- Unsatisfied
- ☐
- Not applicable

9. TIME PER ACTIVITY (Table 1 of 1)

Act. No	Start Activity		Time (Minute)				End Activity		Staff ID Stamp				
	Date	Time	SL		ST	SW	Date	Time	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5
			PR	PT									
0010	10/07/22	21:40	30	120	30		10/07/22	23:40	0251	1332	0501	1112	
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					
	__/__/__	:					__/__/__	:					

SL = Working time according definition, ST = Travelling time for one Work Order only starting from the actual location to destination, SW = Waiting Time according definition,
 PR = Preparation Time and/or Completion time, PT = Duration of Productive Time

Section verified by: [Redacted]	MCC verified/closed by: Asanee P.
Date: 10/07/22	Date: 16 JUL 2022

E&M Maintenance Services

 MO RC-TH
 CS PME BTS
 19.03.2020

G00.MMM.M17000.VBE.0050.E

 2
 of
 3

Scheduled Maintenance Work Order Form

PM inspection sheet for Jet fan

รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Schedule Maintenance

Task: ☒ M3 ☐ Y1Station: ๕1Inspected by: Supachai ID Stamp: 0251Refer to work order: 600164264Date: 10/7/22 Time 21:40 to 23:40Inspection symbol: Check OK ☒ or Check X if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment / อุปกรณ์						Task / งาน	
		Jet fan 01	Jet fan 02	Jet fan 03	Jet fan 04	Jet fan 05	Jet fan 06		
1	Visual inspection of fan unit. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	
2	Test manual operation at control panel or switch ON-OFF. ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุม หรือที่ปุ่ม เปิด-ปิด การทำงานของมอเตอร์พัดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Check and clean CO control panel and JFPG panel control. ตรวจสอบและทำความสะอาดตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องตรวจก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Check and test lamp status of control panel. (ON, OFF, TRIP) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของหลอดไฟหน้าตู้ควบคุม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Measure motor current. (Amp) วัดกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม (แอมแปร์)	L1	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	2.5	Y1
		L2	2.2	2.9	2.4	2.9	2.9	2.2	
		L3	2.7	2.9	2.8	2.7	2.7	2.4	
6	Check hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับท่อส่งลม								
7	Tighten all electrical terminals at fan unit and JFPG panel control. ตรวจสอบและขันกวดจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม								Y1
8	Check ground connecting between equipment – structure earth. ** (mΩ) ตรวจสอบจุดต่อสายดินของอุปกรณ์กับสายดินของโครงสร้าง- วัดค่าความต้านทาน**								

Maintainer's note
 **Measure and record ground resistance (Resistance value should be less than 100 mΩ)
 **วัดและบันทึกความต้านทาน (ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรมีค่าต่ำกว่า 100 มิลลิโอห์ม)

Measuring Tools	SAP No.	Serial No.	Calibration due date	Function check before use
Item 5: Clamp on Meter	800/6280	141211203	04/23	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Item 8: Milli-ohm Meter				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือพบร่องรอยความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	2
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

PM inspection sheet for Jet fan
รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Schedule Maintenance

Task : ☒ M3 ☐ Y1

Station: ๕๑

Inspected by: Supachai ID Stamp: 0251

Refer to work order: ๒๐๐๒๔๒๔

Date: 10/9/22 Time ๒1:4๐ to 23:4๐

Inspection symbol: Check OK ☒ or Check X if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment No./อุปกรณ์เลขที่								Task / งาน
		Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Sensor 5	Sensor 6	Sensor 7	Sensor 8	
1	Visual inspection of CO sensor. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์ว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	M3
2	Check the physical display of the CO sensor. ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ หน้าจอแสดงผลของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
3	Visual and record value CO from CO sensor. (ppm) ตรวจสอบและบันทึกค่าก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ที่เครื่องตรวจจับอ่านค่าได้ (ppm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
4	Automatic remote test start jet fan with CO sensor ทดสอบการทำงานอัตโนมัติด้วยการสาร์ทระบบระบายอากาศผ่านระบบตรวจจับ ก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์ * All jet fan will start if any sensor detects co more than 150 ppm and stop at 35 ppm * หลังจากระบบระบายอากาศทำงานทั้งหมดแล้วเซ็นเซอร์ได้วัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์มากกว่า 150 ppm และหยุดทำงานที่ 35 ppm	Jet fan 01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
		Jet fan 02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
		Jet fan 03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
		Jet fan 04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
		Jet fan 05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	
		Jet fan 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	N/A	

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	3
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

Funct.Location: GD-BES-ACV-FAN-G02
Fan, Ventilation, G02 Charoen nakhon

BES:M3



Equipment:

Assembly:

Priority: M Maintenance Activity

Location: BTS-G02 CHAROEN NAKHON

Report by:

Serial No:

Person Resp.:

Order Finish Date: 12.08.2022

Mileage/Operating hours:

Print Date-Time: 17.07.2022 02:05:36 ORIGINAL

MAINTENANCE TASKS (รายละเอียดงานซ่อมบำรุง)

[illegible]

EXCHANGED EQUIPMENT / REPLACEABLE UNITS (รายละเอียดการเปลี่ยนอุปกรณ์)

[illegible]

*W=Repair in Workshop, O=Repair Outside, S=Scrap (Filled in by Shift Supervisor/Section Manager)

Copyright(C) Siemens Mobility Ltd., 2021. All Rights Reserved. Only for BTS Maintenance internal use.

3. SAFETY TOOL BOX TALK: ☒ PPE required for this work ☐ Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules
☐ Work safely at height ☐ Work safely in confine space ☐ Work safely with chemical
☐ Work safely with hot work ☐ Work safely with crane ☐ Work safely with forklift driving
☐ Other _____

(If use another kind of tool box talk record, it is also acceptable).

4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (if necessary)

5. CONFIRMATION OF TIMES

	Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time	15/08/22	18 : 10	Z. Thang	0989
End of Productive Time / Fit for Operations	15/08/22	20 : 00		
Duration of Productive Time		110 min		
Confirmation of Waiting Time		— min		

6. MAINTENANCE SERVICE:
- ☐
- Additional (004)
- ☒
- General (005)
- ☐
- Warranty (006)
- ☐
- Free service (007)

7. EFFECT ON OPERATION:
- ☒
- No failure (1)
- ☐
- Minor failure (2)
- ☐
- Major failure (3)

8. CUSTOMER SURVEY:
- ☐
- Satisfied
- ☐
- Unsatisfied
- ☐
- Not applicable



9. TIME PER ACTIVITY (Table 9 of 1)

Act. No	Start Activity		Time (Minute)				End Activity		Staff ID Stamp				
	Date	Time	SL		ST	SW	Date	Time	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5
			PR	PT									
0010	15/08/22	18:10	—	110	—	—	15/8/22	20:00	0989	128			
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					

SL = Working time according definition, ST = Travelling time for one Work Order only starting from the actual location to destination, SW = Waiting Time according definition,
 PR = Preparation Time and/or Completion time, PT = Duration of Productive Time

Section verified by: <i>Notyals</i>	MCC verified/closed by: <i>Anuchit M.</i>
Date: <i>17/8/22</i>	Date: <i>19 AUG 2022</i>

E&M Maintenance Services

Scheduled Maintenance Work Order Form

 MO RC-TH
 CS PME BTS
 19.03.2020

G00.MMM.M17000.VBE.0050.E

 2
 of
 3

PM inspection sheet for Jet fan
รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Schedule Maintenance

Task: ☒ M3 ☐ Y1

Station: 602

Inspected by: Thanong ID Stamp: 0984

Refer to work order: 600181386

Date: 15/03/21 Time 18:10 to 20:00

Inspection symbol: Check OK ☒ or Check X if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment / อุปกรณ์						Task / งาน
		Jet fan 01	Jet fan 02	Jet fan 03	Jet fan 04	Jet fan 05	Jet fan 06	
1	Visual inspection of fan unit. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	M3
2	Test manual operation at control panel or switch ON-OFF. ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุม หรือที่ปุ่ม เปิด- ปิด การทำงานของมอเตอร์พัดลม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Check and clean CO control panel and JFPG panel control. ตรวจสอบและทำความสะอาดตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์และตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Check and test lamp status of control panel. (ON,OFF,TRIP) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของหลอดไฟหน้าตู้ควบคุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	Measure motor current. (Amp) วัดกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม (แอมแปร์)	L1	2.5	2.3	2.6	2.4	2.6	2.5
		L2	2.6	2.5	2.8	2.6	2.9	2.9
		L3	2.5	2.9	2.6	2.5	2.6	2.7
6	Check hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับท่อส่งลม							Y1
7	Tighten all electrical terminals at fan unit and JFPG panel control. ตรวจสอบและขันกวดจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมการ ทำงานของมอเตอร์พัดลม							
8	Check ground connecting between equipment – structure earth. ** (mΩ) ตรวจสอบจุดต่อสายดินของอุปกรณ์กับสายดินของโครงสร้าง- วัดค่าความ ต้านทาน**							

Maintainer's note

**Measure and record ground resistance (Resistance value should be less than 100 mΩ)

**วัดและบันทึกความต้านทาน (ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรมีค่าน้อยกว่า 100 มิลลิโอห์ม)

Measuring Tools	SAP No.	Serial No.	Calibration due date	Function check before use
Item 5: Clamp on Meter	30016280	141211203	04/23	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Item 8: Milli-ohm Meter				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือพบร่องรอยของงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	2
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM Inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

PM inspection sheet for Jet fan

Schedule Maintenance

รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Task: ☒ M3 ☐ Y1

Station: ๕๐๒

Inspected by: Thanong ID Stamp: ๐๙๘๔

Refer to work order: 600181381

Date: 15/6/22 Time 18:10 to 20:00

Inspection symbol: Check OK ✓ or Check X if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment No./อุปกรณ์เลขที่								Task / งาน
		Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Sensor 5	Sensor 6	Sensor 7	Sensor 8	
1	Visual inspection of CO sensor. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์ว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	M3
2	Check the physical display of the CO sensor. ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ หน้าจอแสดงผลของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Visual and record value CO from CO sensor. (ppm) ตรวจสอบและบันทึกค่าก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ที่เครื่องตรวจจับอ่านค่าได้ (ppm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Automatic remote test start jet fan with CO sensor ทดสอบการทำงานอัตโนมัติด้วยการสตาร์ทระบบระบายอากาศผ่านระบบตรวจจับ ก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์ * All jet fan will start if any sensor detects co more than 150 ppm and stop at 35 ppm * หลังจากระบายอากาศจะทำงานทั้งหมดถ้าเซ็นเซอร์ใดตัวหนึ่งตรวจจับได้มากกว่า 150 ppm และจะหยุดทำงานที่ 35 ppm	Jet fan 01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Jet fan 02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Jet fan 03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Jet fan 04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Jet fan 05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Jet fan 06	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	3
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

Funct.Location: GD-BES-ACV-FAN-G03
Fan, Ventilation, G03 Klongsan

BES:M3

**Equipment:**

Assembly:

Priority: M Maintenance Activity

Location: BTS-G03 KLONGSAN

Report by:

Serial No:

Person Resp.:**Order Finish Date: 13.09.2022**

Mileage/Operating hours:

Print Date-Time: 17.08.2022 19:34:13 ORIGINAL

MAINTENANCE TASKS (รายละเอียดงานซ่อมบำรุง)[illegible]

EXCHANGED EQUIPMENT / REPLACEABLE UNITS (รายละเอียดการเปลี่ยนอุปกรณ์)

[illegible]

*W=Repair in Workshop, O=Repair Outside, S=Scrap (Filled in by Shift Supervisor/Section Manager)

Copyright(C) Siemens Mobility Ltd., 2021. All Rights Reserved. Only for BTS Maintenance internal use.

3. SAFETY TOOL BOX TALK: ☒ PPE required for this work ☐ Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules
☐ Work safely at height ☐ Work safely in confine space ☐ Work safely with chemical
☐ Work safely with hot work ☐ Work safely with crane ☐ Work safely with forklift driving
☐ Other _____

(If use another kind of tool box talk record, it is also acceptable).

4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (If necessary)

5. CONFIRMATION OF TIMES

	Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time	24/9/22	22:50	<i>Sepadhal</i>	0251
End of Productive Time / Fit for Operations	28/9/22	00:50		
Duration of Productive Time		120 min		
Confirmation of Waiting Time		- min		

6. MAINTENANCE SERVICE: ☐ Additional (004) ☒ General (005) ☐ Warranty (006) ☐ Free service (007)

7. EFFECT ON OPERATION: ☒ No failure (1) ☐ Minor failure (2) ☐ Major failure (3)

8. CUSTOMER SURVEY: ☐ Satisfied ☐ Unsatisfied ☐ Not applicable

9. TIME PER ACTIVITY (Table ___ of ___)



Act No	Start Activity		Time (Minute)				End Activity		Staff ID Stamp				
	Date	Time	SL		ST	SW	Date	Time	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5
			PR	PT									
0010	24/9/22	20:40	30	-	-	-	27/9/22	21:10	0251	0389	1332	1288	
0010	27/9/22	22:40	-	120	10	-	28/9/22	00:50	0251	0389	1332	1288	
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					
	//_	:					_/_/_	:					

SL = Working time according definition, ST = Travelling time for one Work Order only starting from the actual location to destination, SW = Waiting Time according definition, PR = Preparation Time and/or Completion time, PT = Duration of Productive Time

Section verified by: <i>Sepadhal</i>	MCC verified/closed by: <i>Pettanom P.</i>
Date: <i>28/9/22</i>	Date: <i>30 SEP 2022</i>

E&M Maintenance Services

MO RC-TH
CS PMÉ BTS
19.03.2020

G00.MMM.M17000.VBE.0050.E

2
of
3

Scheduled Maintenance Work Order Form

PM inspection sheet for Jet fan

รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Schedule Maintenance

Task: ☒ M3 ☐ Y1

Station: ๕๓

Inspected by: Supachai ID Stamp: 0267

Refer to work order: 600148244

Date: 27/4/22 Time 22:50 to 00:50

Inspection symbol: Check OK ☒ or Check X if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment / อุปกรณ์						Task / งาน	
		Jet fan 01	Jet fan 02	Jet fan 03	Jet fan 04	Jet fan 05	Jet fan 06		
1	Visual inspection of fan unit. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	M3	
2	Test manual operation at control panel or switch ON-OFF. ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุม หรือที่ปุ่ม เปิด- ปิด การทำงานของมอเตอร์พัดลม	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A		
3	Check and clean CO control panel and JFPG panel control. ตรวจสอบและทำความสะอาดตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องตรวจรับก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์และตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A		
4	Check and test lamp status of control panel. (ON,OFF,TRIP) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของหลอดไฟหน้าตู้ควบคุม	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A		
5	Measure motor current. (Amp) วัดกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม (แอมป์)	L1	2.5	2.7	2.5	2.6	N/A	N/A	
		L2	2.8	2.9	2.9	2.7	N/A	N/A	
		L3	2.6	2.7	2.6	2.6	N/A	N/A	
6	Check hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับท่อส่งลม							Y1	
7	Tighten all electrical terminals at fan unit and JFPG panel control. ตรวจสอบและขันกวดจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมการ ทำงานของมอเตอร์พัดลม								
8	Check ground connecting between equipment – structure earth.** (mΩ) ตรวจสอบจุดต่อสายดินของอุปกรณ์กับสายดินของโครงสร้าง- วัดค่าความ ต้านทาน**								

Maintainer's note

**Measure and record ground resistance (Resistance value should be less than 100 mΩ)

**วัดและบันทึกความต้านทาน (ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรมีค่าต่ำกว่า 100 มิลลิโอห์ม)

Measuring Tools	SAP No.	Serial No.	Calibration due date	Function check before use
Item 5: Clamp on Meter	80016270	141211202	04/23	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Item 8: Milli-ohm Meter				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	2
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM Inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

PM inspection sheet for Jet fan

รายการตรวจสอบระบบระบายอากาศ (Jet fan)

Schedule Maintenance

Task : ☒ M3 ☐ Y1Station: G3Inspected by: Supodhw ID Stamp: 0251Refer to work order: 600148 294Date: 27/4/22 Time 22:50 to 00:30Inspection symbol: Check OK ☒ or Check ☒ if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance

ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Item / ลำดับที่	Description รายละเอียด	Equipment No./อุปกรณ์เลขที่								Task / งาน
		Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Sensor 5	Sensor 6	Sensor 7	Sensor 8	
1	Visual inspection of CO sensor. (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์ว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	/	/	/	/	/	/	N/A	N/A	M3
2	Check the physical display of the CO sensor. ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ หน้าจอแสดงผลของเครื่องตรวจจับก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์	/	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
3	Visual and record value CO from CO sensor. (ppm) ตรวจสอบและบันทึกค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เครื่องตรวจจับอ่านค่าได้ (ppm)	/	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
4	Automatic remote test start jet fan with CO sensor ทดสอบการทำงานอัตโนมัติด้วยการสารถรมระบายอากาศผ่านระบบตรวจจับ ก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์ * All jet fan will start if any sensor detects co more than 150 ppm and stop at 35 ppm * หลังจากการระบายอากาศทำงานทั้งหมดแล้วให้เปิดตัวตรวจจับไว้ประมาณ 150 ppm และหยุดทำงานที่ 35 ppm	Jet fan 01	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
		Jet fan 02	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
		Jet fan 03	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
		Jet fan 04	/	/	/	/	/	N/A	N/A	
		Jet fan 05	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		Jet fan 06	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.

หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

E&M Maintenance Services	MO RC-TH	G00.BES.M72430.VBZ.XXX.A	3
Scheduled Maintenance BES	CS PME BTS	Refer:G00.BES.M72400.CPZ.XXX.*	of
PM inspection sheet	01.07.2021	SAP Group/ Counter : XXX	3

ภาคผนวก ข.9

เอกสารอนุมัติตำแหน่งติดป้ายเครื่องหมายจราจร และสัญญาณไฟจราจร



บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด
รหัส 06.016.543/64
วันที่ 18.06.14
เวลา 11:59.11

ที่ กท ๑๖๐๕/๑๕๙

สำนักงานการจราจรและขนส่ง

๔๔ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง กทม.๑๐๔๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง ผลการพิจารณาขออนุมัติตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ามหานครบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน กรรมการผู้อำนวยการบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

อ้างถึง ๑. บันทึกข้อตกลงการมอบหมายกิจการในอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

๒. หนังสือบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ที่ กธ.๐๑/ร.๔๗๑/๖๔ ลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือสำนักงานวิศวกรรมจราจร ที่ กท ๑๖๐๓/๑๗๙๗ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๔

๒. สำเนาหนังสือสำนักงานวิศวกรรมจราจร ที่ กท ๑๖๐๓/๒๔๔๓ ลงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔

ตามบันทึกข้อตกลงฯ ที่อ้างถึง ๑ กรุงเทพมหานครได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงการมอบหมายกิจการในอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทองให้บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด เป็นผู้บริหารจัดการเดินรถ และตามที่อ้างถึง ๒ บริษัท ฯ ขอให้สำนักงานการจราจรและขนส่งพิจารณาอนุมัติตำแหน่งติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ป้ายเตือนต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางโครงการ ฯ ฉบับปรับปรุงใหม่ที่ได้ปรับปรุงตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจรตามข้อพิจารณาของสถานีตำรวจนครบาลสำเหร่ สถานีตำรวจนครบาลปากคลองสาน และสถานีตำรวจนครบาลสมเด็จพระยา นั้น

สำนักงานการจราจรและขนส่งได้ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งสัญญาณไฟจราจรและป้ายเครื่องหมายจราจรตามแนวเส้นทางโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ สถานีรถไฟฟ้ามหานครบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) ฉบับปรับปรุงใหม่ และสำนักงานวิศวกรรมจราจรได้เห็นชอบตำแหน่งและรูปแบบแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย จึงอนุมัติให้บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ดำเนินการตามที่บริษัท ฯ เสนอโดยเมื่อบริษัท ฯ ดำเนินการแล้วเสร็จ ขอให้จัดซื้อสินค้าภาพสัญญาณไฟจราจรและป้ายเครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานวิศวกรรมจราจรต่อไป และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายกิตติกานต์ จอมดวง จารุพรกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานการจราจรและขนส่ง
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานการจราจรและขนส่ง

สำนักงานระบบขนส่ง

โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๒๕

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๒๗



สำนักงานวิศวกรรมจราจร
สำนักงานการจราจรและขนส่ง
โทร. ๐-๒๖๓๕๔-๒๖๓๕๔
หรือ โทร. ๑๒๖๐



บันทึกข้อความ

สำนักงานระบบขนส่ง
รับที่ ๑๔. 1426
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๒๕๖๔
เวลา 13.10 น.

ส่วนราชการ สำนักงานวิศวกรรมจราจร (ส่วนออกแบบระบบการจราจร โทร/โทรสาร.๐ ๒๓๕๔ ๑๒๓๕ หรือโทร.๑๒๖๐)

ที่ กท ๑๖๐๓/ ๑๗๗๗

วันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง การพิจารณาตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง

ตามหนังสือสำนักงานระบบขนส่ง ที่ กท ๑๖๐๕/๖๓๑ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ให้พิจารณาตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - สำนักงานเขตคลองสาน) นั้น

สำนักงานวิศวกรรมจราจรได้ตรวจสอบแล้ว เห็นชอบตำแหน่งและรูปแบบสัญญาณไฟจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - สำนักงานเขตคลองสาน) และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้จัดซ่อมคืนสภาพระบบสัญญาณไฟจราจร โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานสำนักงานวิศวกรรมจราจร ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา



(นายทศพล สุภากร)

ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมจราจร
สำนักงานการจราจรและขนส่ง

ส่วนระบบขนส่งทางราง
รับที่ 771
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๒๕๖๔
เวลา 14.๐๓

เรียน ผอ.ส่วนระบบขนส่งทางราง
พิจารณาดำเนินการ



(นายกิตติกานต์ จอมดวง จารุพรพลกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง
สำนักงานการจราจรและขนส่ง

.....ฝ่ายส่วนโครงการระบบขนส่ง
พิจารณาดำเนินการ



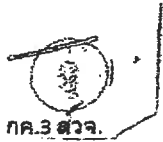
(นายอภิชาติ ศุภจิตร์สวัสดิ์)
ผู้อำนวยการส่วนระบบขนส่งทางราง
สำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานการจราจรและขนส่ง

๑๕ มิ.ย.๖๔

เรียน อธิบดีกรม
เรื่อง อนุมัติให้ ทศพร



(นายจักรพันธ์ วรรณกุล)
ผู้อำนวยการส่วนโครงการพิเศษ
ส่วนระบบขนส่งทางราง
สำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานการจราจรและขนส่ง



บันทึกข้อความ

สำนักงานระบบขนส่ง
วันที่ ๕. 1558
วันที่ ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๔
เวลา 11.00 น.

ส่วนราชการ สำนักงานวิศวกรรมจราจร (ส่วนติดตั้งและซ่อมบำรุง โทร ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๓๓ หรือโทร.๓๐๕๖๓)

ที่ กท ๑๖๐๔/๑๖๓๑

วันที่ ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๔

เรื่อง การพิจารณาตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง

ตามหนังสือสำนักงานระบบขนส่ง ที่ กท ๑๖๐๔/๑๖๓๑ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ให้พิจารณาตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) นั้น

สำนักงานวิศวกรรมจราจรได้ตรวจสอบแล้ว เห็นชอบตำแหน่งและรูปแบบป้ายเครื่องหมายจราจร ฉบับปรับปรุงใหม่ โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้จัดซ่อมคืนสภาพป้ายเครื่องหมายจราจร โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานสำนักงานวิศวกรรมจราจร ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

นาย 4

ผู้อำนวยการสำนักงาน

วิศวกรรมจราจร

๒๕๖๔

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง

เรื่อง ๑๖๐๔/๑๖๓๑



(นาย อธิวัฒน์ จอมทอง จารจร.พลเอก)

ผู้อำนวยการสำนักงานระบบขนส่ง

สำนักงานจราจรและขนส่ง
- ๕ ก.ค. ๒๕๖๔

ส่วนระบบขนส่งทางราง
วันที่ ๑๕๖
วันที่ ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๔
เวลา 16.00 น.

ส่วนวิศวกรรมจราจร
471
30 มิ.ย. ๖๔
14.00 น.

เรียน หัวหน้ากลุ่มงานโครงการระบบขนส่ง
พิจารณาดำเนินการ



30 มิ.ย. ๖๔

(นายอภิชาติ ศุภจิตร์สวัสดิ์)

ผู้อำนวยการส่วนระบบขนส่งทางราง

สำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานจราจรและขนส่ง

นาย อธิวัฒน์

ผู้อำนวยการ, ๒๕๖๔/๖๔ KI



30 มิ.ย. ๖๔

(นายพรหม วรรณกุล)

ผู้อำนวยการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานโครงการระบบขนส่ง ส่วนระบบขนส่งทางราง
สำนักงานระบบขนส่ง สำนักงานจราจรและขนส่ง

ภาคผนวก ข.10

แผนการบำรุงรักษาไฟฟ้า และระบบที่เกี่ยวข้อง
(Preventive Maintenance Plan)

ภาคผนวก 6

Draft Procedure Manual Maintenance for Gold Line

Enclosure 3

Maintenance Plan



Table of Content

CONTENTS

1	Introduction.....	1
2	Preventive Maintenance.....	1
2.1	Vehicle Preventive Maintenance.....	2
2.2	Signaling System Maintenance – Central Control and Wayside.....	5
2.3	Communication System Maintenance.....	6
3	Overhaul Schedule.....	7
4	Unscheduled / Corrective Maintenance.....	8

1 Introduction

The methodology that will be followed to develop the Maintenance Plan for the Gold Line is described in this section.

Bombardier has operated and maintained automated transit systems for over four decades and will provide an ever-evolving maintenance approach. Our focus is to provide an up-to-date and forward-thinking maintenance system and procedures. Bombardier's approach to maintenance is Dynamic maintenance—a concept based on the continual evolution of maintenance plans reflecting system and asset condition across the complete project lifecycle covering predictive/preventive/corrective and productive maintenance activities.

Dynamic maintenance is enabled by our maintenance system procedure. Bombardier's Maintenance procedure complements the industry leading technology of the BOMBARDIER* INNOVIA* APM 300 system and is an integrated aspect of the complete system design. It is based around incorporating today's latest technologies, with structured, intuitive procedures and the most important asset, people. When combined the system enables real-time dynamic decision-making capability resulting in world-class operations, optimized maintenance activities, and extended asset life.

A robust system implementation and testing and commissioning (T&C) phase provides the foundation for a smooth handover to operations and maintenance (O&M) activities, all captured within the maintenance procedures. Embracing the latest in today's technology, including automated real-time diagnostic systems, both on board vehicles and the wayside, mobility solutions, automated work flows and business intelligence, coupled with high quality process control procedures and well-defined systems, empower our people to use massive amounts of data as knowledge, in real time, across many aspects of O&M activities.

The Gold line project will be part of BTS railway network. Based on that, BTS maintenance system and procedures will integrate the APM maintenance plan which will include all the necessary equipment and software for controlling inventory, scheduling maintenance, processing management information, providing business intelligence, and all tools and equipment required for maintenance personnel to service, clean, inspect, and repair equipment.

2 Preventive Maintenance

The Consortium will supply more details of the facilities and equipment required for each preventive maintenance task in the final maintenance plan. This maintenance plan will provide the reference baseline maintenance activities to be undertaken at the start of the O&M period. Based on the APM maintenance procedures, the maintenance plan is designed to continually evolve over the complete lifecycle of the system, reflecting the optimized activities required to ensure assets achieve design life expectations while providing required levels of system performance.

The preliminary preventative maintenance schedules provided in the following tables are shown on a time basis for illustrative purposes. The final maintenance plan will detail the specific subsystems and their maintenance requirements in both mileage and time intervals. Site conditions and analysis of the maintenance data and schedule may highlight optimization opportunities or the need for, adjustments to the actual maintenance task scope and periodicity. For example, an air filter change may be preliminarily scheduled every month, but the analysis out data or environmental data may highlight the need to either increase or decrease periodicity, to



ensure optimal system performance. In addition, significant variances in accumulated vehicle mileage or cycles could also require different intervals across the APM system

2.1. Vehicle Preventive Maintenance

Vehicle maintenance will be provided using the approved baseline maintenance plan intervals, which are continually evolved and optimized during the O&M term. The preventive maintenance approach includes asset and subsystem cleaning, inspections (both physical and automated), functionality tests, and planned component overhaul and replacement.

Vehicle Daily Inspection

Scope—Inspection of essential systems to provide required levels of performance and optimum passenger experience including vehicle cleanliness, HVAC functionality, passenger audio and information systems, in addition to inspection of safety-sensitive subsystems and components.

Location—In-service

Periodicity—Minimum once daily
Activity Time—In-service, 1 x O&M technician (QOMT), approx. 30 minutes per car
Equipment—Standard Recovery Technician Toolkit, remote access, radio, personal protective equipment (PPE)

Vehicle Monthly Inspection

Scope—Inspection of required systems and completion of identified maintenance requirements; includes subsystems and activities as referenced in Table 1.

Location—Maintenance facility

Periodicity—Once monthly.
Activity Time—2 x QOMT, approx. 8 hours per car normal.
Equipment—Standard Vehicle Maintenance Toolkit, remote access, radio, PPE, special tools as required, standard vehicle preventive maintenance parts kit, portable test equipment as required, shop equipment.

Vehicle Quarterly Inspection

Scope—Inspection of required systems and completion of identified maintenance requirements based on IMS output; includes subsystems and activities as reference in Table 1.

Location—Maintenance facility

Periodicity—Once every 3 months
Activity Time—3 x QOMT, approx. 8 hours per car nominal
Equipment—Standard Vehicle Maintenance Toolkit, remote access, radio, PPE, special tools as required, standard vehicle preventive maintenance parts kit, portable test equipment as required, shop equipment.

Vehicle Annual Inspection

Scope—Inspection of required systems and completion of identified maintenance requirements; includes subsystems and activities as referenced in Table 1.

ภาคผนวก 6 Procedures Manual Maintenance for Gold Line

THE

โครงการพัฒนาระบบงานคลังพัสดุของกรมการปกครอง
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3๗๑
ปริญญ์ วฒนพงษ์สวัสดิ์ นายกเทศฯ จ.ปัตตานี (มหาชน)

Location—Maintenance facility
Periodicity—Once every 12 months
Activity Time—2 x QOMT, approx. 20 hours per car nominal
Equipment—Standard Vehicle Maintenance Toolkit, remote access, radio, PPE, special tools as required, standard vehicle preventive maintenance parts kit, portable test equipment as required, shop equipment including lifting jacks, slingers, forklift, equipment handling.

Table 1 shows the preliminary car preventive maintenance schedule.

Note: The periodicities shown in the table are based on minimum occurrence.

Preventative Maintenance				
Vehicle Component—Category	Daily	Monthly	Semi-Annual	Yearly
Exterior lighting—operation	X			
Side Skirts—security, correct orientation	X			
Coupler—condition, operation etc.		X		
Coupler—detailed check and measure				X
Vehicle Maintenance—Bogies/Running Gear				
Load Tires—tread and sidewall condition	X			
Load tire—Detailed check and measure		X		X
Guidewheel Assemblies—tire condition, security, orientation	X			
Guidewheel Assemblies—Detailed check and measure		X		X
Suspension assembly—condition, orientation	X			
Suspension assembly—Detailed inspection and fluid level check		X		
Drive Axle/Drive Shaft—fluid checks, and lubrication		X		
HVAC light service—filter and light cleaning		X		
Vehicle Maintenance—Power Supply				
Collector Assemblies—shoe condition, security, orientation	X			
Ground Assemblies—shoe condition, security, orientation	X			
Collector and Ground shoe assembly—Detailed inspection		X		X

โครงการพัฒนาระบบงานคลังพัสดุของกรมการปกครอง
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3๗๑
ปริญญ์ วฒนพงษ์สวัสดิ์ นายกเทศฯ จ.ปัตตานี (มหาชน)



Preventative Maintenance				
Batteries—condition, operating parameters	Daily	Monthly	1 year	2 year
Vehicle Maintenance—Propulsion		X		
Propulsion—Controls and cooling				X
Motors and Gearbox—condition		X		X
Vehicle Maintenance—Auxiliaries	Daily	Monthly	1 year	2 year
Air Compressor and pneumatic system—condition, timing, fluid checks				
Vehicle Maintenance—Brakes	Daily	Monthly	1 year	2 year
Brake package inspection and light maintenance		X		
Brake drum, shoe & chamber—detailed inspection				X
Vehicle Maintenance—Interiors and Passenger Comfort	Daily	Monthly	1 year	2 year
Interiors—cleaning, debris	X			
Lighting (interior and exterior)—operation, replacement (if not operating)	X			
Handrails—security, condition	X			
Seats—security, condition	X			
Wall/Floor Covering—condition	X			
Windows—condition	X			
Fire/Life/Safety Equipment—operation, condition	X			
Vehicle Maintenance—Onboard/ATC	Daily	Monthly	1 year	2 year
Functionality checks (auto mode)	X			
Manual Controller panel—indicator light operation		X		
General inspection check—interior, roof mounted & undercar ATC equipment			X	
Trip stop—condition, orientation	X			

Preventative Maintenance				
Vehicle Maintenance—Onboard Communications	Daily	Monthly	1 year	2 year
PA System—functionality check, levels	X			
PI system—functionality check, levels	X			
Radio System—functionality check, levels	X			
Emergency COMM—functionality check, levels	X			
Vehicle Maintenance—Cabling/Piping	Daily	Monthly	1 year	2 year
Piping—general condition, security (all subsystems)		X		
Cabling—general condition, security (all subsystems)		X		
Vehicle Maintenance—Doors	Daily	Monthly	1 year	2 year
Functionality checks—visual check for closing speed & obstructions	X			
Functionality tests—door closing force, timing		X	X	
Vehicle Maintenance—HVAC	Daily	Monthly	1 year	2 year
HVAC System Functionality	X			
Light service—check/replace air filters, clean & inspect fans, check for signs of moisture in refrigerant.		X		
Refrigerant—fluid level checks			X	
Condenser/Evaporator coils—condition			X	

Table 1: Preliminary Car Preventive Maintenance Schedule

2.2 Signaling System Maintenance – Central Control and Wayside

Signaling System Daily Inspection

Scope—In-service inspection and automated functionality checks of vital & non-vital systems, including verification of equipment self-checks.

Location—Central Control and in Wayside
 ATC equipment room
 Periodicity—Minimum once daily
 Activity Time—In-service, 1 x QOMT, approx. 1 hour nominal
 Equipment—Standard Wayside Technician
 Toolkit, remote access, radio, PPE



Signaling Monthly Inspection

Scope—Maintenance window inspection and functionality checks of central control and ATC equipment room signaling systems including cleanliness, self-diagnostics, indicator light status, mode of operation, fans, filters, power supply voltage checks, etc.

Location—Central control and ATC equipment rooms Periodicity—Once monthly

Activity Time—2 x QOMT, approx. 8 hours nominal

Equipment—Standard Wayside Maintenance Toolkit, remote access, radio, PPE, special tools as required, portable test equipment as required, maintenance road vehicle

Preventative Maintenance					
Signaling Maintenance—Central Control & Wayside	Daily	Monthly	3 months	1 year	2 year
Central Control/Station ATC Room(s)—condition, inspection	X				
Central Control—subsystem operation, functionality, condition	X				
Central Control Software backup		X			
Central Control equipment cabinets—cleaning, operation, condition		X		X	
Wayside/Station equipment cabinets—cleaning, operation, condition					X

Table 2: Signaling Maintenance Central Control and Wayside

2.3 Communication System Maintenance

Communication System Daily Inspection

Scope—In-service inspection and functionality check s of passenger audio, passenger information, emergency systems.

Location—Central control and passenger stations

Periodicity—Minimum once daily
Activity Time—In-service, 1 x QOMT, approx. 2 hours nominal

Equipment—Standard Wayside Technician Toolkit, remote access, radio, PPE

Communication Monthly Inspection



Scope—Maintenance window inspection & functionality checks of central control and passenger station communications systems including cleanliness, self-diagnostics, indicator light status, mode of operation, etc.

Location—Central control and passenger stations Periodicity—Once monthly

Activity Time—2 x QOMT, approx. 8 hours nominal

Equipment—Standard Wayside Maintenance Toolkit, remote access, radio, PPE, special tools as required, portable test equipment as required, maintenance road vehicle

Preventative Maintenance					
Communications Maintenance—Central Control & Stations	Daily	Monthly	3 months	1 year	2 year
Equipment Room(s)—condition, inspection	X				
Central Control—subsystem operation, functionality, condition	X				
CCTV system—operation, alignment		X			
Passenger Information System—operation		X			
Passenger Audio (PA) System—operation, level checks		X			

Table 3: Communications Maintenance Central Control and Stations

3 Overhaul Schedule

Vehicle and wayside system overhauls are integrated, where practically possible, into routine maintenance activities, minimizing asset downtime and supporting routine system operations. To accomplish this, overhaul scopes are "modularized" to be undertaken within normal off-peak/overnight maintenance windows, through use of Line Replaceable Units (LRUs). The component overhaul can

then be undertaken "off-line." An example of this is a compressor overhaul, where an overhauled component replaces the existing component as part of normal maintenance activities. The air compressor is then overhauled in the mechanical shop, and then available for installation on subsequent vehicles.



Regular overhauls are undertaken to documented procedures, ensuring high standards of quality are achieved, and equipment is meeting all original performance and safety specifications.

Physical condition inspections (as part of routine maintenance), and prognostic outputs from the IMS, monitor asset and subsystem conditions over the duration of the asset life. This ensures real-time status and condition is understood, and effective overhaul planning and delivery can be undertaken with no impact to normal operations and system performance. This real time



subsystem/asset status and condition will be a vital input into the annual review of overhaul activities.

Note: where an LRU component is removed and replaced with a new, replacement component, the Consortium considers this within the scope of the Capital Assets Replacement Program Plan (CARPP). LRU component overhaul required at an interval of less than 3 years is considered within normal preventive maintenance activities. Table 4 illustrates overhaul activities at an interval of more than 3 years.

Equipment Overhaul												
	Vehicle Overhaul						Year 4	Year 6	Year 8	Year 10	Year 12	
Propulsion motor							X					
Pneumatics				X			X				X	
Coupler									X			
HVAC									X			
Wayside Overhaul	Year 4	Year 6	Year 8							Year 10	Year 12	
Running surface					X						X	

Table 4: Preliminary Equipment Overhaul Plan

4 Unscheduled / Corrective Maintenance

A small percentage of unscheduled or corrective maintenance is normally required in a complex APM system, including technical and 3rd party related events. As much as possible, the system and individual subsystems have been designed for maintainability, thereby reducing impact to normal operations, through equipment redundancy and elimination of "single point failures." Additionally, IMS monitors real time equipment diagnostics, across multiple systems, providing a prognostic capability to identify potential events before they occur, resulting in corrective maintenance transitioning to scheduled maintenance, without impacts to normal operations.

It is recommended that central control operators and O&M technicians assigned to recovery activities form the first line of troubleshooting vehicle, platform doors, wayside and central control equipment events in the system. If required, additional resources can be deployed from the maintenance facility to support troubleshooting. The priority is to identify the failed component/root cause, and replace/repair at the Line Replaceable Unit (LRU) level to return the system to normal operation.

The faulty/suspect component is then returned to the maintenance facility for further investigation of contributing factors and root cause, involving a best practice developed troubleshooting guide, and Field Service Engineer support, to determine if additional checks or inspection are required across other assets.

Electrical and mechanical (E&M) shops in the maintenance facility contain specific equipment and tooling to allow suspected faulty components to be verified before sending to original equipment manufacturer (OEM) for repair, or to allow the repair to be undertaken locally.

The designated test track within the maintenance facility design allows for suspect and repaired components to be thoroughly tested in a controlled environment, further preventing unscheduled/corrective maintenance impacting system operations.

All unscheduled/corrective maintenance, including component testing/rebuild, is tracked to allow historical trending and analysis across subsystems and assets. Each corrective maintenance work order requires a problem, cause, remedy and attribute to be entered at the completion of the activity. These are standardized, enabling trending and tracking. Regularly scheduled calls between O&M sites with like technologies ensures transparency and lessons learned are shared across the business, further reducing unscheduled/corrective maintenance.

ภาคผนวก ข.11

เอกสารการบำรุงรักษาระบบรถไฟฟ้า

1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนกรกฎาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

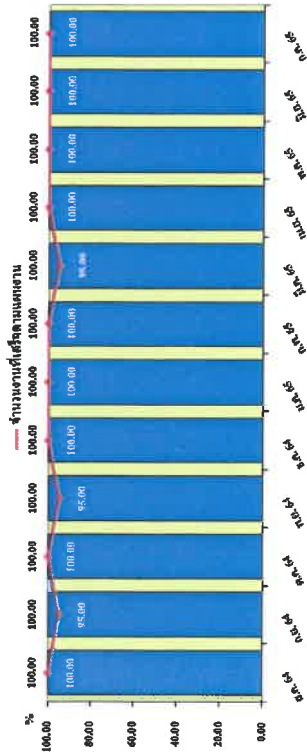
- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนกรกฎาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 19 งาน

ดำเนินการเสร็จตามแผน 19 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19



รูปที่ 1 - 18 รูปงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้



รูปที่ 1 - 19 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 -17 ตารางที่ 1 - 17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้เดือนกรกฎาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ท้สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	9	9	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	4	4	-
3	Monthly Inspection	2	2	-
4	3 Months Inspection	1	1	-
5	Tire Depth Measuring	3	3	-
	รวม	19	19	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

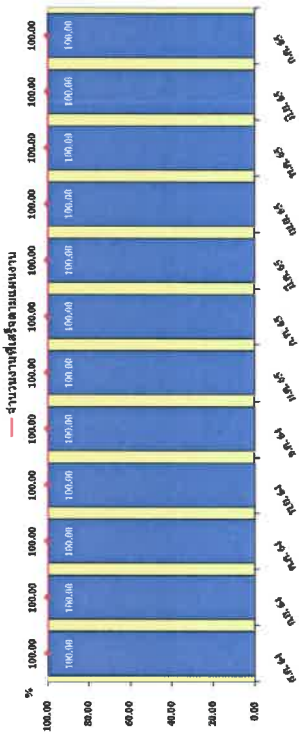
งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนกรกฎาคม 2565 มีจำนวน 33 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

- งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนกรกฎาคม 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟที่โครงการรถไฟสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ
งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนกรกฎาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 19 งาน
ดำเนินการเสร็จ 19 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดสรุปที่ 1 – 20



รูปที่ 1 – 20 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟ
ถ้าได้รับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 – 18
ตารางที่ 1 – 18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟที่เดือนกรกฎาคม 2565

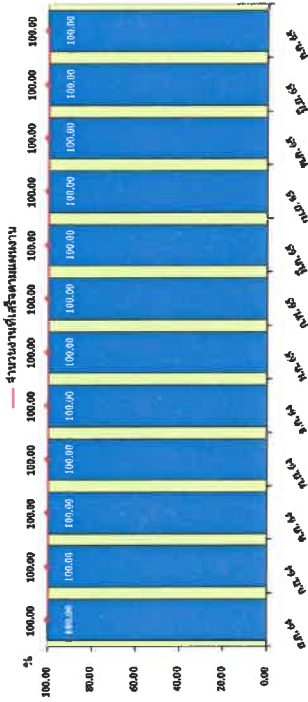
ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทําเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	12	12	-
2	1 Month: Visual inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual inspection Power Rail	3	3	-
4	6 Month: Inspection Expansion joint & Power feed	1	1	-
	รวม	19	19	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ
มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระในเดือนกรกฎาคม 2565 จำนวน 5 งาน คือ
1. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
2. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
3. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
4. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
5. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที
● งานซ่อมบำรุงหนัก
ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนกรกฎาคม 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนกรกฎาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผน 85 งาน ดำเนินการเสร็จ 85 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 - 21



รูปที่ 1 - 21 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 19 ตารางที่ 1 - 19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของระบบอาณัติสัญญาณเดือนกรกฎาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ท้สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M3 TRA	2	2	-
2	M1 TRS	60	60	-
3	M1 RATC	1	1	-
4	M3 VATC	3	3	-
5	M1 ATS	19	19	-
รวม		85	85	-

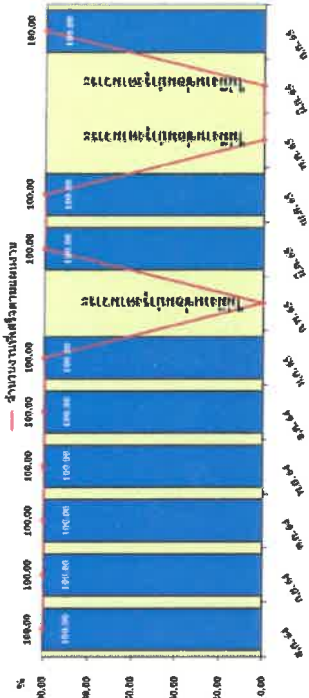
- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของระบบอาณัติสัญญาณในเดือนกรกฎาคม 2565 มีจำนวน 85 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนกรกฎาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 23 งาน ดำเนินการเสร็จ 23 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 - 22



รูปที่ 1 - 22 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงงานโยธา

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 20 ตารางที่ 1 - 20 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานโยธาในเดือนกรกฎาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ท้สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M6 Visual Inspection for Door & Accessories	1	1	-
2	M6 Visual Inspection for Structure	1	1	-
3	M6 Visual Inspection for Floor	1	1	-
4	M6 Visual Inspection for Wall	1	1	-
5	M6 Visual Inspection for Sanitary	1	1	-
6	M6 Visual Inspection for Toilet	1	1	-
7	M6 Visual Inspection for Ceiling	1	1	-
8	M6 Visual Inspection for Floor Finished Damage	1	1	-
9	M6 Visual Inspection for Door & Accessories	1	1	-
10	M6 Visual Inspection for Steel Structure and Roof Gutter	1	1	-

ตารางที่ 1 - 20 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานโยธาในเดือนกรกฎาคม 2565 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ดำเนินการ	จำนวนงานคงเหลือ
11	M6 Visual Inspection for Concrete Structure (wall, paint, concrete)	1	1	-
12	M6 Visual Inspection for Ceiling	1	1	-
13	M6 Visual Inspection for Balustrade	1	1	-
14	M6 Visual Inspection for Handrail	1	1	-
15	M6 Visual Inspection for Sanitary Damage	1	1	-
16	M6 Visual Inspection for Steel Structure	1	1	-
17	M6 Signage	1	1	-
18	M6 Water Leak	1	1	-
19	M6 Visual Inspection for Entrance Stair & Station: Lift	1	1	-
20	M6 Visual Inspection for Drainage / Manhole	1	1	-
21	M6 Lift Structure	1	1	-
22	M6 Visual Inspection for Piping	1	1	-
23	M6 Visual Inspection for Ceiling under station	1	1	-
	รวม	23	23	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ
มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของงานโยธาในเดือนกรกฎาคม 2565 มีจำนวน 30 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

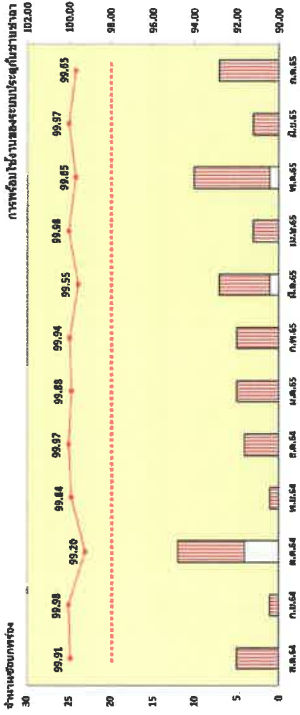
1.3.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูดักหนารถอาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนกรกฎาคม 2565 พบระบบประตูดักหนารถอาจัดซื้อ จำนวน 7 ครั้ง รวมเวลา 47.22 ชั่วโมง จาก 13,392 ชั่วโมง คิดเป็นความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักหนารถอา 99.65% จำนวนที่ได้ดังตารางที่ 1 - 21

ตารางที่ 1 - 21 รายละเอียดของการจัดซื้อของระบบประตูดักหนารถอา

ลำดับ	ปัญหาข้อบกพร่อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กลุ่มไฟฟ้า	7	100.00
	รวม	7	100.00

- กลุ่มไฟฟ้า: พบการชำรุดความดันแรงดัน, ความร้อนผิดปกติ, ระบบการเชื่อมต่อสายไฟไม่ถูกต้อง, การเชื่อมต่อสายไฟไม่ถูกต้อง, การเชื่อมต่อสายไฟไม่ถูกต้อง
- กลุ่มการดำเนินงาน: พบการดำเนินงานไม่ถูกต้อง, การดำเนินงานไม่ถูกต้อง, การดำเนินงานไม่ถูกต้อง
- กลุ่มการดำเนินงาน: พบการดำเนินงานไม่ถูกต้อง, การดำเนินงานไม่ถูกต้อง, การดำเนินงานไม่ถูกต้อง



รูปที่ 1 - 23 ความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักหนารถอา

Effective Date: 16/12/2020

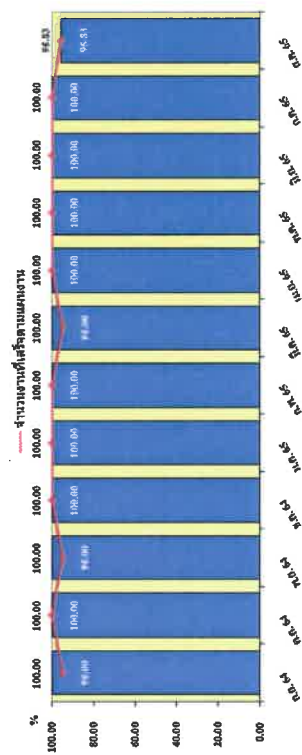
1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนสิงหาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำปีเดือนสิงหาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 24 งาน ดำเนินการเสร็จตามแผน 23 งาน คิดเป็น 95.83 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19 งานคงเหลือ จำนวน 1 งาน ที่คือ งานซ่อมบำรุงตามวาระ T2 (งานวัดล้อยางทุก 2,000 km) อยู่ระหว่างดำเนินการ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน 2565



สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1-17 ตารางที่ 1 - 17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟในเดือนสิงหาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	11	11	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	4	4	-
3	Monthly Inspection	4	4	-
4	Tire Depth Measuring	5	4	1
	รวม	24	23	1

● งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนสิงหาคม 2565 มีจำนวน 28 งาน และมีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถ 5 นาที จำนวน 2 งาน คือ

1. เนื่องจากขบวนรถ APM01 เกิดขัดข้อง จอดเลขจุดจอดที่ G2/OB ทำให้ไม่สามารถรับ - ส่งผู้โดยสารได้ ส่งผลทำให้ Skip 1 Headway ได้ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นตามขั้นตอนแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขได้ เจ้าหน้าที่ควบคุมขบวนรถไฟฟ้าจึงควบคุมขบวนรถเป็นแบบ Manual (MATP Mode) เคลื่อนที่ไปจอดรับ-ส่งผู้โดยสารที่ G3/OB แทน

2. เนื่องจากขบวนรถ APM01 เกิดขัดข้อง จอดรับ - ส่งผู้โดยสารที่ G3/OB แล้วแต่ไม่สามารถเคลื่อนที่ต่อไปได้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินรถ ได้ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นตามขั้นตอนแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขได้ เจ้าหน้าที่ควบคุมการเดินรถจึงแจ้งเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเดินทางไปตรวจสอบ เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงได้ทำการแก้ไขเบื้องต้นแล้วรถไฟฟ้ากลับมาที่ศูนย์ซ่อมบำรุง หลังจากนั้น ส่วนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าได้ตรวจสอบ พบว่าสาเหตุจากอุปกรณ์ Vehicle Control Unit (VCU-C) ของระบบ TCMS ที่ตู้ GA101 เสีย

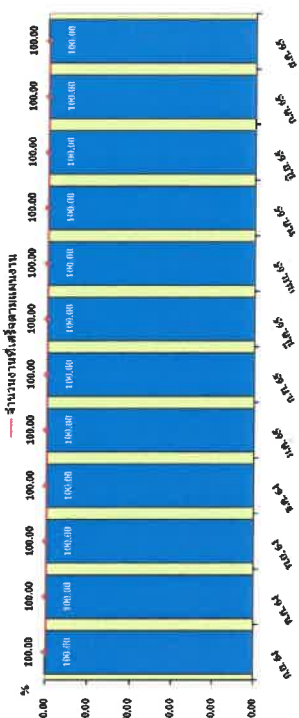
● งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนสิงหาคม 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงทางวิ่งรถไฟที่โครงการรถไฟสายสีทอง

● งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนสิงหาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 21 งาน ดำเนินการเสร็จ 21 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 - 20



รูปที่ 1 - 20 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงทางวิ่งรถไฟที่

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 18 ตารางที่ 1 - 18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟในเดือนสิงหาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	15	15	-
2	1 Month: Visual Inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual Inspection Power Rail	3	3	-
	รวม	21	21	-

● งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระในเดือนสิงหาคม 2565 จำนวน 5 งาน คือ

1. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
2. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
3. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
4. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
5. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB

และไม่มีส่วนที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที

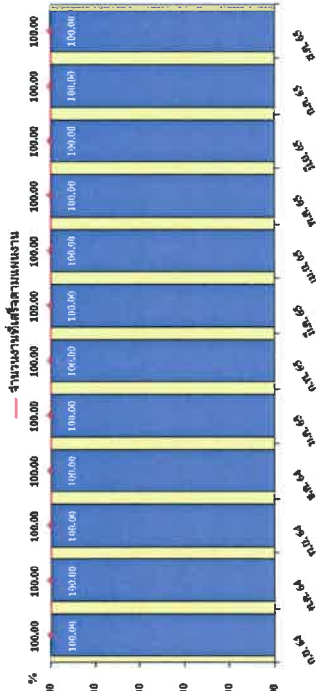
● งานซ่อมบำรุงหนัก

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนสิงหาคม 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณโครงการรถไฟฟ้ามหานคร

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนสิงหาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผน 75 งาน ดำเนินการเสร็จ 75 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 21



รูปที่ 1 - 21 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 19 ตารางที่ 1 - 19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของระบบอาณัติสัญญาณเดือนสิงหาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M1 TRS	50	50	-
2	M3 OBC	3	3	-
3	M3 PSDIC	3	3	-
4	M3 DTS	3	3	-
5	M1 ATS	16	16	-
	รวม	75	75	-

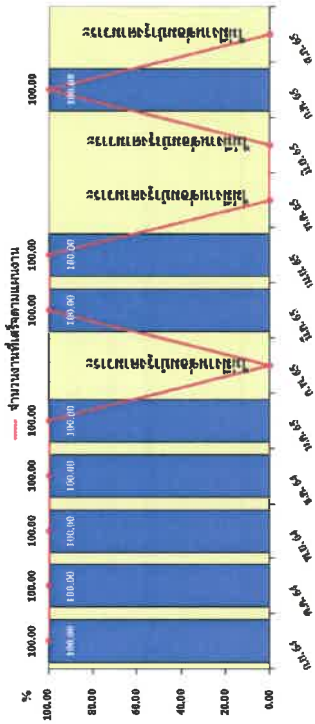
- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของงานระบบอาณัติสัญญาณ ในเดือนสิงหาคม 2565 มีจำนวน 100 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการรถไฟฟ้ามหานคร

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

ไม่มีงานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนสิงหาคม 2565 ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 22



รูปที่ 1 - 22 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงงานโยธา

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของงานโยธาในเดือนสิงหาคม 2565 มีจำนวน 30 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

Cost

Scheduled Maintenance Order

600195517
Maint. Plan: 15541



Funct.Location: GD-RST-003

Automated People Mover No.3

Equipment:

Assembly:

Location: APM-003 Automated People Mover No 3

Serial No.:

Order Finish Date: 05.08.2022

Priority: M Maintenance Activity

Report by:

Pargson Resp.:

Mileage/Operating hours:	48699
--------------------------	-------

Print Date-Time: 06.08.2022 23:27:09 ORIGINAL

MAINTENANCE TASKS (รายละเอียดงานซ่อมบำรุง)

[illegible]

EXCHANGED EQUIPMENT / REPLACEABLE UNITS (รายละเอียดการเปลี่ยนอุปกรณ์)

[illegible]

"W=Repair in Workshop, O=Repair Outside, S=Scrap (Filled in by Shift Supervisor/Section Manager)
FM-MTD-M1810D-Z-008 Rev.03

Effective Date: 05/08/2021

—

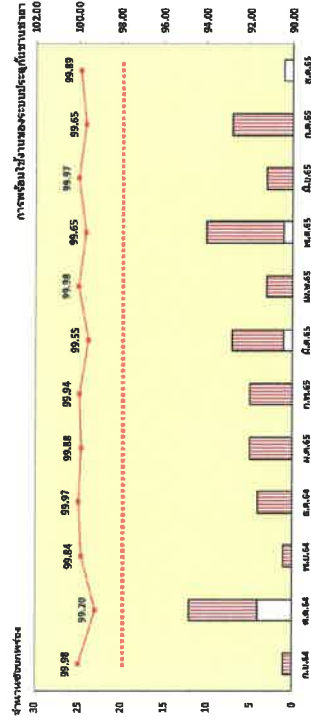
1.3.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูกั้นขานาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนสิงหาคม 2565 พบระบบประตูดักยุงตามอาคารจัดซื้อ จำนวน 1 กอง รวมมูลค่า 15.06 ล้านบาท จาก 13,392 ชั่วโมง คิดเป็นความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักยุงตามอาคาร 99.89% จำนวนที่ได้ติดตั้งตารางที่ 1 - 20

ตารางที่ 1-20 รายละเอียดของการจัดของระบบประกันสุขภาพ

ลำดับ	บัญชีประกอบเรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กลุ่มกลไก	1	100.00
	รวม	1	100.00

- ☐ กลุ่มสีฟ้า: เกษตรกรผู้ทำนาปรัง, ชาวสวนผลไม้
 - ☐ กลุ่มสีเหลือง: เกษตรกรผู้ทำไร่ปาล์ม, ไร่ยาง, ไร่ผลไม้
 - ☐ กลุ่มสีน้ำตาล: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีส้ม: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีชมพู: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีม่วง: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีเขียว: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีน้ำเงิน: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีเทา: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีน้ำตาล: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีส้ม: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีชมพู: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีม่วง: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีเขียว: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีน้ำเงิน: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง
 - ☐ กลุ่มสีเทา: เกษตรกรผู้ทำสวนผลไม้, ไร่ปาล์ม, ไร่ยาง



รูปที่ 1-23 ความพร้อมใช้งานของระบบประจักษ์ทันหันชาลา

Back Side Scheduled Work Order Form (PM work)

--

4. CONFIRMATION OF TIMES (ยืนยันเวลาการทำงาน)		Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time		11/3/22	03 : 30	M. M. M.	6025224
End of Productive Time / Fit for Operations		11/3/22	04 : 30		
Duration of Productive Time		60	min		
Confirmation of Waiting Time			min		

6. TIME PER ACTIVITY (บันทึกเวลาการทำงาน) (Table 1 of _____)

Owner verified by: <i>W. J. J. J.</i>	Date: <i>10/08/2024</i>
MCCS Sign: <i>614643</i>	Date: <i>60822</i>

Effective Date: 16/12/2020

Test Tool :
Criteria :
Depth Gauge
Tire tread depth must be > 2.36 mm.
Tire Service Life is at 100,000 km or 1 Year



Date	Mileage	Tire No	Position		
			Inner 1 (mm)	Middle 2 (mm)	Outer 3 (mm)
10/04/11	GA 103	1	11.39	10.12	11.20
		2	11.11	8.95	11.16
	46691	3	11.19	9.30	11.15
		4	7.20	3.10	7.10
	GA 103	1	9.05	6.94	9.52
		2	6.50	3.38	6.50
	45714	3	5.86	3.33	4.56
		4	13.25	12.04	12.60

1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนกันยายน 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

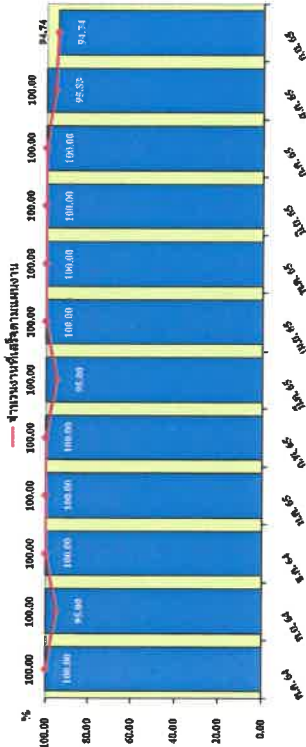
- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนกันยายน 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 19 งาน ดำเนินการเสร็จตามแผน 18 งาน คิดเป็น 94.74 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19 งานดังกล่าว จำนวน 1 งาน คือ งานซ่อมบำรุงตามวาระ 1 ปี อยู่ระหว่างดำเนินการ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ ในเดือนตุลาคม 2565

สำหรับงานซ่อมบำรุงตามวาระลงถังของเดือนสิงหาคม 2565 จำนวน 1 งาน ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน 2565



รูปที่ 1 - 18 รูปงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้



รูปที่ 1 - 19 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกันยายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 17 ตารางที่ 1 - 17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้เดือนกันยายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ท้สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	9	9	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	4	4	-
3	Yearly Inspection	3	2	1
4	Tire Depth Measuring	3	3	-
	รวม	19	18	1

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนกันยายน 2565 มีจำนวน 45 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที จำนวน 2 งาน คือ

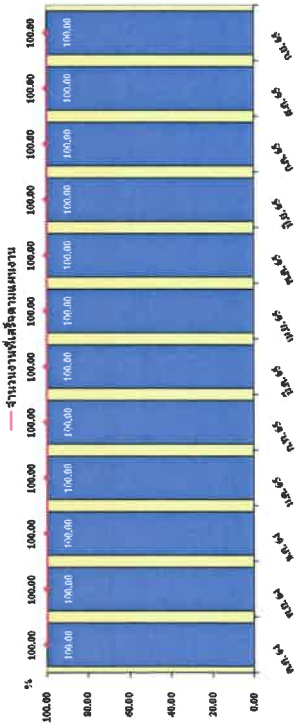
- งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนกันยายน 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟที่โครงการรถไฟสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนกันยายน 2565 จำนวนงานตามแผน 20 งาน
ดำเนินการเสร็จ 20 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 20



รูปที่ 1 - 20 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟ

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกันยายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 18 ตารางที่ 1 - 18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟที่เดือนกันยายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่เสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	12	12	-
2	1 Month: Visual inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual inspection Power Rail	3	3	-
4	6 Month: Inspection Expansion joint & Power feed	2	2	-
รวม		20	20	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระในเดือนกันยายน 2565 จำนวน 20 งาน คือ

1. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
2. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
3. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
4. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
5. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
6. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
7. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
8. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
9. Inspection Power rail cannot ON at MC02/G1
10. Inspection Power rail cannot ON at MC02/G1
11. Inspection Power rail cannot ON at MC02/G1
12. Inspection Power rail cannot ON at MC02/G1
13. Inspection Power rail cannot ON at MC02/G1
14. Replace Power rail End tip wear at SW103
15. Replace Power rail End tip wear at SW105
16. Inspection Low Speed Ramp Misalignment at MT2
17. Inspection Power rail cover loose at G1/IB
18. Inspection Power rail cover loose at G1/IB
19. Replace Power rail bracket support at SW106
20. Inspection Power rail cover scratched at G1-G3/IB

และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที

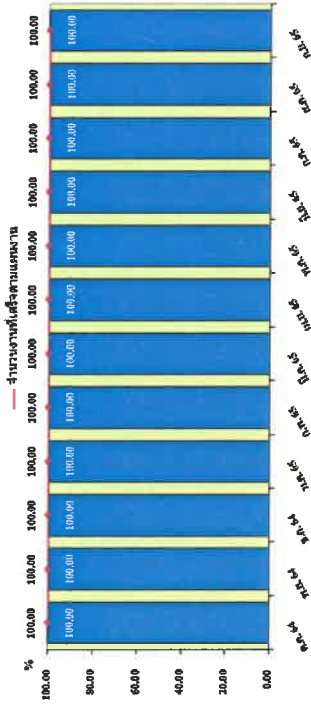
- งานซ่อมบำรุงหนัก

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนกันยายน 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณโครงการรถไฟสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนกันยายน 2565 มีจำนวนงานตามแผน 75 งาน ดำเนินการเสร็จ 75 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 21



รูปที่ 1 - 21 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกันยายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 19 ตารางที่ 1-19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของระบบอาณัติสัญญาณเดือนกันยายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำการเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M1 TRS	54	54	-
2	M3 Norming point Tag	2	2	-
3	M1 RATC	1	1	-
4	M3 ESP	3	3	-
5	M1 ATS	15	15	-
รวม		75	75	-

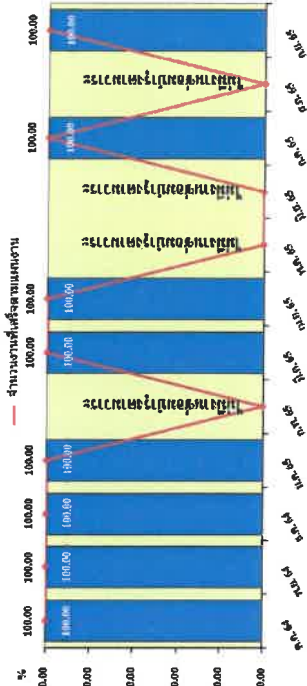
- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของงานระบบอาณัติสัญญาณในเดือนกันยายน 2565 มีจำนวน 81 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการรถไฟสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนกันยายน 2565 จำนวนงานตามแผน 1 งาน ดำเนินการเสร็จ 1 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 21



รูปที่ 1 - 22 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงงานโยธา

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนกันยายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 – 19 ตารางที่ 1-20 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานโยธาในเดือนกันยายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำการเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M6 Visual Inspection for Above Viaduct	1	1	-
รวม		1	1	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระของงานโยธาในเดือนกันยายน 2565 มีจำนวน 16 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

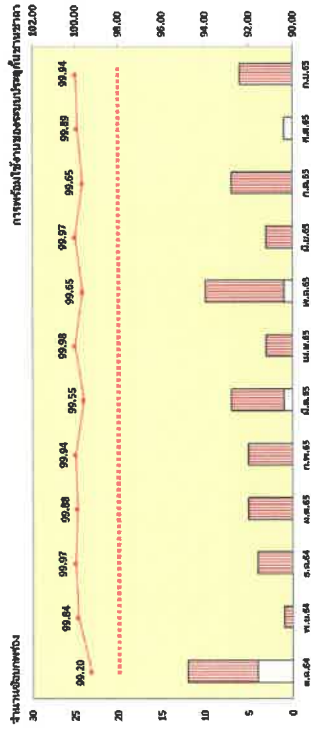
1.3.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูดักกันชนาหลาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนกันยายน 2565 พบระบบประตูดักกันชนาหลาจัดซื้อ จำนวน 6 ครั้ง รวมเวลา 8.00 ชั่วโมง จาก 12,960 ชั่วโมง คิดเป็นค่าความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักกันชนาหลา 99.94% จึงแนบได้ดังตารางที่ 1 – 20

ตารางที่ 1-21 รายละเอียดของการจัดซื้อของระบบประตูดักกันชนาหลา

ลำดับ	ปัญหาข้อบกพร่อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กดปุ่มไฟฟ้า	6	100.00
รวม		6	100.00

- กดปุ่มไฟฟ้า แบบสีเหลือง (กดควบคุม, ตรวจสอบสถานะ)
- กดปุ่มไฟฟ้าแบบสีน้ำเงิน (กดเปิดประตู, กดปิดประตู)
- กดปุ่มไฟฟ้าแบบสีน้ำเงิน (กดเปิดประตู, กดปิดประตู)
- กดปุ่มไฟฟ้าแบบสีน้ำเงิน (กดเปิดประตู, กดปิดประตู)



รูปที่ 1-23 ความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักกันชนาหลา

1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนตุลาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

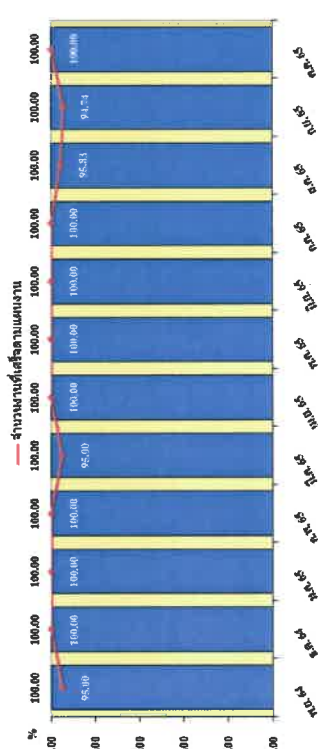
- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนตุลาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 24 งาน ดำเนินการเสร็จตามแผน 24 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19

สำหรับงานซ่อมบำรุงตามวาระคงค้างของเดือนกันยายน 2565 จำนวน 1 งาน ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนตุลาคม 2565



รูปที่ 1-17 รูปงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้



รูปที่ 1-18 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1-17 ตารางที่ 1-16 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟในเดือนตุลาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	12	12	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	5	5	-
3	Monthly Inspection	3	3	-
4	Tire Depth Measuring	4	4	-
	รวม	24	24	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนตุลาคม 2565 มีจำนวน 28 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

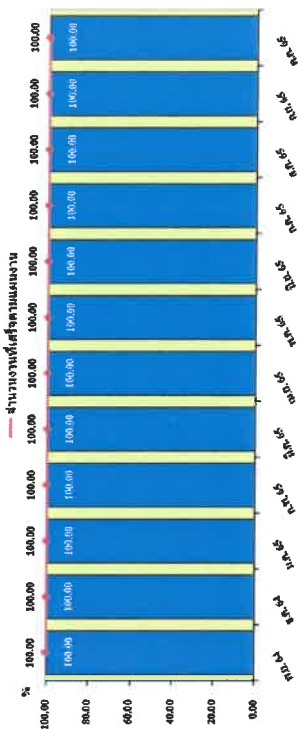
- งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนตุลาคม 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟที่โครงการมีพื้นที่อาศัยของ

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนตุลาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 19 งาน ดำเนินการเสร็จ 19 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1-20



รูปที่ 1-19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟ

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1-18 ตารางที่ 1-17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางรถไฟในเดือนตุลาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	12	12	-
2	1 Month: Visual inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual inspection Power Rail	3	3	-
4	6 Month: Inspection joint & Support Power Rail	1	1	-
	รวม	19	19	-

- งานซ่อมบำรุงรถยก

มีงานซ่อมบำรุงรถยกในระบบเบรกในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 8 งาน คือ

1. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
2. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
3. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
4. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
5. Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
6. APM01 has sound sparkle while move
7. Inspection Power rail cover loose at G1/IB
8. Power rail End tip wear at switch gap at SW106

และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที

- งานซ่อมบำรุงหมัก

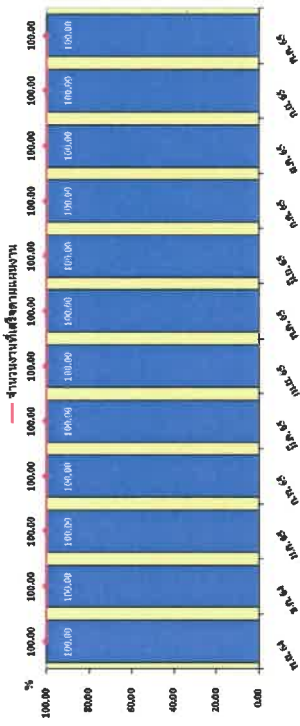
ไม่มีงานซ่อมบำรุงหมักในเดือนตุลาคม 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบเบรกดieselไฮดรอลิกโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามภาวะ

งานซ่อมบำรุงตามภาวะเดือนตุลาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผน 72 งาน ดำเนินการเสร็จ

72 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 21



รูปที่ 1 - 20 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามภาวะที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบเบรกดieselไฮดรอลิก

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามภาวะที่ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 19

ตารางที่ 1 - 18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามภาวะของระบบเบรกดieselไฮดรอลิกเดือนตุลาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำการเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M3 TRA	2	2	-
2	M1 TRS	50	50	-
3	M1 RATC	1	1	-
4	M3 VATC	3	3	-
5	M1 ATS	16	16	-
รวม		72	72	-

- งานซ่อมบำรุงรถยก

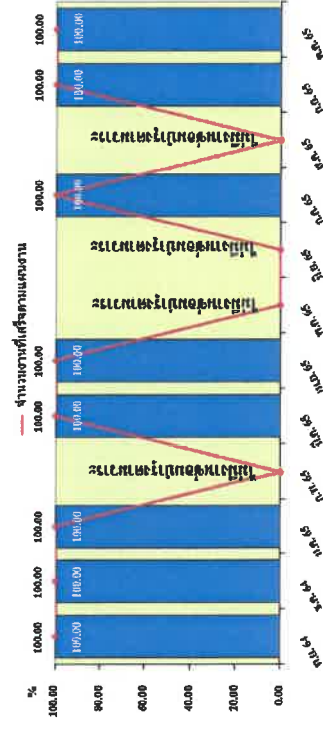
มีงานซ่อมบำรุงรถยกในระบบเบรกดieselไฮดรอลิกในเดือนตุลาคม 2565 มีจำนวน

118 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนตุลาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 1 งาน ดำเนินการเสร็จ 1 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดสรุปที่ 1-21



รูปที่ 1-21 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงงานโยธา

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2565 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1-19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานโยธาในเดือนตุลาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่เสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M2 Visual Inspection for Below	1	1	-
	รวม	1	1	-

- งานซ่อมบำรุงนอกเวลา

มีงานซ่อมบำรุงนอกเวลาของงานโยธาในเดือนตุลาคม 2565 มีจำนวน 15 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

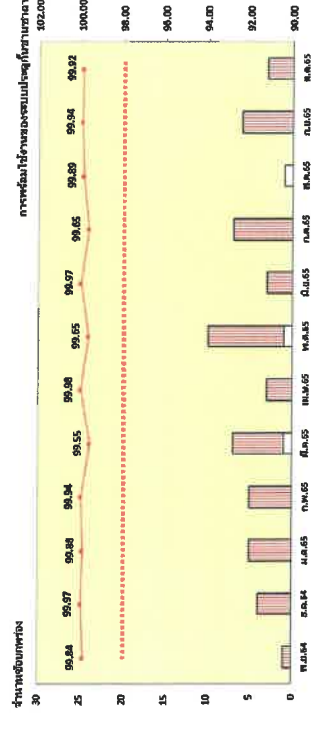
1.3.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูกั้นน้ำชลประทานโครงการไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนตุลาคม 2565 พบระบบประตูดักเห็บตามหาลาชังค์ยี่ห้อ จำนวน 3 คัน รวมเวลา 10.10 ชั่วโมง จาก 13,392 ชั่วโมง คิดเป็นความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักเห็บตามหาลาชังค์ 99.92% จำนวนได้ดังตารางที่ 1 - 20

ตารางที่ 1-20 รายละเอียดของการจัดซื้อของระบบประตูกั้นมหาหาลา

ลำดับ	ปัญหาข้อบกพร่อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กลุ่มไฟฟ้า	3	100.00
	รวม	3	100.00

-  กลุ่มการศึกษา นานาชาติ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กลุ่มตลาดเป้าหมาย กลุ่มสื่อโฆษณา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ทีวี วิทยุ โทรทัศน์
 เป็นหน่วยงานที่แยกจากสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ตั้งแต่ปี 1980



รูปที่ 1-22 ความพร้อมใช้งานของระบบประกันสุขภาพ

1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

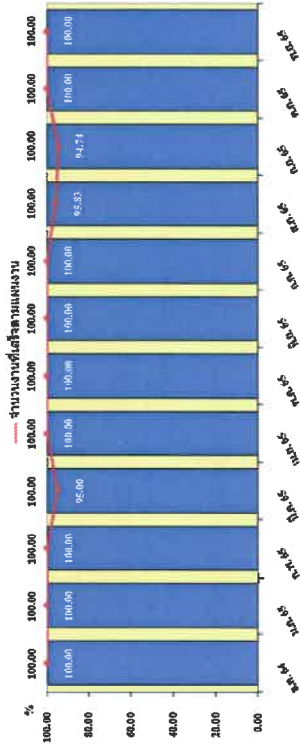
- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนพฤศจิกายน 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 19 งาน

ดำเนินการเสร็จตามแผน 19 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19



รูปที่ 1 - 19 รูปงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้



รูปที่ 1 - 19 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 -17 ตารางที่ 1 - 17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้ในเดือนพฤศจิกายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	9	9	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	4	4	-
3	Monthly Inspection	3	3	-
4	Tire Depth Measuring	3	3	-
	รวม	19	19	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

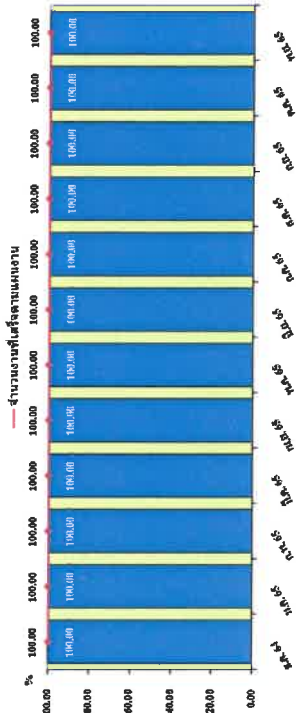
งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนพฤศจิกายน 2565 มีจำนวน 32 งาน และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

- งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)
ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนพฤศจิกายน 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟไฟฟ้าโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำปีจะดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2565 จำนวนงานตามแผน 22 งาน
ดำเนินการเสร็จ 22 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 20



รูปที่ 1 - 20 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟ

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 18 ตารางที่ 1 - 18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟในเดือนพฤศจิกายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่เสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	15	15	-
2	1 Month: Visual Inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual inspection Power Rail	3	3	-
4	6 Month: Inspection Buffer stop	1	1	-
	รวม	22	22	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระในเดือนพฤศจิกายน 2565 จำนวน 8 งาน คือ

- Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
- Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
- Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
- Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/IB
- Inspection Power rail cannot ON at G1-G3/OB
- Power rail End tip wear at switch gap at SW106
- Power rail (+375) short circuit at G1-G2/IB
- Ground rail misalignment at gap at SW105

และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที

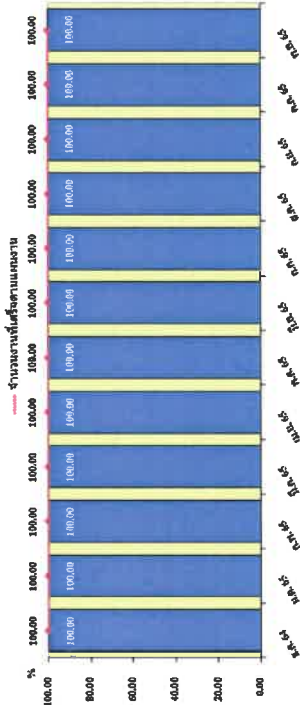
- งานซ่อมบำรุงหนัก

ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนพฤศจิกายน 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบอัตโนมัติสัญญาณโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงความวาระ

งานซ่อมบำรุงความวาระเดือนพฤศจิกายน 2565 มีจำนวนงานตามแผน 75 งาน ดำเนินการเสร็จ 75 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดสรุปที่ 1 – 21



รูปที่ 1 - 21 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงความวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบอัตโนมัติสัญญาณ
สำหรับรายละเอียดของงานซ่อมบำรุงความวาระที่ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 19 ตารางที่ 1 - 19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงความวาระของระบบอัตโนมัติสัญญาณเดือนพฤศจิกายน 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ดำเนินการ	จำนวนงานคงเหลือ
1	M1 TRS	50	50	-
2	M3 OBC	3	3	-
3	M3 PSDIC	3	3	-
4	M1 RATC	1	1	-
5	M3 DTS	3	3	-
6	M1 ATS	15	15	-
รวม		75	75	-

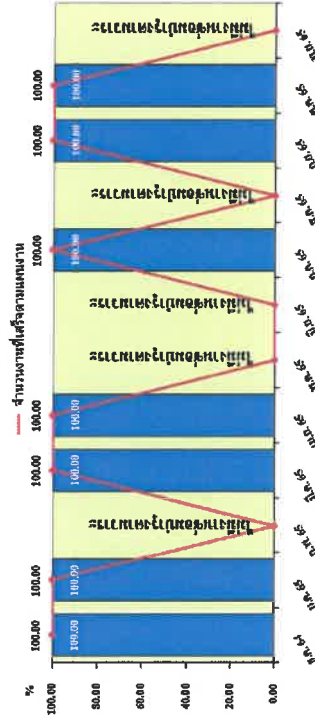
- งานซ่อมบำรุงนอกภาวะ

มีงานซ่อมบำรุงนอกภาวะของระบบอัตโนมัติสัญญาณในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีจำนวน 115 งาน และมีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที จำนวน 1 งาน คือ

1. เนื่องจากจุดสับรางจัดซึ่งระหว่างสถานีเจริญนคร กับสถานีปลายทางคลองสาน ทำให้ขบวนรถไฟฟ้าไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านบริเวณดังกล่าวได้ ดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอน โดยให้ทำการสวิตช์ Pivot switch ไป - กลับ และให้เจ้าหน้าที่ระบบอัตโนมัติสัญญาณลงทำการแก้ไขสามารถแก้ไขได้หลังจากนั้นขบวนรถไฟฟ้าสามารถเคลื่อนที่ผ่านได้ตามปกติ สาเหตุได้วิเคราะห์ Log Case SW107 และ SW109 พบว่า ทั้ง 2 ตัวเกิดจากการ Set Switch ขัดแย้งกับ Route ไม่มีตัวใดที่เกิด Out Of Correspondence จาก RATP Case 107 เกิดจาก human error และ Case 109 Software ของ Region error ทำการแก้ไขโดยการไป Recheck อีกครั้งที่พนักงาน ทำการ Manual ให้ได้ Position และทำการ Cycle test แล้ว สวิตช์สามารถทำงานปกติ

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ



รูปที่ 1 - 22 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงงานโยธา

- งานซ่อมบำรุงรถกระบะ มีงานซ่อมบำรุงรถกระบะของงานโยธาในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีจำนวน 23 งาน และไม่มีงานทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

13.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูกั้นน้ำขนาดใหญ่โครงการไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนพฤศจิกายน 2565 พบระบบประตูดึงกันตามหลักข้อเท็จจริง จำนวน 7 ครั้ง รวมเวลา 5.22 ชั่วโมง จาก 12,960 ชั่วโมง คิดเป็นความพร้อมใช้งานของระบบประตูดึงกันตามหลักข้อเท็จจริง 99.96% จำนวนนี้ได้ดังตารางที่ 1 – 20

ตารางที่ 1-20 รายละเอียดของการจัดซื้อของระบบประตู่กันชนฯ

ลำดับ	ปัญหานี้ขอพร้อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กลุ่มไฟฟ้า	6	85.71
2	กลุ่มกลไก	1	14.29
	รวม	7	100.00



จำนวนข้อที่พ่วง

รูปที่ 1-23 ความพร้อมใช้งานของระบบประกันสุขภาพ

1.3 งานซ่อมบำรุง

ข้อมูลงานซ่อมบำรุงในเดือนธันวาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 งานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า

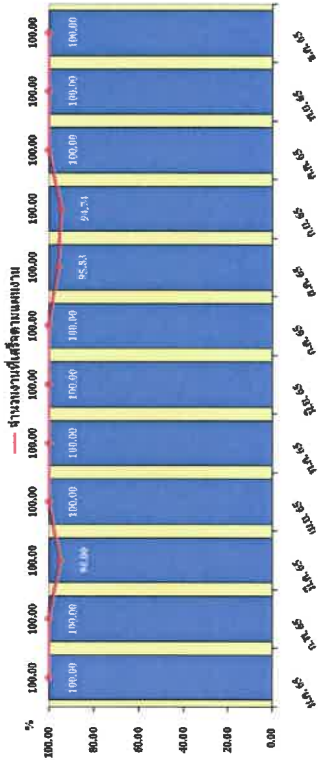
- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำเดือนธันวาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผนงาน 20 งาน

ดำเนินการเสร็จตามแผน 20 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 18



รูปที่ 1 - 17 รูปถ่ายซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า



รูปที่ 1 - 18 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า

สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนธันวาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1 - 16 ตารางที่ 1 - 16 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าเดือนธันวาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่สำเร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	Weekly Inspection	9	9	-
2	3 Weeks Inspection (Exterior Washing)	4	4	-
3	3 Months Inspection	3	3	-
4	Tire Depth Measuring	4	4	-
	รวม	20	20	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

งานซ่อมบำรุงนอกวาระประจำเดือนธันวาคม 2565 มีจำนวน 30 งาน และไม่มีการทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

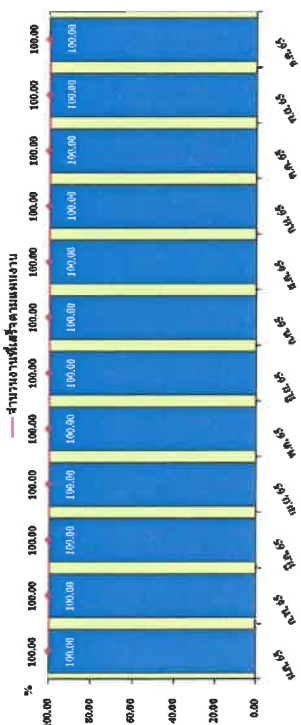
- งานซ่อมบำรุงหนัก (Train Overhaul)

ไม่มีการซ่อมบำรุงหนักในเดือนธันวาคม 2565

1.3.2 งานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟไฟฟ้าโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระประจำปีเดือนธันวาคม 2565 จำนวนงานตามแผน 21 งาน
ดำเนินการเสร็จ 21 งาน คิดเป็น 100.00% ดังรายละเอียดรูปที่ 1 – 19



รูปที่ 1-19 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟไฟฟ้า
สำหรับรายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการในเดือนธันวาคม 2565 มีรายละเอียดตารางที่ 1-17
ตารางที่ 1-17 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเส้นทางวิ่งรถไฟไฟฟ้าเดือนธันวาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนงานตามแผนงาน	จำนวนงานที่ทำการเสร็จ	จำนวนงานคงเหลือ
1	1 Week: Inspection Power rail Alignment in Pivot Switch	12	12	-
2	1 Month: Visual Inspection Guide Beam	3	3	-
3	1 Month: Visual Inspection Power Rail	3	3	-
4	6 Month: Inspection Buffer stop	1	1	-
5	6 Month: Inspection Joint & Support Power rail	2	2	-
	รวม	21	21	-

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงนอกวาระในเดือนธันวาคม 2565 จำนวน 9 งาน คือ

- Power rail cannot ON at G1-G3/IB
- Power rail End tip wear in switch gap at SW108
- Power rail End tip wear in end beam at SW102
- Power rail misalignment of gap at SW104
- Power rail misalignment of gap at SW108
- Power rail misalignment of gap at SW109
- Power rail misalignment of gap at SW110
- Power rail cover deformed at G2-G3
- Power rail Splice Joint loosed in Low-Speed Ramp at Depot MT2

และไม่มีงานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกินกว่า 5 นาที

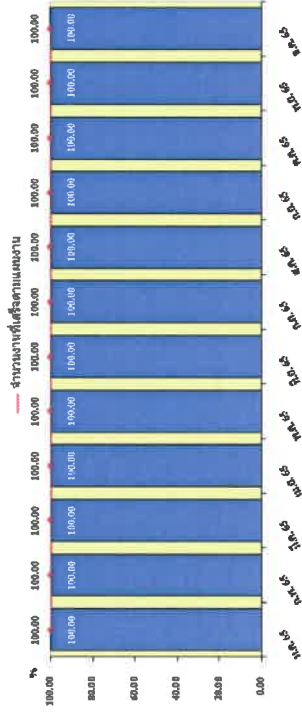
- งานซ่อมบำรุงหนัก
ไม่มีงานซ่อมบำรุงหนักในเดือนธันวาคม 2565

1.3.3 งานซ่อมบำรุงระบบอาคารทัศนียภาพโครงการไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

งานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนธันวาคม 2565 มีจำนวนงานตามแผน 83 งาน ดำเนินการเสร็จ

83 งาน คิดเป็น 100.00 % ดังรายละเอียดรูปที่ 1-20



รูปที่ 1 - 20 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ

ถ้าให้บรรยายละเอียดงานซ่อมบำรุงตามวาระที่คํ้าเนินการในเดือนนี้ในภาพที่ 1-18

ตารางที่ 1-18 รายละเอียดของงานซ่อมบำรุงตามวาระของระบบอาณัติสัญญาณเคเบิลลิ้นวาคม 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนตามแผนงาน	จำนวนที่เสร็จ	จำนวนคงเหลือ
1	M1 TRS	60	60	-
2	M3 Norming point Tag	2	2	-
3	M3 ESP	3	3	-
4	M1 ATS	18	18	-
	รวม	83	83	-

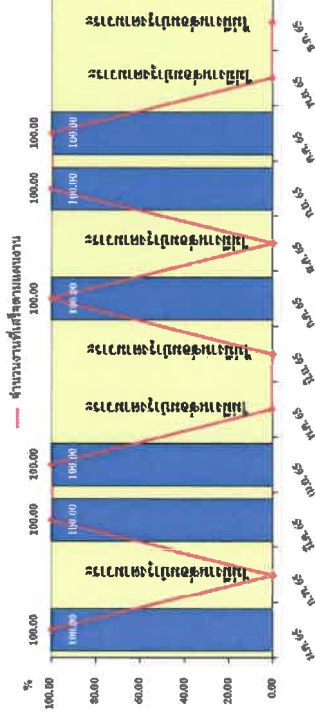
- งานซ่อมบำรุงนอกเวลา

มีงานซ่อมบำรุงอาคารของงานระบบอาคารตั้งอยู่ภายในเดือนธันวาคม 2565 จำนวน 92 งาน และเมื่องานทำให้เกิดความล่าช้าต่อการบริหารถก 5 นาที

1.3.4 งานซ่อมบำรุงงานโยธาโครงการไฟฟ้าสายสีทอง

- งานซ่อมบำรุงตามวาระ

ไม่มียานซ่อมบำรุงตามวาระเดือนกันยายน 2565 ดังรายละเอียดรูปที่ 1-21



รูปที่ 1 - 21 ร้อยละของงานซ่อมบำรุงตามวาระที่ดำเนินการได้ตามแผนงานซ่อมบำรุงภายใน 1 ปี

- งานซ่อมบำรุงนอกวาระ

มีงานซ่อมบำรุงรถกวระของงานโยธาในเดือนธันวาคม 2565 มีจำนวน 27 งาน และไม่มี

งานที่ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเดินรถเกิน 5 นาที

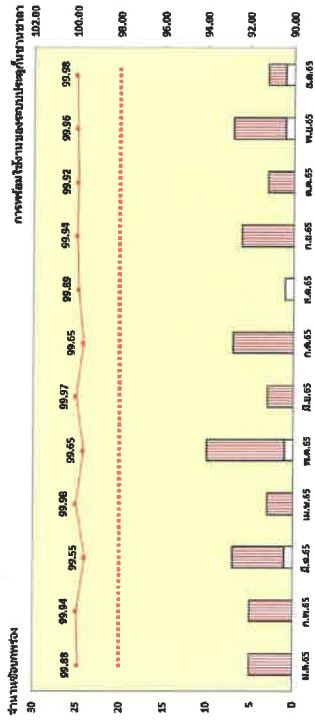
1.3.5 งานซ่อมบำรุงระบบประตูดักกันชนทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง

- ในเดือนธันวาคม 2565 พบระบบประตูดักกันชนทางชำรุดจำนวน 3 ครั้ง รวมเวลา 3.14 ชั่วโมง จาก 13,392 ชั่วโมง คิดเป็นความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักกันชนทาง 99.98% จำนวนใกล้เคียงตารางที่ 1 – 19

ตารางที่ 1 – 19 รายละเอียดของการจัดจ้างของระบบประตูดักกันชนทาง

ลำดับ	ปัญหาข้อบกพร่อง	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1	กลุ่มไฟฟ้า	2	66.67
2	กลุ่มกลไก	1	33.33
	รวม	3	100.00

 กลุ่มไฟฟ้า หมายถึง ผู้กระตุก, ความเสียหายของเครื่องจักรไฟฟ้า
 กลุ่มกลไก หมายถึง ผู้กระตุก, ความเสียหายของเครื่องจักรกลไก
 ผู้ที่พบความเสียหายในระบบประตูดักกันชนทางไม่ต่ำกว่า 98.00%



รูปที่ 1 – 22 ความพร้อมใช้งานของระบบประตูดักกันชนทาง

ภาคผนวก ข.12

ตัวอย่างเอกสารการประชาสัมพันธ์โครงการ

รถไฟฟ้าสายสีทองรถไฟฟ้าระบบขนส่งมวลชนแบบนำทางอัตโนมัติสายแรกของประเทศไทย



เกี่ยวกับเรา



สถานที่ให้บริการ



เวลาให้บริการ
เที่ยวแรก
เที่ยวสุดท้าย



ค่าโดยสาร

สายสีเขียว

สายสีทอง

เวลาให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีทอง¹ Gold Line Service Information¹

จากสถานี From station	กรุงธนบุรี → คลองสาน Krung Thon Buri → Khlong San		คลองสาน → กรุงธนบุรี Khlong San → Krung Thon Buri		
	ขบวนแรก เวลา (น.) Time of first train (hrs.)	ขบวนสุดท้าย เวลา (น.) Time of last train (hrs.)	ขบวนแรก เวลา (น.) Time of first train (hrs.)	ขบวนสุดท้าย เวลา (น.) Time of last train (hrs.)	ขบวนสุดท้ายที่สามารถ ไปรถไฟฟ้าสายสีเขียว ได้ทุกสถานี Last train to all Green Line Stations
G1 กรุงธนบุรี Krung Thon Buri	06:00	00:00	สถานีสุดท้าย Last station	สถานีสุดท้าย Last station	สถานีสุดท้าย Last station
G2 เจริญนคร Charoen Nakhon	06:04	00:04	06:10	00:10	23:32
G3 คลองสาน Khlong San	สถานีสุดท้าย Last station	สถานีสุดท้าย Last station	06:08	00:08	23:30

กรณีเดินทางย้อนหลังในรถไฟฟ้าสายสีทอง:
- ถึงสถานีกรุงธนบุรี (G1) **เวลา 23:30 น.** สามารถเดินทาง
กลับรถไฟฟ้าสายสีทองได้ทุกสถานี

Passengers wishing to travel on the Green Line:
- Arriving Krung Thon Buri (G1) **at 23:30 hrs.** can travel
to all Green Line Stations.

ความถี่ของการเดินรถไฟฟ้าสายสีทอง Gold Line Train Service Intervals

วันจันทร์-วันศุกร์ Monday to Friday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถ โดยประมาณ (นาที-วินาที) Approximate service interval between trains (min:sec)
06:00-11:00	20:00
11:00-22:00	15:00
22:00-24:00	20:00

วันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์
Saturday to Sunday and Public Holiday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถ โดยประมาณ (นาที-วินาที) Approximate service interval between trains (min:sec)
06:00-11:00	20:00
11:00-22:00	15:00
22:00-24:00	20:00

มีผลตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2565

- เวลาโดยประมาณที่รถไฟฟ้าออกจากสถานี
 - กรุณาเตรียมพร้อมบนชานชาลาก่อนขบวนรถเข้าสู่สถานี
 - เวลาให้บริการห้องจำหน่ายตั๋ว 06:00-24:00 น.
ไม่มีบริการเติมเงิน เติมน้ำ หรือแลกเหรียญก่อนและหลังเวลาให้บริการ
 - เพื่อความสะดวก กรุณาใช้บัตรระบบที่มีมูลค่าพอสำหรับเดินทาง หรือเตรียมเหรียญมาให้พร้อมสำหรับซื้อบัตรที่เครื่องจำหน่ายบัตรโดยสาร
- ข้อมูลข้างต้นเป็นความถี่ของการเดินรถไฟฟ้าในสภาวะปกติ

Effective from 1st July 2022

- Approx train departure time.
 - Please wait at platform, prior to train arrival.
 - Ticket Office service hours 06:00-24:00 hrs.
Passengers cannot add value, trips, or receive coin change, before or after service hours.
 - For more convenience, please use a Rabbit card containing sufficient value or trips, or prepare coins for Single Journey Card purchase from a Ticket Issuing Machine.
- Above information is the service interval between trains during Normal Operations.



รถไฟฟ้าบีทีเอส

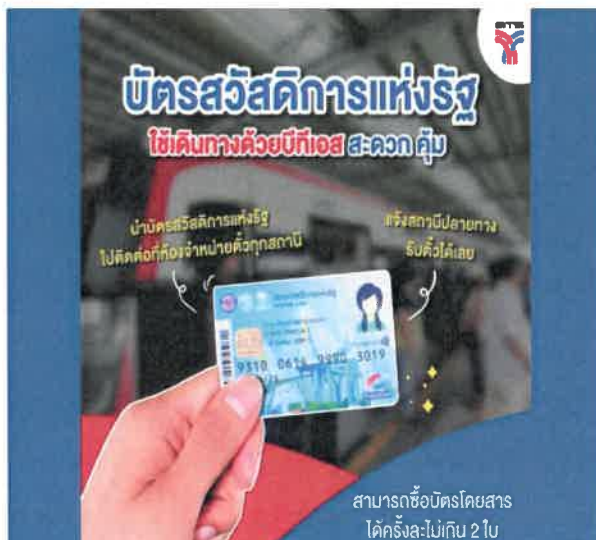
6 July - 10

บัตรสวัสดิการแห่งรัฐไปเดินทางด้วยบีทีเอส สะดวก คุ่ม

เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ถือบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ ผู้ถือบัตรสามารถนำบัตรไปใช้ซื้อตั๋วโดยสารขึ้นรถไฟฟ้าสายสีทองได้ โดยไม่ต้องไปซื้อตั๋วโดยสารที่ตู้จำหน่ายตั๋วโดยสาร

รายละเอียดการไปใช้บัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

See more



รถไฟฟ้าบีทีเอส

12 July - 10

เตรียมตัวก่อนการเดินทางในแอปเดียว

แอป BTS SkyTrain ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าบีทีเอส เพียงโหลดแอปนี้ไว้ในโทรศัพท์มือถือ ไม่ว่าคุณ

จะอยู่ที่ไหน และมีบัตรโดยสารประเภทใดก็สามารถใช้งานได้ สะดวก สะดวกครับ

✓ เวลาให้บริการ เปิด-ปิด ขึ้นลง #แอปBTS SkyTrain นอกได้

✓ ทางออกแต่ละสถานี ทางออกไหน #แอปBTS SkyTrain นอกได้

See more



รถไฟฟ้ามหานคร
6 October · 🌐

มีทีเอสแฉะนำร่องทางติดตามข้อมูลข่าวสาร
สำหรับใครที่ยังไม่ทราบว่ารถไฟฟ้ามหานครมีช่องทางติดตามข้อมูลข่าวสารอะไรบ้าง
วันนี้แอดมินจะแนะนำทั้ง 6 ช่องทางของเราครับ... See more

แนะนำช่องทางติดตามข่าวสาร

- LINE Official**
@btskytrain
สอบถาม ชุมคุย
โพสสงสัยในขบวน
- Facebook fanpage**
รถไฟฟ้ามหานคร
สอบถาม ชุมคุย
โพสสงสัยในขบวน
- Twitter**
@BTS_SkyTrain
รวดเร็ว ไม่เกินข่าวสาร
ในการบริการ
- Instagram**
btskytrain
บอกเล่าเรื่องราว
น่านภาพ และต่อ
- Website**
www.bts.co.th
รับทุกข้อมูลของบีทีเอส
ในเว็บเดียว
- TIKTok**
@bts_skytrain
ติดตามคลิปความเคลื่อนไหว
การบริการ สะดวกง่าย

รถไฟฟ้ามหานคร
18 October · 🌐

รู้หรือไม่? เพียงผูกบัตร Rabbit Card กับแอปพลิเคชัน Rabbit Rewards ก็สามารถได้รับสิทธิพิเศษดี ๆ มากมาย
— เพราะ Rabbit Rewards เป็นแอปพลิเคชันสะสมพอยท์จากการเดินทางกับบีทีเอส แอปเดียวเดินทางได้
ฟรี อีกทั้งยังมีรางวัลพิเศษกับร้านค้าที่ร่วมรายการให้ดูโดยสาคด้วยครับ
— เพียงผูกบัตรกับแอป Rabbit LINE Pay กับแอป Rabbit Rewards แล้วสะสมพอยท์เมื่อเดินทางกับ BTS
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ BTS Challenge ได้ที่คลิก
... See more

รู้หรือไม่ ? เพียงผูกบัตร Rabbit Card กับแอปพลิเคชัน Rabbit Rewards ก็สามารถได้รับสิทธิพิเศษดี ๆ มากมาย

Rabbit Rewards เป็นแอปพลิเคชันใช้สะสมพอยท์จากการเดินทางกับบีทีเอส แอปเดียวเดินทางฟรี และรวบรวมสิทธิส่วนลดพิเศษกับร้านค้าที่ร่วมรายการให้ดูโดยสาคด้วย

จำนวนพอยท์สะสม	จำนวนส่วนลด
200	1 บาท
400	3 บาท
700	5 บาท
1,000	10 บาท

รถไฟฟ้ามหานคร
28 October · 🌐

เส้นทางสะดวกสายยังขึ้น รถ เรือ ราง ต่อเรา(บีทีเอส)
😊 มาดูกันว่ารถไฟฟ้ามหานครเชื่อมต่อกับรถ เรือ ราง เชื่อมต่อกับระบบขนส่งไหนบ้าง กับมา ดูกันครับ
✔ สถานีบ้านแยกตลาดพร้าว N9 เชื่อมต่อกับ MRT (พหลโยธิน)
✔ สถานี... See more



รถไฟฟ้าบีทีเอส-สายสีทอง แผนการรักษาความปลอดภัย การเดินทางช่วงประชุม APEC 2022

๑ อัปเดตเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2565 [16:58 น.]

279 วิว

Share on Facebook

Share on Twitter

Like on Instagram



รถไฟฟ้าบีทีเอส-สายสีทอง เตรียมพร้อมแผนการรักษาความปลอดภัย การเดินทางช่วงประชุม APEC 2022

รถไฟฟ้าบีทีเอส
7 November · 🌐

📌 บีทีเอสชวนเที่ยวงานฉลองการตามแนวรถไฟฟ้าบีทีเอส
ตลอดทางบีทีเอสมีผู้ให้บริการของทั้งในและนอกสถานี หรือเพื่อนผู้ไปตลอดการตามแนวรถไฟฟ้าบีทีเอส
สถานีหมอชิต(N8)... See more



รถไฟฟ้าบีทีเอส
12 November · 🌐

📌 เส้นทางช้อปปิ้งกับรถไฟฟ้าบีทีเอส
แอดมินบีทีเอสชวนช้อปปิ้ง เดินทางช้อปปิ้ง ตามเส้นทางแนวรถไฟฟ้า เดินทางง่าย สะดวก พร้อมความสะดวก
ได้ด้วยครับ
💖 เดินทาง สะสมทอยาง่าย ๆ กับบัตรระบบบีทีเอส หรือ Rabbit LINE Pay ที่ผูกกับบัญชี Rabbit Rewards ดูราย
ละเอียดเพิ่มเติม BTS CHALLENGE คลิก bit.ly/3UK1BwH
💖 ... See more



รถไฟฟ้าบีทีเอส
13 November · 🌐

📌 ใกล้เข้าช่วงเทศกาลปีใหม่อีกแล้ว ช่วงแห่งเทศกาลเฉลิมฉลอง ใครที่ขอมองไปประดับประดา ครบมาเลยที่
ไอคอนสยามเลย
📌 ไอคอนสยามจัดเทศกาลไฟประดับครั้งใหญ่แห่งปี2022
โดยมีจุดชมไฟทั้งหมด 3 จุด ห้ามพลาดจนละเลย... See more



IFS M
4 November · 🌐

📌 ปลุกไฟในตัวคุณ เทศกาลไฟประดับครั้งใหญ่แห่งปี2022ที่ไอคอนสยาม
เข้าสู่ช่วงปลายปี เทศกาลแห่งการเฉลิมฉลองอย่างเป็นทางการ ไอคอนสยามขอชวนมาชมกันจนสุดหนึ่
กล้องถ่ายรูป... See more

**5 ธันวาคม พาพ่อขึ้น
รถไฟฟ้าบีทีเอส บิอาร์ที
และรถไฟฟ้าสายสีทอง**

ฟรี ตลอดสาย ทุกเส้นทาง

ด้วยบัตรโดยสารเดินทางฟรี
บน ห้องขำนายด้วยโดยรถทุกสถานี
คุณพ่อมาพร้อมคุณลูก
ขึ้น-ลง สถานีเดียวกัน

โครงการฉลองวันพ่อแห่งชาติ
กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

**ขยายเวลาให้บริการ
ร่วมฉลองปีใหม่ 2566 ปีที่ 2**

To make your New Year's Eve celebrations even more special, BTS will be extending SkyTrain service hours on 31st December 2022 to 02:00 hrs. on 1st January 2023.

สาย	สถานี	เวลา	สาย	สถานี	เวลา
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:50	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	02:20
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:50	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	02:20
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:54	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	02:10
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:20	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:47
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:02	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:06
สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:20	สีน้ำเงิน	สถานี Khe Klai	01:24

ขบวนสุดท้ายที่สถานีสยาม เวลา 02:00 น. สามารถไปสายสีเขียวได้ทุกสถานี
Last train departing from Siam to all Green Line stations at 02:00 hrs.
ตรวจสอบเวลาให้บริการเที่ยวสุดท้ายได้ที่ห้องจำหน่ายตั๋วทุกสถานี
Please check last train departure times posted at any BTS Ticket Office.

รถไฟฟ้าบีทีเอส
5 ธันวาคม พาพ่อขึ้น
รถไฟฟ้าบีทีเอส บิอาร์ที
และรถไฟฟ้าสายสีทอง

ฟรี ตลอดสาย ทุกเส้นทาง

ด้วยบัตรโดยสารเดินทางฟรี
บน ห้องขำนายด้วยโดยรถทุกสถานี
คุณพ่อมาพร้อมคุณลูก
ขึ้น-ลง สถานีเดียวกัน

โครงการฉลองวันพ่อแห่งชาติ
กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

**พาพ่อเที่ยว
ตามเส้นทาง
รถไฟฟ้าบีทีเอส**

5 ธันวาคม พาพ่อขึ้น
รถไฟฟ้าบีทีเอส
รถไฟฟ้าสายสีทอง และบิอาร์ที

ฟรี ตลอดสาย ทุกเส้นทาง

ด้วยบัตรโดยสารเดินทางฟรี
บน ห้องขำนายด้วยโดยรถทุกสถานี
คุณพ่อมาพร้อมคุณลูก
ขึ้น-ลง สถานีเดียวกัน

โครงการฉลองวันพ่อแห่งชาติ
กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

กรุงเทพมหานคร (ร.บ. ๒๕๖๖) ๒๕๖๖

ภาคผนวก ข.13

เอกสารการประสานงาน เรื่อง ขอคืนพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง



ที่ คค ๐๗๒๔.๖/๓๗๕

สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท
๙ ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์
เขตบางเขน กรุงเทพฯ ๑๐๒๒๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง การส่งมอบพื้นที่และจัดส่ง AS-BUILT DRAWING ของงานก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชน
ขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด ที่ กธ. ๐๑/ร ๖๔๔/๖๔ วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๔

ตามที่ กรมทางหลวงชนบทได้อนุญาตให้สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-
สำนักงานเขตคลองสาน) โดยมอบหมายให้บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขออนุญาต และได้
ดำเนินการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบคืนพื้นที่พร้อมส่ง AS-BUILT DRAWING ของงานที่ดำเนินการ
ก่อสร้างจริง นั้น

กรมทางหลวงชนบท ได้ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) พบว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในสภาพเรียบร้อย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชัย พันธอมพร)

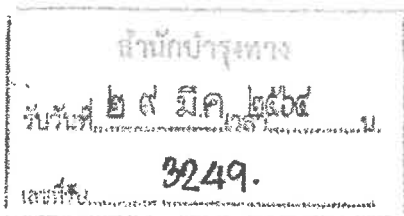
ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง

กลุ่มบำรุงสะพาน/ถนน ในเขต กทม. และปริมณฑล

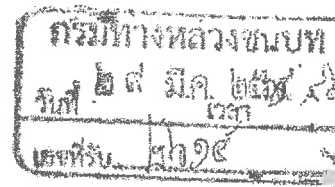
โทร.๐-๒๕๕๑-๕๒๑๖ (ปริวัณน์)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ drsaranan@drd.go.th

www.drd.go.th

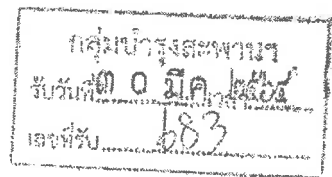


THE KRUNGTHEP THANAKOM CO., LTD.



ที่ กธ. 01/ร ๒44 ๒4

29 มีนาคม 2564



เรื่อง ขอส่งคืนพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

อ้างถึง หนังสือที่ คค ๐๓๒๔.๖/๑๑๔๗๕

ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบ As-Built Drawing และ Digital File

จำนวน 3 ชุด

2. รายงานการเปลี่ยนแปลงรูปแบบงานก่อสร้าง

จำนวน 1 ชุด

ตามที่กรุงเทพมหานครได้มอบหมายให้บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) โดยบริษัทได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงชนบทให้เข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการบริเวณถนนกรุงธนบุรีตามที่อ้างถึง นั้น

เนื่องด้วย ผู้รับเหมางานโยธาของบริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งได้ปรับปรุงพื้นที่ตั้งแต่บริเวณถนนกรุงธนบุรี (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี (G1)) ถึงแยกเจริญนครใต้ (แยกเป๊ปปี้) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งตามเงื่อนไขประกอบการเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้าง ข้อ 16. ระบุว่า “เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้ได้รับอนุญาตต้องแจ้งให้หน่วยงานของกรมทางหลวงชนบทในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำแบบตามที่ได้ก่อสร้างจริง (As-Built Plan) ในรูปแบบเอกสารและ Digital File จำนวน 3 ชุด ส่งมอบให้หน่วยงานของกรมทางหลวงชนบทในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องไว้เป็นหลักฐาน...” ตามรายละเอียดที่อ้างถึง

บัดนี้ บริษัทได้ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคืนพื้นที่บริเวณดังกล่าวโดยขอส่งแบบการก่อสร้างจริง (As-Built Plan) มีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เพื่อประกอบการตรวจสอบความเรียบร้อย อย่างไรก็ตาม บริษัทมีความจำเป็นต้องก่อสร้างงานที่ปรับปรุงรูปแบบงานก่อสร้างบางรายการไปจากรูปแบบที่ได้รับอนุญาตไว้ มีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2.

ทั้งนี้ บริษัทได้มอบหมายให้ นายรัฐสิทธิ์ เข้มกลัด หมายเลขโทรศัพท์ (084) 454-2416 อีเมล: ratthasit.kg@gmail.com เป็นผู้ประสานงานในการนัดหมายเข้าทำการตรวจสอบและรายละเอียดอื่นๆต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกรียงพล พัฒนรัฐ)

กรรมการผู้อำนวยการ

กลุ่มระบบขนส่งมวลชน โทร:02-168-3368 ต่อ 735



ที่ คค ๐๗๒๔.๖/๓๗๗๕

สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท
๙ ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์
เขตบางเขน กรุงเทพฯ ๑๐๒๒๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง การส่งมอบพื้นที่และจัดส่ง AS-BUILT DRAWING ของงานก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชน
ขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

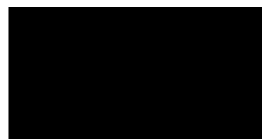
อ้างถึง หนังสือบริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด ที่ กธ. ๐๑/ร ๖๔๔/๖๔ วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๔

ตามที่ กรมทางหลวงชนบทได้อนุญาตให้สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-
สำนักงานเขตคลองสาน) โดยมอบหมายให้บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขออนุญาต และได้
ดำเนินการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบคืนพื้นที่พร้อมส่ง AS-BUILT DRAWING ของงานที่ดำเนินการ
ก่อสร้างจริง นั้น

กรมทางหลวงชนบท ได้ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) พบว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในสภาพเรียบร้อย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายชูชัย พันธสัมพันธ์)

ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง

กลุ่มบำรุงสะพาน/ถนน ในเขต กทม. และปริมณฑล

โทร.๐-๒๕๕๑-๕๒๑๖ (ปริทัศน์)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ drsaranan@drd.go.th

www.drd.go.th

ได้รับเรื่องแล้ว



๒๒ ก.ย. ๒๕๖๔



THE KRUNGTHEP THANAKOM CO., LTD.

ที่ กธ. 01/ร ๒44 ๒4

29 มีนาคม 2564

เรื่อง ขอสงวนพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

อ้างถึง หนังสือที่ กค ๐๗๒๔.๖/๑๑๔๗๕

ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบ As-Built Drawing และ Digital File

จำนวน 3 ชุด

2. รายการงานเปลี่ยนแปลงรูปแบบงานก่อสร้าง

จำนวน 1 ชุด

ตามที่กรุงเทพมหานครได้มอบหมายให้บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) โดยบริษัทได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงชนบทให้เข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการบริเวณถนนกรุงธนบุรีตามที่อ้างถึง นั้น

เนื่องด้วย ผู้รับเหมาก่อสร้างของบริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งได้ปรับปรุงพื้นที่ตั้งแต่บริเวณถนนกรุงธนบุรี (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี (G1)) ถึงแยกเจริญนครใต้ (แยกเป็ปซี่) เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงตามเงื่อนไขประกอบการเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้าง ข้อ 16. ระบุว่า "เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้ได้รับอนุญาตต้องแจ้งให้หน่วยงานของกรมทางหลวงชนบทในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำแบบตามที่ได้ก่อสร้างจริง (As-Built Plan) ในรูปแบบเอกสารและ Digital File จำนวน 3 ชุด ส่งมอบให้หน่วยงานของกรมทางหลวงชนบทในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องไว้เป็นหลักฐาน " ตามรายละเอียดที่อ้างถึง

บัดนี้ บริษัทได้ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอสงวนพื้นที่บริเวณดังกล่าวโดยขอส่งแบบการก่อสร้างจริง (As-Built Plan) มีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เพื่อประกอบการตรวจสอบความเรียบร้อย อย่างไรก็ตาม บริษัทมีความจำเป็นต้องก่อสร้างงานที่ปรับปรุงรูปแบบงานก่อสร้างบางรายการไปจากรูปแบบที่ได้รับอนุญาตไว้ มีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2.

ทั้งนี้ บริษัทได้มอบหมายให้ นายรัฐสิทธิ์ เข้มกลัด หมายเลขโทรศัพท์ (084) 454-2416 อีเมล: ratthasit.kg@gmail.com เป็นผู้ประสานงานในการนัดหมายเข้าทำการตรวจสอบและรายละเอียดอื่นๆต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายเกรียงพล พัฒนรัฐ)

กรรมการผู้อำนวยการ

กลุ่มระบบขนส่งมวลชน โทร:02-168-3368 ต่อ 735

เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2, RAMKHAMHAENG ROAD, HUA MAK, BANGKAPI, BANGKOK 10240

Tel : 02168-3368 Fax : 02168-3369



ร.น. 1 ๑14/ITD-CSCGL/๐๕๖๓

8/8/๖4

1/1

ที่ คช ๐๐๓๕(บก.น.๘)/ ๗๘๓๗

สถานีตำรวจนครบาลสำเหร่
๒๕๘ ถนนเจริญนคร แขวงสำเหร่
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๘ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง พิจารณาความเหมาะสมจุดติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ป้ายเตือนต่างๆและอื่นๆ

เรียน นาย วุจิโรจน์ วิโรจน์บุรพา ผู้จัดการโครงการ

ตาม หนังสือ บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเม้นต์ จำกัด (มหาชน) ที่ ๑๓๖/ITD-CSCGL/๐๑๕๘ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔ เรื่อง ขอให้พิจารณาความเหมาะสมจุดติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ป้ายเตือนต่างๆและอื่นๆ ในแนวเส้นทางโครงการ นั้น

สถานีตำรวจนครบาลสำเหร่ ขอเรียนว่า กรณีรูปแบบการจราจรจุดติดตั้งสัญญาณไฟจราจรที่ท่านได้เสนอมานั้น งานจราจรสถานีตำรวจนครบาลสำเหร่ได้ตรวจสอบบริเวณดังกล่าว คือ ปากซอยเจริญนคร ๑๔ แยก ๑ ซึ่งเป็นการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจำนวน ๔ จุด ตามแบบเลขที่ RDI - MAL - ๔๐๐ - ๐๒ แผ่นที่ ๒/๖ นั้น พิจารณาแล้ว เห็นว่า ไม่เหมาะสมแก่การติดตั้งสัญญาณไฟจราจร เนื่องจาก บริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้สัญญาณไฟจราจรหลักซึ่งมีอยู่แล้ว คือ สัญญาณไฟจราจรแยกเจริญนคร ซึ่งช่วงเวลาเร่งด่วนมีจำนวนรถปริมาณมาก จึงไม่ควรมีสัญญาณไฟจราจรที่ซ้ำซ้อนกับ และก่อนถึงบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นทางเดินรถทางโค้งมาจากถนนกรุงธนบุรี เกรงว่าหากติดตั้งสัญญาณไฟจราจรในบริเวณดังกล่าว อาจทำให้เกิดปัญหาการจราจร และอุบัติเหตุขึ้นได้ จึงขอให้ยกเลิกการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และกรณีจุดติดตั้งป้ายเตือนต่างๆ ได้ทำการตรวจสอบแล้วปรากฏว่า พื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลสำเหร่นั้น มีเพียงแค่เอกสารที่ส่งมาด้วย แบบเลขที่ RDI - MAL - ๔๐๐ - ๐๒ แผ่นที่ ๑/๖, ๒/๖, ๓/๖ จากจราจรสถานีตำรวจนครบาลสำเหร่ เห็นควรเหมาะสมให้ติดตั้งป้ายเตือนต่างๆ ตามที่ท่านได้เสนอมานี้ ส่วนเอกสารที่ส่งมาด้วย แบบเลขที่ RDI - MAL - ๔๐๐ - ๐๒ แผ่นที่ ๔/๖, ๕/๖, ๖/๖ เห็นว่าเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลสมเด็จพระนเรศวรมหาราช และสถานีตำรวจนครบาลปากคลองสาน จึงขอให้ท่านประสานงานไปยังหน่วยราชการอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

หันทำรวจเอก

(วัชรกิตติ์ มดุงจันทร์ธนัย)

ผู้กำกับการสถานีตำรวจนครบาลสำเหร่

สถานีตำรวจนครบาลสำเหร่

โทร. ๐-๒๕๗๗-๕๘๕๘

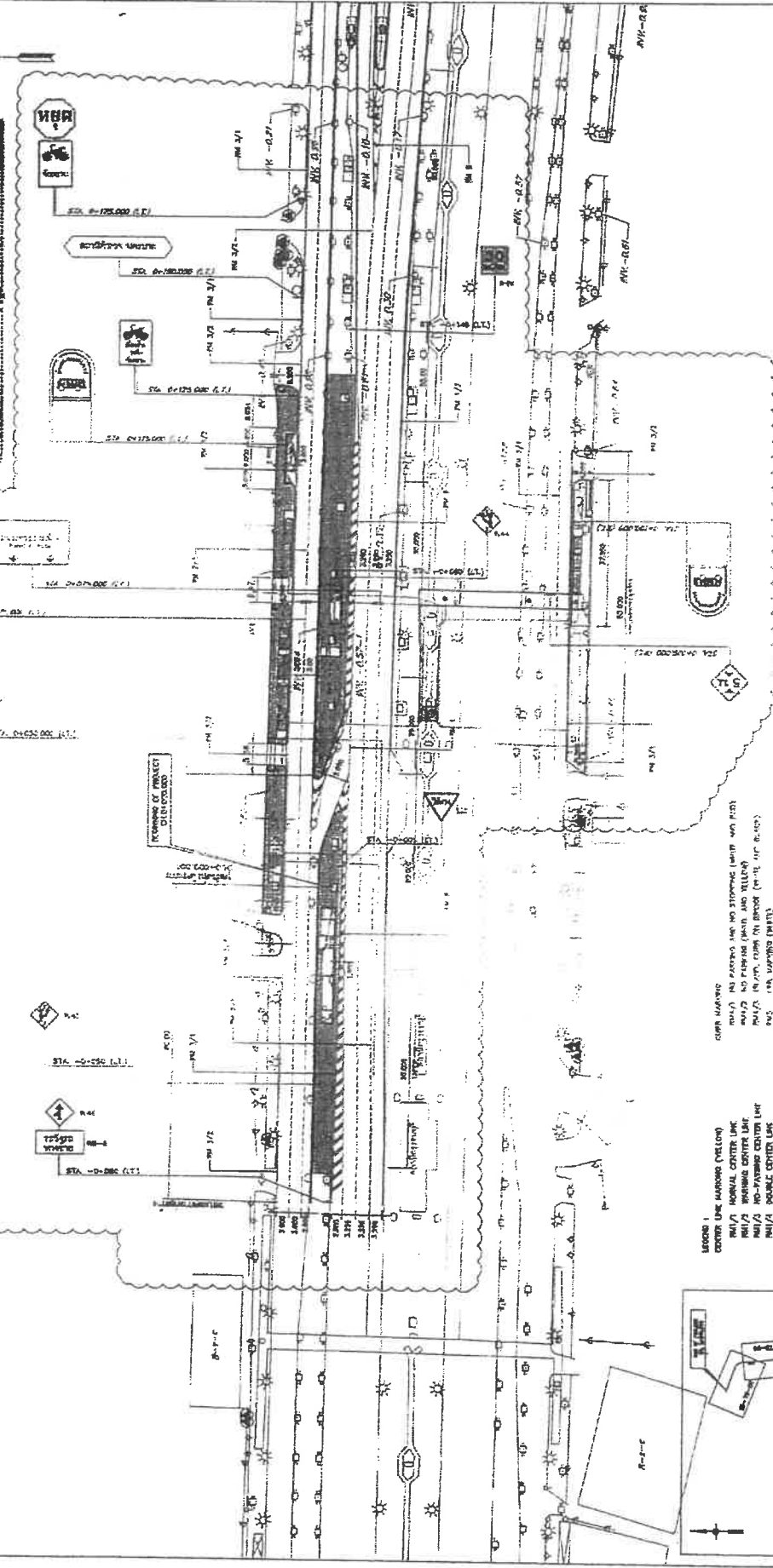
00001

0001

Sheet 4 of 11 (1D-CSC-010587)

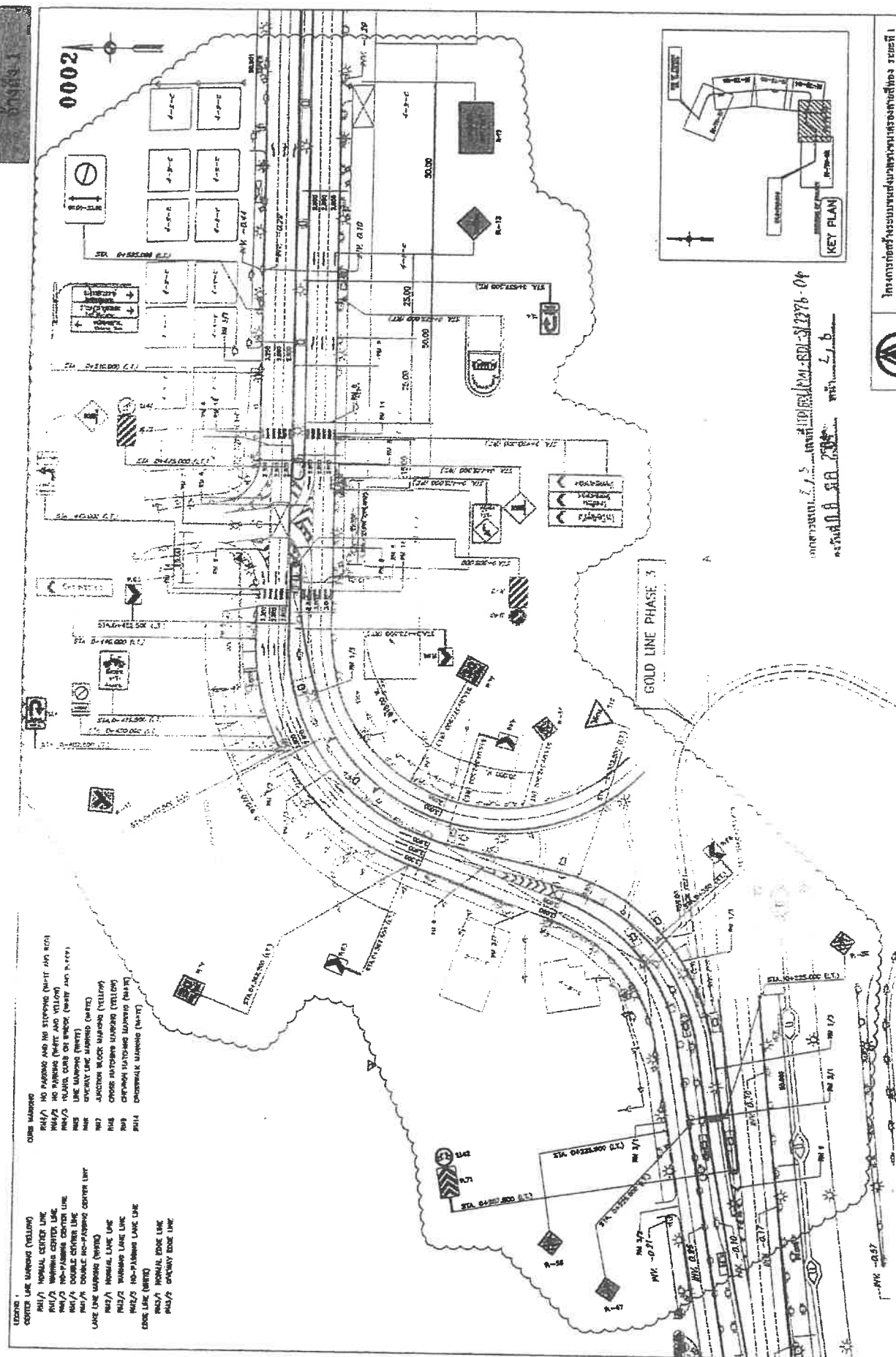
8/3/14

1.90 (7.10m)

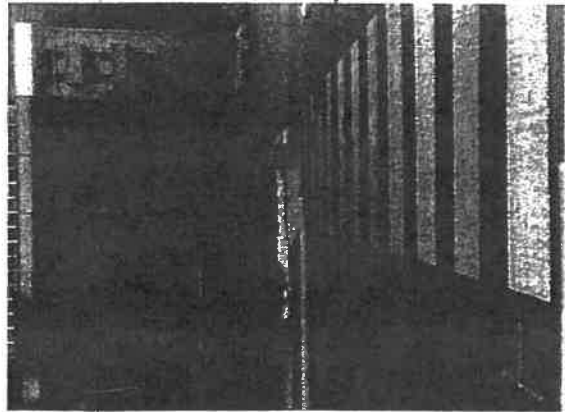


เอกสารที่ 1.3 (1D-CSC-010587) 1.3-01
วันที่ 08 มี.ค. 2554 หน้า 1.6

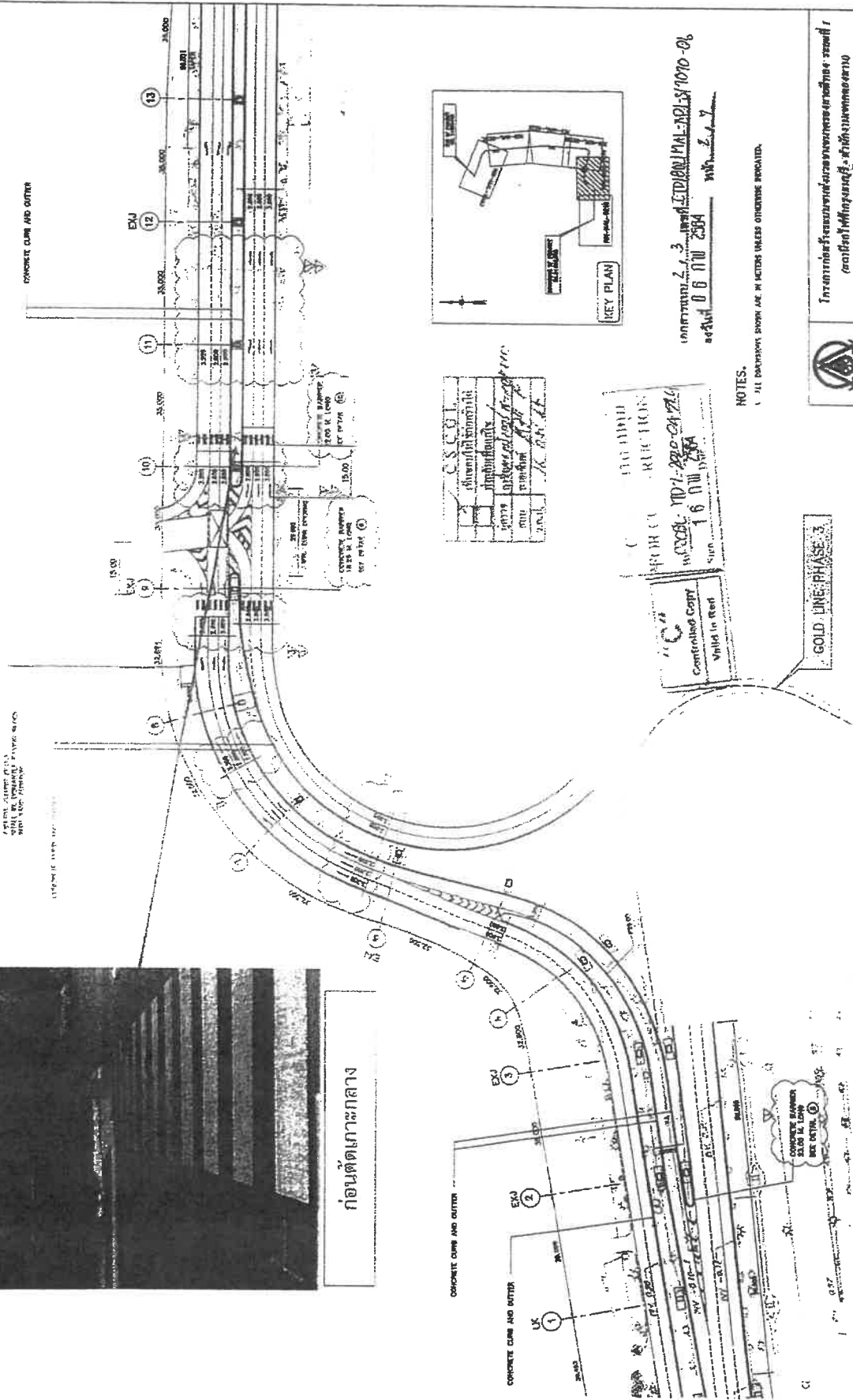
		โครงการปรับปรุงถนนทางหลวงหมายเลข 108 ระยะที่ 1 (การปรับปรุงทางหลวง - ส่วนที่ 1: การปรับปรุงทางหลวง)	
		AT GRADE ROAD IMPROVEMENT DRAWINGS TRAFFIC SIGN AND MARKING (1)	
		CHD-000 - CHD-200	
		RD1 - MAL - 400 - 02	
		หน้า 1.6	

[illegible][illegible]

สิ่งที่ไม่ควรทำ



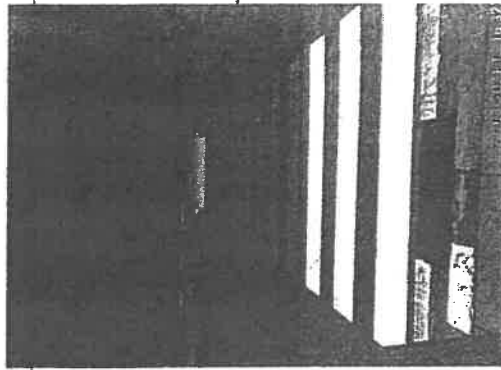
ก่อนตัดเกาะกลาง



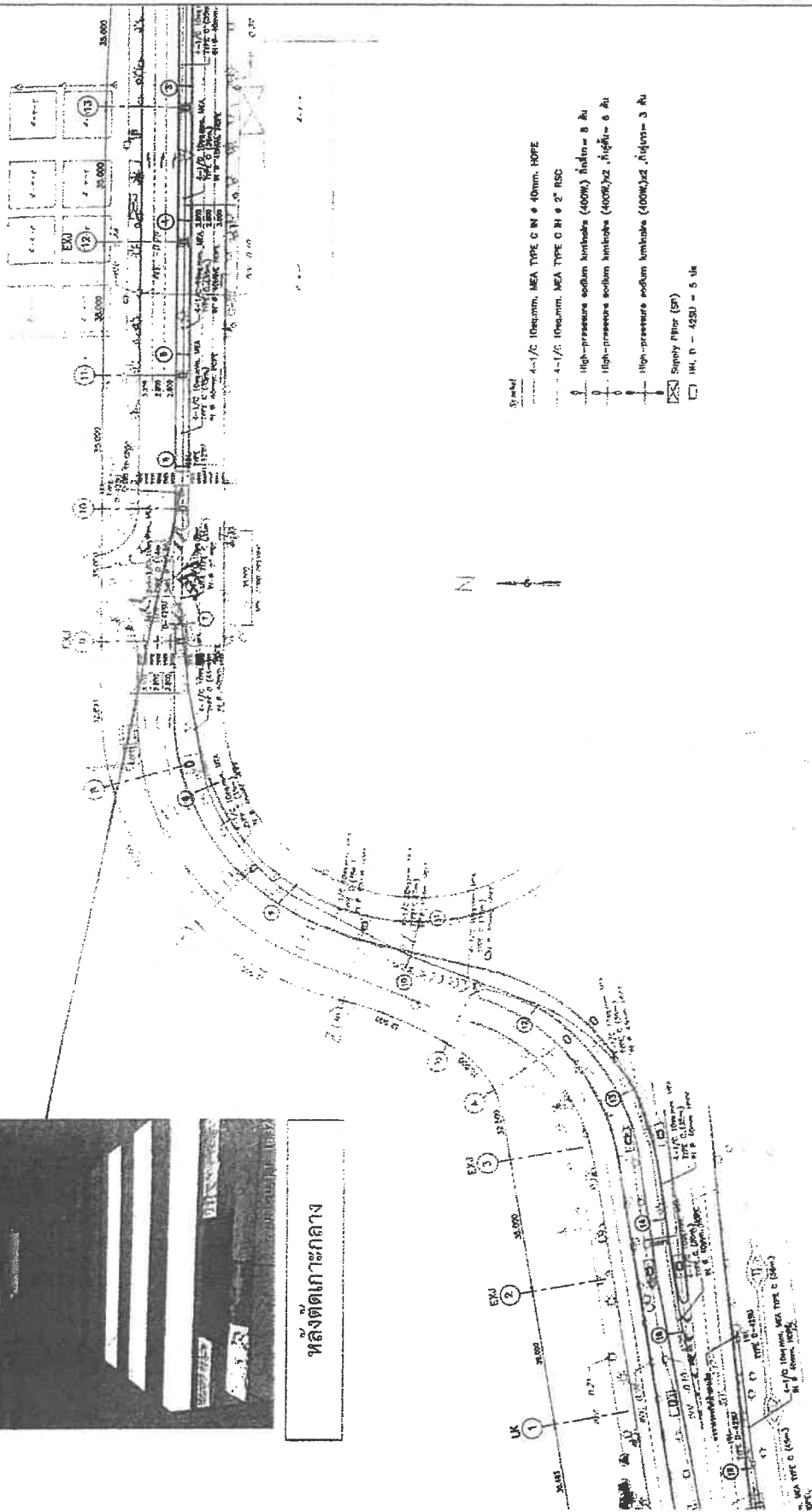
NOTES.

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

	โครงการก่อสร้างระบบความปลอดภัยทางถนน (การปรับปรุงทางหลวงสาย 247)			โครงการก่อสร้างระบบความปลอดภัยทางถนน (การปรับปรุงทางหลวงสาย 247)		
	กรมการขนส่งทางบก	กองทางหลวง	กองบำรุงรักษา	กรมการขนส่งทางบก	กองทางหลวง	กองบำรุงรักษา
AT GRADE ROAD IMPROVEMENT (PLAN) CONCRETE BARRIER & CONCRETE CURB				RD1 - MAL - 0218 - 03		
หน้า 1				หน้า 1		



หลังดาดเกาะกลาง



AS BUILT DRAWINGS	
Street Lighting System โครงการก่อสร้างถนน บริเวณถนนสุขุมวิท กม.ที่ 2/3	
DATE: 25/3/2564	DRAWN BY: 25/3/2564
SHEET NO. 310	

OWNER	CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	CONTRACTOR	 PUBLIC COMPANY LIMITED
 MHPM	 CHOTICHINDA	 CHOTICHINDA	 PUBLIC COMPANY LIMITED



THE KRUNGTHEP THANAKOM CO., LTD.

ที่ กร. 01/ร 930

๒ กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอนำส่งแบบก่อสร้างจริง (As-Built Drawing) ตามเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้พื้นที่ก่อสร้าง
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานโยธา

อ้างถึง 1. บันทึกข้อตกลงมอบหมายกิจการในอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพมหานคร ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
เกี่ยวกับโครงการระบบขนส่งมวลชนสายสีทอง

2. หนังสือสำนักงานโยธาที่ กท ๐๕๐๒-๑๔๑๒

ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๑

จึงเรียนมาด้วย

ตามที่กรุงเทพมหานคร ได้มอบหมายให้บริษัท กร. เทพธนะ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโครงการ
ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน เพื่อให้แล้ว
เสร็จและเปิดให้บริการตามสัญญาจ้างที่สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ได้ใช้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
ดังกล่าว และได้มอบหมายให้บริษัท กร. เทพธนะ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการดังกล่าว

เนื่องด้วยขณะนี้บริษัทได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งแบบ As-Built Drawing
ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสืออนุญาตให้ใช้พื้นที่ก่อสร้างโครงการดังกล่าวแก่สำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร เพื่อดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๒. หนังสือที่ กท ๐๕๐๒-๑๔๑๒ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๑

๓. หนังสือที่ กท ๐๕๐๒-๑๔๑๒ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๑

๔. โครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

๕. การปรับปรุงสิ่งปลูกสร้างถนน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกรียงพล พัฒนรัฐ)

กรรมการผู้อำนวยการ

กลุ่มระบบขนส่งมวลชน โทร: 02-168-3368 ต่อ 734-735

เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แขวง 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2, RAMKHAMHAENG ROAD, HUAMAK, BANGKAPI, BANGKOK 10240

Tel : 02-168-3368 Fax : 02-168-3369



THE KRUNGTHEP THANAKOM CO., LTD.

ที่ กธ.01/อ 1154

15 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอให้แก้ไขข้อบกพร่องจากการก่อสร้าง

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน กรรมการผู้จัดการ

บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

- อ้างถึง
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. สัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา เลขที่ กธ.ต.21/2561 | ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561 |
| 2. สัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา แก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 1) | ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2561 |
| 3. สัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา แก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) | ลงวันที่ 8 กันยายน 2563 |
| 4. สัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา แก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 3) | ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564 |
| 5. สัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา แก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 4) | ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2564 |
| 6. หนังสือบริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัดที่ กธ.01/อ 540 | ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2561 |

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือสำนักงานโยธาที่ กท ๐๕๐๒/๒๓๘๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามที่บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด ได้ทำสัญญาจ้างผู้รับเหมางานโยธา โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน) กับบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตามสัญญาที่อ้างถึง 1. ถึง 5. และบริษัทได้มีหนังสือแจ้งอนุญาตให้ใช้พื้นที่ตามแนวถนนสาธารณะเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตามที่อ้างถึง 6. นั้น

เนื่องด้วย สำนักการโยธา (สนย.) กรุงเทพมหานคร ได้ตรวจสอบผลการจัดซ่อมเพื่อคืนพื้นผิวจราจร พบว่ายังมีข้อบกพร่องในการดำเนินการ ดังนั้น บริษัทจึงขอให้ท่านดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว ตามความเห็นของสำนักการโยธา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย รวมทั้งแจ้งผลให้บริษัททราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกรียงพล พัฒนรัฐ)

กรรมการผู้อำนวยการ

สำเนาเรียน ผู้จัดการโครงการ บริษัทที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและติดตั้งระบบการเดินรถ

กลุ่มระบบขนส่งมวลชน โทร : 02-168-3368 ต่อ 734-735

เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2, RAMKHAMHAENG ROAD, HUAMAK, BANGKAPI, BANGKOK 10240

Tel : 02-168-3368 Fax : 02-168-3369



บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด
วันที่ ๐๕/๐๑/๖๔
วันที่ ๙.๑.๖๔
เวลา ๑๑:๔๕ น.

ที่ กท ๐๕๐๒/๒๕๖๑

สำนักการโยธา

๑๑๑ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง แกไขข้อบกพร่องจากการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน)

เรียน กรรมการผู้อำนวยการ บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักการโยธา ที่ กท ๐๕๐๒/๑๔๑๒ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ภาพถ่าย จำนวน ๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรุงเทพมหานคร อนุญาตให้บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด เข้าใช้พื้นที่ตามแนวถนนลาธารณะ บริเวณถนนเจริญนคร และถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ซึ่งอยู่ในความดูแลของกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการโยธา ได้ตรวจสอบการก่อสร้างในโครงการฯ แล้ว ปรากฏว่าดำเนินการจัดขอมไว้ไม่เรียบร้อย มีข้อบกพร่องในการดำเนินงาน ตลอดจนรวมไปถึงการขออนุมัติให้ใช้รูปแบบในการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ดังนี้

๑. ซ่อมผิวจราจรไม่เรียบร้อย พื้นถนนยังไม่ได้ระดับ เป็นแอ่ง เวลาฝนตกมีน้ำท่วมขัง
๒. ตะแกรงรับน้ำ/บ่อพัก/ผาปูน ไม่ได้มาตรฐาน มีระดับไม่เสมอกับผิวจราจร จึงบริเวณน้ำทางสรรพสินค้าไอคอนสยาม มีการร้องเรียนบ่อยครั้ง
๓. คันหินไม่เรียบร้อย ไม่เป็นเส้นตรง
๔. งานติดตั้งจราจรยังไม่แล้วเสร็จ จัดจราจร
๕. เกาะกลางไม่ได้ระดับ
๖. ดินปลูกต้นไม้ที่เกาะกลางถนนต้องเป็นดินที่ใช้ปลูกต้นไม้เท่านั้น
๗. ต้นไม้ที่ใช้ปลูกเกาะกลางถนน ต้องได้รับการอนุมัติจากสำนักสิ่งแวดล้อมแล้วเท่านั้น
๘. ทางเท้าที่ปูใหม่ไม่เรียบร้อย ยังเป็นคลื่นในบางจุด
๙. ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไข รื้อย้ายอุปกรณ์ของหน่วยงานสาธารณสุขบริเวณที่อยู่บนทางเท้าหลายจุด เช่น การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๑๐. ไม่มีเอกสารค่าระดับและ Detail Design ของโครงการทับซ้อนของกรุงเทพมหานคร (โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณถนนลาดหญ้า - ถนนมหาพฤฒาราม)
๑๑. กรณีที่มีเรื่องร้องเรียนในโครงการฯ ควรจะดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ก่อนส่ง - รับมอบพื้นที่ให้แก่กรุงเทพมหานคร

๑๒ ก่อนส่ง - รับมอบพื้นที่ให้แก่กรุงเทพมหานคร จะต้องจัดส่งรูปแบบการก่อสร้างเพื่อขออนุมัติในการก่อสร้างโครงการฯ เช่น ด้านถนน ทางเท้า ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านงานระบายน้ำ ด้านเครื่องหมายจราจร ด้านไฟฟ้าแสงสว่าง ด้านบัญชีทรัพย์สิน ให้สำนักการโยธาอนุมัติก่อนจะดำเนินการ

จึงขอให้..

จึงขอให้บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวให้เรียบร้อย ถูกต้อง ตามคู่มือก่อสร้างงานสาธารณูปโภคปี ๒๕๕๐ โดยด่วน และจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุญาตให้ใช้ พื้นที่ตามแนวนอนสาธารณะเป็นพื้นที่ก่อสร้าง โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ ๑ (สถานี รถไฟฟ้ากรุงธนบุรี - สำนักงานเขตคลองสาน) ผลเป็นประการใด โปรดแจ้งให้สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ทราบต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายชัยพร ยี่รสรวง)

ผู้อำนวยการกองแผนงานและประสานงานสาธารณูปโภค

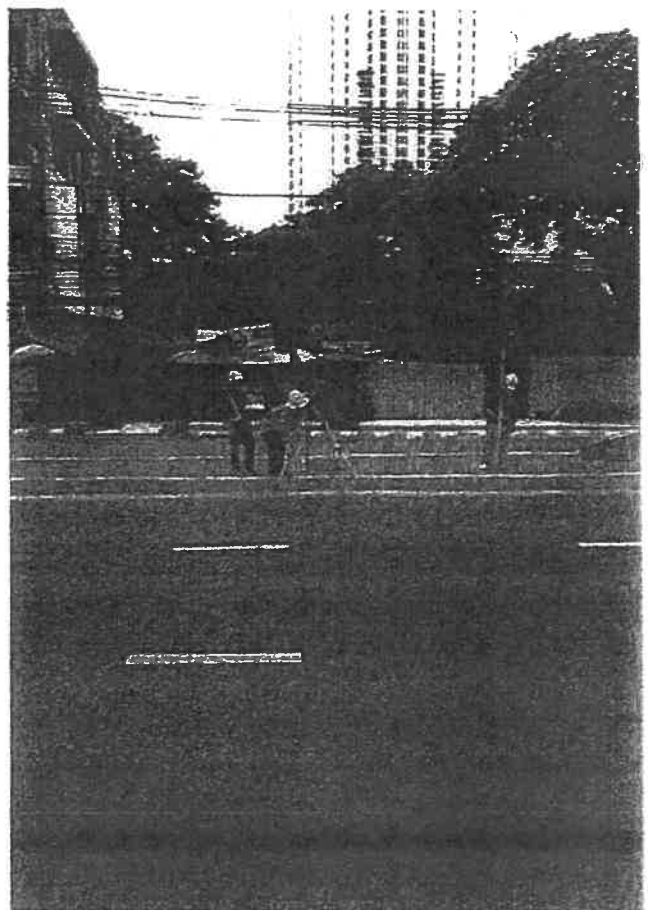
สำนักการโยธา

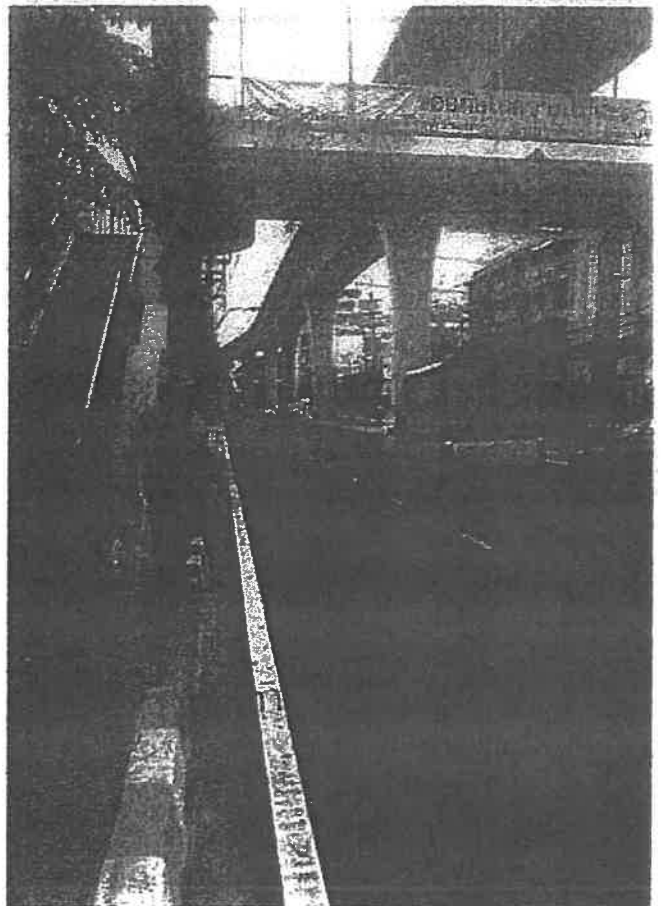
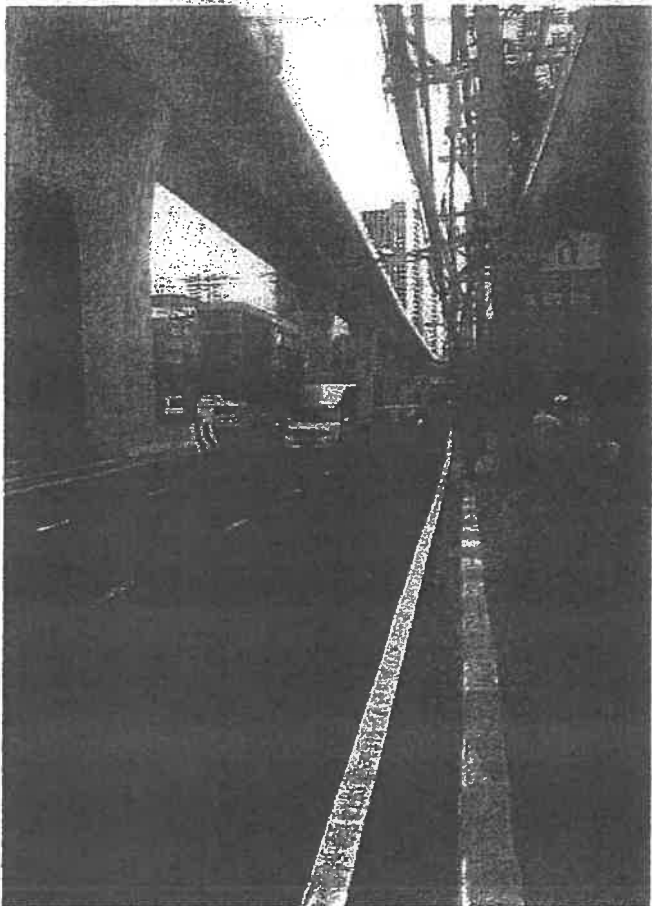
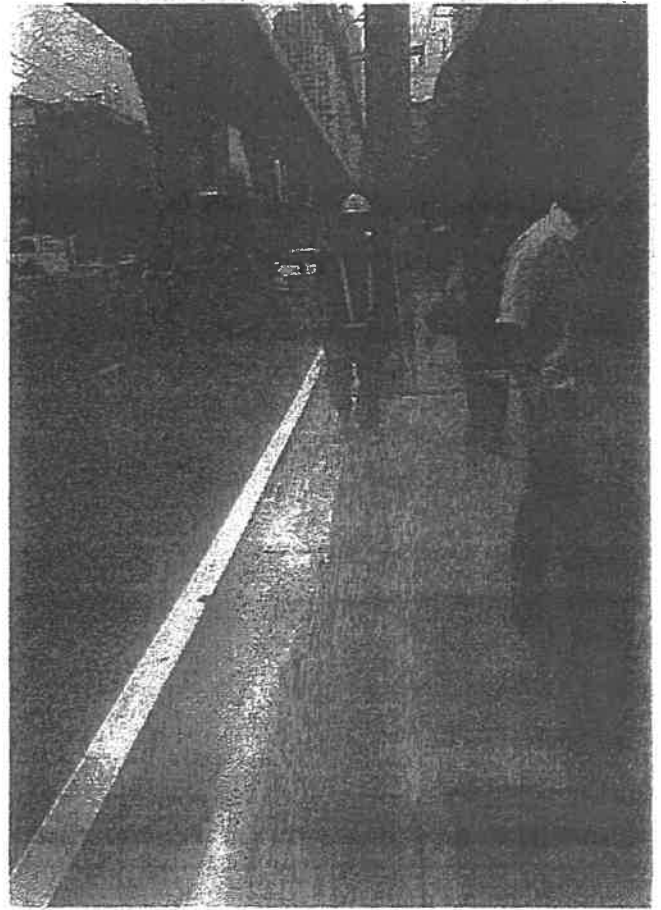
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักการโยธา

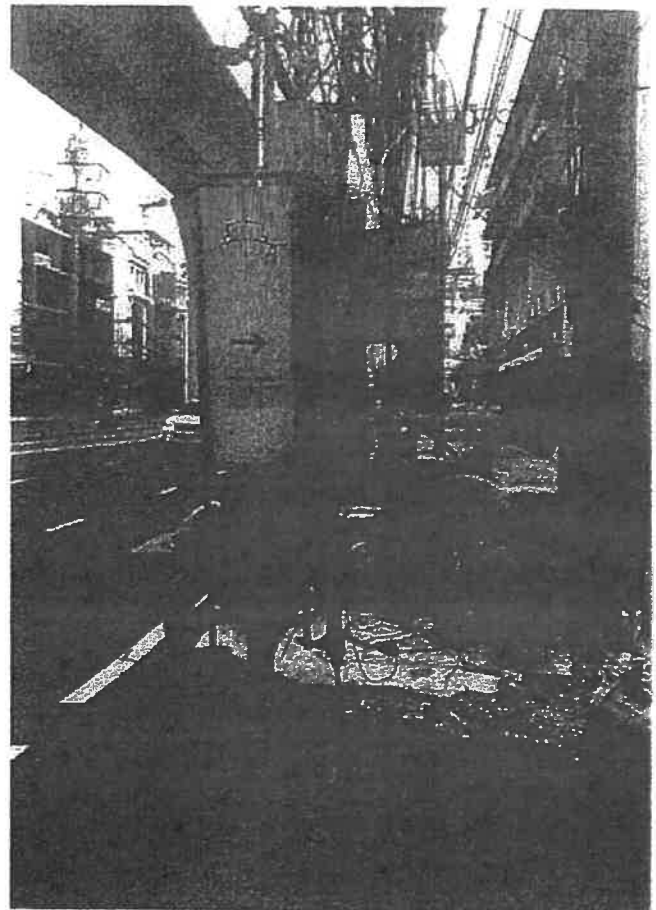
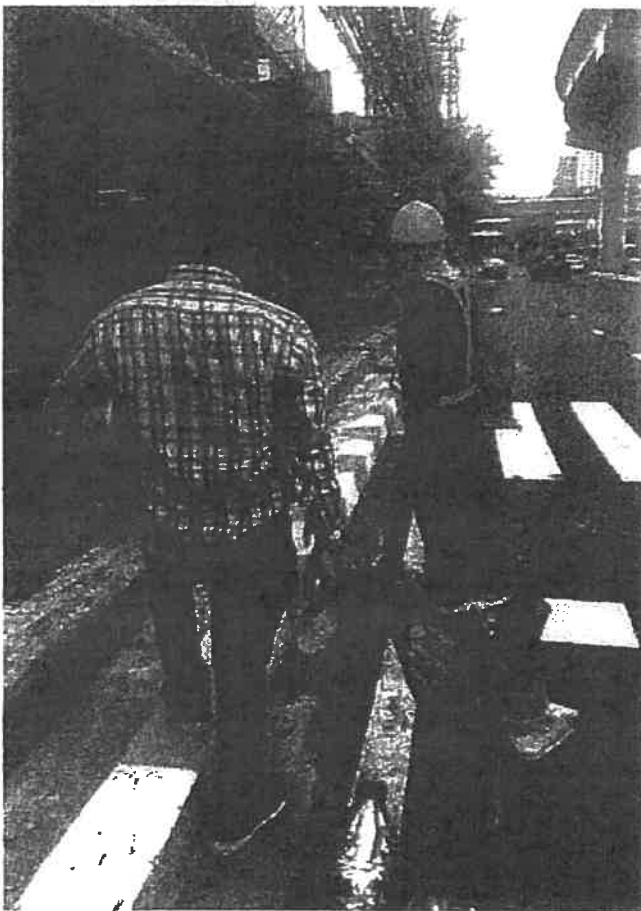
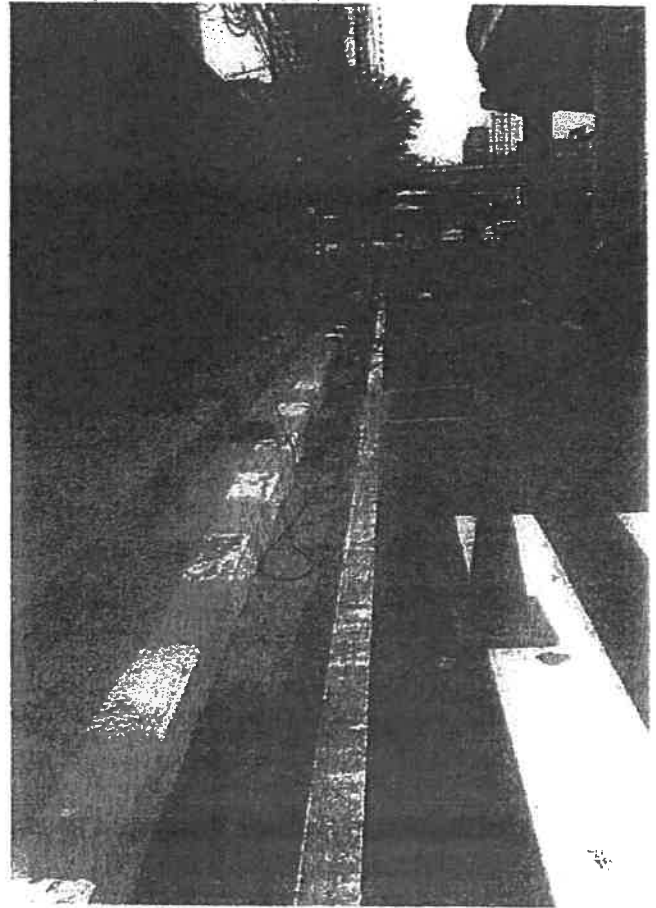
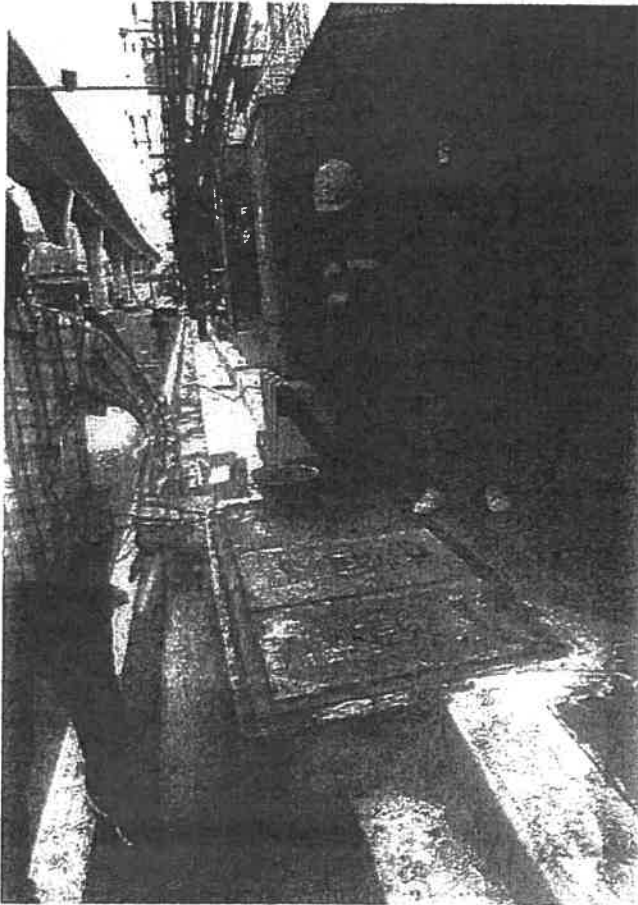
กองแผนงานและประสานงานสาธารณูปโภค

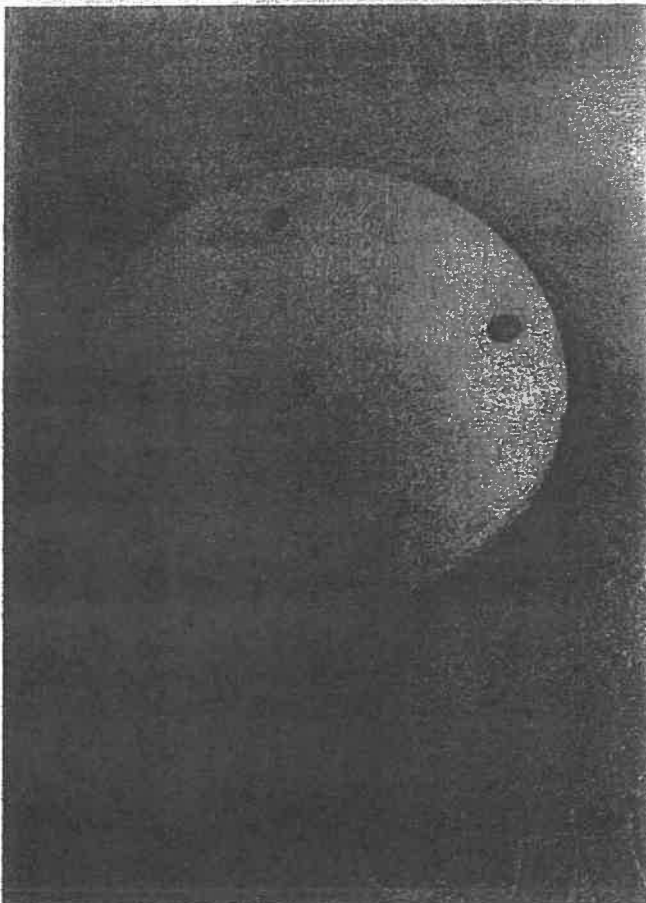
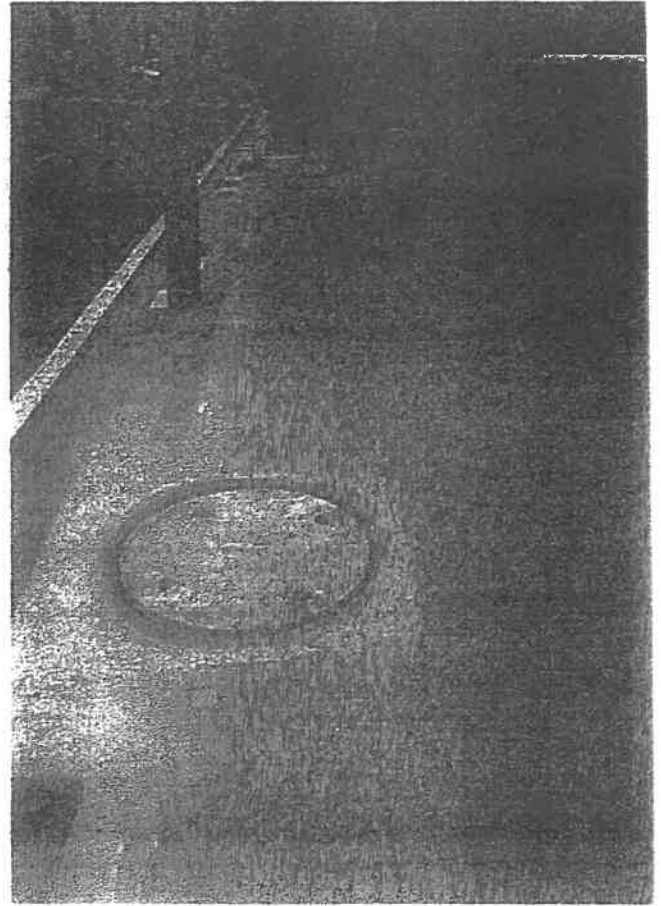
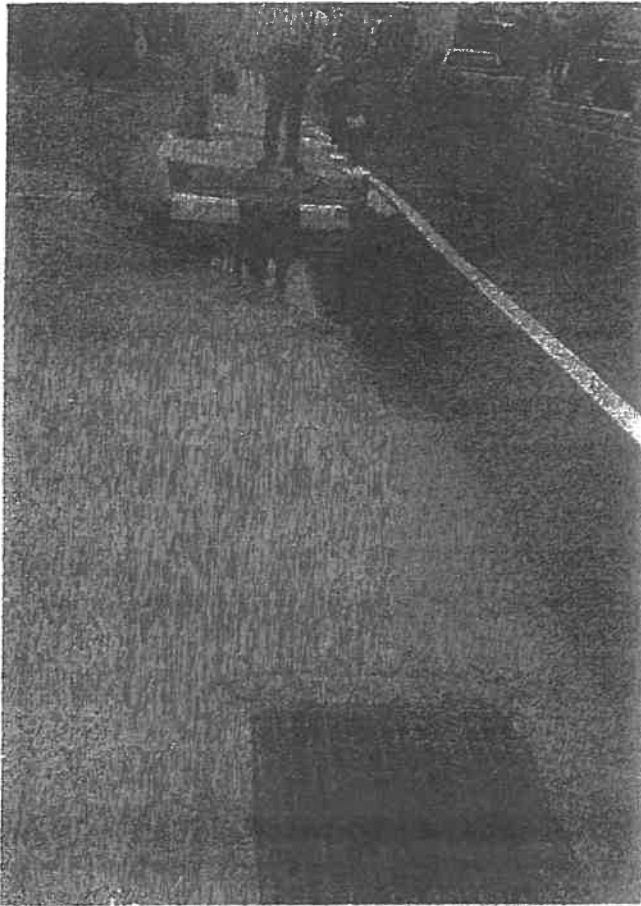
โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๒๔๓๔

โทรสาร ๐ ๒๒๐๓ ๒๔๓๔









ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ข.14

Vehicle EMC Control Plan

Revision Log

Revision	Date of Release	Description of Changes
A	2018-12-17	First Issue.
B	2019-04-02	Update according to G0GL.RST.90000.EEE.0006_VehicleEMCControlPlanRevA - comments by Egis

Rolling Stock

Vehicle EMC Control Plan

Rolling Stock

Vehicle EMC Control Plan

Approvals			PBTS Submission Number
Name	Position	Signature	
MaQingwen	EMC Engineer		PBOP-VEH-PDD-10-0003
Wang zhen	Vehicle LE		
Zhu Dongjin	Vehicle Manager		
BT Document Number			
G0GL.RST.90000.EEE.0006.B			
<small>This document and its contents are the property of Gold Line Project or its subsidiaries. This document contains confidential proprietary information. The reproduction, distribution, utilization or the communication of this document or any part thereof, without express authorization is strictly prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages.</small>			<small>Copyright ©2018 Bombardier Transportation. All rights reserved</small>
<small>Template No. GDL-TEM-DOC-004</small>			<small>Language</small> 2019-04-02 EN

Table of Contents

Section	Page
1 Introduction	5
1.1 Purpose	5
1.2 Scope	5
2 Acronyms and Definition	5
3 References	6
4 EMC Management	6
4.1 EMC Engineer	7
4.2 Internal/External Suppliers	7
4.3 Regulatory Authorities	7
5 EMC Control Process	7
6 EMC Activities	7
6.1 EMC Engineer	8
6.2 Other building blocks EMC activities and deliverables	9
6.3 Supplier deliverables (PBTS internal)	11
6.3.1 EMC Control Plan	11
6.3.2 EMI Technical Summary	11
6.3.3 EMI Design Document	12
6.3.4 EMC Test Procedure	12
6.3.5 EMC Other Analysis	12
6.3.6 EMC Test Report	13
7 Vehicle level EMC Deliverables	13
7.1 EMC Control Plan	13
7.2 EMC Test Plan	13
7.3 EMC Test Procedures	14
7.4 EMC Test Reports	14
8 EMC Test Plan	14
8.1 Vehicle Level Tests	14
8.1.1 Vehicle Radiated Emissions	14
8.1.2 Vehicle compatibility with power generation system	15
8.1.3 Vehicle compatibility with Signalling system	15
8.1.4 Vehicle compatibility with landlines	15
8.1.5 Vehicle compatibility with pacemakers	15
8.2 Subsystem Level Tests	15
A.1. Applicable Documents	16
A.2. EMC Management	17
A.3. List of Deliverables	17

A.4. Schedule of EMC Activities and Milestones	17
A.5. EMC Requirements	17
A.6. Electromagnetic Environment	17
A.7. General Guidelines	18
A.8. Specific EMC Design Issues	19
A.9. EMC Test Plan	19

List of Tables

Table 6-1 – EMC engineer activities	8
Table 6-2 – Equipment/Function Category and EMC documents	10

1 Introduction

1.1 Purpose

The objective of the Vehicle EMC Control Plan is to ensure that the Gold line vehicles will function correctly in its electromagnetic environment. The vehicle must function without:

- 1- Producing unwanted emissions affecting the intended function of other equipment or service in the vehicle environment.
- 2- Any deficiency of immunity, to ensure that any performance degradation will be at an acceptable level.

This document forms the vehicle EMC control plan and is applicable to the design, production, and testing of the Gold line vehicles. The requirements contained within this document shall be cascaded to suppliers to ensure that the project EMC requirements are achieved at a system level as well as at a vehicle level.

1.2 Scope

The scope of this document is limited to the vehicles supplied by BTS as part of the Gold line project. The vehicles are based on INNOVIA APM 300.

2 Acronyms and Definition

The following table contains definitions for acronyms and abbreviations used throughout this document.

Item	Definition
APU	Auxiliary Power Unit
ATC	Automatic Train Control
BW	Bandwidth
CCTV	Closed Circuit Television
CDRL	Contract Deliverables Requirements List
DC	Direct Current
DDR	Detailed Design Review
EFT	Electrical Fast Transient
EMC	Electromagnetic Compatibility
EME	Electromagnetic Environment
EMI	Electromagnetic Interference
ESD	Electrostatic Discharge
EUT	Equipment Under Test

Item	Definition
HVAC	Heating Ventilation and Air Conditioning
I/O	Input/Output
IEC	International Electro technical Commission
PBTS	CRRC Puzhen Bombardier Transportation Systems Limited
PCU	Propulsion Control Unit
PDR	Preliminary Design Review
PCM	Product Data Management
QA	Quality Assurance
RF	Radio Frequency
RFI	Radio Frequency Interference
TPMS	Tire Pressure Monitoring System
VAC	Ventilating and Air Conditioning
VDI	Variations, Disturbances and Interruptions

3 References

The following are accepted rules or standards applicable to EMC and/or called for by the contract technical documents.

No	Standard	Title
1	EN 50121-3-1:2017	Railway application - Electromagnetic compatibility Part 3-1: Rolling stock - Train and complete vehicle
2	EN 50121-3-2:2017	Railway application - Electromagnetic compatibility Part 3-2: Rolling stock - Apparatus
3	EN 45502-2-1: 2004	Safety of implantable cardiac pacemakers
4	N/A	ICNIRP 'Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300GHz)', Health Physics, April 1998, Vol. 74, No. 4
5	N/A	ICNIRP Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields, Health Physics 96(4), 504-514:2009
6	EN 50500: 2008	Measurement procedures of magnetic field levels generated by electronic and electrical apparatus in the railway environment with respect to human exposure

4 EMC Management

This section covers the rolling stock EMC management

4.1 EMC Engineer

The EMC engineer takes the responsibility of ensuring EMC compliance of the rolling stock equipment.

At the start of the project, the EMC engineer is responsible for creating the EMC Control Plan (this document). Then, the EMC engineer is responsible to ensure that the plan is updated as necessary and followed to achieve the project objectives.

The EMC engineer shall co-ordinate all EMC activities related to the rolling stock. These activities are listed in section 6 herein.

The EMC engineer will collaborate with EMC representatives of the wayside equipment, trackside infrastructure and civil work to ensure that EMC is achieved between the rolling stock and its environment.

Ma Qingwen from PBTS has been identified to perform the tasks of the Gold line Vehicle EMC Engineer. Ma Qingwen is working with CRRC since last 9 years and the last 5 years as EMC coordinator/team lead on most CRRC projects.

4.2 Internal/External Suppliers

Suppliers, either internal to PBTS or external to PBTS, must provide documentation to the PBTSEMC engineer as defined in Sections 6 and 7 herein.

Suppliers of EMC critical subsystems such as Propulsion, Auxiliary Power Unit, Train Control, Signalling and Communications are required to ensure that the right team of experts works out the EMC design of their respective subsystem and eventually participate in the final EMC qualification of the vehicle.

4.3 Regulatory Authorities

Thailand specific regulatory EMC requirements will be identified and complied to.

5 EMC Control Process

PBTS has defined the harmonized EMC process which ensures consistent implementation of EMC at PBTS. The EMC product performance activities are presented and discussed in Section 6.

6 EMC Activities

EMC activities to be performed or managed by the EMC engineer, internal or external suppliers for the Bangkok project are described in this section.

6.1 EMC Engineer

The EMC Engineer will perform the activities presented in Table 6-1. For more information regarding each activity to be performed, the EMC engineer is to refer to PBTS EMC internal procedure.

Also, to be noted that only the documents identified as PBTS EMC deliverables in Section 7 are submitted for comments or approval outside of PBTS. Finally, since this project is based on the INNOVIA APM 300 platform, a substantial level of documentation re-use is anticipated on this project. Documentation produced for previous APM 300 project can be found in the PBTS internal archive, Product Data Management System (PDM).

Table 6-1 – EMC engineer activities

Number	Activity	Project Phase(s)	Activity Description
1	Requirements management	All	Identify all EMC requirements applicable to the vehicle from the Customer Technical Specification, the project EMC Control Plan, and regulatory authority. EMC requirements are assigned to vehicle subsystems as needed. Requirements validation method is identified. The validation methods may be EMC analysis to be produced, drawings or equipment physical inspection, or tests to be performed. Once proof of compliance documentation is available, its reference is entered into the project requirements database. Initial Requirements definition is provided in Section 8 of this document.
2	Risk analysis update	Design phases	During design phases, the EMC Vehicle engineer is revisiting the EMC risks to ensure that risk elements are adequately mitigated either in the design, integration, analyses or testing activities.
3	Frequency Management	Design phases	The EMC Vehicle Engineer will maintain a spectrum utilization chart for all the Vehicle equipment and share this information with the project EMC Specialist. The EMC Vehicle engineer use the INNOVIA APM 300 platform experience and knowledge, the information supplied by the subcontractors (EMI technical summary), and the concept information from the Signalling, and wayside and communication Vehicle' subsystems.
4	Electrical Cables Routing review	Design phases	Review any changes to the INNOVIA APM 300 platform product regarding electrical cables routing, if there is no cable and harness change, this activity will not be required.

Number	Activity	Project Phase(s)	Activity Description
5	Earthing concept - Grounding/Bonding review	Design phases	Review any changes to the INNOVIA APM 300 platform product regarding the earthing concept and equipment grounding and bonding. The grounding and bonding rules for INNOVIA APM 300 are detailed in section 6.
6	EMC Support to other function	Design phases	The EMC engineer is supporting other project functions providing EMC guidelines and reviewing design changes to the INNOVIA Monorail 300 platform that might be required. The EMC engineer is also supporting the BT RM&S function in reviewing reliability, maintainability and safety hazard information related to car equipment.
7	EMC test procedure	Design phases	Vehicle level EMC test procedure(s) are written based on validation to be performed (requirements). It is possible that test report(s) from a previous project using INNOVIA Monorail 300 could be used if equipment change(s) do not influence the vehicle EMC characteristics.
8	EMC test report	Testing/Trial Run	Vehicle level EMC test report.
9	EMC validation report	Testing/Trial Run	The EMC validation report will provide the necessary EMC evidences required in the authorization process of the vehicle. It summarizes the compliance met by the vehicle and includes all necessary detailed design, analyses and test reports that is required to verify, validate and authorize the product.

6.2 Other building blocks EMC activities and deliverables

In PBTS, vehicle design is assigned to different "building blocks". The building blocks are the subsystems, mechanical and electrical architecture, and area of expertise making the design of the Vehicle. The EMC engineer is collecting and reviewing information provided by the various building blocks to ensure that vehicle design will achieve EMC.

The INNOVIA APM 300 platform Sub-Systems have been categorized as EMC-critical or not based on functionalities and potential victims or sources of EMI.

The subsystem EMC category has been defined as follows:

- Category 1: Subsystems that have no critical impact on operation or safety (e.g. Lighting...);
- Category 2: Vehicle subsystems that are not critical for the operation of the system but where safety is important (e.g. VAC, Electronic signs, Brakes, Radio, onboard video, Ethernet system if supplied...);

- Category 3: Subsystems that incorporate high power inverters or are vital for the operation of the vehicle (e.g. Propulsion system, Auxiliary Power Unit...);

- Category 4: Subsystems that are used for communications between vehicle and wayside for vehicle control. Subsystems which have a significant impact on the vehicle safe operation (e.g. Automated Train Control, Important data links between vehicle and wayside, Brakes, External Doors...);

All equipment categorized as Category 3 or greater is considered EMC critical.

Table 6-2 lists the internal building blocks, the equipment category (when applicable), and the EMC documentation (internal deliverables) that need to be provided for the EMC engineer review. Details about the content of these documents are provided in the following subsections.

Table 6-2 – Equipment/Function Category and EMC documents

Building Block Name and id	Vehicle Equipment	Equipment Category	EMC Test Procedures	EMC Test Report	Declaration of Conformity
Driver's cab	Ancillaries (horn, wiper, thrust lever,...)	2	Y	Y	Y
Exterior Lighting	Exterior TMS Light Assembly (Fault Lights)	1	Y	Y	Y
Passenger Doors	Headlights	2	Y	Y	Y
Flat detection system	Door Control Unit (DCU)	4	Y	Y	Y
Interior Lighting	TPMS sensor	4	Y	Y	Y
HVAC	Interior Lighting	2	Y	Y	Y
Auxiliary Power	VAC	2	Y	Y	Y
	Auxiliary Power Converter (APU)	3	Y	Y	Y
Primary Energy Supply and Propulsion	Earthing Cabling	3	N	N	N
	Line inductor	3	Y	Y	Y
	Propulsion Converter Unit (PCU)	3	Y	Y	Y
Brakes	Main and auxiliary Hydraulic Brake Control	4	Y	Y	Y
Train Control and	TMS Processor	4	Y	Y	Y

Building Block Name and Id	Vehicle Equipment	Equipment Category	EMC Test Procedures	EMC Test Report	Declaration of Conformity
Management System (TCMS)	Digital Input/output Module	4			Y
	TMS touchscreen Display	4			Y
	Canbus Expansion Module	4			Y
Manual (or Conventional) Train Control (MTC)	Vehicle Integrity Module (VIM)	3	Y	Y	Y
	Manual Speed Restriction Detection System (MSRDS)	3	Y	Y	Y
	End Cap Electrical Module (ECEM)	2	Y	Y	Y
Vehicle Automatic Train Control System (VATC)	Cityflo VATC Radio and antenna	4			Y
	Norming point reader	4	Y	Y	Y
	Train to Radio	2			Y
Wayside, Data communication and Train Radio	Passenger Intercom Panel (PIP)	2	Y	Y	Y

6.3 Supplier deliverables (PBTS internal)

6.3.1 EMC Control Plan

For EMC critical equipment not previously used on the vehicle, an EMC control plan as defined in Appendix A are provided by the subsystem suppliers.

6.3.2 EMI Technical Summary

Prior to Definitive (PDR) and Detailed (DDR) gate review, each Vehicle' subsystems building blocks is required to supply (CDRL A009) EMC related information as defined in the EMI Technical File Summary Form. This form is provided in Appendix B.

6.3.3 EMI Design Document

Most EMC related design data should be included in the EMI Technical File Summary Form. For subsystems such as Propulsion and Auxiliary electrical power, an additional document, titled "EMI Design Document" is requested. This document describes the type (radiated, inductive, conductive) of EMI that could be generated by the equipment, and the mitigations that are embedded in the design to ensure that the allocated EMI level will not be exceeded. Also, this document describe that no single point failure could create the hazardous situation and to explain how the subsystem EMC requirements are met under degraded mode of operation.

6.3.4 EMC Test Procedure

The subsystem suppliers that are required to submit EMC test procedures must ensure that at least the following information is provided:

- The test procedure number, name, revision number, revision date, signature of Supplier's representatives;
- Type, objective, and test description;
- Technical description of equipment under test (EUT) with image, its P/N, its revision level, its usage, its location within the car (image), its installation within the car (image), its weight and physical dimensions;
- Identification of the EUT embedded electronic board, if any;
- Test setup description;
- List of EUT access port(s): Electrical cable description and specification connected to the EUT
- Part number; hardware/software configuration to be used for the test;
- List of prerequisites for the test (example: routine test(s) with reference number);
- List of test instrumentation with accuracy and calibration date;
- Test conditions as required in applicable test standard (EN 50121-3-2 or other);
- Clear pass/fail criteria definition;

Blank test report sheets showing data to be collected.

6.3.5 EMC Other Analysis

In the case of the demonstration is not performed by test, the subsystem suppliers are required to submit EMC analysis. These analysis are based on similar tested equipment. The document must ensure at least the following information is provided:

- Comparison of the standards between the tested equipment and the equipment to

qualified

- Comparison of the designs

Impact Analysis of the differences of the design on each EMI requirement

6.3.6 EMC Test Report

The subsystem suppliers that are required to submit EMC test report must ensure that at least the following information is provided:

- Records of ambient condition such as temperature, humidity, etc.
- Dates of the tests (from the beginning to the end of the tests).
- Attendees and test personnel
- Any deviations to the procedure
- The equipment used during the tests, including the serial numbers, the calibration and expiry dates, and calibration certificates
- Software and hardware configurations of the equipment under test
- Pictures of the test setup
- Test data and data analysis.
- Pass/fail criteria with results
- Conclusion

7 Vehicle level EMC Deliverables

The deliverables identified in this section are prepared by the EMC vehicle engineer and submitted for information or approval as contractually agreed. The submittal date will be defined by the overall project schedule.

7.1 EMC Control Plan

A Vehicle EMC Control Plan is submitted during project Definitive Design phase.

7.2 EMC Test Plan

Section 8 herein provides the preliminary Vehicle EMC test plan for this project. It is to be noted that the PBTS's Project Management and the QA Department produce a consolidated Vehicle test plan and schedule which include EMC tests. The test plan can evolve based on specific project requirements that might be defined during the project Design Phase.

7.3 EMC Test Procedures

Vehicle EMC test procedures are submitted during the detailed design (DDR) and Manufacture/Construction/Installation phases. Test procedure includes at least the following information: list of requirements verified, test method to be used including setups, test conditions, measured parameters, data processing method, and data evaluation criteria.

7.4 EMC Test Reports

Vehicle related EMC test report(s) are provided to End Customer for review and approval. Typical test report includes at least the following information: description of how testing was performed, test results obtained, data analysis method used, and a conclusion on the Vehicle conformity to the requirement(s). Vehicle EMC test reports are submitted during the work preparation phase or earlier if already available from previous project.

8 EMC Test Plan

The EMC test plan is normally defined at two levels:

1. The vehicle level tests;
2. The subsystems level tests.

8.1 Vehicle Level Tests

EMC Vehicle tests involve completed cars. Essentially, vehicle level tests show:

- a) Vehicle compliance to radiated emissions as defined in EN 50121-3-1,
- b) Vehicle compatibility with the traction power supply system,
- c) Vehicle compatibility with the wayside Signalling system,
- d) Vehicle compatibility with landline communication (if needed),
- e) Vehicle compatibility with pacemakers.

8.1.1 Vehicle Radiated Emissions

Vehicle radiated emissions are measured at 10m in stationary operating mode and in slow moving operation. As explained in Section 8 above, if found necessary, Vehicle radiated emissions will be performed as defined in EN50121-3-1 to show compliance with the limits define for stationary and slow moving operation. The INNOVIA APM 3000s designed to operate in cities and therefore has been designed to meet the lower limits in EN 50121-3-1.

8.1.2 Vehicle compatibility with power generation system

The INNOVIA APM 300 was tested to show compliance with Power generation systems during previous projects. However, different or additional requirements may apply for this project. Therefore, it is possible that specific tests be performed for this project. This will be defined as part of the requirements management process.

8.1.3 Vehicle compatibility with Signalling system

The INNOVIA APM 300 was tested to show compliance with the CITYFLO 650 system during previous project. Additional EMC test might be performed based on specific project requirements. The compatibility will be demonstrated as part of the System Integration Testing.

8.1.4 Vehicle compatibility with landlines

The INNOVIA APM 300 was tested to show compliance with landlines baseband communication during previous project. However, different or additional requirements may apply for this project. The compatibility will be demonstrated as part of the System Integration Testing.

8.1.5 Vehicle compatibility with pacemakers

Compliance with pacemaker according to EN 45502-2-1 will be demonstrated.

8.2 Subsystem Level Tests

Subsystem level tests show compliance to EN 50121-3-2.

Appendix A EMC Control Plan for supplier

PBTS's approach toward EMC integration is based on an evaluation and control of the impacts of each subsystem on the electromagnetic environment generated by the system constituents and by the ambient electromagnetic characteristics of the operating area. This approach emphasizes the identification of potential risk area, leading to integration processes and test requirements that will mitigate the phenomena at circuit, equipment, cabinet, vehicle, and station and system level. Where protections are required, the EMC engineering is coordinated with both suppliers, and system level engineers to obtain an integrated solution.

The supplier of system components is therefore responsible to deliver a system that will be immune to the electromagnetic environment (EME) associated to the intended service conditions, while not contributing to interference conditions through excessive self-generated conducted or radiated emissions.

The supplier shall support PBTS in the implementation of the EMC Control Plan by:

1. Identifying risk areas related to the performance and EMI requirements of its system;
2. Identifying the integration requirements (cabling, mounting arrangement, and other peculiarities) that he considers necessary for the system to pass the EMI test requirements;
3. Requesting the final installation conditions to ensure that the EMI test setup truly represents the operational conditions;
4. Timely supplying the information (document requirements) required by PBTS to perform its system engineering activities;
5. Participating in EMC technical reviews and design/development activities to ensure that the EMC requirements are met;
6. Successfully meeting the EMI performance requirements of this specification.
7. Supporting PBTS in meeting ICNIRP Guidelines for Low Frequency Magnetic Fields for the System as a whole, by participating in mitigation activities as necessary.

A.1. Applicable Documents

The supplier must identify which documents are applicable to this design. All documents relating to power quality, cabling practices, grounding/earthing, bonding, filters, transient suppression, conducted and or radiated electromagnetic environment, and test standards should be listed.

Any relevant electrical or mechanical drawings, schematics and diagrams may be used to identify the locations and physical characteristics of components, apertures, electrical connectors, and design details of RFI gaskets applicable to the supplied apparatus. A diagram/photograph depicting the physical configuration of the unit is also desirable.

All on-board equipment should meet the requirements of EN50121-2017 standard at least.

A.2. EMC Management

This section shall describe the way Electromagnetic Compatibility is managed. With the support of an organizational diagram, the subcontractor should explain the responsibilities with respect to EMC issues such as engineering, purchasing, production, configuration management, quality assurance, testing and installation. The qualifications and experience of the personnel involved in the EMC design and testing should be given.

A.3. List of Deliverables

A list of all documents and test deliverables, as they relate to EMC, forms this part.

A.4. Schedule of EMC Activities and Milestones

The EMC program schedule specific to the contract should be inserted in this section using the elements described above.

A.5. EMC Requirements

This paragraph should state the contract EMC requirements and acceptance criteria and state how the supplier intends to comply with those requirements. The results of any EMC predictions and analysis used to evaluate the impact of the requirements on the design shall be given. Should some equipment peculiarities require deviations from the requirements, justifications for the acceptability of the deviations should be indicated in this section.

A.6. Electromagnetic Environment

All data or information that may be used to evaluate the electromagnetic environment in which the equipment will be operated shall be provided in this section. The following list might help in identifying the appropriate documents:

- Local regulations;
- Referenced/required standards;
- Interface requirements;
- Former EMI study or EMI test results of systems previously delivered;
- Information on co-located equipment;
- Electromagnetic environmental survey if available;
- International Electro technical Commission (IEC) Documents on electromagnetic environment;
- Statistics on lightning incidences and levels.
- It would be advisable to consider the following environment constituents:

Conducted:

- Voltages;

- Currents;

- Power frequency and harmonics;

- Frequency variations;

- Signalling voltages and frequencies;

- Low-frequency induced voltages in nearby cables;

- Typical surges characteristics due to lightning or switching (duration, rates...)

Radiated:

- Magnetic fields at power frequencies and harmonics;

- Electric fields at power and harmonics;

- Electric field levels and frequencies generated by surrounding equipment, radio transmitters and wireless communications devices.

A.7. General Guidelines

This section should list any EMC, company practices or guidelines that are used by the apparatus designers. Points to consider include:

- Frequency Spectrum Control: The methods used to evaluate and limit the spread of the frequency spectrum must be identified in terms of component choice, number of components and line matching.
- Mechanical Design: This section should address the following design considerations:
 - Materials (shielding effectiveness, galvanic compatibility);
 - RF gaskets;
 - Assembly and treatment of parts (connectors, welds, paints, surface contacts...)
 - Vents and viewing windows (vent filter, screening, slot dimensions...)
- Grounding: A description of the preferred grounding methods shall be given. A grounding diagram must be presented to show the methods by which overall grounding is performed. The choice of single or multi-point grounding technique must be explained for each type of circuitry (analogue, digital, RF, power and safety). Treatment of power, signal returns and power distribution within or between individual units of a system should also be covered.
- Bonding: The preferred bonding and surface treatment techniques required ensuring reliable grounding/earthing of all metallic components should be given.
- Cable and Wiring Design and Routing: Wiring and cabling techniques used to reduce coupling shall be described with the support of diagrams. The content includes:
 - Choice of cable/wire types (Shielded, twisted, pair, flat ...)
 - Routing methodology (Segregation and separation)

- Grounding of cable shield (one end, two ends)
- Connectors and Equipment Penetrations: The criteria and rationale behind the choice of the penetration types (gland, connector) along with the resulting implications should be given. The following elements are typical:
- Connector and back shell type
- Grounding methods for the shields (pig-tail, peripheral...)
- Through-connector filtering
- Filters: The document should present the treatment of various types of interfaces that are likely to be used in the design. The methodology used to determine the use and characteristics of any type of filters should be presented.
- Surge and Transient protections: The choice of surge protection devices and placement should be explained and substantiated.
- Subsystem and Component Layout: The general criteria used to segregate and layout the various components should be discussed.

A.8. Specific EMC Design Issues

This section shall comprise a description of the peculiarities of the equipment being designed. The supplier shall give the rationale behind the decisions and choice of any EMI control methods. All elements of the above guidelines must be discussed in view of the requirements and operational electromagnetic environment into which the equipment will be required to function.

A list of potential problem areas with intended solutions should be presented. This should be supported with block diagrams showing system components and critical parts.

Mechanical drawings, schematics and diagrams may be used to identify the locations and physical characteristics of possible apertures, electrical connectors and panel mounted components, and design details of RFI gasketing should be given. A sketch depicting the physical configuration of the unit must be included.

A.9. EMC Test Plan

This part should address the EMC validation and/or test program that the supplier intends to undertake to ensure and demonstrate compliance of the supplied apparatus with the requirements and its functionality in the intended operational environment.

This program shall include a description of the validation approach and/or all test activities that will be performed during the test program. The level of support provided to Bombardier during system and/or vehicle and overall system tests shall be specified.

This part shall also comprise details about acceptance criteria and test standards to be used.

Appendix B EMI Technical Summary

Technical File Summary Form									
(1) SYSTEM/Equipment:					DATE:				
(2) VENDOR:									
(3) SPECIAL Observations:									
SYSTEM CHARACTERISTICS:									
(4) Power:									
Port name	Volt. (V)	Current (A)	Freq. (Hz)	Phase					
(5) I/O & Interface characteristics:									
Description	Vmax	Imax	f	BW	τ	Sensitivity			
(6) Spectrum Utilization									
Name	F	τ	BW		Note				
(7) Criticality Categorization									
Installation					Characteristics				
Grounding									
Cabling									
Connectors									
Filters									
Surge/transient Protection									
(8) EMI Documentation Requirements									
Document title					Date issued		Remarks		
EMC Control Plan									
EMC Hazard Analysis									
EMC Design Review									
EMC Test Procedure									
EMC Test Report									

(9)EMI Data Summary

	RE	CE	RI	EFT	Surge	VDI	CI	ESD
Compliance to								
Exceptions								
Known Problems								

(10)Critical Elements and Risk Items:

Explanatory Notes:

1) Name of system, subsystem, and box (as applicable).

2) Name of the supplier and manufacturer.

3) Observations related to design, test data, and /or installation that might have an impact on integration.

(E.g.: Filter leakage, Materials vs. corrosion; high current switching; high speed interfaces, historical test data, experiences on other projects, cabling, shielding, and grounding...)

4) Identify the power requirements: Voltage; Current; DC, 50 Hz, 60 Hz or else; number of phases.

5) Characterize all cables entering the unit. Only those cables related to the functions at the level of integration of the unit shall be chosen. (E.g.: If form is used for the Brake Control Unit, characterize those cables that are interfacing with the PCU from other systems. If cables are connecting to other boxes of the Brake system, these cables shall be characterized on the form filled up for the other boxes, at the lower level of integration.

Description = RS-232, Trainline .

Vmax = Maximum voltage characterizing the signal

Imax = Maximum current characterizing the signal

f =Data rate (digital), carrier frequency

BW =Frequency Bandwidth of signal, or band of frequencies where the signal may be susceptible

τ =Rise time of signal (pulse type of signals, rise time defined as time between 10% and 90% of transition)

Sensitivity = Level where noise may be interpreted as a valid signal.

6) Spectrum utilization of components inside the unit. (E.g.: Clocks, Local oscillators, Sampling frequencies of D/A & A/D converters, Switching power supplies, etc....)

7)Criticality categorization: How would EMC of any unit functions, affect the safety?

8) Principal characteristics of units with respect to installation.

9) Give expected date of submission of documents, status, and important facts.


10) For each of the columns (radiated emissions, and susceptibility, conducted emissions and susceptibility) state: Compliance to EN-XXX, IEC-XXX, FCC, UMTA, ICES etc....; if exception to the compliance limit, give frequency and margin of discrepancy; Give details of known problems(from historical experiences); if possible determine the EMC margin (difference between the equipment capability and the acceptance limits); Give results of power line harmonics exceeding the requirements.

11) List of concerns and risk items, if any.

ภาคผนวก ข.15

แผนการจัดการด้านความปลอดภัย




	Procedure Manual : Safety Control		
	Doc. No. : GL-M-SFD-001	Rev. : 00	Page: 3/16 Effective Date: XX/XX/XX Pg. Rev.00

ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

[illegible]

กรมทบทวนเอกสาร (Document Review) โดยฝ่ายที่รับผิดชอบ		
Dept / Div.	คณะกรรมการทบทวนเอกสาร (Review Committee)	ลายเซ็น (Signature)
CEO	Chief Executive Officer	
COO	Chief Operating Officer	
CAO	Chief Administrative Officer	
SPDI	Strategy and Planning Director	
SSDI	Safety and Security Director	
PEDI	Project and Engineering Director	
MTDI	Maintenance Director	
OPDI	Operations Director	
PJD	Project Department Manager	
EGD	Engineering Department Manager	
PMD	Services Planning & MIS Department Manager	
SCD	Security Department Manager	
SFD	Safety Department Manager	
QUD	Quality Department Manager	
SSD	Station Services Department Manager	
OSD	Operations Support Department Manager	
OCD	Operations Control Department Manager	
ORD	Operations Revenue Department Manager	
TSD	Train Services Department Manager	
TND	Training Department Manager	
ผู้รับผิดชอบและสายงานที่เกี่ยวข้อง (Responsible & Authorized Persons' Signature)		
จัดทำโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)
วันที่	วันที่	วันที่




	Procedure Manual : Safety Control		
	Doc. No. : GL-M-SFD-001	Rev.:00	Effective Date: XX/XX/XX
			Page: 4/16 Pg. Rev.00

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์.....	4
2. ขอบเขต.....	4
3. คำจำกัดความ.....	4
4. เอกสารแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง.....	5
5. กระบวนการในการควบคุมความปลอดภัย (Safety Control Procedure).....	5
5.1 การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection).....	5
5.2 การขออนุญาตเข้าพื้นที่ (Access Control).....	6
5.3 การจัดการอุบัติเหตุและการรายงาน (Incident Handling and Reporting).....	9
5.4 การเขียนรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report Writing) และการสอบสวนเบื้องต้น (Primary Investigation).....	10
5.5 การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation Process).....	12
5.6 การติดต่อหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก (External Emergency Service Call List).....	15



	Procedure Manual : Safety Control		
	Doc. No. : GL-M-SFD-001	Rev.:00	Effective Date: XX/XX/XX
			Page: 5/16 Pg. Rev.00

1. วัตถุประสงค์

คู่มือควบคุมความปลอดภัย (Safety Control Procedure Manual) ฉบับนี้ ใช้ในการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสารตลอดจนพนักงานเอง รวมถึงความปลอดภัยแก่สาธารณะ และอุปกรณ์ต่างๆ ของโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

พนักงานแต่ละคนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง จะต้องทำความเข้าใจในคู่มือควบคุมความปลอดภัยนี้ และจะต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันสิ่งของทรัพย์สิน หรือผู้ปฏิบัติงาน ในขณะปฏิบัติงานนี้

2. ขอบเขต

คู่มือควบคุมความปลอดภัยฉบับนี้ใช้กับพนักงานของบริษัท ผู้รับเหมาและผู้คนที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ทำงานอยู่ในโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

3. คำจำกัดความ

แบบฟอร์มขออนุญาตเข้าพื้นที่ หมายถึง แบบฟอร์มบันทึกขออนุญาตเข้าพื้นที่ หรือ ใบแจ้งต่อ
เจ้าของพื้นที่ (Area Master)

ผู้ควบคุมงาน

อุบัติการณ์ (Incident)

อุบัติเหตุ (Accident)

เหตุการณ์เฉียด (Near Miss)

ความปลอดภัย (Safety)

การบาดเจ็บไม่รุนแรง (Minor Injury)

การบาดเจ็บรุนแรง (Serious Injury)



หมายถึง ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ต่อเนื่องไปทั่วพื้นที่รับผิดชอบมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

หมายถึง หัวหน้างาน ผู้รับผิดชอบในการทำงาน เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการปฏิบัติงาน

หมายถึง หัวหน้างาน ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานและดูแลความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

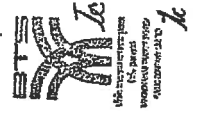
หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้ม หรือมีผลให้เกิดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ความเสียหายต่อสาธารณชน


หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ความเสียหายต่อสาธารณชน

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ความเสียหายต่อสาธารณชน

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ความเสียหายต่อสาธารณชน

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ความเสียหายต่อสาธารณชน



			Procedure Manual : Safety Control	
Doc. No. : GL-M-SFD-001		Rev. : 00	Effective Date: XX/XX/XX	Page: 6/16 Pg. Rev. 00

รวมทั้งการขาดสิ่งขาดตกหล่นและการปฏิบัติงาน (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานครส่วนกลางสายสีทอง แต่ไม่รวมถึงการเข้าตัวสาย การพยายามการรั่วไหล และผลของการใช้รักษาโรคของงานเอง

4. เอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

เลขที่	รหัสเอกสาร	รายละเอียด

5. กระบวนการในการควบคุมความปลอดภัย (Safety Control Procedure)

5.1 การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าได้รับการปฏิบัติตามขั้นตอนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและแผนในการตรวจสอบความปลอดภัยในการตรวจสอบรถไฟฟ้ามหานครส่วนกลางสายสีทองอย่างเหมาะสม

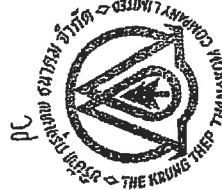
- 1) หัวหน้าสถานี (SC - Station Controller)
- 2) หัวหน้างานควบคุมการเดินรถ (Chief Controller)
- 3) หัวหน้าศูนย์ซ่อมบำรุง
- 4) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ (OI - Operations Inspector)


วิสัยทัศน์

เจ้าหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัย

- 1) Operations Inspector (OI) ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามส่วนการตรวจที่กำหนด โดยแผนความปลอดภัย หรือให้คำแนะนำการป้องกันและแก้ไขอันตราย มีเจตตคติที่พบกันกับผู้รับผิดชอบพื้นที่เพื่อให้ผู้รับผิดชอบพื้นที่ทำการแก้ไขอย่างเหมาะสม

- 2) OI ทำรายงานส่งผู้จัดการส่วนความปลอดภัย (OPSVIM)
- 3) OPSVIM ตรวจสอบรายงาน และแนะนำการทำงานเพิ่มเติม ถ้าจำเป็น
- 4) พนักงานที่ได้รับมอบหมายบันทึกข้อมูล สถิติ ถ้าจำเป็น
- 5) OPSVIM สรุปรายงานพร้อมมาตรการแก้ไขในระยะเดือนต่อฝ่ายบริหาร
- 6) ฝ่ายบริหารแนะนำมาตรการแก้ไขและป้องกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบพื้นที่นั้น



				Procedure Manual : Safety Control	
Doc. No. : GL-M-SFD-001		Rev. : 00	Effective Date: XX/XX/XX	Page: 7/16 Pg. Rev. 00	

- 1) ผู้รับผิดชอบพื้นที่ เช่น หัวหน้าสถานี ศูนย์ควบคุม โรงซ่อมบำรุง
- 2) ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามแผนการตรวจที่กำหนดโดยหน่วยงาน
- 3) ผู้รับผิดชอบพื้นที่ทำการแก้ไขอย่างเหมาะสมทันที (ถ้าทำได้)
- 4) ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้และพบว่าจำเป็นต้องมีการแก้ไข โดยด่วนให้แจ้งผู้ควบคุม
- 4) เขียนรายงานอุบัติเหตุ



5.2 การอนุญาตเข้าพื้นที่ (Access Control)

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการอนุญาตเข้าพื้นที่ใน โครงการระบบรถไฟฟ้ามหานครส่วนกลางสายสีทอง โดยการใช้แบบฟอร์มของอนุญาตเข้าพื้นที่หรือใบแจ้งซ่อม
- 2) เพื่อให้เข้าของพื้นที่ ทราบถึงการเข้าออกพื้นที่เพื่อปฏิบัติงานของบุคคลต่าง ๆ ในระบบรถไฟฟ้ามหานครส่วนกลางสายสีทองและมั่นใจว่าความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานนั้น ๆ ไม่ถูกรบกวนกับการให้บริการ และความปลอดภัย

- 3) เพื่อทำเนียบประวัติของบุคคล พยานหลักฐานการปฏิบัติงาน การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานและกฎระเบียบด้านความปลอดภัย

ผู้เกี่ยวข้องและหน้าที่รับผิดชอบ

ลำดับ	พื้นที่/ขอบเขต (ความรับผิดชอบ)	ผู้รับผิดชอบพื้นที่	ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง
1	สถานีรถไฟ (สถานี)	SSDM หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	หัวหน้าสถานี
2	ขบวนรถไฟ	TSDM หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	เจ้าหน้าที่ประจำรถไฟฟ้า
3	ศูนย์ซ่อมบำรุง	MTDI หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	หัวหน้าศูนย์ซ่อมบำรุง
4	ศูนย์ควบคุม	OCDM หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	หัวหน้างานควบคุมการเดินรถ
5	สำนักงานปลอดภัย	SFDM หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	OI
6	วิธีการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบความปลอดภัย	-

- 1) ผู้ขอเข้าปฏิบัติงานโดยให้แบบฟอร์มของอนุญาตเข้าพื้นที่ที่ขออนุญาตเข้าพื้นที่
- 2) ผู้ขอเข้าปฏิบัติงานเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติงาน การขึ้นรถและรถโดยสาร
- 3) ผู้ขอเข้าปฏิบัติงานแบบฟอร์มบันทึกของอนุญาตเข้าพื้นที่ถูกต้องที่ SSD
- 4) ผู้ขอเข้าปฏิบัติงานลงนามในแบบฟอร์มบันทึกของอนุญาตเข้าพื้นที่ตามรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ผู้ขออนุญาตแจ้งวันที่ และเวลาที่ขอเข้าพื้นที่
- ส่วนที่ 2 ผู้ขออนุญาตแจ้งวันที่ที่ขอเข้าพื้นที่



ขั้นตอนการแจ้งปฏิบัติงานโดยใช้นใบแจ้งซ่อม (Repair Notification Form)

- 1) สำหรับกรณีที่ผู้ใช้โดยใช้นใบแจ้งซ่อม (Repair Notification Form) แจ้งปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการซ่อมบำรุงสำหรับ โครงการระบบเพื่อให้ทันส่งมอบงานตามระยะเวลาที่กำหนด (P-MTD-001)
- 2) ผู้ควบคุมงานงาน หรือผู้กำกับพื้นที่ที่เป็นบุคคลภายนอกจะต้องยื่นเอกสารใบแจ้งซ่อม (Repair Notification Form) พร้อมแสดงบัตรประชาชนให้กับผู้รับผิดชอบพื้นที่ สำหรับพนักงานบริษัท ให้ยื่นเอกสารแบบฟอร์มพร้อมเอาเข้าพื้นที่พร้อมแสดงบัตรพนักงาน
- 3) การแจ้งพื้นที่
 - ถ้าบริษัทพนักงานให้แสดงใบแจ้งซ่อม (Repair Notification Form) ที่ได้รับอนุมัติพร้อมบัตรพนักงาน
 - สำหรับบุคคลภายนอกให้แสดงใบแจ้งซ่อม (Repair Notification Form) ที่ได้รับอนุมัติพร้อมบัตรประชาชน

5.3 การจัดการอุบัติเหตุและการรายงาน (Incident Handling and Reporting)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุอย่างเหมาะสม

ผู้เกี่ยวข้องและนิเทศน์ที่รับผิดชอบ

พนักงานและผู้รับเหมาให้บริการระบบรถไฟฟ้าตามส่งมอบงานตามวงเงินของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทุกคนที่ปฏิบัติงานภายในระบบรถไฟฟ้าตามส่งมอบงานตามวงเงินของพื้นที่

วิธีการปฏิบัติ

- 1) พนักงาน ผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่พบเห็นอุบัติเหตุที่เกิดจากสาเหตุ การแก้ไขและการป้องกันเบื้องต้น ตามขั้นตอนการเขียนรายงานอุบัติเหตุ
- 2) พนักงาน ผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่เขียนรายงานอุบัติเหตุหลังจากที่ส่งเอกสารดังกล่าวแล้วตามวงเงินของพื้นที่
- 3) ฝ่ายความปลอดภัยตรวจสอบความรุนแรง และชนิดของอุบัติเหตุ หลังจากได้รับบันทึกในฐานข้อมูล
- 4) ถ้าพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดจากการบาดเจ็บ ไม่รุนแรง (Minor Injury) หรือเป็นอุบัติเหตุการชนรถ ไม่รุนแรง (Major Incident) ให้ดำเนินการส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาแก้ไข
- 5) ฝ่ายความปลอดภัยส่งรายงานประจำตัวที่รายงานต่อที่ประชุมฝ่ายบริหาร และสรุปรายงานประจำเดือนรายงานต่อฝ่ายบริหาร

ฝ่ายบริหารและฝ่ายการแก้ไขและป้องกันความเสียหาย

ถ้าพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดจากสาเหตุที่ไม่รุนแรง (Serious Injury) หรือเป็นอุบัติเหตุการชนรถรุนแรง (Major Incident) ฝ่ายความปลอดภัยดำเนินการตามกระบวนการสืบสวนสาเหตุ

5.4 การเขียนรายงานอุบัติเหตุ (Incident Report Writing) และการสอบสวนเบื้องต้น (Primary Investigation)

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้สามารถเข้าใจประเภทของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อเขียนรายงานแจ้งอุบัติเหตุ และการหาสาเหตุของอุบัติเหตุเบื้องต้นให้
- 2) เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถเขียนรายงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้ครบถ้วน

- 3) เพื่อช่วยให้ทราบถึงสาเหตุของอุบัติเหตุ ซึ่งจะนำไปสู่การหาสาเหตุในการแก้ไขและป้องกัน
- 4) เพื่อเก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และการวิเคราะห์แนวทางในการดำเนินการป้องกันมิให้เกิดเหตุซ้ำ

ผู้เกี่ยวข้องและนิเทศน์ที่รับผิดชอบ

พนักงานและผู้รับเหมาให้บริการระบบรถไฟฟ้าตามส่งมอบงานตามวงเงินของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทุกคนที่ปฏิบัติงานภายในระบบรถไฟฟ้าตามส่งมอบงานตามวงเงินของพื้นที่

วิธีการปฏิบัติ

- 1) เมื่อพนักงาน ผู้รับเหมาและผู้ที่เกี่ยวข้องพบเห็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นผู้รับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ ด้วยวาจาทันที
- 2) พนักงาน ผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่เขียนรายงานเหตุการณ์ ในแบบฟอร์มรายงานอุบัติเหตุการดำเนินการตามการดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น และการดำเนินการป้องกันเบื้องต้น
- 3) พนักงาน ผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่นำส่งรายงานอุบัติเหตุ มาที่ฝ่ายความปลอดภัยทันทีหลังจากที่ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นเสร็จแล้ว

รายละเอียดในการกรอกแบบฟอร์มรายงานอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ต้องกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้รายงานอุบัติเหตุ ดังนี้ ชื่อ-สกุล รหัสพนักงาน ตำแหน่ง แผนก และฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องบริษัท เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ และโทรศัพท์

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่ต้องระบุรายละเอียดของเหตุการณ์ ดังนี้

- 1) ชนิดของอุบัติเหตุ
- 2) วัน เวลาที่เกิดเหตุ
- 3) จำนวนของผู้โดยสารที่ได้รับผลกระทบและเกิดเหตุ
- 4) สถานที่เกิดเหตุ ได้แก่ สถานี รถไฟฟ้า อุปกรณ์บำรุง และสถานที่อื่น ๆ เช่น ด่าน ควบคุม เป็นต้น
- 5) ผลของการเกิดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้
 - บุคคล คือ เสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส บาดเจ็บเล็กน้อย หรือ ไม่บาดเจ็บ
 - อุปกรณ์ คือ รถไฟฟ้า หรือสิ่งแวดล้อมเสียหายเป็นจำนวนเงิน โดยประมาณ หรือ ไม่เสียหาย
 - 6) บรรยายเหตุการณ์ระบุข้อมูล ดังนี้
 - โจร
 - เกิดอะไรขึ้น
 - เกิดขึ้นได้อย่างไร
 - เกิดที่ไหน

7) สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์โดยผ่านการสอบสวนเบื้องต้น เพื่อหาสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ ดังนี้

- เกิดจากบุคคล เช่น ปฏิบัติงานผิดขั้นตอนเพราะหุนหัน
 - เกิดจากอุปกรณ์ โครงสร้าง เช่น สภาพความผิดปกติของอาคารอุปกรณ์
 - เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่น ฝนตกหนักทำให้พื้นสถานีเปียกและลื่น
- 8) มีการดำเนินการแก้ไขและดำเนินการป้องกันเบื้องต้นอย่างไร



สาเหตุโดยตรง

สาเหตุทางอ้อม

สาเหตุจากสภาพที่ไม่ปลอดภัย

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

พนักงาน (คน) หรือเครื่องจักร (เครื่อง)

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

สาเหตุโดยตรงจากอุปกรณ์

5.6 การติดต่อหน่วยงานภายนอก (External Emergency Service Call List)

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กองบังคับการตำรวจจราจรและสถานีตำรวจใกล้เคียงกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

สถานีตำรวจ	เบอร์โทรศัพท์	สถานที่ตั้ง
กองบัญชาการตำรวจนครบาล 8	02-280-3060-79	
สถานีตำรวจนครบาลจตุจักร	02-437-2164	สถานี
	02-438-1030	- สถานีจตุจักร (G2)
	02-437-5710	- สถานีคลองสาม (G3)
สถานีตำรวจบางเขน	02-466-7557-9	สถานี
	02-466-0523	- สถานีบางเขน (G1)

กองบังคับการ	เบอร์โทรศัพท์	สถานที่ตั้ง
กองบังคับการตำรวจนครบาล 8	02-447-1097-8	- สถานีจตุจักร
		- สถานีจตุจักร
กองบังคับการตำรวจจราจร	02-221-3849	

สายด่วน	เบอร์โทรศัพท์	สถานที่ตั้ง
สายด่วน 166	02-209-0055-7	กองบังคับการตำรวจนครบาล 5
สายด่วน 167	02-234-5678	กองบังคับการตำรวจนครบาล 6
สายด่วน 168	02-477-1616	กองบังคับการตำรวจนครบาล 8
สายด่วน 169	191	กองบังคับการตำรวจนครบาล

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่สถานีใกล้เคียงกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทร
1	สำนักงานตำรวจนครบาลจตุจักร	77/1 จ.พระนครที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400	โทร. 02-354-6858
2	สถานีดับเพลิงปากคลองสาม	4 ถนน สุวิบูลย์ แขวงคลองสาม เขตคลองสาม กทม. 10600	02-437-6614
3	สถานีดับเพลิงบางเขน	แขวงบางเขน เขตบางเขน กทม. 10600	02-465-3016

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

	Procedure Manual : Safety Control		
	Doc. No. : GL-M-SFD-001	Rev. : 00	Effective Date: XX/XX/XX Page: 16/16 Pg. Rev.00

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินที่ใกล้เคียงกับระบบรถไฟฟ้ามหานครลงสถานีทาง

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
1	ศูนย์ตำรวจ	1646
2	หน่วยกู้ชีพ โรงพยาบาลตากสิน	02-437-0123-5
3	หน่วยกู้ชีพ โรงพยาบาลเสนาบดี	02-235-0330-7
4	หน่วยกู้ชีพ รพ.ศิริราช	02-226-4444-8
5	หน่วยกู้ชีพ รพ.ศิริราช	02-249-6620

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์โรงพยาบาลเอกชนใกล้เคียงกับระบบรถไฟฟ้ามหานครลงสถานีทาง

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
1	โรงพยาบาลศิริราช	02-438-0040-5
2	โรงพยาบาลรามาธิบดี	02-675-5000

ภาคผนวก ข.16

แผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน

Procedures Manual: Emergency Operation Manual

Doc. No.: GL-M-SFD-002 Rev. 00

การทบทวนเอกสาร (Document Review) โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง		
Dept / Div.	คณะกรรมการทบทวนเอกสาร (Review Committee)	ลายเซ็น (Signature)
CEO	Chief Executive Officer	
COO	Chief Operating Officer	
CAO	Chief Administrative Officer	
SPDI	Strategy and Planning Director	
SSDI	Safety and Security Director	
PEDI	Project and Engineering Director	
MTDI	Maintenance Director	
OPDI	Operations Director	
PJD	Project Department Manager	
EGD	Engineering Department Manager	
PMO	Services Planning & MIS Department Manager	
SCD	Security Department Manager	
SFD	Safety Department Manager	
QUD	Quality Department Manager	
SSD	Station Services Department Manager	
OSD	Operations Support Department Manager	
OCD	Operations Control Department Manager	
ORD	Operations Revenue Department Manager	
TSD	Train Services Department Manager	
TND	Training Department Manager	
ผู้รับผิดชอบและอนุมัติ (Responsible & Authorized Persons' Signature)		
จัดทำโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)
วันที่	วันที่	วันที่



	Procedure Manual : Emergency Operation Manual		
	Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev. : 00	Effective Date: xx/xx/xx
			Page: 2/29


ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

Rev.	Page	Rev.	Description
00	-	-	จัดทำเอกสารใหม่
Distribution list:			<input checked="" type="checkbox"/> PEDI <input checked="" type="checkbox"/> MTDI <input checked="" type="checkbox"/> OSD <input checked="" type="checkbox"/> PMD <input checked="" type="checkbox"/> SCD <input checked="" type="checkbox"/> SFD <input checked="" type="checkbox"/> QUD <input checked="" type="checkbox"/> TND

Procedure Manual : Emergency Operation Manual			
	Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx
			Page: 3/29

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์	5
2. ขอบเขต	5
3. คำจำกัดความ	5
4. เอกสารแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง	5
5. เหตุฉุกเฉินและการตอบสนองต่อเหตุการณ์	6
5.1 รายละเอียดแนวทางการปฏิบัติสำหรับเหตุฉุกเฉิน	6
5.2 การจัดประเภทของเหตุการณ์ และเหตุฉุกเฉิน	6
5.3 จุดประสงค์หลักของการจัดการเหตุการณ์	7
5.4 การแต่งตั้งและควมรับผิดชอบของบุคคลหลักในการจัดการเหตุการณ์	8
5.5 การประสานงานกับหัวหน้าหน่วยรับทราบเหตุฉุกเฉินและหน่วยสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน	10
5.6 หลักในการสั่งการ (Command post)	10
5.7 การตอบสนองการจัดการเหตุการณ์	11
5.8 การบริหารจัดการการควบคุมพื้นที่เกิดเหตุ	13
5.9 การจัดตั้งจุดสั่งการ (Command Post)	14
5.10 การควบคุมดูแลของผู้ปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ	14
5.11 การประเมินและการดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน	14
5.12 แผนการจัดการเหตุการณ์และแผนปฏิบัติการ	15
5.13 การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	18
6. แผนการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Operation Plan)	18
6.1 เหตุการณ์ฉุกเฉินในสถานี	18
6.2 เหตุการณ์ฉุกเฉินในรถไฟใต้ดิน	19
6.3 เหตุการณ์ฉุกเฉินในรถไฟฟ้ามหานคร	20
6.4 เหตุการณ์ไฟไหม้ในศูนย์ซ่อมบำรุง	20
6.5 เหตุการณ์ฉุกเฉินในศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (CCR) Central Control Room	20
6.6 เหตุการณ์ฉุกเฉินที่ก่อให้เกิดเสียงดัง	21
6.7 เหตุการณ์วัตถุต้องสงสัย	21
6.8 เหตุการณ์คนจู่โจม ไฟไหม้	22
6.9 เหตุการณ์รถไฟฟ้ามหานคร	23
6.10 เหตุการณ์ผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บจากการตกบันไดเลื่อน	24
6.11 เหตุการณ์แผ่นดินไหว/โครงสร้างเสียงดัง/สิ่งกีดขวางขนาดใหญ่	25
6.12 เหตุการณ์สารพิษ/แก๊สรั่วไหล	25
6.13 เหตุการณ์คนจู่โจม ไฟไหม้	25

Procedure Manual : Emergency Operation Manual			
	Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx
			Page: 4/29

6.14 เหตุฉุกเฉินทางการแพทย์ หรือ การฉุกเฉินชีวิต	26
7. การรายงานอุบัติเหตุและรายงานเหตุการณ์	26
7.1 การสืบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์	26
7.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่ทำงานในส่วนสนับสนุนในระหว่างการจัดการเหตุการณ์	27
7.3 การเก็บรักษาหลักฐาน	27
7.4 การขยายข้อมูลในส่วน ๗ ที่เกิดเหตุ	28
8. การติดต่อหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก (External Emergency Service Call List)	29

ระดับ 1 - เหตุการณ์เริ่มต้น

เหตุการณ์ไม่กระทบต่อการให้บริการฉุกเฉิน ตัวอย่างเช่น การบาดเจ็บเล็กน้อยที่สถานี หรือ ก่อให้เกิดความล่าช้าต่อการให้บริการเดินรถน้อยกว่า 20 นาที

ไม่ต้องแจ้งสถานี หรือ ส่วนงานอื่นทางสายด่วน จัดการ ได้โดยเจ้าหน้าที่บริษัท

ความช่วยเหลือเล็กน้อยจากหน่วยงานภายนอก เช่น เรียกขอความช่วยเหลือทีมการแพทย์

ระดับ 2 - เหตุการณ์ขั้นรุนแรง

เหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บก่อนถึงจุดหมายหรือมีการเสียชีวิต ผลให้เกิดความล่าช้าต่อการให้บริการเดินรถมากกว่า 20 นาที และ ไม่สามารถกลับสู่การให้บริการตามตารางเวลาได้ในทันที อาจมีการอพยพผู้โดยสารที่และบางส่วนของผู้โดยสารที่บาดเจ็บ สามารถควบคุม ได้โดยการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต้นเหตุฉุกเฉิน (External Emergency service) ร่วมกับเจ้าหน้าที่บริษัท และ ทีมศูนย์บัญชา

ระดับ 3 - เหตุการณ์ฉุกเฉิน

เหตุการณ์ขั้นรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส เจ้าหน้าที่ผู้ที่ไม่สามารถจัดการได้เกินกำลังความสามารถของเจ้าหน้าที่ ต้องหยุดให้บริการเดินรถ อพยพผู้โดยสารและได้ส่วนที่ปลอดภัยของระบบหรือทั้งหมดทันที อาจเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บเสียชีวิตจำนวนมาก อาจเป็นสาเหตุของความเสียหายขนาดใหญ่ ระบบไม่สามารถเปิดให้บริการเป็นระยะเวลานาน

5.3 จุดประสงค์หลักของการจัดการเหตุการณ์

จุดประสงค์หลักของเจ้าหน้าที่และผู้จัดการทุกคนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการเหตุการณ์คือต้องจัดหาทรัพยากรอย่างเต็มที่ในการ

- ช่วยชีวิตผู้โดยสารและเจ้าหน้าที่
- จำกัดความเสียหายของทรัพย์สินบริษัท
- ลดผลกระทบไปยังผู้โดยสารอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรง และจัดการให้บริการของระบบ

5.4 การแต่งตั้งและอำนาจรับผิดชอบของบุคลากรหลักในการจัดการเหตุการณ์

5.4.1 เจ้าหน้าที่คนแรกที่เป็นเจ้าหน้าที่คนแรกที่ได้รับแจ้งเหตุการณ์ ซึ่งอาจกลายเป็นเหตุการณ์รุนแรงหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการปฏิบัติกร เมื่อพบเหตุการณ์ รวมถึงการขึ้นและรายงานเหตุการณ์



5.4.2 เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (Incident Controller: ICC)

เมื่อมีการแจ้งการเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติกับเจ้าหน้าที่ควบคุมกลาง หัวหน้าห้องควบคุมการเดินรถประจำอยู่ที่ศูนย์ควบคุมการจราจรที่ขึ้นเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมเหตุการณ์ (ICC) เพื่อควบคุมและสั่งการ การรับมือกับเหตุการณ์ไม่ปกติที่เกิดขึ้น โดยจะมีผู้ตัดสินใจเลือกวิธีและแนวทางการแก้ไขเหตุการณ์นั้น เจ้าหน้าที่ที่ควบคุมส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้การแก้ไขเหตุการณ์เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอดระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติและมีการดำเนินการจัดการกับเหตุการณ์ไม่ปกติ

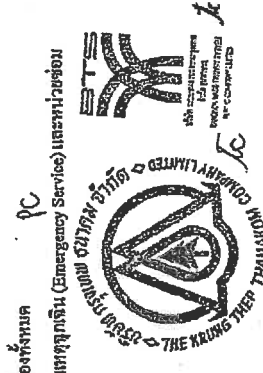
เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (ICC) มีหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบดังนี้

- ไม่ยุ่งเกี่ยวกับงานการเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ จะต้องทำงานแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และแจ้งเตือนหน่วยงานต้นเหตุฉุกเฉิน (External Emergency Service)
- ติดต่อและประสานงานการทำงานกับผู้จัดการเหตุการณ์ (Incident Manager) ระหว่างที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ
- จัดบริหารและเขียนเหตุการณ์และกิจกรรที่เกิดขึ้น
- จัดให้มีการปฏิบัติตามแผนการเดินรถสำรองในส่วนที่ไม่ได้รับผลกระทบ
- เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลหลักฐานในส่วนของผู้ควบคุมการเดินรถที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถนำมาใช้ในการสอบสวนต่อไป

5.4.3 ผู้จัดการเหตุการณ์ (Incident Manager: IM)

ผู้จัดการเหตุการณ์ มีหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบดังนี้

1. ประเมินสถานการณ์เบื้องต้นและรายงานสถานการณ์ไปยังศูนย์ควบคุมกลางทันที
2. จัดให้มีการอพยพผู้โดยสารที่ประสบอุบัติเหตุ
3. ดำเนินการป้องกันอันตรายให้กับผู้โดยสาร เจ้าหน้าที่และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
4. รายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องจากเหตุการณ์ไม่ปกติฉุกเฉินออกไป
5. แหล่งหรือสถานที่ที่เกิดอันตราย โดยไม่เอาตัวลงเข้าไปเสี่ยง เช่น การใช้ดับเพลิงดับไฟ
6. จัดตั้งจุดสั่งการ (Command post)
7. ปฏิบัติหน้าที่ประสานงานการทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ ในฐานะตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งของบริษัท
8. จัดบันทึกคำสั่งการตัดสินใจในการ และคำขอต่างๆ ที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์ไม่ปกตินั้น โดยจะนำข้อมูลมารวมไว้ในรายงานฉบับทางการของผู้จัดการเหตุการณ์
9. หากและระบุความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของกับอันตรายนั้น พร้อมทั้งดำเนินการป้องกันเพื่อลดความสูญเสียชีวิต และทรัพย์สิน
10. การบูรณาการข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้นที่เกิดเหตุและสถานที่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
11. รายงานอันตรายในพื้นที่เกิดเหตุให้แก่หน่วยงานต้นเหตุฉุกเฉิน (Emergency Service) และหน่วยงานอื่นๆ



หัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินสำหรับแผนงาน

- แผนการกู้ชีพ
- การอพยพสิ่ง
- การควบคุมจุดที่เกิดอุบัติเหตุ
- พื้นที่ปฐมพยาบาล (Triage Area)
- การกักกันยานพาหนะอุปกรณ์ต่าง ๆ และเก็บรวบรวมทรัพย์สินหลักฐานต่าง ๆ
- การตัดสินใจด้านเทคนิคเฉพาะ
- การซ่อมแซมหรือกู้คืนอุปกรณ์ หรือยานพาหนะหรือพื้นที่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการกู้ชีพของบริษัท

5.7 การตอบสนองการจัดการเหตุการณ์

เป็นหลักในการจัดการเหตุการณ์ และกระบวนการ ในการจัดการเหตุการณ์ทั้งหมด

5.7.1 การปฏิบัติการตอบสนอง โดยทันที

การปฏิบัติการตอบสนองเหตุการณ์ในขั้นแรก โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (ICC) ประกอบด้วยความดูแลรักษาความปลอดภัยพื้นฐาน และการควบคุมสถานการณ์ไม่ให้บานปลาย โดยขอความช่วยเหลือให้เจ้าหน้าที่คนอื่น โดยเหล่านี้อาจถูกมองว่าเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งงานเหล่านี้ได้แก่

- ส่งการไม่ให้ออกไปหาผู้คนที่เกิดเหตุ
- จัดการดูแลในกรณีที่ไม่มีผู้คนที่เกิดเหตุ
- จัดการเหตุการณ์
- แจ้งหน่วยงานสนับสนุนในการฉุกเฉิน, ฝ่ายบริหารจัดการอื่น ๆ ให้ทราบ
- แจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบเหตุการณ์และผลกระทบจากเหตุการณ์ โดยทางวิทยุและระบบประกาศข้อมูลและข่าวสาร

ข้อควรจำ

- เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามทุกกรณีเมื่อถูกแจ้งโดยสายควบคุมการเดินรถ ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ที่มีหน้าที่ตอบสนอง เนื่องจากเหตุการณ์ ณ ที่เกิดเหตุมีความรับผิดชอบดังนี้
- พยายามช่วยชีวิต โดยขอความช่วยเหลือที่อื่นโดยเร็ว แต่ต้องไม่ไปขัดแย้ง
- พยายามแก้ไขเหตุการณ์เมื่อถึงจุดที่สามารถกระทำได้โดยปราศจากความเสี่ยง เช่น การดับ ไฟไหม้ ในระดับที่รับการฝึกอบรมเท่านั้น
- จัดการความปลอดภัย ณ ที่เกิดเหตุ อาทิ การป้องกันภัยจากอันตราย

5.7.2 การปกป้องสถานที่เกิดเหตุ (Securing of the Site of Incident)

เจ้าหน้าที่ที่อยู่ใน ที่เกิดเหตุจะต้องแจ้งหรือผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ในการปกป้องสถานที่เกิดเหตุ โดยการจัดเก็บพื้นที่ด้วยทรัพย์สินอื่นเพื่อ



- ป้องกันอันตรายและผลกระทบจากเหตุการณ์จะไม่ถูกละเลย ไม่ถูกละเลยไปยังบุคคลและบริเวณอื่น
- เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่เกิดเหตุสามารถแจ้งข้อเท็จจริงของสถานที่เกิดเหตุ และพื้นที่การทำการของหน่วยงาน
- ป้องกันผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเข้าสู่พื้นที่เกิดเหตุ
- ป้องกันผู้คนที่มีความสนใจไม่เข้าพื้นที่เกิดเหตุ

5.7.3 การปฏิบัติเมื่อหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินและหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินมาถึง

หน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินจะมีหน้าที่สำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินรุนแรง (ระดับ 2) และเหตุการณ์ฉุกเฉินวิกฤต (ระดับ 3) โดยผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) เป็นผู้จัดตั้งจุดสั่งการ (Command post) ที่ห้องควบคุมสถานการณ์ ก่อนมาถึงที่เกิดเหตุผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) จะเป็นผู้ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินเมื่อหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินมาถึงที่เกิดเหตุ ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) จะต้องรายงานเหตุการณ์ โดยประกอบไปด้วยข้อมูลต่อไปนี้

- สภาพของที่เกิดเหตุ
- ความเสียหายของอาคาร
- นพรการการควบคุมสถานการณ์ต่าง ๆ รวมถึงการร้องขอไม่ให้ผู้ใดเข้าไปใกล้พื้นที่เกิดเหตุ
- จำนวนของผู้ที่รับบาดเจ็บ เสียชีวิต หรือสูญหาย ที่ได้รับการยืนยันหรือคาดการณ์
- อาวุธหรือวัตถุอันตราย และอาวุธที่สูญหาย
- อันตรายอื่น ๆ

หมายเลข โทรศัพท์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสาร เมื่อหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินมาถึง ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ที่ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ในที่เกิดเหตุ เหตุการณ์สั่งการ (Command post) และใช้เป็นผู้บัญชาการร่วมกับหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน ที่เป็นตัวแทนของหน่วยงานสนับสนุนเหตุ โดยผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) และหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินจะต้องประสานงานร่วมและแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบก่อนการสั่งการและปฏิบัติการใด

5.8 การบริหารจัดการความปลอดภัยที่เกิดเหตุ

การป้องกันและควบคุมที่เกิดเหตุ เจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) และช่วยในการป้องกันและควบคุมที่เกิดเหตุ พื้นที่รอบบริเวณจุดเกิดเหตุจะต้องตั้งสิ่งกีดขวางกัน หรือเทปกัน เพื่อควบคุมการเข้าออก และเพิ่มมาตรการความปลอดภัยดังนี้

- จัดการควบคุมความปลอดภัยและการเข้าถึงของผู้โดยสาร ให้มีน้อยที่สุด รวมทั้ง โครงสร้างสถานที่ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมต่างๆ ของสถานี โดยหน่วยงานร่วมช่วยเหลือทั้งภายในและภายนอก
- ป้องกันไม่ให้บุคคล หรือผลกระทบจากเหตุการณ์ถูกละเลย
- เจ้าหน้าที่และทีมงานที่เข้าไปปฏิบัติงานสามารถกำหนดขอบเขตของพื้นที่เกิดเหตุและบริเวณที่ได้รับ



การป้องกันอันตรายแล้ว
สามารถควบคุมการเข้าออกพื้นที่โดยไม่ให้บุคคลใดอย่างมีประสิทธิภาพ
ป้องกันสื่อมวลชนและผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่



5.8.1 การแจ้งข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นเหตุ และจุดแจ้งการ (Command Post)

ในเหตุการณ์ฉุกเฉินและระดับวิกฤตจะต้องแจ้งจุดแจ้งการเพื่อขอความช่วยเหลือและสนับสนุนด้านการคิดต่อสื่อสารสำหรับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่เกิดเหตุ จุดแจ้งการจะจัดตั้งขึ้นที่ห้องควบคุมสถานี แต่หากไม่สามารถจัดตั้งขึ้น ความรุนแรงของเหตุการณ์จะขยายไปให้ทั้งทางเข้าออกสถานีที่ 1) หรือเจ้าหน้าที่หน่วยสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน และผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) อาจจะตกลงใจที่จะแจ้งจุดแจ้งการเมื่อเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ให้พื้นที่เกิดเหตุมากกว่า

5.8.2 การควบคุมการเข้าออกพื้นที่

บุคคลที่มีความจำเป็นจะต้องเข้าออกของพื้นที่ฉุกเฉินจะต้องสวมใส่เสื้อแขนป้องกันและมองเห็น ได้รับความช่วยเหลือและระดับความรุนแรงที่ถึงของเหตุการณ์ ได้ เจ้าหน้าที่และบุคคลอื่นที่มีหน้าที่ในการแก้ไขสถานการณ์จะต้องเข้ามายังพื้นที่ที่ก่อภัยความเสียหายตามที่เป็น เพื่อให้ความช่วยเหลือและการทำงานร่วมกันในการตามปกติอย่างปลอดภัยสามารถทำได้โดยเร็วจากเวลาที่กำหนด

ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) จะต้องรักษาการควบคุมการปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุให้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด และจะต้องไม่อนุญาตให้ไม่เข้าพื้นที่ที่บริเวณจุดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดเหตุกับความปลอดภัย

ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) จะต้องเตือนหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินทราบถึงการกระทำที่ผิดซึ่งจะสร้างความเสียหายร้ายแรงต่อการปฏิบัติงานที่และความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ในสังกัดของตนเอง โดยต้องแจ้งให้ทุกคนทราบว่าห้ามเข้าในจุดเกิดเหตุจนกว่าได้รับอนุญาตจากผู้จัดการเหตุการณ์ (IM)

หน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินทุกหน่วยจะต้องแจ้งให้ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ทราบเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจเกี่ยวกับการช่วยเหลือหรือการปฏิบัติงานอื่น ๆ รวมถึงแจ้งของออกพื้นที่ปฏิบัติงาน หัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินจะต้องอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุจนกว่าจะเห็นว่าพื้นที่อื่นเป็นพื้นที่ที่แทน หรือหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินทั้งหมด ได้ออกจากพื้นที่แล้ว

5.9 การจัดตั้งจุดแจ้งการ (Command Post)

- 1) ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ต้องจัดตั้งจุดแจ้งการเหตุการณ์สำหรับเหตุการณ์พื้นฐาน (ระดับ 1) และเหตุการณ์ขั้นวิกฤต (ระดับ 2)
- 2) ที่สถานีหรือจุดแจ้งการจะจัดตั้งให้เป็นจุดแจ้งการ หากสภาพไม่เอื้ออำนวยให้ใช้พื้นที่อื่นที่มั่นคงเป็นจุดแจ้งการแทน
- 3) สำหรับเหตุการณ์ที่เกิดในศูนย์ซ่อมบำรุง จุดแจ้งการจะจัดตั้งโดยผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) มีหน้าที่แจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจุดแจ้งการ
- 4) (Command post) จะเป็นจุดศูนย์กลางเพื่อการประสานงานและติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ เกิดเหตุและมีระบบการติดต่อสื่อสารครบถ้วน
- 5) บุคคลที่จำเป็นต้องเข้าออกบริเวณจุดแจ้งการจะต้องแสดงสถานะด้วยธง ไม้ขีดไฟ โดยการสวมเสื้อคลุมสะท้อนแสงและมีป้ายระบุบทบาทหน้าที่ (เช่น ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) / หัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน



5.10 การควบคุมของปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ

- 1) ในการจัดการเหตุการณ์ทุกกรณีที่เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติงานอย่างทันเวลา เพื่อให้สามารถดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติและการให้บริการอย่างเหมาะสมและปลอดภัย นั้นหมายถึงผู้จัดการเหตุการณ์ต้องควบคุมพื้นที่เกิดเหตุและควบคุม ให้มีเพียงบุคคลที่เกี่ยวข้องอยู่ในพื้นที่เท่านั้น
- 2) หน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินทั้งหมดจะรายงานต่อหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน และผู้จัดการเหตุการณ์เมื่อได้ดำเนินการสำเร็จ ไม่อย่างนั้นหรือการปฏิบัติหรือการปฏิบัติที่กระทำเฉพาะ หัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุจนกระทั่งหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉินจะออกจากพื้นที่ที่เกิดเหตุหรือบรรเทาความรุนแรงของเหตุการณ์ลงได้

5.11 การประเมินและการนำความรุนแรงของเหตุการณ์

ขั้นตอนการนำการจัดการเหตุการณ์ไปใช้เพื่อประเมินของเหตุการณ์และความรุนแรงของเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อไป

- 1) จำนวนผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต
 - 2) ความเสียหายหรือความสูญเสียจากการให้บริการของระบบ
 - 3) ระดับความเสียหายของสิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค และอุปกรณ์ต่างๆ
- ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (ICC) จะต้องร่วมกับผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ในการประเมินความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยใช้หลักการ 4 ด้าน ในการประเมินความรุนแรงของเหตุการณ์เป็น 4 ระดับตาม "จำแนกความรุนแรงของเหตุการณ์"

5.12 แผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงาน

- 5.12.1 จุดประสงค์หลัก ของแผนการจัดการเหตุการณ์และแผนการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ความสำคัญดังต่อไปนี้
 - ป้องกันและช่วยเหลือชีวิตคน เช่น การอพยพและปฏิบัติกรด้วย
 - จัดเตรียมชุดความเสียหาย สิ่งปลูกสร้างสาธารณะ สาธารณูปโภคของระบบระบบรถไฟให้ทันส่วนงานจราจร
 - การนำระบบปฏิบัติการและการดำเนินการโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เช่น การวางแผนที่มีประสิทธิภาพและการประสานงานผู้เกี่ยวข้อง
 - การใช้เทคโนโลยีที่ได้ดีที่สุด เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและการเดินทาง

5.12.2 การประเมินสถานการณ์

เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (ICC) ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) และผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน ต้องทำการประเมินสถานการณ์ร่วมกันอย่างเร็วและรวดเร็วและพิจารณาแนวทางต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ICC) ต้องพยายามวิธีการแก้ไขปัญหามาตรการเลือกที่ดีที่สุดในกรณีที่รวดเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้



	Procedure Manual : Emergency Operation Manual		
	Doc. No. : GL-M-STD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx
			Page: 15/29

ในการประเมินสถานการณ์สำหรับการแจ้งเตือน (ระดับ 2) หรือเหตุการณ์ฉุกเฉินวิกฤต (ระดับ 3) เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (CC) จะต้องปรึกษากับผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) เพื่อจะนำคำแนะนำหรือคำสั่งจากผู้บริหารระดับสูงมาใช้ประกอบการตัดสินใจ

5.12.3 การจัดทำแผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟู

หลังจากที่เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (CC) ได้กำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องทางเลือกที่ประเมินไว้ในเวลาอันรวดเร็ว แผนการต่าง ๆ หรือแผนคำสั่งปฏิบัติการจะต้องถูกจัดเตรียมขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (CC) และผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ต้องทำการติดต่อสื่อสารอย่างคั่งคั่งและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานและทุกส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้รับข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟู

ในการจัดทำแผนการบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินวิกฤต (ระดับ 3) ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการจะแจ้งให้ผู้จัดการทั่วไปได้รับทราบและอาจเรียกประชุมคณะกรรมการจัดการวิกฤตการณ์ เพื่อกำหนดแผนการรับมือกับวิกฤตการณ์

แผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟูจะต้องประกอบด้วย

- 1) การกำหนดแผนปฏิบัติงานซ่อมบำรุงที่จะใช้เมื่อเกิดในลักษณะที่ผิดปกติ
- 2) ทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็น (กำลังคน, อุปกรณ์, อุปกรณ์ช่วยเหลือ) ในการดำเนินการซ่อมบำรุง หรืออุปกรณ์ที่คงค้าง ๆ และการจัดสรรทรัพยากร (การจัดซื้อ)
- 3) การสื่อสารหรือกลไกการแจ้งเตือนที่จะใช้
- 4) ข้อมูลที่จะให้แก่เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องโดยเร็วที่สุดเกี่ยวกับเหตุการณ์และการปฏิบัติงาน (Face Change Overlay Model) เพื่อให้มีความไม่สะดวกน้อยที่สุดกับผู้ใช้บริการที่ไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากเหตุการณ์
- 5) การให้บริการเสริมรวมซึ่งการให้บริการปกติ ให้ทำ ถ้าทำได้
- 6) การประมาณเวลาที่จำเป็นจะต้องใช้ตั้งแต่เริ่มแผน จนสามารถกลับสู่การให้บริการในสภาวะปกติ
- 7) ขั้นตอนในการรับจากเหตุการณ์ดังกล่าวหรือ ไม่เต็มรูปแบบของผู้ประกอบการเดินรถ
- 8) คำสั่งการประสานงานพิเศษอื่น ๆ

5.12.4 การปฏิบัติตามแผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟู

หลังจาก ได้จัดทำแผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟู เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (CC) มีหน้าที่แจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบก่อนที่แผนฟื้นฟู ไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ต้องให้เวลาสำหรับการเตรียมการและปรับปรุงแผนเพื่อให้เหมาะสมกับหน่วยงาน โดยประสานแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะต้องปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน จากผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ (OPED)



	Procedure Manual : Emergency Operation Manual		
	Doc. No. : GL-M-STD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx
			Page: 16/29

5.12.5 งานของเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์และหน่วยงานสนับสนุนเหตุการณ์

การนำแผนการจัดการเหตุการณ์และการปฏิบัติงานฟื้นฟูไปปฏิบัติ เพื่อให้สถานการณ์และงานซ่อมแซมต่างๆ ที่ตามจะสามารถรับมือได้หลังจากที่หน่วยงานสนับสนุนเหตุการณ์ได้เสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว และผู้บัญชาการหน่วยงานสนับสนุนเหตุการณ์ ได้แจ้งว่าภาวะฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุมีความปลอดภัยเพียงพอ สำหรับการทำงานซ่อมบำรุง และผู้บัญชาการหน่วยงานสนับสนุนเหตุการณ์ต้องระบุจุดที่ปลอดภัยจะต้องไม่ถูกรบกวนในระหว่างการซ่อมบำรุงเพื่อเป็นการรักษาหลักฐาน

5.12.6 เจ้าหน้าที่วิศวกรรมและวิศวกรความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่วิศวกรรม

ของเจ้าหน้าที่ที่วิศวกรรมคืองานด้านการดูแลซ่อมแซมอุปกรณ์รวมทั้งงานที่เกี่ยวกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหญ่ โดยปฏิบัติงานไปในเรื่องความปลอดภัยและงานซ่อมแซมเฉพาะที่จำเป็น เพื่อให้สามารถกลับสู่การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย อาทิเช่น อาจจะต้องตัดสินใจให้เลื่อนงานซ่อมแซมระบบจนเสร็จสมบูรณ์เพื่อให้กลับสู่การดำเนินการเดินรถปกติต่อไป (เช่น ซ่อมแซมท่อในช่วงเวลาซ่อมบำรุงหรือการล้างถัง หรือช่วงว่าง ไม่เร่งด่วน) เพื่อให้สามารถกลับสู่การให้บริการเดินรถเร็วขึ้นและเพื่อต้องการให้บริการผู้โดยสารที่ได้รับผลกระทบ

วิศวกรความปลอดภัย

ต้องแน่ใจว่าความปลอดภัยเป็นกรณีแรกปฏิบัติร่วมกับเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย เมื่อการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉินสิ้นสุดลง ผู้จัดการเหตุการณ์ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยดำเนินการซ่อมแซมท่อ หรือคัน หรือเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบและหรือเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ได้รับคำแนะนำไม่ให้รับงานเดิมต่าง ๆ จนกระทั่งการสืบสวนและสาเหตุได้รับการชี้แจง

อย่างน้อยที่สุด เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัย จะทำการบันทึกข้อมูลภาพในการติดต่อ

- สภาพของรถไฟฟ้า
- ตำแหน่งที่แน่นอนของบริเวณที่เกิดเหตุ
- ตำแหน่งของบุคคลที่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต
- สภาพของการส่องสว่าง
- สภาพของเส้นทาง
- สภาพของระบบฉุกเฉินทั้งหมดของยานพาหนะที่เกี่ยวข้อง

5.12.7 แผนการให้บริการและการเดินทางในการฉุกเฉิน

- 1) เจ้าหน้าที่จะปฏิบัติตามคำสั่งของแผนฉุกเฉิน โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (CC) รวมทั้ง
 - นาวาไฟฟ้าที่สถานีผู้ให้บริการและดำเนินการเดินรถ โดยหลีกเลี่ยงจุดเกิดเหตุ
 - ดำเนินการตามขั้นตอนและคำสั่งชั่วคราว สำหรับ โหมดการเดินรถในการฉุกเฉินพร้อมกัน
- 2) เจ้าหน้าที่ขนส่งมวลชนไม่หยุดจอร์นผู้โดยสารที่สถานี

เจ้าหน้าที่ขนส่งมวลชนที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเหตุการณ์จะต้องให้ความสนับสนุนการให้บริการสำรองหรือ

การเดินรถในการฉุกเฉินสำรอง โดยที่ควรเจ้าหน้าที่ที่ตามที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือผู้โดยสารให้



หน้า 16 จาก 29

- 2) สถานีดำเนินการอพยพ และวิไลดลมีเจ้าหน้าที่หากไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ
- 3) สถานีเกิดเหตุจำเป็นต้องจัดสรรผู้ควบคุมกลางต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ประจำรถ ไฟฟ้าทุกขบวนทุกสถานีให้ทราบเพื่อทำการประกาศแจ้ง ให้ผู้โดยสาร ได้รับความปลอดภัย
- 4) ศูนย์ควบคุมกลางต้องแจ้งว่าได้ประกาศแจ้งขบวนรถไฟให้ไปจอดที่สถานีเกิดเหตุ
- 5) สถานีแจ้งเสียงข่าวนำขึ้นรถไฟและแจ้งการบริการรถโดยสารให้ทราบโดยสถานีต้องแจ้งผู้โดยสาร ไม่สามารถออกขบวนที่สถานีเกิดเหตุได้
- 6) เจ้าหน้าที่สถานีต้องแจ้งถึงโอกาสความเป็นไปได้ของทิศทางลมที่อาจเปลี่ยนกะทันหันจนอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้
- 7) เจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (IC) ได้ตรวจสอบกับผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) แล้วว่ารถไฟสามารถวิ่งผ่านสถานีนั้น ได้อย่างปลอดภัยหรือไม่
- 8) สถานีแจ้งของกองบัญชาการเหตุการณ์อยู่ที่ใด และถ้าไม่อยู่ที่ห้องควบคุมสถานี เจ้าหน้าที่ทุกคนได้รับทราบแจ้งแล้วว่าการบริการเหตุการณ์ได้ย้ายไปที่ทางเข้า-ออกสถานีขบวน 1
- 9) สัญญาณเตือนภัยและหรือระบบประกาศของศูนย์และเจ้าการการอพยพอัตโนมัติทำงาน จนกระทั่งหัวหน้าหน่วยงานบัญชาการเหตุการณ์ทำงานของศูนย์
- 10) รถไฟฟ้าขบวนทุกขบวนจะต้องประกาศให้ผู้โดยสาร ในระบบได้รับทราบว่าสถานีเกิดเหตุไม่สามารถให้บริการได้ โดยผู้โดยสารสามารถออกจากการบริการที่สถานีใกล้เคียงได้

6.7 เหตุการณ์วัตถุต้องสงสัย

เมื่อศูนย์ควบคุมการเดินรถได้รับรายงานจากเจ้าหน้าที่สถานีที่ประจำรถไฟขบวนที่สงสัยว่ามีวัตถุต้องสงสัย (วัตถุต้องสงสัย) และเจ้าหน้าที่ต้องสงสัยจะต้องมีการร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่รับผิดชอบเหตุการณ์ (ตำรวจหรือหน่วยงานตำรวจทางรถไฟ) เพื่อทำการพิสูจน์วัตถุต้องสงสัยหรือ ไม่ ซึ่งถ้าหากหน่วยงานที่รับผิดชอบเหตุการณ์แจ้งว่าเป็นวัตถุต้องสงสัยจะต้องมีการอพยพขบวนรถไฟให้ขบวนขบวนวิ่งในทันที และถ้าหากเกิดเหตุในเส้นทางให้บริการแล้วรถไฟจะต้อง ไม่เข้าไปยังสถานีดังกล่าว โดยต้องขยับรถไฟ

- 1) ถ้าพบวัตถุต้องสงสัย หัวหน้าเจ้าหน้าที่และต้องสงสัย โดยเด็ดขาด
- 2) ให้รายงานห้องควบคุมการเดินรถตามทางโทรศัพท์ (ถ้ามี) หรือโทรศัพท์มือถือสื่อสาร ไร้สายต่าง ๆ (ถ้ามี)
- 3) เมื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเหตุการณ์พิสูจน์ว่าวัตถุต้องสงสัยดังกล่าวเป็นวัตถุระเบิด ให้ปฏิบัติตาม หัวหน้าขบวนรถที่รับผิดชอบเหตุการณ์

- 4) มีมติดำเนินการพิสูจน์วัตถุต้องสงสัยขบวนรถไฟให้ดำเนินการพิสูจน์ในทันทีที่รถไฟขบวนที่สงสัยมีวัตถุต้องสงสัย
- 5) จัดตั้งเขตปลอดภัยชั่วคราวหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบเหตุการณ์ โดยกำหนดเป็นเขตหวัดห้ามเข้า เพื่อหลีกเลี่ยงหรือหลีกเลี่ยง

PC



บริษัท ขนส่ง จำกัด BTS External Emergency Commander	
หน้าที่ 50 บุคลากร External Emergency Commander	หน้าที่ 50 บุคลากร External Emergency Commander


ศูนย์ควบคุมการเดินรถต้องรับรู้ว่า

- 1) แจ้งเจ้าหน้าที่ประจำรถ ไฟฟ้าทุกขบวน (Group Call) ถึงสถานการณ์
- 2) ติดต่อขอความช่วยเหลือจากตำรวจที่หน่วยงานตำรวจที่ตรวจสอบวัตถุที่เข้าข่ายเป็นวัตถุต้องสงสัย
- 3) สถานีเกิดเหตุจำเป็นต้องแจ้งถึงสถานีที่รับผิดชอบความดูแลขบวนรถไฟให้ทราบโดยสถานีต้องแจ้งผู้โดยสาร ไม่สามารถออกขบวนที่สถานีเกิดเหตุได้
- 4) ศูนย์ควบคุมกลางต้องแจ้งว่าได้ประกาศแจ้งขบวนรถไฟให้ไปจอดที่สถานีเกิดเหตุ
- 5) สถานีแจ้งเสียงข่าวนำขึ้นรถไฟและแจ้งการบริการรถโดยสารให้ทราบโดยสถานีต้องแจ้งผู้โดยสาร ไม่สามารถออกขบวนที่สถานีเกิดเหตุได้
- 6) แจ้งเจ้าหน้าที่เกิดเหตุขบวนรถไฟขบวนที่เข้าข่ายเป็นวัตถุต้องสงสัย (เช่น วัตถุ) หรือให้ปิดอุปกรณ์ที่อาจทำให้เกิดประกายไฟ
- 7) แจ้งเจ้าหน้าที่สถานีและเจ้าหน้าที่ประจำรถ ไฟฟ้าให้ประกาศให้ผู้โดยสารทราบ
- 8) จัดตั้งเขตปลอดภัยชั่วคราวหน่วยงานที่รับผิดชอบเหตุการณ์ โดยไม่ต้องมีการอพยพขบวนรถไฟ
- 9) การให้บริการแบบปกติจะดำเนินการต่อไปจนกว่าได้รับแจ้งจากศูนย์ควบคุมการเดินรถว่ามีความปลอดภัยตามการรับรอง โดยหน่วยงานบริการฉุกเฉิน

6.8 เหตุการณ์คนถูกรถไฟฟ้าชน

- 1) ทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนส่งผู้บาดเจ็บตามรถฉุกเฉินที่เจ้าหน้าที่ได้รับการฝึกอบรม
- 2) ถ้าหากเกิดเหตุในเส้นทางขบวนรถไฟต้องทำการอพยพขบวนรถไฟโดยรถฉุกเฉิน
- 3) ศูนย์ควบคุมกลางต้องแจ้งว่าได้มีการแจ้งขบวนรถไฟที่ประจำรถ ไฟฟ้าทุกขบวนเพื่อป้องกันไม่ให้ขบวนรถไฟขบวนที่รับผิดชอบการเดินรถขบวนที่รับผิดชอบการเดินรถ
- 4) พื้นที่ที่เกิดเหตุต้องได้รับการดูแลให้มีความปลอดภัยแก่เจ้าหน้าที่สถานี
- 5) สถานีเกิดเหตุควรได้รับการตรวจสอบเบื้องต้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบรถขบวนไฟฟ้า และไม่ให้รถไฟขบวนที่ตกจากขบวนที่รับผิดชอบการเดินรถขบวนที่รับผิดชอบการเดินรถ



	Procedure Manual : Emergency Operation Manual		
Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx	Page: 25/29

- 1) มีการปฏิบัติงานแผนการเพื่อจัดการให้บริการในลักษณะที่ควบคุมได้
- 2) ได้อพยพผู้โดยสารบริเวณที่ปลอดภัย ซึ่งมีอันตรายจาก ไฟไหม้หรือเศษวัสดุที่หล่นใส่ขบวนรถไฟ
- 3) เจ้าหน้าที่ที่ควบคุมรถที่เข้าเป็นได้ถูกส่งออกมา เพื่อประเมินสถานการณ์ในเบื้องต้นและเคลื่อนย้ายถึงที่ว่างพอ
- 4) ได้มีการเตรียมงานสำหรับการตรวจสอบ ทางวิ่ง, สถานี, และอาคาร โดยวิศวกรโยธาของผู้ประกอบการซ่อมบำรุง หรือผู้เชี่ยวชาญเอกชนด้านงานโครงสร้างอาคาร

6.12 เหตุการณ์การพิชิตภัยพิบัติ

- การพิชิตภัยพิบัติเป็นอันตรายชนิดไม่ส่งกลิ่นหรือมีสีที่เฉพาะตามมองเห็น ซึ่งเหตุการณ์นี้ส่วนมากจะเกิดขึ้นสถานที่ที่เป็นลักษณะ โครงสร้างสถานที่แบบปิด เช่น บนรถไฟ หรือสถานที่ที่มีระบบประจุไฟฟ้าขนาดใหญ่ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ต้องสังเกตการณ์บริเวณหรือหมอกควันที่ปรากฏจากกลุ่มผู้โดยสารที่อาจได้รับจากการพิชิตภัยพิบัติ
- บริเวณที่ให้บริการหลังจากการพิชิตภัยพิบัติให้รู้ได้ ต้องดำเนินการอพยพ หรือควบคุมการเดินรถไฟให้ตรง ความช่วยเหลือจากหน่วยดับเพลิง (Fire Department) หรือหน่วยกู้ชีพ (Medical Emergency service)
- เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ได้รับการเตือนให้ทราบในรูปของสัญญาณ (เช่น ไฟสัญญาณบริเวณด้านนอกของรถ) และให้คำแนะนำเกี่ยวกับ ไฟ ภัยพิบัติ และวัตถุที่มีควัน
- มีการดำเนินการที่นำพาผู้โดยสารที่ประสบภัยพิบัติ
- ได้มีการจัดการรถไฟของเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบให้สามารถดำเนินการได้
- ฉุกเฉินไฟฟ้ต่าง ๆ รวมถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในรถไฟ ซึ่งอาจนำไปสู่การระเบิดได้หากเกิดประกายไฟ
- ประสิทธิภาพของรถไฟได้ถูกบันทึกไว้เพื่อใช้ในการประเมินการระดมทรัพยากร
- เมื่อการรถไฟมาถึงในที่สุด บริเวณนั้นต้องถูกตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยก่อนที่จะเข้าไปใหม่ ซึ่งการตรวจสอบดำเนินการโดยหน่วยดับเพลิง ยานพาหนะอื่น ๆ ได้ดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ในบริเวณที่ผู้โดยสาร (DM) / หัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนฉุกเฉินผู้ทำหน้าที่ในพื้นที่นั้นต้องแจ้งเพื่อให้การตรวจสอบก่อนที่จะกลับเข้าสู่การปฏิบัติงานหรือหน้าที่ตามปกติ

6.13 เหตุการณ์ฉุกเฉินไฟไหม้

เนื่องจากโครงสร้างสถานีเป็นระบบเปิด ดังนั้นเมื่อมีฝนตกและลมแรงอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นอันตราย เช่น รั้ว, โคมไฟ, เครื่องปรับอากาศ หรือตู้โดยสารอัตโนมัติ ฯลฯ

- 1) ก่อนทำการช่วยเหลือต้องมั่นใจว่าได้ทำการตัดกระแสไฟฟ้าจาก (Main Circuit Breaker) เรียบร้อยแล้ว
 - 2) ถ้าแรงของไฟฟ้าดับแล้วยังคงมีผู้โดยสารบนรถไฟ จะต้องได้รับการยืนยันว่าได้มีการตัดกระแสไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว
- ก่อนที่จะดำเนินการช่วยเหลือผู้โดยสาร
- ห้องควบคุมการเดินรถไฟ ต้องตรวจสอบความปลอดภัยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่ห้องควบคุมการเดินรถไฟ



	Procedure Manual : Emergency Operation Manual		
Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev.:00	Effective Date: xx/xx/xx	Page: 26/29

- 4) การอพยพในการปฐมพยาบาลสามารถทำได้ เมื่อได้รับการยืนยันว่าร่างของผู้บาดเจ็บไม่ได้รับผลกระทบ กระแสไฟฟ้าส่วนเกิน จุดที่โดนไฟฟ้จุดต้องถูกทำเครื่องหมายไว้
- 5) หากหน่วยบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินเคลื่อนตัวมาถึงแล้ว เจ้าหน้าที่ควรแจ้งให้แพทย์ทราบถึงเจ้าหน้าที่ที่สำรวจเบื้องต้น

6.14 เหตุการณ์ทางการแพทย์ หรือ การฉุกเฉินชีวิต

- 1) ได้มีการกระทำวิธีทางที่จำเป็นที่ได้รับบาดเจ็บหรือผู้โดยสารมีอาการทางระบบประสาท ไฟฟ้า หรือ ไม่
- 2) ห้องควบคุมการเดินรถไฟต้องตรวจสอบความปลอดภัยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่ห้องควบคุมการเดินรถไฟ
- 3) ผู้ได้รับบาดเจ็บหรือผู้โดยสารต้องอยู่ในพื้นที่ที่ระบบหรือ ไม่ และเจ้าหน้าที่ที่ทำการปฐมพยาบาลแก่ผู้ประสบเหตุหรือ ไม่ (พิจารณา: เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีสิทธิ์ที่จะเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุนั้นเสียชีวิตแล้วหรือ ไม่ ต้องทำการปฐมพยาบาลต่อ ไม่จนกว่ารถฉุกเฉินทางการแพทย์จะมาถึง)
- 4) เจ้าหน้าที่ต้องมีการปฏิบัติด้วยความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

ข้อควรจำ

ห้ามยกโทรศัพท์ของรถพยาบาลจนกว่าผู้ได้รับบาดเจ็บหรือผู้โดยสารจะปลอดภัยจากการบาดเจ็บหรือการบาดเจ็บจนหมดสติหรือ ได้รับการเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล

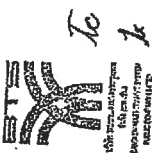
7. การรายงานอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ

- 1) เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่ไม่เป็นระบบบริษัท ในแต่ละครั้ง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะทำการรายงานก่อนหมดหน้าที่ประจำการ ถ้าพบอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นต้องส่งรายงานไปยังฝ่ายความปลอดภัยและจะส่งรายงานต่อผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องและคนอื่น เพื่อประกอบกับข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ในการสรุปหาสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์หนึ่ง ๆ อาจต้องการการสืบสวนและเขียนเพิ่มเติม
- 3) การพิจารณาและการวิเคราะห์หาสาเหตุและอุบัติเหตุผ่านความปลอดภัยจะเป็นผู้ดำเนินการในการพิจารณาและการวิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุ

7.1 การสืบสวนอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ

การสืบสวนอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่มีขึ้นตอนสุดท้ายในการรวบรวมการจัดการเหตุการณ์ และเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะรู้ถึงสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์เพื่อการป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก ปัจจัยต่อไปนี้จะเป็นสิ่งสำคัญในการหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง

- 1) การที่รวบรวมหลักฐาน
- 2) สำหรับการศึกษาเหตุการณ์โดยเจ้าหน้าที่ของ BSC
- 3) สำหรับการศึกษาเหตุการณ์โดยผู้รับผิดชอบที่รับผิดชอบเหตุการณ์
- 4) สำหรับกระบวนการต่าง ๆ ในการป้องกัน



 Procedure Manual : Emergency Operation Manual			
Doc. No. : GL-M-SFD-002	Rev.:00	Effective Date: XX/XX/XX	Page: 29/29 Pg. Rev.00

ศูนย์วิทยุ	เบอร์โทรศัพท์	กองกำกับการ
ศูนย์วิทยุ สามสุข	02-209-0055-7	กองบังคับการตำรวจนครบาล 5
ศูนย์วิทยุ มารยาธ	02-234-5678	กองบังคับการตำรวจนครบาล 6
ศูนย์วิทยุ สุขสวัสดิ์	02-477-1616	กองบังคับการตำรวจนครบาล 8
ศูนย์วิทยุผ่านฟ้า	191	กองบังคับการตำรวจนครบาล

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่สถานีดับเพลิงได้ติดตั้งกับระบบรถไฟฟ้ามหานครตามพื้นที่ของ

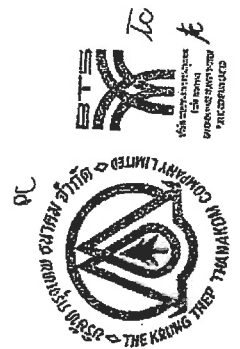
ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรศัพท์
1	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	77/1 ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400	02-554-6838
2	สถานีดับเพลิงปกครองสถาน	4 ถนน เจริญนคร แขวงคลองสาน เขต คลองสาน กทม. 10600	02-437-6614
3	สถานีดับเพลิงธนบุรี	แขวงบางยี่เรือ เขตธนบุรี กทม. 10600	02-465-3016

รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่หน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้ติดตั้งกับระบบรถไฟฟ้ามหานครตามพื้นที่ของ

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
1	ศูนย์อำนวยการ	1646
2	หน่วยกู้ชีพ รพ.เอทีเค	02-235-0330-7
3	หน่วยกู้ชีพ รพ.ตากสิน	02-437-0123-5
6	หน่วยกู้ชีพ วัชรกิติยา	02-226-4444-8
7	หน่วยกู้ชีพ ร่วมด้วย	02-249-6620

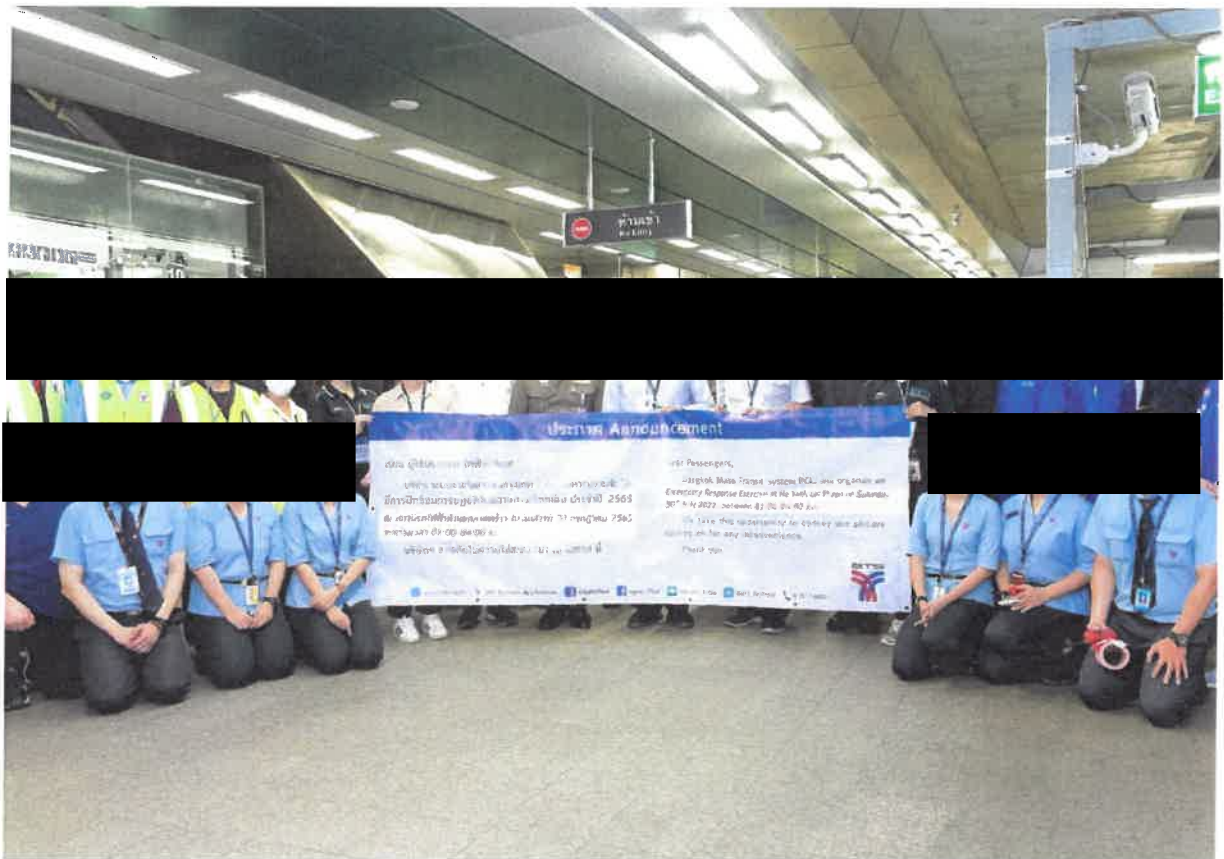
รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่โรงพยาบาลเอกชนได้ติดตั้งกับระบบรถไฟฟ้ามหานครตามพื้นที่ของ

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
1	โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี	02-438-0040-5
2	โรงพยาบาลนครินทร์	02-675-5000



ภาคผนวก ข.17

ภาพถ่ายกิจกรรมการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565



เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2565 เวลา 01.00-04.00 น. นายกรัฐมนตรี หะเด็มซิด ผู้อำนวยการ ฝ่ายความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัย พล.ต.ต. สุนทร ไชรอด ที่ปรึกษาด้านรักษาความปลอดภัย บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) นำฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565 กรณีเกิดเหตุระเบิดบนสถานีห้าแยกลาดพร้าว (N9) ร่วมกับเจ้าหน้าที่รถไฟฟ้ามหานคร และหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก พล.ต.ต. อรรถพล อนันตสิทธิ์ ผบก.น.2 กองบังคับการตำรวจนครบาล 2 พร้อมเจ้าหน้าที่เก็บกู้ระเบิด และเจ้าหน้าที่ฉุกเฉินของโรงพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความพร้อม ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในขั้นตอนสำหรับปฏิบัติงาน ณ สถานีห้าแยกลาดพร้าว



บีทีเอสฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2565 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

เมื่อวันเสาร์ที่ 10 ธันวาคม 2565 เวลา 01.00-03.00 น. นายถิรชัย ผะเด็มชิต ผู้อำนวยการฝ่ายความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัย พล.ต.ต. สุนทร โตรอด ที่ปรึกษาฝ่ายรักษาความปลอดภัย นายวรกิจ ปานิสวัสดิ์ ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) นำฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ (N3) ร่วมกับเจ้าหน้าที่รถไฟฟ้าบีทีเอส และหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก เจ้าหน้าที่สำนักป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงพญาไท สถานีตำรวจนครบาลพญาไท ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ศูนย์เฝ้าระวังกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชวิถีศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดความพร้อม ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในขั้นตอนสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณ รถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

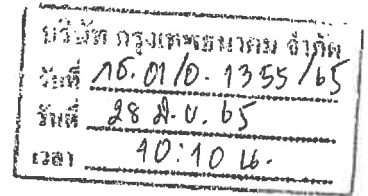
ภาคผนวก ข.18

กรมธรรม์ประกันภัย ประจำปี พ.ศ. 2565



บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
Bangkok Mass Transit System Public Company Limited

บมจ./Registration No. 0107539000243



ที่ BTSC.KT.129760.B0160.20.06.2022

20 มิถุนายน 2565

เรื่อง ขอนำส่งกรมธรรม์ประกันภัย ประจำปี 2565

เรียน กรรมการผู้อำนวยการ

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

- อ้างถึง
1. สัญญาสัมปทานระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร กทม. ลงวันที่ 9 เมษายน 2535
 2. สัญญาการให้บริการเดินรถและซ่อมบำรุง โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร เลขที่ กร.ส. 006/55 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2555
 3. สัญญาการให้บริการเดินรถและซ่อมบำรุง โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงหมอชิต-สะพานใหม่-คูคต และช่วงบางรี-สมุทรปราการ เลขที่ กร.ส.024/59 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2559
 4. สัญญาการให้บริการเดินรถและซ่อมบำรุง โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง สายสีทอง ระยะที่ 1 (สถานีรถไฟฟ้ามหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน) เลขที่ กร.ส.29/61 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ประเภท All Risks
 2. สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ประเภทความรับผิดชอบต่อบุคคลที่สาม (Third Party Liability)
 3. สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ประเภท Terrorism and Political Violence

ตามที่บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ("บริษัทฯ") ได้ทำสัญญาฉบับที่อ้างถึง ซึ่งข้อสัญญาได้กำหนดให้บริษัทฯ จะต้องจัดให้มีประกันภัยดังนี้ (1) Property "All Risks" Machinery Breakdown and Business Interruption, (2) General Third Party Liability and Product Liability และ (3) Terrorism and Political Violence และส่งมอบสำเนากรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวให้แก่กรุงเทพธนาคม

โดยหนังสือฉบับนี้บริษัทฯ ขอนำส่งสำเนากรมธรรม์ประกันภัยข้างต้น จำนวน 3 ฉบับ โดยกรมธรรม์ประกันภัยมีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

นายสุรพงษ์ เลาหะอัญญา
กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

ภาคผนวก ข.19

ผลการตรวจสอบภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2565

รายงานผลการตรวจสุขภาพ

ประจำปี 2565

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ (เล่ม 1)

วันที่ 21-25, 28-30 มีนาคม 2565



หนังสือรับรองผลการตรวจ

รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปีพนักงาน บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ ได้รับการตรวจสุขภาพ วันที่ 21-25 , 28-30 มีนาคม 2565 โดยโรงพยาบาลวิภาวดี
ใบอนุญาตสถานพยาบาล เลขที่ ค.10201003452 ตั้งอยู่เลขที่ 51/3 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ขอรับรองว่าการตรวจสุขภาพครั้งนี้ทำโดยถูกต้องตามมาตรฐานทางการแพทย์ทุกประการ

อรุณใจ

(นางครุณี แจ่มใส)

หัวหน้าแผนกประมวลผลและรายงานผล

โรงพยาบาลวิภาวดี



(นายแพทย์ ปิยะ แซ่จ้ง)

แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

ศูนย์สุขภาพและอาชีวอนามัย

โรงพยาบาลวิภาวดี

ข้อมูลตรวจสอบคุณภาพประจำปี พนักงานประจำสายสีทอง เมื่อวันที่ 21-25 , 28-30 มีนาคม 2565
และเอกสารประชาสัมพันธ์ตามเอกสารแนบ

วิภาวดี	
แผนตรวจ คุณภาพ	จำนวนผู้พนักงาน สายสีทองที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ ประจำปี 2564-2565 (เมษายน 2564 - มีนาคม 2565)
	สีทอง
1	10
2	2
3	33
4	8
5	
6	
7	
8	
9	
รวม	53

แผนการตรวจ 1 และ 2 คือ แผนการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน เจ้าหน้าที่งานรถไฟฟ้า สายสีทอง
/ ผู้ควบคุมเส้นทางรถโดยสาร สายสีทอง

แผนการตรวจ 3 และ 4 คือ แผนการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน เจ้าหน้าที่สถานี สายสีทอง /
ผู้ช่วยนายสถานี สายสีทอง / นายสถานี สายสีทอง

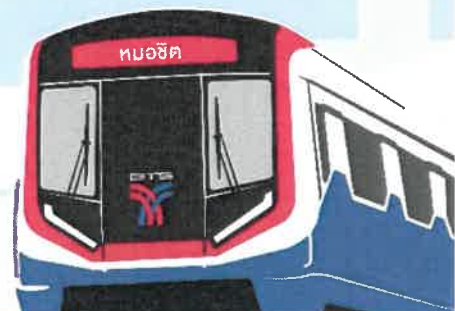
เอกสารประชาสัมพันธ์การตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน



ตรวจสุขภาพประจำปี อาคาร BTS สำนักงานใหญ่

วันที่ 21-25 และ 28-30 มีนาคม 2565
เวลา 06:30-17:00 น.

ติดต่อเพิ่มเติม : ส่วนสวัสดิการ โทร. 1926/1988



โรงพยาบาลวิภาวดี

ภูมิใจ..ที่ได้ดูแลคุณ

การเตรียมตัว ก่อนตรวจสุขภาพ



ควรพักผ่อนให้เพียงพอ ก่อนเข้ารับการตรวจ



งดอาหารก่อนเข้ารับการตรวจ 8 - 12 ชั่วโมง



น้ำเปล่าและยาประจำตัวสามารถรับประทานได้
ก่อนเข้ารับการตรวจ



ควรงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



ควรหลีกเลี่ยงงานเลี้ยงที่จำเป็นต้องรับประทานอาหาร
มื้อใหญ่ก่อนเข้ารับการตรวจ 48 - 72 ชั่วโมง



ควรงดสูบบุหรี่ ก่อนเข้ารับการตรวจ



หากสงสัยว่าตั้งครรภ์ กรุณาแจ้งพยาบาล
ก่อนเข้ารับการตรวจ

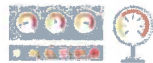
การตรวจสายตาอาชีวอนามัย



ควรมีการพักสายตาหรือหยุดการสัมผัส
แสงจางอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง



พึงคำนึงนำผลทำความเข้าใจ
กับภาพประกอบก่อนเข้ารับการตรวจ



การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (กรณีนัดตรวจ)

ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง (เข้าใกล้เครื่อง
หรือแหล่งสากนบนกัน หรือสถานที่เสียงดังอื่นๆ
ที่ระดับเสียงเกิน 80 เดซิเบล) อย่างน้อย 14 ชั่วโมง



ผู้เข้าตรวจนั่งในท่าที่สบายที่สุด
โดยยกขาคือ 2 ข้างสามารถถอดเข้าได้ ใส่ได้



ถ้ามีการใช้แว่น ควรนำแว่นมาพร้อมการตรวจ
เพื่อประเมินว่าแว่นที่ใช้อยู่เหมาะสมกับการทำงานหรือไม่

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอเชิญพนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี

วันที่ 21-25, 28-30 มีนาคม 2565
เวลา 06.30-17.00 น. ณ ศูนย์ฝึกอบรม อาคารบีทีเอส



โรงพยาบาลวิภาวดี

ภูมิใจ..ที่ได้ดูแลคุณ

ภาคผนวก ข.20

สถิติการเจ็บป่วย และการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน

1.4 ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ

การเปิดให้บริการเดินรถในเดือนกรกฎาคม 2565 บริษัทได้ตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการ สรุปได้ดังนี้

1.4.1 ความปลอดภัย (Safety)

การดำเนินการด้านความปลอดภัย บริษัทได้บันทึกสถิติการบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสารและพนักงาน โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีทอง สถานีคลองสาม (G3) ในเดือนกรกฎาคม 2565 รวม 31 วัน ดังตารางที่ 1 - 22

ตารางที่ 1 - 22 ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

รายการที่	ตัวชี้วัดอัตราการบาดเจ็บขั้นรุนแรง	มาตรฐานความปลอดภัย	จำนวนที่เกิเกิดขึ้นจริง
1	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร	≤ 0.06 รายต่อล้านเที่ยวคน	-
2	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน (ไม่รวมผู้รับเหมา)	≤ 0.18 รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	-

คำนิยาม

- 1) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร หมายถึง การเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลเพื่อส่งผลการรักษาหรือรักษาโดยทันทีตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ การบาดเจ็บจากการลงราง การบาดเจ็บจากสภาพอุปกรณ์และการปฏิบัติ (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของบีทีเอส ไม่ว่าจะเป็นการงัดตัวตาย การพยายามฆ่าตัวตาย และผลของการใช้ยาเกินขนาดของตนเอง
- 2) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน หมายถึง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) เพื่อส่งผลการรักษาหรือได้รับการรักษาที่คลินิกการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และจำเป็นต้องหยุดงานเพิ่มเติมอย่างน้อย 1 วัน

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

ในเดือนกรกฎาคม 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงเทพมหานคร (G1) ถึงสถานีคลองสาม (G3) จำนวน 5 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 23 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	15/07/65	22.00 น.	G2	นายสถานีรับทราบจากหน้าจอ Monitor ลิฟต์หมายเลข 1 เกิดประตูค้างไว้อยู่ที่ชั้น Steed จึงตรวจสอบ พบตัวสายวังหลุดออกจากตัวภายในลิฟต์ จึงปิดการใช้งานชั่วคราว และแจ้งซ่อมตามขั้นตอน
2	23/07/65	18.20 น.	G3	นายสถานีรับแจ้งจากเจ้าหน้าที่สถานีว่า พบน้ำรั่วซึมใต้กำแพงห้องน้ำพนักงานหญิง จึงตรวจสอบ พบน้ำรั่วซึม สาเหตุเกิดจากท่อประปามีรอยร้าวบริเวณข้อต่อท่อ จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้อง แจ้งซ่อมตามขั้นตอน
3	26/07/65	12.40 น.	G2	นายสถานีตรวจสอบสถานี พบน้ำรั่วที่ปลายหลังคาโครงสร้างด้านชานชาลาฝั่ง In bound จึงแจ้งแม่บ้าน ให้ตั้งป้ายเตือนความปลอดภัย จากนั้นแจ้งซ่อมตามขั้นตอน
4	26/07/65	15.50 น.	G2	นายสถานีรับแจ้งจากช่างเขียนว่า พอร์ชบายด้านหลังห้อง Pump มีน้ำล้นออกมาที่พื้นถนนฝั่ง Out bound จึงตรวจสอบ ช่างแจ้งว่าเกิดจากพอร์ชบายน้ำตัน จึงแจ้งซ่อมตามขั้นตอนเสร็จระบบ
5	26/07/65	18.33 น.	G3	นายสถานีตรวจสอบพบน้ำพอลได้ใส่ในห้อง SCX ใกล้กับกล้อง CCTV ตรวจสอบไม่มีอุปกรณ์เสียหาย และนำกระบะบ่อมรอน้ำ จากนั้นแจ้งซ่อมตามขั้นตอน

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ในเดือนกรกฎาคม 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงธนบุรี (G1) ถึงสถานีคลองสาม (G3) จำนวน 1 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 24 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	31/07/65	19.30 น.	G1	นายสถานีรับแจ้งการปฎิบัติว่ามีผู้โดยสารขึ้นที่บันไดเลื่อนหมายเลข 1 ตรวจสอบพบว่าผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บมีแผลฉีกที่ขาซ้ายเล็กน้อย จึงช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตรวจสอบสาเหตุเกิดจากผู้โดยสารมีสัมภาระ เร่งรีบ และวิ่งขึ้นบันไดเลื่อน จึงทำให้สะดุดล้ม เมื่ออาการดีขึ้น จึงขอเดินทางต่อไปออกที่สถานี คลองสาม

1.4 ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ

การเปิดให้บริการเดินรถในเดือนสิงหาคม 2565 บริษัท ได้ตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการ สรุปได้ดังนี้

1.4.1 ความปลอดภัย (Safety)

การดำเนินการด้านความปลอดภัย บริษัท ได้บันทึกสถิติการบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสารและพนักงาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง สถานีกรุงธนบุรี (G1) ถึงสถานีคลองสาม (G3) ในเดือนสิงหาคม 2565 รวม 31 วัน ดังตารางที่ 1 - 21

ตารางที่ 1 - 21 ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

รายการที่	ตัวชี้วัดการบาดเจ็บขั้นรุนแรง	มาตรฐานความปลอดภัย	จำนวนที่คิดจริง
1	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร	≤ 0.06 รายต่อวันเที่ยวคน	-
2	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน (ไม่รวมผู้รับเหมา)	≤ 0.18 รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	-

คำนิยาม

- 1) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร หมายถึง การเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน โรงพยาบาล เพื่อส่งต่อการหรือรักษา โดยทันทีตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ ทั้งการบาดเจ็บจากการลงราง การบาดเจ็บจากสภาพอุปกรณ์และการปฏิบัติ (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของบีทีเอส ไม่รวมถึงการฆ่าตัวตาย การพยายามฆ่าตัวตาย และผลของการใช้รักษาโรคของตนเอง
- 2) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน หมายถึง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) เพื่อส่งต่อการหรือได้รับการรักษาทันทีตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และจำเป็นต้องหยุดงานเพิ่มเติมอย่างน้อย 1 วัน

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

ในเดือนสิงหาคม 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงเทพมหานคร (G1) ถึงสถานีคลองสาน (G3) จำนวน 3 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 22 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	05/08/65	11.06 น.	G3	นายสถานีรับทราบจากปรก.ว่า มีผู้โดยสารพิศม คล้อยเป็นลม นายสถานีจึงตรวจสอบให้น้ำ Wheelchair ไปให้บริการช่วยเหลือเบื้องต้น และนำพาเข้าขบวนรถ เมื่อปรก.เห็นประวัติคืออยู่จึงแจ้งขบวนรถ แต่ยังไม่นับประตู PSD ปิด แคบิด ไม่ได้เนื่องจากคิด wheelchair และผู้โดยสารในขบวนรถช่วยเหลือ ข้างขบวนรถ นายสถานีประสานสถานี G1 ให้คอยรับเพื่อให้บริการ โดยไม่มีการบาดเจ็บหรือข้อร้องเรียน จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ
2	10/08/65	11.50 น.	G2	นายสถานีรับแจ้งจากปรก.ว่าพบแผ่นเหล็กวิ่งอยู่ข้างบันไดเลื่อนหมายเลข 1 จึงตรวจสอบพบว่าแผ่นเหล็กวิ่งขึ้น Visual alarm ที่อยู่ด้านบนหลังคาห้อง CTR จึงเก็บไว้ ไม่พบผลกระทบใดๆ จากนั้นแจ้งซ่อม และแจ้งผู้เกี่ยวข้องคนขึ้นคอน
3	30/08/65	12.45 น.	G2	นายสถานีรับแจ้งจากช่างลิฟต์ว่า มีรั้วจากหลังคาลิฟต์ทำให้รั้วเข้าที่ตัวลิฟต์ และเข้าแรงควบคุมลิฟต์ทำให้ขัดข้อง จึงตรวจสอบเป็นลิฟต์หมายเลข 2 ใช้งานไม่ได้ จากนั้นแจ้งซ่อม แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอน

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ในเดือนสิงหาคม 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงเทพมหานคร (G1) ถึงสถานีคลองสาน (G3) จำนวน 1 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 23 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	13/08/65	14.16 น.	G2	นายสถานีรับแจ้งจากปรก.ว่า มีผู้โดยสารขาอายุประมาณ 61 ปีสัมที่บันไดเลื่อนหมายเลข 8 ตรวจสอบพบว่าผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บมีแผลที่ศรีษะด้านหลัง ขาและบริเวณ ไหล่ซ้ายมีรอยข่วน จึงช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตรวจสอบผู้โดยสารแจ้งสาเหตุเกิดจากมีโรคประจำตัว เส้นโรคสมองตีบ เป็นอัมพฤกษ์เรื้อรังซ้าย จากนั้นแจ้งศูนย์ควบคุมเพื่อขอรถพยาบาลฉุกเฉิน

1.4 ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

การเปิดให้บริการเดินรถในเดือนกันยายน 2565 บริษัท ได้ตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการ สรุปได้ดังนี้

ในเดือนกันยายน 2565 พบอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงธนบุรี (G3) ถึง สถานีคลองสาน (G3) จำนวน 5 เหตุการณ์ คือ

1.4.1 ความปลอดภัย (Safety)

การดำเนินการด้านความปลอดภัย บริษัท ได้บันทึกสถิติการบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสารและพนักงาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง สถานีกรุงธนบุรี (G1) ถึงสถานีคลองสาน (G3) ในเดือนกันยายน 2565 รวม 30 วัน ดังตารางที่ 1 - 21

ตารางที่ 1 - 22 ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

รายการที่	ตัวชี้วัดการบาดเจ็บขั้นรุนแรง	มาตรฐานความปลอดภัย	จำนวนที่คิดเป็นจริง
1	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร	≤ 0.06 รายต่อล้านเที่ยวคน	-
2	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน (ไม่รวมผู้รับเหมา)	≤ 0.18 รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	-

คำนิยาม

- 1) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร หมายถึง การเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการหรือรักษาโดยทันตแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทางเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ รวมทั้งการบาดเจ็บจากการลงราง การบาดเจ็บจากสภาพอุปกรณ์และการปฏิบัติ (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของบีทีเอส ไม่รวมถึงการฆ่าตัวตาย การพยายามฆ่าตัวตาย และผลของการใช้รักษาโรคของตนเอง
- 2) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน หมายถึง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) เพื่อสังเกตอาการหรือได้รับการรักษาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลหลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และจำเป็นต้องหยุดงานเพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 1 วัน

ตารางที่ 1 - 23 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	06/09/65	14.45 น.	G2	นายสถานีรับทราบจากแม่บ้านว่า ขณะรีดทำความสะอาดราวบันไดเลื่อน ขึ้น - ลง ทางออกที่ 1 พบมีประกายไฟจากทีกก้อยสร้างจึงสถานีลงมาบริเวณบันได จึงทำการตรวจสอบเป็นประกายไฟจากการเชื่อมโลหะ ซึ่งให้หยุดการทำงาน จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อทำการตามจับคนตรวจสอบไม่พบมีความเสียหาย หรือการร้องเรียนจากผู้โดยสาร
2	07/09/65	15.00 น.	G2	นายสถานีตรวจสถานีพบแผ่นกั้นลิ้นลม ได้พื้นชั้นชานชาลาฝั่ง Out bound หดตัวลงมาที่ข้างสถานีชั้นจำหน่ายตั๋ว เป็นจุดที่ไม่มีผู้โดยสารเดินผ่าน จากนั้นแจ้งซ่อม และแจ้งผู้เกี่ยวข้องตามจับคน
3	10/09/65	15.57 น.	G2	นายสถานีพบผู้โดยสารรายอายุ 40 ปี ขึ้นอยู่บริเวณ AG จึงสอบถาม แจ้งว่าถูก AG หนีบกระแทก แต่ไม่เป็นไรมาก จากนั้นจึงเดินทางต่อตรวจสอบ CCTV เกิดจาก AG ทำงานผิดปกติจริง จากนั้นแจ้งซ่อม แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามจับคน
4	18/09/65	13.30 น.	G3	นายสถานีสำรวจวัยสถานีร่วมกับผู้ช่วยนายสถานีพบแผ่นคอม โพลีค มูม ได้ฐานเบ้าสถานีฝั่งงานเข้าเมืองใกล้โรงพยาบาลคตกลิน่าจุฑ จึงแจ้งผู้เกี่ยวข้อง และแจ้งซ่อมตามจับคน
5	19/09/65	00.01 น.	G1	นายสถานีรับแจ้งจากป.ก.ว่า พบเห็นไฟรั่วตรงที่ครอบสายไฟ จึงทำการตรวจสอบ พบสาเหตุเกิดจากมีน้ำหยดรั่วจากโครงสร้าง บริเวณชั้นจำหน่ายตั๋วขั้วลิฟต์ ทางออกที่ 1 - 2 ฝั่ง Out bound จึงปิดกั้นพื้นที่ และแจ้งซ่อมตามจับคน

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ในเดือนกันยายน 2565 ไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกองมนบุรี (GI) ถึงสถานีคลองสาน (G3)

1.4 ความปลอดภัยและปฏิบัติการ

การเปิดให้บริการเดินรถในเดือนตุลาคม 2565 บริษัท ได้ตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการ สรุปได้ดังนี้

1.4.1 ความปลอดภัย (Safety)

การดำเนินการด้านความปลอดภัย บริษัท ได้บันทึกสถิติการบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสารและพนักงาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง สถานีกรุงธนบุรี (GI) ถึงสถานีคลองสาน (G3) ในเดือนตุลาคม 2565 รวม 31 วัน ดังตารางที่ 1 - 21

ตารางที่ 1 - 21 ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

รายการที่	ตัวชี้วัดจัดการบาดเจ็บขั้นรุนแรง	มาตรฐานความปลอดภัย	จำนวนที่เกิดขึ้นจริง
1	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร	≤ 0.06 รายต่อล้านเที่ยวคน	-
2	การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน (ไม่รวมผู้รับเหมา)	≤ 0.18 รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	-

คำนิยม

- 1) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของผู้โดยสาร หมายถึง การเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการหรือรักษาโดยทันทีตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ การบาดเจ็บจากการจราจร การบาดเจ็บจากสภาพอุปกรณ์และการปฏิบัติ (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของบีทีเอส ไม่รวมถึงการฆ่าตัวตาย การพยายามฆ่าตัวตาย และผลของการใช้ยารักษาโรคของตนเอง
- 2) การบาดเจ็บขั้นรุนแรงของพนักงาน หมายถึง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) เพื่อสังเกตอาการหรือได้รับการรักษาที่ติดตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และจำเป็นต้องหยุดงานเพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 1 วัน

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ในเดือนตุลาคม 2565 พบอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยที่กรุงเทพมหานคร (G1) ถึง สถานีคลองสาน (G3) จำนวน 3 เหตุการณ์ คือ

ในเดือนตุลาคม 2565 ไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยที่กรุงเทพมหานคร (G1) ถึง สถานีคลองสาน (G3)

ตารางที่ 1 - 22 รายงานอุบัติการณ์

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	06/10/65	15.30 น.	G2	นายสถานีตรวจพบท่อระบายน้ำที่สถานีโครงสร้างชั้นล่างท่วมตัว มุมเสาฝั่ง In bound ข้อต่อหลวม ทำให้มีน้ำไหลนองออกมาที่พื้น จึงให้แม่บ้าน เคลียร์พื้นที่ ไม่กระทบหรือมีการร้องเรียนจากผู้โดยสาร จากนั้นแจ้งซ่อม ตามขั้นตอน
2	16/10/65	08.36 น.	G3	นายสถานีได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่สถานีว่า พบวัตถุบางอย่างวางขวางรางต้น บริเวณเสาโครงสร้างติดกับ FHECOS จึงตรวจสอบพบเป็นก้อนปูน พบมี นักที่ราบอุบคนคนเสา 1 ตัว จึงเคลียร์พื้นที่ที่ตรวจ CCTV ไม่มีการเกิดผล กระทบใดๆ จากนั้นแจ้งให้ช่างเข้าตรวจสอบ และแจ้งผู้เกี่ยวข้องตาม ขั้นตอน
3	25/10/65	11.03 น.	G2	นายสถานีเดินตรวจสถานี พบมีกองสายไฟจำนวนมาก กองไว้ใต้บันได ทางออกที่ 1 ฝั่ง Out bound ตรวจสอบเองมีผลกระทบด้านความปลอดภัย จึงนำกรวยและตะปวยวางแจ้งเตือน คนตรวจสอบเป็นของ Sise ก่อสร้างที่ติดสถานี จึงแจ้งกำกับ โสยทาง Sise จะนำออกภายในวันนี้ จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ

1.4 ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ

การเปิดให้บริการเดินรถในเดือนพฤศจิกายน 2565 บริษัท ได้ตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการ สรุปได้ดังนี้

1.4.1 ความปลอดภัย (Safety)

การดำเนินการด้านความปลอดภัย บริษัท ได้บันทึกสถิติการบาดเจ็บรุนแรงของผู้โดยสารและพนักงาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง สถานีกรุงธนบุรี (G1) ถึงสถานีคลองสาน (G3) ในเดือนพฤศจิกายน 2565 รวม 30 วัน ดังตารางที่ 1 - 21

ตารางที่ 1 - 21 ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

รายการที่	ตัวชี้วัดอัตราการบาดเจ็บรุนแรง	มาตรฐานความปลอดภัย	จำนวนที่เกิดขึ้นจริง
1	การบาดเจ็บรุนแรงของผู้โดยสาร	≤ 0.06 รายต่อล้านเที่ยวคน	-
2	การบาดเจ็บรุนแรงของพนักงาน (ไม่รวมผู้รับเหมา)	≤ 0.18 รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	-

คำนิยาม

- 1) การบาดเจ็บรุนแรงของผู้โดยสาร หมายถึง การเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการหรือรักษา โดยพื้นที่ตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บรวมทั้งการบาดเจ็บจากการลงราง การบาดเจ็บจากสภาพอุปกรณ์และการปฏิบัติ (พื้นที่หรือวิธีการ) ที่ไม่ปลอดภัยของบีทีเอส ไม่รวมเลิกการนำตัวตาย การพยายามฆ่าตัวตาย และผลของการใช้รักษาโรคของตนเอง
- 2) การบาดเจ็บรุนแรงของพนักงาน หมายถึง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) เพื่อสังเกตอาการหรือ ได้รับการรักษาพื้นที่ตามการวินิจฉัยของแพทย์หลังจากเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และจำเป็นต้องหยุดงานเพิ่มเติมอย่างน้อย 1 วัน

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

ในเดือนพฤศจิกายน 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงธนบุรี (G1) ถึงสถานีคลองสาน (G3) จำนวน 1 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 22 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	25/11/65	15.56 น.	G2	นายสถานีรับแจ้งจากแม่บ้านว่า ที่กรอบ ไฟส่องสว่างใต้ Hand rail ของบันไดเลื่อนหมายเลข 3 หตุดวงลงชั้นดินถนน ถึงตรวจสอบ ไม่พบเกิดผลกระทบใดๆ สอบถามสาเหตุ แม่บ้านแจ้งว่าเกิดจากแม่บ้านเช็ดทำความสะอาดจุดดังกล่าวแล้วทำให้หลุดร่วง จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้อง แจ้งซ่อมตามขั้นตอน

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 ไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยของคนในกรุงเทพมหานคร (G1)
ถึงสถานที่ท่องเที่ยว (G3)

1.4.2 อุบัติการณ์ (Incident)

ในเดือนธันวาคม 2565 พบผู้ติดเชื้อที่มียีนดื้อยาต้านไวรัส HIV-1 (G1) ถึง 5 ราย

ตารางที่ 1-21 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานที่	รายละเอียด
1	09/12/65	14.26 น.	G3	นายสงดาได้รับจากผู้โดยสารว่า พบมีคิดทั้งที่เขยอนมัน ไดเลื่อน หมายเลข 1 เจ็ดวงสอง ดิคที่ทั้งขึ้นสุดท้าย จากนั้นหยุดมัน ไดเลื่อน จะ นำนี้ตลอดเคไม่สามารรถออกได้ จึงปิดคันพื้นที่ ระบุไว้ใช้งานชั่วคราว จากนั้นแจ้งผู้เกี่ยวข้อง แจ้งซ่อมตามขั้นตอน
2	19/12/65	00.13 น.	G3	นายสงดาได้รายงานให้ผู้โดยสารว่า พบหยุดขยับมัน ไดเลื่อนหมายเลข 8.2 หยุดออก จากขยับขยับมัน ไดเลื่อน จึงทำการแจ้งซ่อม ช่างเข้าตรวจสอบ แจ้งว่าต้องตรวจสอบ น้ำอะไหล่ตามลิ้น และให้วิศวกรโรงงานชั่วคราว
3	27/12/65	07.41 น.	G3	นายสงดาได้รับแจ้งจากห้องควบคุมว่า มีผู้โดยสารกลับในขบวนหมายเลข ที่สถานีสองสถาน จึงตรวจสอบไม่พบมีการเบรคเจ็บ สอบถามสาเหตุแจ้ง ว่านั่งเล่นโทรศัพท์ และนั่งไม่เต็มคัน จึงทำให้เสียหลักล้มเอง จากนั้นแจ้ง เคมพบข้อ
4	28/12/65	23.00 น.	G1	นายสงดาได้ตรวจสอบขบวนขบวนได้รับแจ้งทางออก 3 มีสายฟ้าขีดติดที่ โคงได้รับแจ้ง ตรวจสอบพบเป็นสายของโรงเบรคมือยอนิน ที่อยู่ติดกับ สถานีจึงติดต่อกับโรงเบรคให้นำออก และแจ้งผู้เกี่ยวข้องตามขั้นตอน
5	28/12/65	23.50 น.	G1	นายสงดาได้ทำการเดินตรวจสอบพบเหล็กที่ติดอยู่ที่ขบวนสถานีรับทราบ โดย 1 ตัว จึงหาอุปกรณ์ยึดติดใช้ชั่วคราว จากนั้นแจ้งซ่อมตามขั้นตอน

1.4.3 อุบัติเหตุ (Accident)

ในเดือนธันวาคม 2565 พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อความปลอดภัยสถานีกรุงเทพมหานคร (G1) ถึง สถานีคลองสาม (G3) จำนวน 1 เหตุการณ์ คือ

ตารางที่ 1 - 22 รายงานอุบัติเหตุ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	สถานี	รายละเอียด
1	19/12/65	17.51 น.	G3	นายสถานีรับแจ้งจากห้องควบคุมว่า มีผู้โดยสารหญิงวิ่งเข้าขบวนรถ APW03 แล้วเสียหลักล้ม จึงตรวจสอบพบการบาดเจ็บหัวเข่าข้างซ้าย ผลอกเล็กน้อย สอบถามสาเหตุผู้โดยสารแจ้งว่าวิ่งเข้าขบวนรถแล้วเสียหลักตัวเอง ไม่ต้องการความช่วยเหลือ เนื่องจากไม่ได้วิ่งเรียน จากนั้นรีบเดินทางต่อเพื่อไปสถานีกรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ค.1

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
SAMPLING SOURCE : วิลล่าสาทร
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **
SAMPLING TIME : *, **
SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022
REPORT NO. : 2022-U079241
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0001 - T22AT457-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			วิลล่าสาทร	
			* T22AT457-0001	** T22AT457-0002
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.056	0.058
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.034	0.034
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 24, 2022 TO 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022.
** : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022 TO 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
SAMPLING SOURCE : วิลล่าสาทร
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***
SAMPLING TIME : *, **, ***
SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022
REPORT NO. : 2022-U079242
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0003 - T22AT457-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			วิลล่าสาทร		
			* T22AT457-0003	** T22AT457-0004	*** T22AT457-0005
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.053	0.033	0.029
PARTICULATE MATTER (≤ 10 μm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.041	0.023	0.013
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022 TO 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022.
** : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022 TO 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022.
*** : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022 TO 08:00 HOUR ON SEPTEMBER 29, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป)

CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED

ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com

SAMPLING SOURCE : โรงเรียนวัดสุวรรณ

SAMPLE TYPE : AMBIENT

SAMPLING DATE : *, **

SAMPLING TIME : *, **

SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM

ANALYZED BY : MISS JETJARAN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022

ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022

REPORT NO. : 2022-U079246

WORK NO. : 2021-009537

ANALYSIS NO. : T22AT457-0006 - T22AT457-0007

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			โรงเรียนวัดสุวรรณ	
			* T22AT457-0006	** T22AT457-0007
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.092	0.037
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.024	0.022
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.

PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.

* : SAMPLING FROM 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 24, 2022 TO 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022.

** : SAMPLING FROM 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022 TO 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
SAMPLING SOURCE : โรงเรียนวัดสุวรรณ
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***
SAMPLING TIME : *, **, ***
SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022
REPORT NO. : 2022-U079249
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0008 - T22AT457-0010

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			โรงเรียนวัดสุวรรณ		
			* T22AT457-0008	** T22AT457-0009	*** T22AT457-0010
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.049	0.047	0.039
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.030	0.033	0.021
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : SAMPLING FROM 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022 TO 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022.
** : SAMPLING FROM 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022 TO 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022.
*** : SAMPLING FROM 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022 TO 09:30 HOUR ON SEPTEMBER 29, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
SAMPLING SOURCE : สำนักงานเขตคลองสาน
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **
SAMPLING TIME : *, **
SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022
REPORT NO. : 2022-U079250
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0011 - T22AT457-0012

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			สำนักงานเขตคลองสาน	
			* T22AT457-0011	** T22AT457-0012
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.100	0.030
PARTICULATE MATTER ($\leq 10 \mu\text{m}$)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.054	0.019
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : SAMPLING FROM 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 24, 2022 TO 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022.
** : SAMPLING FROM 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022 TO 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
SAMPLING SOURCE : สำนักงานเขตคลองสาน
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***
SAMPLING TIME : *, **, ***
SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022
REPORT NO. : 2022-U079251
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0013 - T22AT457-0015

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			สำนักงานเขตคลองสาน		
			* T22AT457-0013	** T22AT457-0014	*** T22AT457-0015
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.036	0.034	0.026
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.019	0.022	0.014
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : SAMPLING FROM 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022 TO 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022.
** : SAMPLING FROM 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022 TO 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022.
*** : SAMPLING FROM 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022 TO 09:00 HOUR ON SEPTEMBER 29, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED

ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com

SAMPLING SOURCE : ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา

SAMPLE TYPE : AMBIENT

SAMPLING DATE : *, **

SAMPLING TIME : *, **

SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM

ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022

ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022

REPORT NO. : 2022-U079252

WORK NO. : 2021-009537

ANALYSIS NO. : T22AT457-0016 - T22AT457-0017

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา	
			* T22AT457-0016	** T22AT457-0017
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.053	0.066
PARTICULATE MATTER ($\leq 10 \mu\text{m}$)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.041	0.027
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.

PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.

* : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 24, 2022 TO 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022.

** : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 25, 2022 TO 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022.

Budsakorn ✓
.....
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปภิ)

CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED

ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com

SAMPLING SOURCE : ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา

SAMPLE TYPE : AMBIENT

SAMPLING DATE : *, **, ***

SAMPLING TIME : *, **, ***

SAMPLING BY : MR WORAPHOT WONGKHAM

ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : OCTOBER 3, 2022

ANALYTICAL DATE : OCTOBER 3-5, 2022

REPORT NO. : 2022-U079254

WORK NO. : 2021-009537

ANALYSIS NO. : T22AT457-0018 - T22AT457-0020

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา		
			* T22AT457-0018	** T22AT457-0019	*** T22AT457-0020
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.045	0.041	0.028
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m ³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.035	0.026	0.018
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK

TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX B.

PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.

* : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 26, 2022 TO 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022.

** : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 27, 2022 TO 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022.

*** : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 28, 2022 TO 08:30 HOUR ON SEPTEMBER 29, 2022.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 10, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : วัดลำสาหร
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079065
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0001 - T22AT457-0005

TIME *	RESULT (ppm)				
	NITROGEN DIOXIDE				
	วัดลำสาหร				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0001	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0002	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0003	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0004	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0005
07:00-08:00 HOUR	0.0100	0.0098	0.0073	0.0075	0.0120
08:00-09:00 HOUR	0.0091	0.0101	0.0073	0.0078	0.0103
09:00-10:00 HOUR	0.0095	0.0104	0.0079	0.0086	0.0085
10:00-11:00 HOUR	0.0090	0.0114	0.0083	0.0092	0.0067
11:00-12:00 HOUR	0.0085	0.0111	0.0085	0.0097	0.0050
12:00-13:00 HOUR	0.0069	0.0114	0.0078	0.0105	0.0045
13:00-14:00 HOUR	0.0066	0.0119	0.0074	0.0104	0.0037
14:00-15:00 HOUR	0.0068	0.0133	0.0066	0.0126	0.0028
15:00-16:00 HOUR	0.0067	0.0137	0.0067	0.0134	0.0026
16:00-17:00 HOUR	0.0064	0.0133	0.0067	0.0156	0.0025
17:00-18:00 HOUR	0.0064	0.0107	0.0066	0.0156	0.0075
18:00-19:00 HOUR	0.0064	0.0086	0.0064	0.0162	0.0114
19:00-20:00 HOUR	0.0067	0.0076	0.0058	0.0165	0.0166
20:00-21:00 HOUR	0.0081	0.0070	0.0060	0.0171	0.0163
21:00-22:00 HOUR	0.0095	0.0058	0.0068	0.0176	0.0171
22:00-23:00 HOUR	0.0111	0.0035	0.0072	0.0176	0.0167
23:00-00:00 HOUR	0.0123	0.0030	0.0078	0.0175	0.0160
00:00-01:00 HOUR	0.0135	0.0038	0.0079	0.0175	0.0147
01:00-02:00 HOUR	0.0130	0.0048	0.0082	0.0183	0.0135
02:00-03:00 HOUR	0.0130	0.0055	0.0082	0.0183	0.0125
03:00-04:00 HOUR	0.0125	0.0056	0.0079	0.0174	0.0111
04:00-05:00 HOUR	0.0119	0.0059	0.0084	0.0166	0.0103
05:00-06:00 HOUR	0.0108	0.0065	0.0082	0.0157	0.0097
06:00-07:00 HOUR	0.0100	0.0071	0.0077	0.0140	0.0100

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : โรงเรียนวัดสุวรรณ
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079066
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0006 - T22AT457-0010

TIME *	RESULT (ppm)				
	NITROGEN DIOXIDE				
	โรงเรียนวัดสุวรรณ				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0006	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0007	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0008	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0009	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0010
07:00-08:00 HOUR	0.0100	0.0131	0.0081	0.0088	0.0114
08:00-09:00 HOUR	0.0102	0.0106	0.0077	0.0081	0.0110
09:00-10:00 HOUR	0.0105	0.0073	0.0074	0.0073	0.0106
10:00-11:00 HOUR	0.0115	0.0032	0.0074	0.0075	0.0110
11:00-12:00 HOUR	0.0122	0.0054	0.0073	0.0073	0.0098
12:00-13:00 HOUR	0.0126	0.0081	0.0068	0.0071	0.0089
13:00-14:00 HOUR	0.0114	0.0109	0.0066	0.0064	0.0073
14:00-15:00 HOUR	0.0095	0.0123	0.0060	0.0098	0.0076
15:00-16:00 HOUR	0.0074	0.0132	0.0052	0.0124	0.0071
16:00-17:00 HOUR	0.0065	0.0134	0.0041	0.0149	0.0058
17:00-18:00 HOUR	0.0052	0.0135	0.0032	0.0129	0.0097
18:00-19:00 HOUR	0.0042	0.0122	0.0037	0.0101	0.0133
19:00-20:00 HOUR	0.0031	0.0122	0.0046	0.0071	0.0182
20:00-21:00 HOUR	0.0030	0.0116	0.0061	0.0047	0.0173
21:00-22:00 HOUR	0.0030	0.0123	0.0085	0.0042	0.0155
22:00-23:00 HOUR	0.0030	0.0107	0.0096	0.0038	0.0129
23:00-00:00 HOUR	0.0030	0.0108	0.0106	0.0042	0.0126
00:00-01:00 HOUR	0.0029	0.0091	0.0120	0.0047	0.0122
01:00-02:00 HOUR	0.0034	0.0097	0.0138	0.0054	0.0117
02:00-03:00 HOUR	0.0036	0.0089	0.0142	0.0062	0.0097
03:00-04:00 HOUR	0.0055	0.0091	0.0122	0.0063	0.0088
04:00-05:00 HOUR	0.0088	0.0085	0.0099	0.0072	0.0070
05:00-06:00 HOUR	0.0104	0.0085	0.0091	0.0085	0.0062
06:00-07:00 HOUR	0.0124	0.0084	0.0089	0.0101	0.0058

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : สำนักงานเขตคลองสาน
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079067
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0011 - T22AT457-0015

TIME *	RESULT (ppm)				
	NITROGEN DIOXIDE				
	สำนักงานเขตคลองสาน				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0011	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0012	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0013	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0014	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0015
07:00-08:00 HOUR	0.0131	0.0123	0.0110	0.0120	0.0115
08:00-09:00 HOUR	0.0133	0.0104	0.0142	0.0114	0.0122
09:00-10:00 HOUR	0.0142	0.0077	0.0154	0.0090	0.0128
10:00-11:00 HOUR	0.0138	0.0052	0.0169	0.0082	0.0130
11:00-12:00 HOUR	0.0137	0.0060	0.0154	0.0067	0.0133
12:00-13:00 HOUR	0.0116	0.0080	0.0132	0.0059	0.0139
13:00-14:00 HOUR	0.0100	0.0083	0.0114	0.0048	0.0138
14:00-15:00 HOUR	0.0093	0.0092	0.0102	0.0054	0.0148
15:00-16:00 HOUR	0.0096	0.0097	0.0087	0.0066	0.0145
16:00-17:00 HOUR	0.0094	0.0117	0.0059	0.0085	0.0147
17:00-18:00 HOUR	0.0092	0.0138	0.0036	0.0088	0.0146
18:00-19:00 HOUR	0.0091	0.0157	0.0029	0.0090	0.0144
19:00-20:00 HOUR	0.0090	0.0173	0.0038	0.0099	0.0150
20:00-21:00 HOUR	0.0093	0.0164	0.0051	0.0102	0.0137
21:00-22:00 HOUR	0.0089	0.0163	0.0069	0.0106	0.0117
22:00-23:00 HOUR	0.0089	0.0155	0.0084	0.0104	0.0087
23:00-00:00 HOUR	0.0085	0.0162	0.0093	0.0104	0.0072
00:00-01:00 HOUR	0.0082	0.0155	0.0101	0.0095	0.0066
01:00-02:00 HOUR	0.0083	0.0138	0.0099	0.0095	0.0074
02:00-03:00 HOUR	0.0081	0.0126	0.0097	0.0092	0.0085
03:00-04:00 HOUR	0.0085	0.0104	0.0099	0.0098	0.0102
04:00-05:00 HOUR	0.0097	0.0112	0.0108	0.0099	0.0104
05:00-06:00 HOUR	0.0107	0.0097	0.0120	0.0104	0.0107
06:00-07:00 HOUR	0.0118	0.0113	0.0130	0.0107	0.0115

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079068
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0016 - T22AT457-0020

TIME *	RESULT (ppm)				
	NITROGEN DIOXIDE				
	ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0016	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0017	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0018	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0019	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0020
07:00-08:00 HOUR	0.0091	0.0081	0.0064	0.0040	0.0053
08:00-09:00 HOUR	0.0093	0.0087	0.0062	0.0039	0.0054
09:00-10:00 HOUR	0.0091	0.0089	0.0064	0.0038	0.0050
10:00-11:00 HOUR	0.0095	0.0088	0.0066	0.0040	0.0051
11:00-12:00 HOUR	0.0099	0.0076	0.0055	0.0039	0.0047
12:00-13:00 HOUR	0.0102	0.0069	0.0048	0.0046	0.0048
13:00-14:00 HOUR	0.0097	0.0056	0.0039	0.0049	0.0047
14:00-15:00 HOUR	0.0091	0.0051	0.0051	0.0059	0.0047
15:00-16:00 HOUR	0.0075	0.0049	0.0060	0.0060	0.0047
16:00-17:00 HOUR	0.0064	0.0048	0.0071	0.0062	0.0050
17:00-18:00 HOUR	0.0057	0.0048	0.0077	0.0062	0.0044
18:00-19:00 HOUR	0.0050	0.0051	0.0076	0.0064	0.0038
19:00-20:00 HOUR	0.0043	0.0055	0.0078	0.0066	0.0038
20:00-21:00 HOUR	0.0037	0.0066	0.0073	0.0066	0.0048
21:00-22:00 HOUR	0.0044	0.0075	0.0066	0.0063	0.0057
22:00-23:00 HOUR	0.0053	0.0082	0.0058	0.0058	0.0053
23:00-00:00 HOUR	0.0056	0.0084	0.0052	0.0056	0.0048
00:00-01:00 HOUR	0.0059	0.0082	0.0048	0.0057	0.0051
01:00-02:00 HOUR	0.0055	0.0081	0.0046	0.0062	0.0057
02:00-03:00 HOUR	0.0058	0.0081	0.0045	0.0062	0.0064
03:00-04:00 HOUR	0.0062	0.0080	0.0047	0.0060	0.0063
04:00-05:00 HOUR	0.0071	0.0075	0.0044	0.0055	0.0061
05:00-06:00 HOUR	0.0078	0.0068	0.0043	0.0053	0.0065
06:00-07:00 HOUR	0.0079	0.0066	0.0041	0.0054	0.0069



(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : วัดลำสาหร
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U079069
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE **WORK NO.** : 2021-009537
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT457-0001 - T22AT457-0005

TIME *	RESULT (ppm)				
	SULPHUR DIOXIDE				
	วัดลำสาหร				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0001	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0002	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0003	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0004	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0005
07:00-08:00 HOUR	0.0025	0.0036	0.0040	0.0019	0.0013
08:00-09:00 HOUR	0.0022	0.0038	0.0037	0.0020	0.0014
09:00-10:00 HOUR	0.0020	0.0037	0.0035	0.0019	0.0015
10:00-11:00 HOUR	0.0019	0.0034	0.0028	0.0018	0.0017
11:00-12:00 HOUR	0.0020	0.0031	0.0024	0.0017	0.0019
12:00-13:00 HOUR	0.0021	0.0032	0.0018	0.0016	0.0021
13:00-14:00 HOUR	0.0020	0.0029	0.0016	0.0012	0.0020
14:00-15:00 HOUR	0.0019	0.0024	0.0013	0.0010	0.0018
15:00-16:00 HOUR	0.0020	0.0020	0.0012	0.0011	0.0015
16:00-17:00 HOUR	0.0022	0.0016	0.0010	0.0013	0.0013
17:00-18:00 HOUR	0.0023	0.0016	0.0011	0.0016	0.0012
18:00-19:00 HOUR	0.0023	0.0015	0.0011	0.0020	0.0013
19:00-20:00 HOUR	0.0024	0.0015	0.0013	0.0023	0.0014
20:00-21:00 HOUR	0.0025	0.0016	0.0015	0.0024	0.0017
21:00-22:00 HOUR	0.0026	0.0016	0.0019	0.0023	0.0019
22:00-23:00 HOUR	0.0026	0.0019	0.0019	0.0018	0.0019
23:00-00:00 HOUR	0.0029	0.0022	0.0020	0.0013	0.0021
00:00-01:00 HOUR	0.0029	0.0023	0.0019	0.0010	0.0021
01:00-02:00 HOUR	0.0030	0.0025	0.0018	0.0009	0.0022
02:00-03:00 HOUR	0.0029	0.0029	0.0016	0.0010	0.0021
03:00-04:00 HOUR	0.0028	0.0031	0.0016	0.0009	0.0019
04:00-05:00 HOUR	0.0028	0.0033	0.0017	0.0009	0.0020
05:00-06:00 HOUR	0.0030	0.0034	0.0017	0.0009	0.0019
06:00-07:00 HOUR	0.0033	0.0038	0.0017	0.0010	0.0019
AVERAGE 24 HOUR	0.0025	0.0026	0.0019	0.0015	0.0018



(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : โรงเรียนวัดสุวรรณ
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U079070
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE **WORK NO.** : 2021-009537
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT457-0006 - T22AT457-0010

TIME *	RESULT (ppm)				
	SULPHUR DIOXIDE				
	โรงเรียนวัดสุวรรณ				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0006	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0007	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0008	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0009	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0010
07:00-08:00 HOUR	0.0017	0.0027	0.0025	0.0028	0.0020
08:00-09:00 HOUR	0.0022	0.0024	0.0025	0.0021	0.0016
09:00-10:00 HOUR	0.0029	0.0023	0.0029	0.0015	0.0011
10:00-11:00 HOUR	0.0034	0.0025	0.0032	0.0011	0.0011
11:00-12:00 HOUR	0.0035	0.0028	0.0031	0.0011	0.0011
12:00-13:00 HOUR	0.0036	0.0031	0.0030	0.0013	0.0013
13:00-14:00 HOUR	0.0034	0.0032	0.0026	0.0020	0.0014
14:00-15:00 HOUR	0.0032	0.0036	0.0023	0.0028	0.0017
15:00-16:00 HOUR	0.0031	0.0038	0.0019	0.0034	0.0018
16:00-17:00 HOUR	0.0029	0.0039	0.0016	0.0035	0.0020
17:00-18:00 HOUR	0.0027	0.0035	0.0014	0.0035	0.0023
18:00-19:00 HOUR	0.0025	0.0037	0.0011	0.0032	0.0025
19:00-20:00 HOUR	0.0021	0.0039	0.0011	0.0029	0.0030
20:00-21:00 HOUR	0.0020	0.0037	0.0010	0.0030	0.0032
21:00-22:00 HOUR	0.0018	0.0033	0.0010	0.0029	0.0034
22:00-23:00 HOUR	0.0018	0.0027	0.0010	0.0031	0.0033
23:00-00:00 HOUR	0.0018	0.0026	0.0012	0.0029	0.0030
00:00-01:00 HOUR	0.0020	0.0022	0.0014	0.0032	0.0027
01:00-02:00 HOUR	0.0021	0.0020	0.0018	0.0033	0.0027
02:00-03:00 HOUR	0.0023	0.0017	0.0022	0.0036	0.0029
03:00-04:00 HOUR	0.0024	0.0016	0.0026	0.0034	0.0033
04:00-05:00 HOUR	0.0027	0.0018	0.0029	0.0030	0.0030
05:00-06:00 HOUR	0.0030	0.0023	0.0031	0.0026	0.0029
06:00-07:00 HOUR	0.0029	0.0024	0.0032	0.0023	0.0026
AVERAGE 24 HOUR	0.0026	0.0028	0.0021	0.0027	0.0023

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : สำนักงานเขตคลองสาน
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U079071
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE **WORK NO.** : 2021-009537
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT457-0011 - T22AT457-0015

TIME *	RESULT (ppm)				
	SULPHUR DIOXIDE				
	สำนักงานเขตคลองสาน				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0011	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0012	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0013	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0014	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0015
07:00-08:00 HOUR	0.0031	0.0014	0.0020	0.0011	0.0020
08:00-09:00 HOUR	0.0029	0.0012	0.0020	0.0012	0.0021
09:00-10:00 HOUR	0.0031	0.0014	0.0020	0.0014	0.0020
10:00-11:00 HOUR	0.0035	0.0017	0.0025	0.0016	0.0018
11:00-12:00 HOUR	0.0039	0.0024	0.0027	0.0017	0.0016
12:00-13:00 HOUR	0.0041	0.0027	0.0032	0.0020	0.0018
13:00-14:00 HOUR	0.0043	0.0034	0.0031	0.0021	0.0017
14:00-15:00 HOUR	0.0045	0.0036	0.0034	0.0023	0.0020
15:00-16:00 HOUR	0.0043	0.0039	0.0033	0.0022	0.0023
16:00-17:00 HOUR	0.0039	0.0040	0.0035	0.0022	0.0026
17:00-18:00 HOUR	0.0035	0.0039	0.0031	0.0021	0.0027
18:00-19:00 HOUR	0.0032	0.0040	0.0031	0.0020	0.0024
19:00-20:00 HOUR	0.0028	0.0038	0.0028	0.0019	0.0021
20:00-21:00 HOUR	0.0023	0.0036	0.0028	0.0018	0.0015
21:00-22:00 HOUR	0.0016	0.0030	0.0024	0.0019	0.0011
22:00-23:00 HOUR	0.0011	0.0026	0.0019	0.0018	0.0010
23:00-00:00 HOUR	0.0009	0.0026	0.0016	0.0019	0.0010
00:00-01:00 HOUR	0.0009	0.0023	0.0013	0.0019	0.0012
01:00-02:00 HOUR	0.0011	0.0022	0.0010	0.0020	0.0013
02:00-03:00 HOUR	0.0013	0.0020	0.0009	0.0020	0.0018
03:00-04:00 HOUR	0.0015	0.0020	0.0009	0.0019	0.0021
04:00-05:00 HOUR	0.0017	0.0018	0.0010	0.0019	0.0025
05:00-06:00 HOUR	0.0016	0.0018	0.0010	0.0017	0.0026
06:00-07:00 HOUR	0.0016	0.0019	0.0010	0.0018	0.0027
AVERAGE 24 HOUR	0.0026	0.0026	0.0022	0.0019	0.0019

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U079072
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE **WORK NO.** : 2021-009537
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT457-0016 - T22AT457-0020

TIME *	RESULT (ppm)				
	SULPHUR DIOXIDE				
	ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา				
	SEPTEMBER 24-25, 2022	SEPTEMBER 25-26, 2022	SEPTEMBER 26-27, 2022	SEPTEMBER 27-28, 2022	SEPTEMBER 28-29, 2022
	T22AT457-0016	T22AT457-0017	T22AT457-0018	T22AT457-0019	T22AT457-0020
07:00-08:00 HOUR	0.0031	0.0033	0.0018	0.0019	0.0027
08:00-09:00 HOUR	0.0031	0.0036	0.0019	0.0019	0.0023
09:00-10:00 HOUR	0.0030	0.0042	0.0017	0.0021	0.0020
10:00-11:00 HOUR	0.0028	0.0043	0.0015	0.0023	0.0020
11:00-12:00 HOUR	0.0026	0.0041	0.0012	0.0024	0.0021
12:00-13:00 HOUR	0.0025	0.0039	0.0013	0.0025	0.0020
13:00-14:00 HOUR	0.0028	0.0040	0.0014	0.0025	0.0020
14:00-15:00 HOUR	0.0028	0.0041	0.0017	0.0025	0.0021
15:00-16:00 HOUR	0.0028	0.0037	0.0021	0.0026	0.0022
16:00-17:00 HOUR	0.0027	0.0033	0.0027	0.0026	0.0025
17:00-18:00 HOUR	0.0028	0.0029	0.0031	0.0029	0.0026
18:00-19:00 HOUR	0.0030	0.0032	0.0030	0.0029	0.0029
19:00-20:00 HOUR	0.0028	0.0030	0.0028	0.0032	0.0029
20:00-21:00 HOUR	0.0027	0.0028	0.0025	0.0030	0.0025
21:00-22:00 HOUR	0.0025	0.0022	0.0028	0.0030	0.0020
22:00-23:00 HOUR	0.0029	0.0019	0.0028	0.0030	0.0017
23:00-00:00 HOUR	0.0029	0.0018	0.0028	0.0032	0.0018
00:00-01:00 HOUR	0.0030	0.0018	0.0028	0.0031	0.0021
01:00-02:00 HOUR	0.0028	0.0018	0.0027	0.0027	0.0021
02:00-03:00 HOUR	0.0030	0.0018	0.0027	0.0024	0.0020
03:00-04:00 HOUR	0.0029	0.0017	0.0023	0.0024	0.0020
04:00-05:00 HOUR	0.0028	0.0017	0.0022	0.0024	0.0020
05:00-06:00 HOUR	0.0028	0.0015	0.0020	0.0026	0.0020
06:00-07:00 HOUR	0.0028	0.0017	0.0019	0.0028	0.0018
AVERAGE 24 HOUR	0.0028	0.0028	0.0022	0.0026	0.0022

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ปราชญ์ศึก)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : วิลล่าสาทร
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U079061
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION **WORK NO.** : 2021-009537
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT457-0001 - T22AT457-0005

TIME *	RESULT (ppm)				
	CARBON MONOXIDE				
	วิลล่าสาทร				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0001	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0002	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0003	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0004	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0005
07:00-08:00 HOUR	2.90	1.67	2.80	2.75	4.41
08:00-09:00 HOUR	3.09	2.12	3.24	3.15	4.25
09:00-10:00 HOUR	3.33	2.49	3.71	3.65	3.91
10:00-11:00 HOUR	3.45	2.79	4.31	4.11	3.24
11:00-12:00 HOUR	3.56	2.90	4.50	4.24	2.73
12:00-13:00 HOUR	3.55	2.97	4.41	3.79	2.24
13:00-14:00 HOUR	3.75	3.01	3.94	2.97	2.08
14:00-15:00 HOUR	4.02	3.21	3.28	2.16	2.18
15:00-16:00 HOUR	4.35	3.54	2.64	1.87	2.55
16:00-17:00 HOUR	4.54	4.05	2.21	1.98	3.21
17:00-18:00 HOUR	4.62	4.59	2.18	2.45	3.79
18:00-19:00 HOUR	4.45	4.89	2.54	2.85	4.28
19:00-20:00 HOUR	4.16	4.83	3.25	3.13	4.41
20:00-21:00 HOUR	3.56	4.70	3.80	3.22	4.20
21:00-22:00 HOUR	2.99	4.62	4.43	3.10	3.82
22:00-23:00 HOUR	2.47	4.73	4.58	2.94	3.22
23:00-00:00 HOUR	2.15	4.76	4.72	2.74	2.65
00:00-01:00 HOUR	1.84	4.74	4.56	2.60	2.09
01:00-02:00 HOUR	1.49	4.72	4.14	2.55	1.83
02:00-03:00 HOUR	1.19	4.73	3.53	2.62	1.67
03:00-04:00 HOUR	0.98	3.82	2.78	2.89	1.78
04:00-05:00 HOUR	0.86	2.98	2.37	3.21	2.02
05:00-06:00 HOUR	0.93	2.24	2.25	3.73	2.29
06:00-07:00 HOUR	1.22	2.53	2.41	4.15	2.56

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : โรงเรียนวัดสุวรรณ
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079062
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0006 - T22AT457-0010

TIME *	RESULT (ppm)				
	CARBON MONOXIDE				
	โรงเรียนวัดสุวรรณ				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0006	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0007	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0008	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0009	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0010
07:00-08:00 HOUR	4.59	0.87	1.79	2.77	1.20
08:00-09:00 HOUR	4.67	0.96	1.92	2.51	1.08
09:00-10:00 HOUR	4.58	1.01	2.05	2.00	1.10
10:00-11:00 HOUR	4.55	1.02	2.29	1.60	1.25
11:00-12:00 HOUR	4.26	1.00	2.31	1.28	1.35
12:00-13:00 HOUR	4.04	1.04	2.20	1.32	1.46
13:00-14:00 HOUR	3.68	1.10	2.00	1.54	1.54
14:00-15:00 HOUR	3.48	1.26	1.81	1.78	1.69
15:00-16:00 HOUR	3.34	1.44	1.74	1.89	1.89
16:00-17:00 HOUR	3.16	1.65	1.79	1.87	2.13
17:00-18:00 HOUR	2.95	1.91	1.86	1.74	2.39
18:00-19:00 HOUR	2.51	2.09	2.03	1.76	2.58
19:00-20:00 HOUR	2.00	2.12	2.17	1.80	2.58
20:00-21:00 HOUR	1.51	2.03	2.33	2.03	2.39
21:00-22:00 HOUR	1.05	1.96	2.33	2.32	2.01
22:00-23:00 HOUR	0.77	2.02	2.23	2.68	1.61
23:00-00:00 HOUR	0.56	2.05	2.10	3.04	1.28
00:00-01:00 HOUR	0.54	2.04	2.00	3.36	1.08
01:00-02:00 HOUR	0.56	2.04	2.02	3.67	0.99
02:00-03:00 HOUR	0.57	2.04	2.19	3.63	0.95
03:00-04:00 HOUR	0.61	2.03	2.58	3.28	0.99
04:00-05:00 HOUR	0.62	1.97	2.83	2.67	1.09
05:00-06:00 HOUR	0.68	1.89	3.01	2.06	1.24
06:00-07:00 HOUR	0.74	1.84	2.97	1.52	1.36

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : สำนักงานเขตคลองสาน
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079063
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0011 - T22AT457-0015

TIME *	RESULT (ppm)				
	CARBON MONOXIDE				
	สำนักงานเขตคลองสาน				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0011	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0012	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0013	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0014	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0015
07:00-08:00 HOUR	3.54	2.60	1.36	2.23	1.63
08:00-09:00 HOUR	3.81	3.08	1.30	2.52	1.58
09:00-10:00 HOUR	3.97	3.42	1.44	2.85	1.76
10:00-11:00 HOUR	4.06	3.56	1.87	3.17	1.97
11:00-12:00 HOUR	4.14	3.56	2.43	3.48	2.25
12:00-13:00 HOUR	3.98	3.33	2.85	3.68	2.48
13:00-14:00 HOUR	3.85	3.21	3.11	3.63	2.56
14:00-15:00 HOUR	3.59	3.01	3.23	3.41	2.58
15:00-16:00 HOUR	3.35	2.77	3.27	3.16	2.62
16:00-17:00 HOUR	3.23	2.50	3.20	3.03	2.68
17:00-18:00 HOUR	3.18	2.22	3.04	3.03	2.82
18:00-19:00 HOUR	3.18	1.97	2.71	3.15	2.80
19:00-20:00 HOUR	3.20	1.98	2.43	3.27	2.81
20:00-21:00 HOUR	3.10	1.99	2.11	3.29	2.80
21:00-22:00 HOUR	2.97	2.14	1.93	3.32	2.88
22:00-23:00 HOUR	2.54	2.07	1.94	3.40	3.00
23:00-00:00 HOUR	2.20	2.03	1.98	3.47	3.16
00:00-01:00 HOUR	1.87	2.04	2.08	3.59	3.30
01:00-02:00 HOUR	1.75	2.06	2.02	3.56	3.37
02:00-03:00 HOUR	1.67	2.07	2.00	3.39	3.31
03:00-04:00 HOUR	1.68	1.99	2.01	2.93	3.07
04:00-05:00 HOUR	1.69	1.92	2.03	2.46	2.70
05:00-06:00 HOUR	1.85	1.76	2.05	2.05	2.21
06:00-07:00 HOUR	2.19	1.60	2.06	1.74	1.75



(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079064
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT457-0016 - T22AT457-0020

TIME *	RESULT (ppm)				
	CARBON MONOXIDE				
	ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ				
	SEPTEMBER 24-25, 2022 T22AT457-0016	SEPTEMBER 25-26, 2022 T22AT457-0017	SEPTEMBER 26-27, 2022 T22AT457-0018	SEPTEMBER 27-28, 2022 T22AT457-0019	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT457-0020
07:00-08:00 HOUR	3.63	2.92	3.50	3.30	3.14
08:00-09:00 HOUR	3.87	2.68	4.22	4.28	3.42
09:00-10:00 HOUR	4.17	2.45	4.76	4.23	3.89
10:00-11:00 HOUR	4.27	2.18	5.08	4.36	4.33
11:00-12:00 HOUR	4.25	2.13	4.94	4.46	4.74
12:00-13:00 HOUR	3.94	2.11	4.46	4.54	5.08
13:00-14:00 HOUR	3.56	2.25	3.70	4.42	5.16
14:00-15:00 HOUR	3.17	2.33	2.88	4.11	4.96
15:00-16:00 HOUR	2.93	2.49	2.06	3.63	4.26
16:00-17:00 HOUR	2.75	2.57	1.39	3.26	3.47
17:00-18:00 HOUR	2.82	2.65	1.03	2.94	2.77
18:00-19:00 HOUR	3.21	2.70	0.97	2.73	2.34
19:00-20:00 HOUR	3.95	2.68	1.09	2.55	2.19
20:00-21:00 HOUR	4.63	2.70	1.29	2.47	2.12
21:00-22:00 HOUR	4.88	2.67	1.47	2.65	2.12
22:00-23:00 HOUR	4.63	2.69	1.48	2.91	2.07
23:00-00:00 HOUR	4.00	2.70	1.44	3.13	2.03
00:00-01:00 HOUR	3.44	2.71	1.36	3.35	2.05
01:00-02:00 HOUR	3.05	2.71	1.42	3.41	2.02
02:00-03:00 HOUR	2.88	2.71	1.45	3.49	1.96
03:00-04:00 HOUR	2.89	2.52	1.43	3.36	1.90
04:00-05:00 HOUR	2.96	2.51	1.42	3.25	1.89
05:00-06:00 HOUR	3.00	2.50	1.41	3.07	1.86
06:00-07:00 HOUR	2.96	2.99	2.41	3.01	1.84



(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ภาคผนวก ค.2

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไป

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิป)
CUSTOMER NAME	: THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING SOURCE	: วิลล่าสาทร
MEASURING TYPE	: AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME	: *
MEASURING METHOD	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY	: MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO.	: 2022-U079073
WORK NO.	: 2021-009537
ANALYSIS NO.	: T22AT458-0001 - T22AT458-0005

TIME*	RESULT dB(A)		
	วัดเวลาสาทร		
	SEPTEMBER 24-25, 2022		
	T22AT458-0001		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	62.0	82.2	57.6
08:00-09:00 HOUR	61.4	82.7	57.7
09:00-10:00 HOUR	61.1	78.2	57.5
10:00-11:00 HOUR	59.9	77.7	55.9
11:00-12:00 HOUR	60.9	80.8	56.9
12:00-13:00 HOUR	61.3	77.3	57.9
13:00-14:00 HOUR	62.2	78.9	58.4
14:00-15:00 HOUR	61.8	83.3	57.8
15:00-16:00 HOUR	61.4	84.6	57.7
16:00-17:00 HOUR	61.5	85.2	55.6
17:00-18:00 HOUR	60.7	79.0	57.2
18:00-19:00 HOUR	61.9	80.8	57.3
19:00-20:00 HOUR	63.2	83.3	58.9
20:00-21:00 HOUR	62.0	85.0	57.7
21:00-22:00 HOUR	62.9	81.2	57.4
22:00-23:00 HOUR	61.4	81.4	56.6
23:00-00:00 HOUR	60.5	80.5	53.8
00:00-01:00 HOUR	59.5	79.5	51.4
01:00-02:00 HOUR	58.4	78.7	49.9
02:00-03:00 HOUR	60.5	78.4	50.8
03:00-04:00 HOUR	59.6	77.8	51.6
04:00-05:00 HOUR	60.1	75.6	53.4
05:00-06:00 HOUR	61.1	75.4	56.2
06:00-07:00 HOUR	61.5	76.6	57.3
L_{Aeq} 24 hours		61.2	
L_{Adn}		67.0	



TIME*	RESULT dB(A)		
	วัดค่าเสียง		
	SEPTEMBER 25-26, 2022		
	T22AT458-0002		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	63.5	85.3	59.0
08:00-09:00 HOUR	62.9	84.7	58.6
09:00-10:00 HOUR	63.4	82.7	59.1
10:00-11:00 HOUR	62.4	83.2	57.2
11:00-12:00 HOUR	59.7	80.3	55.2
12:00-13:00 HOUR	58.9	74.2	54.4
13:00-14:00 HOUR	60.3	78.0	55.5
14:00-15:00 HOUR	59.6	78.4	55.3
15:00-16:00 HOUR	61.5	80.4	56.9
16:00-17:00 HOUR	61.6	78.7	57.5
17:00-18:00 HOUR	62.0	82.0	57.5
18:00-19:00 HOUR	63.1	80.4	56.6
19:00-20:00 HOUR	63.2	79.4	58.8
20:00-21:00 HOUR	61.8	79.6	57.8
21:00-22:00 HOUR	62.4	79.2	58.2
22:00-23:00 HOUR	59.5	75.2	54.8
23:00-00:00 HOUR	60.2	78.6	52.8
00:00-01:00 HOUR	58.2	75.5	50.5
01:00-02:00 HOUR	58.2	76.7	49.8
02:00-03:00 HOUR	58.0	76.3	49.3
03:00-04:00 HOUR	60.0	77.0	51.7
04:00-05:00 HOUR	60.1	78.4	51.9
05:00-06:00 HOUR	62.8	76.8	55.1
06:00-07:00 HOUR	62.9	81.6	55.8
L _{Aeq} 24 hours		61.4	
L _{Adn}		67.0	

TIME*	RESULT dB(A)		
	วัดสำหรับ		
	SEPTEMBER 26-27, 2022		
	T22AT458-0003		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	62.0	79.0	56.9
08:00-09:00 HOUR	62.7	86.6	58.4
09:00-10:00 HOUR	63.9	81.7	60.0
10:00-11:00 HOUR	60.9	79.7	56.1
11:00-12:00 HOUR	62.1	80.7	57.7
12:00-13:00 HOUR	60.6	76.2	56.8
13:00-14:00 HOUR	61.4	78.6	57.3
14:00-15:00 HOUR	62.2	82.7	57.8
15:00-16:00 HOUR	60.3	78.0	55.7
16:00-17:00 HOUR	60.0	78.1	56.0
17:00-18:00 HOUR	60.3	80.4	55.9
18:00-19:00 HOUR	61.4	79.3	57.3
19:00-20:00 HOUR	62.7	82.0	58.5
20:00-21:00 HOUR	62.5	82.6	58.5
21:00-22:00 HOUR	63.0	79.8	59.1
22:00-23:00 HOUR	60.4	79.1	56.1
23:00-00:00 HOUR	62.2	80.5	54.9
00:00-01:00 HOUR	59.6	76.2	54.3
01:00-02:00 HOUR	58.2	77.4	51.9
02:00-03:00 HOUR	57.8	74.1	50.7
03:00-04:00 HOUR	58.8	75.3	51.2
04:00-05:00 HOUR	57.6	71.1	50.4
05:00-06:00 HOUR	61.6	79.5	55.2
06:00-07:00 HOUR	61.2	76.9	55.0
L _{Aeq} 24 hours		61.3	
L _{Adn}		66.7	

TIME*	RESULT dB(A)		
	วัดเวลาสำหรับ		
	SEPTEMBER 27-28, 2022		
	T22AT458-0004		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	61.7	78.9	56.5
08:00-09:00 HOUR	59.4	77.7	54.2
09:00-10:00 HOUR	61.1	77.5	56.3
10:00-11:00 HOUR	61.6	79.8	57.0
11:00-12:00 HOUR	61.6	81.6	56.8
12:00-13:00 HOUR	61.7	76.7	57.5
13:00-14:00 HOUR	61.3	75.4	58.2
14:00-15:00 HOUR	60.5	81.8	56.2
15:00-16:00 HOUR	61.3	80.2	57.4
16:00-17:00 HOUR	59.3	77.9	55.2
17:00-18:00 HOUR	62.1	86.6	58.0
18:00-19:00 HOUR	61.5	79.0	56.4
19:00-20:00 HOUR	62.6	80.0	58.9
20:00-21:00 HOUR	63.5	84.3	59.6
21:00-22:00 HOUR	62.8	80.7	58.1
22:00-23:00 HOUR	62.4	80.8	57.4
23:00-00:00 HOUR	60.3	75.3	54.9
00:00-01:00 HOUR	61.0	80.2	53.8
01:00-02:00 HOUR	58.5	74.7	51.2
02:00-03:00 HOUR	57.8	70.8	50.6
03:00-04:00 HOUR	58.7	73.7	51.2
04:00-05:00 HOUR	58.9	76.7	50.9
05:00-06:00 HOUR	60.2	74.4	54.2
06:00-07:00 HOUR	61.1	76.6	54.8
L _{Aeq} 24 hours		61.1	
L _{Adn}		66.8	

TIME*	RESULT dB(A)		
	วัดเวลาสำหรับ		
	SEPTEMBER 28-29, 2022		
	T22AT458-0005		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	62.6	85.3	56.6
08:00-09:00 HOUR	61.6	80.8	56.5
09:00-10:00 HOUR	62.1	83.8	56.7
10:00-11:00 HOUR	60.9	76.2	56.7
11:00-12:00 HOUR	60.7	82.7	56.3
12:00-13:00 HOUR	60.9	79.4	55.9
13:00-14:00 HOUR	61.5	78.8	57.4
14:00-15:00 HOUR	61.0	80.6	56.8
15:00-16:00 HOUR	61.5	79.3	57.3
16:00-17:00 HOUR	60.7	77.6	56.8
17:00-18:00 HOUR	62.8	81.0	58.2
18:00-19:00 HOUR	63.5	78.8	57.9
19:00-20:00 HOUR	62.5	80.3	58.6
20:00-21:00 HOUR	62.7	79.2	59.4
21:00-22:00 HOUR	62.1	79.8	58.8
22:00-23:00 HOUR	59.8	76.1	55.0
23:00-00:00 HOUR	59.4	77.8	52.7
00:00-01:00 HOUR	56.6	72.5	50.6
01:00-02:00 HOUR	58.6	77.7	49.9
02:00-03:00 HOUR	56.9	74.2	49.2
03:00-04:00 HOUR	58.2	75.1	50.1
04:00-05:00 HOUR	60.6	78.8	53.5
05:00-06:00 HOUR	64.7	79.4	58.2
06:00-07:00 HOUR	64.1	77.3	57.7
L _{Aeq} 24 hours		61.5	
L _{Adn}		67.4	

hik 72

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING SOURCE : โรงเรียนวัดสุวรรณ
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079074
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT458-0006 - T22AT458-0010

TIME*	RESULT dB(A)		
	โรงเรียนวัดสุวรรณ		
	SEPTEMBER 24-25, 2022		
	T22AT458-0006		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	60.5	76.9	54.4
08:00-09:00 HOUR	57.8	74.9	53.5
09:00-10:00 HOUR	57.9	74.0	54.6
10:00-11:00 HOUR	57.1	79.7	53.3
11:00-12:00 HOUR	58.4	80.0	54.4
12:00-13:00 HOUR	59.0	75.5	54.1
13:00-14:00 HOUR	57.8	75.9	53.8
14:00-15:00 HOUR	58.1	77.9	53.4
15:00-16:00 HOUR	56.5	75.3	52.4
16:00-17:00 HOUR	57.2	76.5	53.1
17:00-18:00 HOUR	57.9	79.6	53.0
18:00-19:00 HOUR	61.1	81.5	53.8
19:00-20:00 HOUR	58.6	75.2	54.3
20:00-21:00 HOUR	56.8	78.8	52.9
21:00-22:00 HOUR	58.0	76.6	53.0
22:00-23:00 HOUR	56.0	80.8	51.1
23:00-00:00 HOUR	54.6	69.3	50.6
00:00-01:00 HOUR	52.7	66.7	48.1
01:00-02:00 HOUR	53.5	71.5	47.5
02:00-03:00 HOUR	51.6	64.0	46.2
03:00-04:00 HOUR	53.9	66.0	49.2
04:00-05:00 HOUR	54.5	70.1	50.1
05:00-06:00 HOUR	57.4	73.2	52.2
06:00-07:00 HOUR	56.9	72.1	53.6
L _{Aeq} 24 hours		57.4	
L _{Adn}		62.0	



TIME*	RESULT dB(A)		
	โรงเรียนวัดสุวรรณ		
	SEPTEMBER 25-26, 2022		
	T22AT458-0007		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	58.0	75.9	55.0
08:00-09:00 HOUR	56.8	75.2	54.1
09:00-10:00 HOUR	57.5	77.1	54.2
10:00-11:00 HOUR	56.7	75.2	53.7
11:00-12:00 HOUR	56.8	74.6	53.5
12:00-13:00 HOUR	56.8	78.7	52.9
13:00-14:00 HOUR	56.6	69.2	52.9
14:00-15:00 HOUR	54.7	69.3	52.3
15:00-16:00 HOUR	55.5	70.2	52.5
16:00-17:00 HOUR	54.8	69.5	52.1
17:00-18:00 HOUR	55.6	73.4	52.4
18:00-19:00 HOUR	56.6	73.8	52.5
19:00-20:00 HOUR	56.9	72.0	53.8
20:00-21:00 HOUR	56.1	72.3	54.2
21:00-22:00 HOUR	55.1	71.1	53.0
22:00-23:00 HOUR	55.8	68.8	54.2
23:00-00:00 HOUR	56.1	73.2	53.6
00:00-01:00 HOUR	56.8	74.0	54.5
01:00-02:00 HOUR	54.9	71.0	52.7
02:00-03:00 HOUR	56.1	76.7	52.3
03:00-04:00 HOUR	56.9	75.0	53.4
04:00-05:00 HOUR	55.4	71.9	51.5
05:00-06:00 HOUR	56.0	72.5	50.5
06:00-07:00 HOUR	55.2	69.9	49.1
L _{Aeq} 24 hours		56.2	
L _{Adn}		62.4	

TIME*	RESULT dB(A)		
	โรงเรียนวัดสุวรรณ		
	SEPTEMBER 26-27, 2022		
	T22AT458-0008		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	54.6	71.5	46.3
08:00-09:00 HOUR	54.4	70.4	46.6
09:00-10:00 HOUR	54.2	70.9	46.4
10:00-11:00 HOUR	54.7	72.8	47.1
11:00-12:00 HOUR	57.8	75.4	51.2
12:00-13:00 HOUR	58.6	72.8	54.3
13:00-14:00 HOUR	58.6	76.2	54.1
14:00-15:00 HOUR	58.5	74.4	53.0
15:00-16:00 HOUR	56.6	73.0	52.9
16:00-17:00 HOUR	56.7	75.0	53.1
17:00-18:00 HOUR	57.3	78.4	52.6
18:00-19:00 HOUR	58.4	75.9	54.0
19:00-20:00 HOUR	58.6	75.2	54.6
20:00-21:00 HOUR	59.5	79.4	55.5
21:00-22:00 HOUR	58.2	75.4	53.9
22:00-23:00 HOUR	57.8	73.9	54.6
23:00-00:00 HOUR	58.6	74.0	54.5
00:00-01:00 HOUR	57.5	76.0	53.9
01:00-02:00 HOUR	55.5	73.8	52.9
02:00-03:00 HOUR	55.5	69.4	53.0
03:00-04:00 HOUR	55.1	71.8	52.5
04:00-05:00 HOUR	54.9	71.2	51.6
05:00-06:00 HOUR	56.6	75.8	51.5
06:00-07:00 HOUR	55.0	72.8	49.5
L _{Aeq} 24 hours		57.1	
L _{Adn}		63.0	

TIME*	RESULT dB(A)		
	โรงเรียนวัดสุวรรณ		
	SEPTEMBER 27-28, 2022		
	T22AT458-0009		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	53.8	76.8	47.6
08:00-09:00 HOUR	51.6	68.8	45.7
09:00-10:00 HOUR	53.5	72.5	47.3
10:00-11:00 HOUR	53.2	73.9	47.3
11:00-12:00 HOUR	54.0	72.6	49.5
12:00-13:00 HOUR	55.9	69.8	52.7
13:00-14:00 HOUR	56.6	72.1	54.0
14:00-15:00 HOUR	55.6	72.8	53.2
15:00-16:00 HOUR	56.6	73.0	53.7
16:00-17:00 HOUR	53.6	71.6	49.6
17:00-18:00 HOUR	54.6	68.6	52.0
18:00-19:00 HOUR	56.5	73.4	52.5
19:00-20:00 HOUR	56.0	74.9	53.1
20:00-21:00 HOUR	55.8	70.9	53.5
21:00-22:00 HOUR	55.4	71.7	52.7
22:00-23:00 HOUR	55.8	69.6	54.2
23:00-00:00 HOUR	55.6	67.4	53.9
00:00-01:00 HOUR	56.1	69.1	54.3
01:00-02:00 HOUR	56.1	78.1	52.9
02:00-03:00 HOUR	56.0	74.8	53.0
03:00-04:00 HOUR	55.5	73.2	52.4
04:00-05:00 HOUR	57.0	73.6	52.7
05:00-06:00 HOUR	57.3	74.2	51.3
06:00-07:00 HOUR	56.4	71.9	50.1
L _{Aeq} 24 hours		55.5	
L _{Adn}		62.5	

TIME*	RESULT dB(A)		
	โรงเรียนวัดสุวรรณ		
	SEPTEMBER 28-29, 2022		
	T22AT458-0010		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	55.0	78.5	47.3
08:00-09:00 HOUR	52.6	70.4	45.5
09:00-10:00 HOUR	55.0	73.1	46.4
10:00-11:00 HOUR	55.7	75.3	47.3
11:00-12:00 HOUR	57.1	72.7	50.2
12:00-13:00 HOUR	57.5	72.4	52.0
13:00-14:00 HOUR	55.7	72.8	50.3
14:00-15:00 HOUR	55.8	74.5	52.3
15:00-16:00 HOUR	56.2	72.3	52.1
16:00-17:00 HOUR	59.2	76.0	54.4
17:00-18:00 HOUR	56.9	75.7	52.5
18:00-19:00 HOUR	58.9	76.5	53.2
19:00-20:00 HOUR	58.3	76.1	54.0
20:00-21:00 HOUR	58.3	78.8	54.1
21:00-22:00 HOUR	57.8	73.2	53.2
22:00-23:00 HOUR	57.2	70.2	51.5
23:00-00:00 HOUR	56.3	69.3	50.5
00:00-01:00 HOUR	54.2	70.0	49.3
01:00-02:00 HOUR	53.0	69.7	47.8
02:00-03:00 HOUR	52.7	69.2	46.2
03:00-04:00 HOUR	53.9	71.9	47.9
04:00-05:00 HOUR	55.9	73.4	49.9
05:00-06:00 HOUR	60.2	76.9	54.4
06:00-07:00 HOUR	59.1	74.7	54.2
L _{Aeq} 24 hours		56.8	
L _{Adn}		63.0	

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาทิพย์)		
CUSTOMER NAME	: THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240		
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com		
MEASURING SOURCE	: สำนักงานเขตคลองสาน		
MEASURING TYPE	: AMBIENT (NOISE)	RECEIVED DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022	ANALYTICAL DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME	: *	REPORT NO.	: 2022-U079075
MEASURING METHOD	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER	WORK NO.	: 2021-009537
MEASURED BY	: MR WORRAPONG NONTHAJAN	ANALYSIS NO.	: T22AT458-0011 - T22AT458-0015

TIME*	RESULT dB(A)		
	สำนักงานเขตคลองสาน		
	SEPTEMBER 24-25, 2022		
	T22AT458-0011		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	58.0	73.6	53.1
08:00-09:00 HOUR	56.8	67.2	53.5
09:00-10:00 HOUR	57.1	68.2	53.4
10:00-11:00 HOUR	57.4	71.6	53.7
11:00-12:00 HOUR	57.5	69.3	53.7
12:00-13:00 HOUR	59.2	76.4	53.6
13:00-14:00 HOUR	56.3	67.2	53.0
14:00-15:00 HOUR	57.3	68.3	53.1
15:00-16:00 HOUR	57.0	73.1	52.7
16:00-17:00 HOUR	57.4	66.9	53.7
17:00-18:00 HOUR	57.0	74.3	52.8
18:00-19:00 HOUR	58.1	73.8	53.5
19:00-20:00 HOUR	58.0	75.8	53.9
20:00-21:00 HOUR	57.8	71.6	54.0
21:00-22:00 HOUR	58.2	73.7	54.1
22:00-23:00 HOUR	57.0	69.6	53.7
23:00-00:00 HOUR	57.6	69.4	54.0
00:00-01:00 HOUR	56.4	71.0	52.5
01:00-02:00 HOUR	56.6	71.7	52.3
02:00-03:00 HOUR	57.1	71.4	51.9
03:00-04:00 HOUR	55.1	70.4	50.2
04:00-05:00 HOUR	56.1	71.5	50.7
05:00-06:00 HOUR	53.7	66.0	49.7
06:00-07:00 HOUR	56.3	71.6	51.2
L _{Aeq} 24 hours		57.2	
L _{Adn}		63.0	



TIME*	RESULT dB(A)		
	สำนักงานเขตคลองสาน		
	SEPTEMBER 25-26, 2022		
	T22AT458-0012		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	56.2	67.0	52.3
08:00-09:00 HOUR	56.6	69.0	53.2
09:00-10:00 HOUR	57.1	70.6	53.5
10:00-11:00 HOUR	57.4	72.3	53.6
11:00-12:00 HOUR	57.0	66.1	53.6
12:00-13:00 HOUR	56.4	67.7	53.3
13:00-14:00 HOUR	57.2	70.8	53.7
14:00-15:00 HOUR	56.8	70.0	53.2
15:00-16:00 HOUR	56.7	68.9	53.5
16:00-17:00 HOUR	57.1	71.4	53.0
17:00-18:00 HOUR	59.1	74.1	54.5
18:00-19:00 HOUR	62.1	82.9	56.2
19:00-20:00 HOUR	63.6	82.4	56.0
20:00-21:00 HOUR	63.4	81.9	58.7
21:00-22:00 HOUR	60.6	75.2	57.4
22:00-23:00 HOUR	60.7	76.2	57.3
23:00-00:00 HOUR	59.1	68.9	56.1
00:00-01:00 HOUR	59.0	70.3	55.7
01:00-02:00 HOUR	58.1	68.6	54.3
02:00-03:00 HOUR	59.1	75.2	52.4
03:00-04:00 HOUR	56.5	69.5	51.3
04:00-05:00 HOUR	60.8	76.8	51.3
05:00-06:00 HOUR	59.2	75.1	50.9
06:00-07:00 HOUR	57.8	71.2	53.0
L _{Aeq} 24 hours	59.3		
L _{Adn}	65.6		

TIME*	RESULT dB(A)		
	สำนักงานเขตคลองสาน		
	SEPTEMBER 26-27, 2022		
	T22AT458-0013		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	59.2	75.3	54.7
08:00-09:00 HOUR	59.0	70.5	55.7
09:00-10:00 HOUR	60.0	72.7	55.3
10:00-11:00 HOUR	57.9	69.5	54.6
11:00-12:00 HOUR	60.0	71.7	56.0
12:00-13:00 HOUR	57.7	73.7	54.8
13:00-14:00 HOUR	57.9	70.2	54.1
14:00-15:00 HOUR	59.4	77.3	54.6
15:00-16:00 HOUR	58.9	71.1	54.7
16:00-17:00 HOUR	58.4	70.0	55.0
17:00-18:00 HOUR	60.0	77.3	55.4
18:00-19:00 HOUR	58.9	71.3	55.5
19:00-20:00 HOUR	60.1	75.1	56.0
20:00-21:00 HOUR	59.8	76.1	55.2
21:00-22:00 HOUR	58.5	71.8	55.2
22:00-23:00 HOUR	58.4	71.0	54.6
23:00-00:00 HOUR	58.4	74.2	53.6
00:00-01:00 HOUR	56.8	69.2	52.2
01:00-02:00 HOUR	57.4	74.9	50.8
02:00-03:00 HOUR	56.1	68.3	50.4
03:00-04:00 HOUR	55.2	72.6	49.4
04:00-05:00 HOUR	56.0	71.8	49.8
05:00-06:00 HOUR	55.1	66.4	50.3
06:00-07:00 HOUR	56.3	66.1	52.4
L _{Aeq} 24 hours		58.4	
L _{Adn}		63.6	

TIME*	RESULT dB(A)		
	สำนักงานเขตคลองสาน		
	SEPTEMBER 27-28, 2022		
	T22AT458-0014		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	58.4	74.6	54.3
08:00-09:00 HOUR	59.1	71.4	56.2
09:00-10:00 HOUR	61.2	80.2	56.1
10:00-11:00 HOUR	58.5	72.6	55.6
11:00-12:00 HOUR	58.8	70.8	55.3
12:00-13:00 HOUR	58.7	69.5	55.2
13:00-14:00 HOUR	59.6	73.4	55.0
14:00-15:00 HOUR	60.1	75.7	56.7
15:00-16:00 HOUR	59.2	71.9	55.3
16:00-17:00 HOUR	59.2	74.5	55.2
17:00-18:00 HOUR	59.1	72.6	55.6
18:00-19:00 HOUR	60.4	72.1	57.4
19:00-20:00 HOUR	58.6	70.8	54.9
20:00-21:00 HOUR	59.4	73.1	55.0
21:00-22:00 HOUR	59.0	77.2	55.3
22:00-23:00 HOUR	58.3	75.8	54.9
23:00-00:00 HOUR	57.0	69.9	53.4
00:00-01:00 HOUR	57.1	68.8	52.6
01:00-02:00 HOUR	56.2	68.1	51.7
02:00-03:00 HOUR	55.6	69.1	51.2
03:00-04:00 HOUR	55.8	66.5	51.3
04:00-05:00 HOUR	57.6	68.9	53.6
05:00-06:00 HOUR	59.3	69.5	56.1
06:00-07:00 HOUR	62.1	78.2	58.4
L _{Aeq} 24 hours		58.9	
L _{Adn}		64.8	

TIME*	RESULT dB(A)		
	สำนักงานเขตคลองสาน		
	SEPTEMBER 28-29, 2022		
	T22AT458-0015		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	62.6	72.7	59.9
08:00-09:00 HOUR	61.6	70.9	58.9
09:00-10:00 HOUR	61.6	71.8	58.6
10:00-11:00 HOUR	61.3	73.9	58.1
11:00-12:00 HOUR	60.5	69.4	58.1
12:00-13:00 HOUR	60.8	73.6	56.9
13:00-14:00 HOUR	60.1	72.4	56.7
14:00-15:00 HOUR	60.7	72.0	57.0
15:00-16:00 HOUR	60.8	69.2	57.7
16:00-17:00 HOUR	60.6	75.6	57.5
17:00-18:00 HOUR	61.7	73.9	58.8
18:00-19:00 HOUR	61.2	70.9	58.0
19:00-20:00 HOUR	59.3	69.6	56.8
20:00-21:00 HOUR	60.3	72.5	57.2
21:00-22:00 HOUR	59.2	70.4	56.5
22:00-23:00 HOUR	60.2	72.0	55.9
23:00-00:00 HOUR	59.6	67.7	57.0
00:00-01:00 HOUR	58.6	67.3	54.1
01:00-02:00 HOUR	57.4	67.8	53.7
02:00-03:00 HOUR	57.6	71.3	53.6
03:00-04:00 HOUR	56.8	66.1	52.8
04:00-05:00 HOUR	57.7	73.3	53.6
05:00-06:00 HOUR	57.0	64.8	53.7
06:00-07:00 HOUR	58.0	72.3	54.9
L _{Aeq} 24 hours		60.1	
L _{Adn}		65.2	

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING SOURCE : ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079076
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT458-0016 - T22AT458-0020

TIME*	RESULT dB(A)		
	ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา		
	SEPTEMBER 24-25, 2022		
	T22AT458-0016		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	61.9	88.9	55.5
08:00-09:00 HOUR	61.5	80.8	54.4
09:00-10:00 HOUR	61.1	74.0	54.9
10:00-11:00 HOUR	62.4	81.8	54.6
11:00-12:00 HOUR	61.7	83.8	54.7
12:00-13:00 HOUR	61.0	85.0	54.5
13:00-14:00 HOUR	61.0	81.9	54.4
14:00-15:00 HOUR	61.0	81.9	54.7
15:00-16:00 HOUR	61.7	83.8	54.1
16:00-17:00 HOUR	60.3	78.3	54.1
17:00-18:00 HOUR	60.8	78.5	54.5
18:00-19:00 HOUR	61.0	78.7	54.5
19:00-20:00 HOUR	60.4	81.0	54.4
20:00-21:00 HOUR	60.5	81.2	53.6
21:00-22:00 HOUR	59.9	82.1	51.5
22:00-23:00 HOUR	59.7	82.0	50.4
23:00-00:00 HOUR	59.7	82.2	48.2
00:00-01:00 HOUR	58.3	79.4	47.4
01:00-02:00 HOUR	58.0	79.6	47.7
02:00-03:00 HOUR	59.5	83.6	47.5
03:00-04:00 HOUR	58.4	78.8	47.8
04:00-05:00 HOUR	59.6	79.8	49.4
05:00-06:00 HOUR	59.7	79.8	50.5
06:00-07:00 HOUR	60.2	77.9	52.1
L _{Aeq} 24 hours		60.5	
L _{Adn}		66.0	



TIME*	RESULT dB(A)		
	ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระนเรศวรมหาราช		
	SEPTEMBER 25-26, 2022		
	T22AT458-0017		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	61.2	84.9	52.1
08:00-09:00 HOUR	59.1	74.3	51.6
09:00-10:00 HOUR	63.3	87.4	51.2
10:00-11:00 HOUR	59.4	79.3	51.0
11:00-12:00 HOUR	58.4	73.6	50.4
12:00-13:00 HOUR	58.1	77.8	49.8
13:00-14:00 HOUR	57.2	73.4	48.9
14:00-15:00 HOUR	57.4	73.3	49.0
15:00-16:00 HOUR	57.0	75.5	48.9
16:00-17:00 HOUR	56.1	71.7	48.3
17:00-18:00 HOUR	56.9	78.5	48.4
18:00-19:00 HOUR	56.2	77.1	47.4
19:00-20:00 HOUR	55.0	73.3	46.7
20:00-21:00 HOUR	55.8	78.7	46.2
21:00-22:00 HOUR	55.1	74.0	44.7
22:00-23:00 HOUR	54.3	73.5	42.2
23:00-00:00 HOUR	54.5	77.5	42.0
00:00-01:00 HOUR	53.7	72.4	40.2
01:00-02:00 HOUR	55.2	76.4	40.1
02:00-03:00 HOUR	55.9	78.3	42.5
03:00-04:00 HOUR	58.9	81.7	44.9
04:00-05:00 HOUR	60.2	81.8	48.8
05:00-06:00 HOUR	61.4	80.2	53.7
06:00-07:00 HOUR	62.7	82.0	56.7
L _{Aeq} 24 hours		58.5	
L _{Adn}		65.0	

TIME*	RESULT dB(A)		
	ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมศาสตร์สมเด็จพระปราชญ์		
	SEPTEMBER 26-27, 2022		
	T22AT458-0018		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	62.7	81.4	55.6
08:00-09:00 HOUR	61.0	79.3	55.3
09:00-10:00 HOUR	62.3	81.7	56.4
10:00-11:00 HOUR	62.8	86.9	56.4
11:00-12:00 HOUR	62.5	81.0	57.4
12:00-13:00 HOUR	61.5	78.0	56.8
13:00-14:00 HOUR	62.8	84.1	57.2
14:00-15:00 HOUR	63.2	80.6	57.5
15:00-16:00 HOUR	62.0	79.7	56.9
16:00-17:00 HOUR	60.9	79.5	55.1
17:00-18:00 HOUR	61.4	84.7	55.3
18:00-19:00 HOUR	61.1	81.9	54.9
19:00-20:00 HOUR	61.4	83.3	54.3
20:00-21:00 HOUR	60.6	78.2	53.7
21:00-22:00 HOUR	60.3	78.4	52.1
22:00-23:00 HOUR	60.0	81.8	51.3
23:00-00:00 HOUR	59.4	75.4	49.5
00:00-01:00 HOUR	58.5	74.6	49.4
01:00-02:00 HOUR	59.0	78.3	47.7
02:00-03:00 HOUR	59.6	80.1	47.2
03:00-04:00 HOUR	60.4	79.3	48.6
04:00-05:00 HOUR	60.1	77.0	50.4
05:00-06:00 HOUR	60.2	80.6	52.5
06:00-07:00 HOUR	60.6	74.5	55.3
L _{Aeq} 24 hours		61.2	
L _{Adn}		66.6	

TIME*	RESULT dB(A)		
	ศูนย์วิจัยวัดเสียงศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา		
	SEPTEMBER 27-28, 2022		
	T22AT458-0019		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	60.9	78.9	53.6
08:00-09:00 HOUR	60.6	81.5	54.3
09:00-10:00 HOUR	59.3	76.7	53.1
10:00-11:00 HOUR	58.6	77.0	53.1
11:00-12:00 HOUR	58.7	73.3	51.8
12:00-13:00 HOUR	58.1	75.7	50.8
13:00-14:00 HOUR	58.5	77.4	51.4
14:00-15:00 HOUR	58.3	75.0	50.4
15:00-16:00 HOUR	57.4	75.4	49.9
16:00-17:00 HOUR	56.8	73.6	49.3
17:00-18:00 HOUR	56.3	71.4	49.5
18:00-19:00 HOUR	56.9	77.1	49.2
19:00-20:00 HOUR	57.1	79.1	48.3
20:00-21:00 HOUR	56.2	79.8	47.7
21:00-22:00 HOUR	55.7	75.7	45.9
22:00-23:00 HOUR	55.5	78.7	43.6
23:00-00:00 HOUR	53.9	77.6	41.5
00:00-01:00 HOUR	55.9	82.0	42.1
01:00-02:00 HOUR	56.0	80.5	41.3
02:00-03:00 HOUR	56.1	77.1	41.5
03:00-04:00 HOUR	59.7	81.1	46.0
04:00-05:00 HOUR	58.8	75.3	48.8
05:00-06:00 HOUR	60.5	76.0	53.2
06:00-07:00 HOUR	61.9	80.7	56.3
L _{Aeq} 24 hours		58.3	
L _{Adn}		64.7	

TIME*	RESULT dB(A)		
	ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระมา		
	SEPTEMBER 28-29, 2022		
	T22AT458-0020		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 HOUR	61.3	79.9	56.0
08:00-09:00 HOUR	61.9	81.5	56.2
09:00-10:00 HOUR	64.8	92.5	56.1
10:00-11:00 HOUR	57.4	75.4	52.5
11:00-12:00 HOUR	56.4	67.7	52.1
12:00-13:00 HOUR	56.3	68.4	51.7
13:00-14:00 HOUR	57.1	73.9	52.4
14:00-15:00 HOUR	57.4	70.1	52.6
15:00-16:00 HOUR	58.1	69.0	52.9
16:00-17:00 HOUR	56.8	73.1	52.8
17:00-18:00 HOUR	57.8	75.9	53.1
18:00-19:00 HOUR	58.1	76.8	53.1
19:00-20:00 HOUR	56.9	71.2	52.3
20:00-21:00 HOUR	57.1	75.4	51.1
21:00-22:00 HOUR	56.6	72.8	49.7
22:00-23:00 HOUR	55.8	77.4	47.5
23:00-00:00 HOUR	55.6	73.5	46.3
00:00-01:00 HOUR	54.8	71.1	44.3
01:00-02:00 HOUR	53.4	64.1	44.2
02:00-03:00 HOUR	55.0	70.7	44.1
03:00-04:00 HOUR	55.6	74.4	45.2
04:00-05:00 HOUR	55.6	69.7	48.1
05:00-06:00 HOUR	58.0	73.9	51.8
06:00-07:00 HOUR	56.6	68.6	53.0
L _{Aeq} 24 hours		58.1	
L _{Adn}		62.8	

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ภาคผนวก ค.3

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ความสิ้นสเทือน

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
CUSTOMER NAME : THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS : 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE : วิลล่าสาทร
MEASURING TYPE : AMBIENT (VIBRATION)
MEASURING DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : VIBRATION METER
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO. : 2022-U079077
WORK NO. : 2021-009537
ANALYSIS NO. : T22AT458-0001 - T22AT458-0005

DATE	TIME *	RESULT					
		วัดค่าสาทร					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 24, 2022 T22AT458-0001	08:31:00 HOUR	0.118	3.5	0.079	3.4	0.418	4.4
	08:42:10 HOUR	0.079	5.5	0.071	8.4	0.410	4.9
	08:51:04 HOUR	0.079	5.0	0.087	4.9	0.394	3.0
	09:28:33 HOUR	0.087	5.8	0.079	3.0	0.339	6.8
	11:26:54 HOUR	0.079	4.5	0.071	8.4	0.323	4.4
	11:42:15 HOUR	0.087	36.6	0.095	3.7	0.370	4.2
	11:51:14 HOUR	0.079	7.0	0.079	2.7	0.347	5.9
	16:00:33 HOUR	0.071	9.1	0.079	4.8	0.339	5.2
	17:10:43 HOUR	0.079	5.6	0.095	4.8	0.418	5.3
	19:39:19 HOUR	0.071	5.3	0.079	3.8	0.363	4.5
	21:22:58 HOUR	0.079	6.6	0.102	3.4	0.363	4.1
SEPTEMBER 25, 2022 T22AT458-0001-T22AT458-0002	01:47:14 HOUR	0.079	6.4	0.087	1.6	0.331	6.5
	02:36:50 HOUR	0.110	3.9	0.079	6.2	0.426	3.1
	04:44:15 HOUR	0.071	12.2	0.079	6.7	0.331	10.7
	05:00:49 HOUR	0.102	4.5	0.087	3.1	0.449	3.4
	06:41:05 HOUR	0.079	5.8	0.087	4.7	0.355	6.7
	07:13:01 HOUR	0.110	4.5	0.079	6.2	0.441	3.8
	07:16:20 HOUR	0.079	5.1	0.095	2.9	0.331	3.6
	08:07:03 HOUR	0.079	5.7	0.095	3.8	0.331	4.5
	09:46:33 HOUR	0.063	5.8	0.071	4.1	0.363	4.6
	10:54:04 HOUR	0.087	3.8	0.079	3.0	0.434	3.7
	12:03:51 HOUR	0.110	5.8	0.102	4.6	0.426	5.6
	12:12:35 HOUR	0.063	4.3	0.071	3.6	0.323	5.1
	14:46:39 HOUR	0.063	9.9	0.079	4.5	0.331	4.0
	14:53:46 HOUR	0.071	9.9	0.095	4.5	0.339	3.6
	15:01:36 HOUR	0.071	7.8	0.079	2.9	0.339	4.6



DATE	TIME *	RESULT					
		วัดค่าสสาร					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
	15:40:25 HOUR	0.095	5.2	0.071	3.0	0.378	4.0
	19:15:55 HOUR	0.063	5.9	0.071	4.3	0.323	3.9
	20:49:13 HOUR	0.063	7.8	0.071	6.8	0.323	4.5
	20:55:53 HOUR	0.071	6.7	0.071	8.4	0.347	4.8
SEPTEMBER 26, 2022 T22AT458-0002-T22AT458-0003	01:23:16 HOUR	0.079	6.9	0.071	6.3	0.394	4.2
	02:37:03 HOUR	0.071	4.1	0.079	3.8	0.363	3.6
	03:47:17 HOUR	0.063	6.0	0.079	3.1	0.347	4.5
	04:59:02 HOUR	0.063	5.5	0.071	6.2	0.449	4.9
	06:28:15 HOUR	0.063	7.2	0.079	5.0	0.339	4.3
	07:27:47 HOUR	0.079	5.1	0.079	3.9	0.355	5.0
	08:39:14 HOUR	0.063	36.6	0.087	4.4	0.339	6.1
	10:43:31 HOUR	0.095	5.8	0.095	3.5	0.426	4.5
	11:36:49 HOUR	0.071	6.7	0.087	3.8	0.394	4.8
	11:57:53 HOUR	0.071	8.1	0.087	3.7	0.355	5.3
	13:23:23 HOUR	0.071	5.6	0.087	4.9	0.410	5.1
	14:41:44 HOUR	0.095	5.9	0.079	4.4	0.386	4.9
	15:48:26 HOUR	0.071	5.7	0.071	6.1	0.449	5.3
	19:22:58 HOUR	0.063	7.0	0.095	3.3	0.339	4.7
	20:25:41 HOUR	0.071	7.5	0.071	12.5	0.323	4.3
	20:31:39 HOUR	0.079	6.0	0.095	6.0	0.394	5.1
	21:13:09 HOUR	0.063	7.8	0.071	2.3	0.331	4.0
	21:39:43 HOUR	0.079	11.6	0.095	4.3	0.394	10.0
SEPTEMBER 27, 2022 T22AT458-0003-T22AT458-0004	00:06:05 HOUR	0.102	3.6	0.102	3.0	0.449	4.5
	00:58:32 HOUR	0.079	4.1	0.079	5.6	0.363	4.7
	01:58:28 HOUR	0.079	5.3	0.087	4.8	0.426	4.5
	02:25:30 HOUR	0.047	56.9	0.087	9.9	0.363	8.7
	04:55:30 HOUR	0.071	8.0	0.095	3.8	0.378	3.8
	05:17:58 HOUR	0.055	30.1	0.071	3.1	0.323	3.9
	05:28:47 HOUR	0.055	46.5	0.079	25.6	0.331	5.0
	05:59:10 HOUR	0.102	5.6	0.102	4.0	0.323	3.7
	06:19:05 HOUR	0.079	5.9	0.071	3.0	0.441	4.5
	06:42:38 HOUR	0.055	9.3	0.071	6.1	0.323	6.1
	07:37:38 HOUR	0.095	4.6	0.087	3.4	0.386	4.1
	08:25:02 HOUR	0.071	7.6	0.087	3.0	0.347	4.7
	08:29:20 HOUR	0.063	6.7	0.071	5.3	0.355	4.4

DATE	TIME *	RESULT					
		ผลลัพธ์การทดสอบ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
	09:35:10 HOUR	0.079	7.6	0.071	4.6	0.434	4.4
	09:49:39 HOUR	0.087	5.0	0.087	3.0	0.394	3.3
	11:21:45 HOUR	0.102	56.9	0.079	4.0	0.402	4.9
	13:33:13 HOUR	0.095	8.5	0.095	5.7	0.449	7.4
	14:21:18 HOUR	0.063	5.1	0.079	3.1	0.339	5.0
	15:11:38 HOUR	0.055	11.1	0.071	3.9	0.370	5.6
	15:13:44 HOUR	0.063	14.2	0.079	3.9	0.339	4.4
	18:07:48 HOUR	0.079	5.3	0.079	3.7	0.402	4.6
	18:18:46 HOUR	0.079	7.8	0.079	7.8	0.363	4.4
	21:32:37 HOUR	0.079	4.1	0.087	2.4	0.370	4.0
	22:00:25 HOUR	0.449	24.4	0.158	34.1	0.095	5.0
SEPTEMBER 28, 2022							
T22AT458-0004-T22AT458-0005							
	00:44:44 HOUR	0.063	17.1	0.071	5.4	0.331	8.8
	00:56:32 HOUR	0.079	5.6	0.095	4.8	0.426	3.8
	01:33:53 HOUR	0.063	13.5	0.079	3.4	0.331	4.6
	01:58:59 HOUR	0.095	3.5	0.095	3.1	0.418	3.7
	02:46:03 HOUR	0.063	5.2	0.079	5.3	0.363	4.0
	03:41:49 HOUR	0.071	17.1	0.063	5.6	0.347	2.9
	04:02:29 HOUR	0.063	6.2	0.071	4.1	0.355	5.3
	04:45:00 HOUR	0.095	4.5	0.087	5.0	0.418	4.1
	05:55:03 HOUR	0.079	5.3	0.079	3.5	0.378	4.4
	07:11:10 HOUR	0.071	5.3	0.079	5.5	0.449	4.7
	07:48:39 HOUR	0.079	6.2	0.071	10.4	0.339	4.3
	07:55:01 HOUR	0.087	5.0	0.071	5.2	0.394	6.0
	08:42:42 HOUR	0.055	9.0	0.079	2.7	0.410	4.4
	09:32:13 HOUR	0.063	11.9	0.071	3.8	0.370	5.6
	10:47:47 HOUR	0.071	7.0	0.079	5.9	0.402	5.4
	11:09:00 HOUR	0.063	7.4	0.079	3.0	0.331	4.8
	13:00:43 HOUR	0.079	6.8	0.063	4.5	0.402	4.6
	13:17:21 HOUR	0.055	18.3	0.063	3.4	0.339	4.2
	13:25:42 HOUR	0.087	5.0	0.079	4.9	0.363	4.2
	17:26:05 HOUR	0.079	6.5	0.071	5.2	0.370	4.6
	20:09:06 HOUR	0.095	4.8	0.071	2.1	0.426	4.6
	20:35:42 HOUR	0.110	3.3	0.079	7.1	0.418	4.0
	21:52:44 HOUR	0.055	11.1	0.079	3.0	0.339	4.6
	22:00:51 HOUR	0.071	5.5	0.079	7.8	0.339	4.5
	22:12:22 HOUR	0.095	4.8	0.087	3.3	0.434	5.3
	23:16:34 HOUR	0.071	5.6	0.071	3.1	0.394	4.3

DATE	TIME *	RESULT					
		ผลลัพธ์การทดสอบ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 29, 2022 T22AT458-0005	03:30:54 HOUR	0.110	4.9	0.102	2.2	0.370	3.2
	06:27:10 HOUR	0.055	15.5	0.095	3.9	0.331	6.0

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)						
CUSTOMER NAME	: THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED						
ADDRESS	: 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240						
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com						
MEASURING PLACE	: โรงเรียนวัดสุวรรณ						
MEASURING TYPE	: AMBIENT (VIBRATION)			RECEIVED DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022		
MEASURING DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022			ANALYTICAL DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022		
MEASURING TIME	: *			REPORT NO.	: 2022-U079078		
MEASURING EQUIPMENT	: VIBRATION METER			WORK NO.	: 2021-009537		
MEASURED BY	: MR WORRAPONG NONTHAJAN			ANALYSIS NO.	: T22AT458-0006 - T22AT458-0010		

DATE	TIME *	RESULT					
		โรงเรียนวัดสุวรรณ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 24, 2022 T22AT458-0006	10:57:06 HOUR	0.213	3.4	0.244	6.2	0.433	7.0
	11:22:09 HOUR	0.071	8.2	0.229	2.2	0.670	4.6
	12:35:07 HOUR	0.189	1.0	0.039	5.1	0.520	6.0
	13:38:16 HOUR	0.165	8.8	0.118	4.9	0.449	4.6
	14:06:34 HOUR	0.236	3.5	0.079	2.2	0.559	9.4
	14:26:16 HOUR	0.016	8.8	0.165	8.7	0.378	9.8
	16:36:42 HOUR	0.189	4.0	0.087	3.8	0.449	8.5
	16:55:51 HOUR	0.118	4.7	0.150	7.7	0.394	3.6
	17:12:21 HOUR	0.024	5.5	0.213	8.7	0.607	4.0
	18:48:13 HOUR	0.039	3.3	0.008	6.8	0.646	7.2
	20:06:47 HOUR	0.150	8.3	0.047	8.6	0.693	6.0
	21:55:49 HOUR	0.213	8.2	0.268	6.2	0.355	2.6
	23:57:53 HOUR	0.134	7.2	0.102	8.3	0.630	4.8
SEPTEMBER 25, 2022 T22AT458-0006-T22AT458-0007	02:35:49 HOUR	0.213	6.9	0.252	3.1	0.583	6.8
	02:56:28 HOUR	0.299	7.3	0.047	5.5	0.378	2.1
	03:05:07 HOUR	0.095	3.8	0.299	1.0	0.544	7.8
	03:45:56 HOUR	0.024	4.8	0.110	4.6	0.402	4.0
	04:02:49 HOUR	0.165	6.4	0.039	7.0	0.528	2.0
	04:43:01 HOUR	0.292	6.4	0.150	9.8	0.433	7.4
	04:47:48 HOUR	0.087	3.5	0.110	4.6	0.331	6.5
	04:57:57 HOUR	0.095	7.8	0.229	7.2	0.552	6.6
	06:41:26 HOUR	0.181	8.2	0.173	6.4	0.394	4.3
	07:50:50 HOUR	0.102	6.6	0.142	1.7	0.599	2.3
	08:51:14 HOUR	0.126	8.8	0.205	8.6	0.646	2.0
	12:10:37 HOUR	0.118	6.5	0.102	6.4	0.394	5.7
	12:50:59 HOUR	0.276	3.5	0.047	5.2	0.638	4.0



DATE	TIME *	RESULT					
		โรงเรียนวัดสุวรรณ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
	13:01:37 HOUR	0.181	5.6	0.102	6.8	0.662	8.7
	13:18:34 HOUR	0.173	9.6	0.236	3.5	0.410	4.7
	14:25:16 HOUR	0.142	3.3	0.221	2.3	0.402	2.0
	14:47:48 HOUR	0.110	9.5	0.095	9.9	0.426	1.2
	14:57:07 HOUR	0.087	9.6	0.079	9.1	0.489	6.6
	15:37:04 HOUR	0.260	1.7	0.260	6.2	0.544	3.3
	18:08:42 HOUR	0.032	4.2	0.221	4.7	0.662	2.2
	19:47:49 HOUR	0.236	3.8	0.229	8.6	0.615	6.5
	21:56:14 HOUR	0.181	5.2	0.260	1.7	0.481	1.7
	23:10:15 HOUR	0.032	4.3	0.189	3.5	0.693	5.9
	23:51:23 HOUR	0.158	2.3	0.102	8.7	0.536	7.7
SEPTEMBER 26, 2022							
T22AT458-0007-T22AT458-0008	00:01:54 HOUR	0.134	9.1	0.197	6.1	0.544	6.9
	02:01:11 HOUR	0.016	9.5	0.024	5.5	0.544	4.8
	07:11:40 HOUR	0.213	2.6	0.071	6.1	0.441	9.9
	09:17:52 HOUR	0.276	9.9	0.244	9.2	0.528	4.3
	10:21:24 HOUR	0.032	3.8	0.110	6.0	0.386	9.0
	10:53:26 HOUR	0.142	5.5	0.032	6.2	0.481	6.4
	11:51:56 HOUR	0.063	7.5	0.158	8.7	0.433	1.6
	12:55:17 HOUR	0.260	9.2	0.213	9.0	0.607	4.9
	13:05:22 HOUR	0.095	4.6	0.047	7.0	0.481	7.9
	14:55:13 HOUR	0.126	3.8	0.236	1.2	0.591	9.0
	16:13:46 HOUR	0.055	9.8	0.244	6.8	0.638	7.2
	16:31:34 HOUR	0.205	8.2	0.087	5.3	0.662	5.3
	17:08:46 HOUR	0.284	4.2	0.118	2.9	0.607	6.1
	18:35:34 HOUR	0.039	8.2	0.087	7.0	0.670	7.5
	18:53:57 HOUR	0.252	8.1	0.071	3.4	0.441	3.3
	20:47:13 HOUR	0.110	2.3	0.244	4.0	0.559	6.9
	21:19:19 HOUR	0.055	4.4	0.197	1.0	0.693	7.2
	23:35:55 HOUR	0.079	3.0	0.268	6.2	0.662	5.2
SEPTEMBER 27, 2022							
T22AT458-0008-T22AT458-0009	00:53:35 HOUR	0.134	2.1	0.039	3.5	0.378	7.5
	02:49:21 HOUR	0.189	4.3	0.016	1.0	0.599	6.0
	05:20:22 HOUR	0.181	7.2	0.260	4.2	0.591	5.9
	05:27:02 HOUR	0.055	6.6	0.213	7.9	0.331	9.9
	06:52:35 HOUR	0.095	3.0	0.095	3.5	0.402	3.4
	07:52:13 HOUR	0.047	7.4	0.299	7.5	0.575	7.2
	08:09:19 HOUR	0.292	7.9	0.008	4.6	0.662	3.1
	08:20:26 HOUR	0.063	4.6	0.292	4.0	0.449	9.9
	08:47:22 HOUR	0.016	5.2	0.236	4.9	0.638	3.1

DATE	TIME *	RESULT					
		โรงเรียนวัดสุวรรณ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
	09:28:35 HOUR	0.071	1.8	0.008	1.4	0.504	8.1
	10:05:08 HOUR	0.134	3.9	0.276	9.0	0.339	9.8
	10:52:01 HOUR	0.071	5.3	0.197	2.9	0.481	3.6
	12:11:58 HOUR	0.181	5.1	0.032	2.5	0.347	3.6
	12:15:58 HOUR	0.126	5.3	0.205	9.9	0.504	5.3
	13:18:00 HOUR	0.205	1.2	0.063	5.6	0.433	7.4
	13:31:52 HOUR	0.142	2.2	0.244	9.9	0.575	2.1
	16:33:06 HOUR	0.229	5.9	0.284	8.1	0.630	5.9
	19:26:05 HOUR	0.260	9.0	0.087	4.0	0.536	7.5
	22:07:01 HOUR	0.299	5.3	0.150	4.4	0.599	6.8
	23:15:50 HOUR	0.024	4.7	0.150	4.2	0.362	7.5
	23:44:55 HOUR	0.244	1.7	0.205	4.9	0.465	2.1
SEPTEMBER 28, 2022							
T22AT458-0009-T22AT458-0010							
	00:18:10 HOUR	0.181	4.6	0.055	2.9	0.662	1.3
	04:10:48 HOUR	0.095	3.4	0.063	8.7	0.670	7.9
	05:38:17 HOUR	0.221	2.7	0.236	6.6	0.630	8.3
	06:06:27 HOUR	0.181	1.8	0.024	2.3	0.394	8.2
	07:21:54 HOUR	0.189	8.3	0.236	3.3	0.370	2.0
	08:02:23 HOUR	0.173	9.0	0.197	6.2	0.449	1.3
	09:16:00 HOUR	0.126	3.1	0.221	6.4	0.394	8.7
	11:09:43 HOUR	0.173	3.1	0.197	1.6	0.670	9.0
	11:11:08 HOUR	0.205	2.0	0.205	9.6	0.686	2.0
	12:14:10 HOUR	0.150	2.6	0.276	9.6	0.426	8.1
	12:39:53 HOUR	0.197	9.1	0.063	1.7	0.402	1.4
	14:12:30 HOUR	0.150	9.8	0.205	8.6	0.465	2.5
	14:43:43 HOUR	0.260	8.3	0.236	1.3	0.528	6.5
	14:46:50 HOUR	0.024	9.2	0.284	8.8	0.686	6.9
	15:25:35 HOUR	0.284	7.0	0.213	9.5	0.449	3.6
	20:11:30 HOUR	0.071	3.5	0.087	8.7	0.449	9.6
	20:33:04 HOUR	0.071	2.6	0.173	8.7	0.339	8.8
	21:45:52 HOUR	0.213	8.8	0.134	4.6	0.591	4.0

DATE	TIME *	RESULT					
		โรงเรียนวิศวกรรม					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 29, 2022 T22AT458-0010	02:13:45 HOUR	0.110	4.9	0.299	7.8	0.441	9.1
	02:36:07 HOUR	0.276	5.6	0.165	7.9	0.347	5.5
	03:59:00 HOUR	0.087	7.7	0.110	5.6	0.457	9.0
	04:38:17 HOUR	0.095	9.2	0.063	3.0	0.544	3.4
	05:28:04 HOUR	0.071	6.5	0.024	2.3	0.457	7.3
	06:19:04 HOUR	0.213	7.8	0.268	6.4	0.355	4.7

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)
CUSTOMER NAME	: THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE	: สำนักงานเขตคลองสาน
MEASURING TYPE	: AMBIENT (VIBRATION)
MEASURING DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME	: *
MEASURING EQUIPMENT	: VIBRATION METER
MEASURED BY	: MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO.	: 2022-U079079
WORK NO.	: 2021-009537
ANALYSIS NO.	: T22AT458-0011 - T22AT458-0015

DATE	TIME *	RESULT					
		สำนักงานเขตคลองสาน					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 24, 2022 T22AT458-0011	13:11:14 HOUR	0.095	6.4	0.102	9.0	0.323	4.4
	13:42:53 HOUR	1.190	9.9	1.020	2.3	0.717	1.3
SEPTEMBER 25, 2022 T22AT458-0011-T22AT458-0012	16:06:14 HOUR	0.150	6.6	0.252	7.9	0.623	4.2
	16:06:26 HOUR	0.102	5.5	0.142	9.0	0.441	9.6
	16:07:38 HOUR	0.110	8.5	0.134	9.0	0.410	5.5
	16:07:43 HOUR	0.095	1.7	0.150	2.2	0.315	6.9
	16:09:10 HOUR	0.047	6.9	0.095	1.3	0.323	3.6
	16:09:22 HOUR	0.126	7.9	0.189	2.2	0.426	4.8
	16:09:27 HOUR	0.134	7.9	0.268	8.1	0.654	4.0
	16:09:38 HOUR	0.213	7.4	0.260	6.2	0.331	7.9
	16:09:41 HOUR	0.229	3.6	0.236	5.9	0.386	9.9
	16:10:01 HOUR	0.095	7.8	0.102	5.7	0.307	6.6
SEPTEMBER 26, 2022 T22AT458-0012-T22AT458-0013	08:18:08 HOUR	0.583	9.6	0.410	4.6	0.118	3.8
	11:48:50 HOUR	0.489	6.4	0.236	5.6	0.095	3.1
	15:15:04 HOUR	0.591	1.2	0.386	9.9	0.181	1.8
	16:17:56 HOUR	0.544	6.4	0.418	5.5	0.205	2.0
SEPTEMBER 27, 2022 T22AT458-0013-T22AT458-0014	11:25:28 HOUR	0.434	5.9	0.252	3.9	0.150	6.4
SEPTEMBER 28, 2022 T22AT458-0014-T22AT458-0015	03:33:22 HOUR	0.315	2.9	0.095	8.6	0.150	7.2
	15:45:27 HOUR	0.071	4.2	0.079	4.7	0.323	3.0
	17:04:32 HOUR	0.473	1.7	0.292	6.4	0.142	8.6



DATE	TIME *	RESULT					
		สำนักงานเขตคลองสาน					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 29, 2022 T22AT458-0015	06:05:30 HOUR	0.631	5.1	0.370	7.5	0.173	1.4
	06:05:34 HOUR	0.670	5.1	0.370	4.7	0.173	6.0
	06:05:43 HOUR	1.100	9.1	0.355	4.7	0.323	1.3

Sila Banjongjairuk

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง (สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)
CUSTOMER NAME	: THE KRUNG THEP THANAKOM COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 2 SOI RAMKHAMHAENG 40 YAEK 2 RAMKHAMHAENG ROAD HUA MAK BANG KAPI BANGKOK 10240
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5319 3344 e-mail : ratthasit.kg@gmail.com
MEASURING PLACE	: ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ
MEASURING TYPE	: AMBIENT (VIBRATION)
MEASURING DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
MEASURING TIME	: *
MEASURING EQUIPMENT	: VIBRATION METER
MEASURED BY	: MR WORRAPONG NONTHAJAN
RECEIVED DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
ANALYTICAL DATE	: SEPTEMBER 24-29, 2022
REPORT NO.	: 2022-U079080
WORK NO.	: 2021-009537
ANALYSIS NO.	: T22AT458-0016 - T22AT458-0020

DATE	TIME *	RESULT					
		ศูนย์วิจัยจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 24, 2022 T22AT458-0016	09:28:29 HOUR	0.158	8.2	0.244	1.4	0.441	4.6
	09:37:42 HOUR	0.197	2.6	0.197	2.0	0.473	2.5
	09:53:14 HOUR	0.197	8.8	0.118	7.5	0.441	6.5
	09:55:31 HOUR	0.055	8.6	0.260	8.6	0.441	9.0
	10:16:29 HOUR	0.150	6.1	0.126	8.5	0.355	12.2
	10:40:19 HOUR	0.260	2.1	0.134	7.2	0.355	10.0
	11:51:04 HOUR	0.181	4.9	0.260	3.0	0.386	9.9
	11:53:48 HOUR	0.173	7.5	0.197	7.3	0.331	1.3
	12:49:57 HOUR	0.292	5.1	0.126	3.6	0.473	9.5
	16:12:24 HOUR	0.236	5.5	0.071	3.1	0.489	3.0
	16:58:09 HOUR	0.244	8.7	0.079	1.3	0.347	12.5
	19:10:44 HOUR	0.252	1.4	0.039	3.1	0.386	4.9
	21:57:56 HOUR	0.165	3.0	0.244	1.4	0.402	11.4
SEPTEMBER 25, 2022 T22AT458-0016-T22AT458-0017	04:20:06 HOUR	0.197	7.5	0.039	6.9	0.441	8.6
	05:05:07 HOUR	0.063	3.9	0.165	4.8	0.331	12.1
	05:15:58 HOUR	0.244	8.8	0.268	3.0	0.449	6.2
	08:39:31 HOUR	0.095	4.9	0.055	1.0	0.441	3.1
	09:48:41 HOUR	0.008	9.8	0.095	4.2	0.315	11.7
	11:59:10 HOUR	0.221	3.9	0.102	4.6	0.426	1.2
	16:00:27 HOUR	0.008	6.8	0.063	3.5	0.339	10.4
	19:57:58 HOUR	0.236	9.8	0.299	3.9	0.433	3.9
	20:59:30 HOUR	0.110	2.0	0.047	6.1	0.323	2.1
	22:37:17 HOUR	0.260	1.2	0.221	2.9	0.370	12.0



DATE	TIME *	RESULT					
		ศูนย์วิจัยจัดวางศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 26, 2022 T22AT458-0017-T22AT458-0018	02:39:37 HOUR	0.142	6.1	0.110	4.4	0.307	12.6
	05:15:40 HOUR	0.150	9.9	0.055	8.2	0.347	1.3
	07:03:11 HOUR	0.110	5.9	0.095	7.5	0.441	4.6
	10:03:09 HOUR	0.118	2.3	0.236	7.3	0.449	11.3
	20:08:12 HOUR	0.284	7.9	0.047	9.8	0.347	4.2
	23:40:42 HOUR	0.205	6.5	0.134	5.9	0.386	6.8
SEPTEMBER 27, 2022 T22AT458-0018-T22AT458-0019	01:09:16 HOUR	0.189	6.4	0.134	1.6	0.315	4.8
	02:40:40 HOUR	0.150	7.7	0.268	8.3	0.386	11.4
	03:18:15 HOUR	0.126	8.8	0.276	6.1	0.315	6.1
	03:38:58 HOUR	0.118	9.2	0.134	7.5	0.315	10.3
	03:53:13 HOUR	0.016	1.0	0.284	7.2	0.378	7.8
	04:47:34 HOUR	0.016	3.6	0.071	6.1	0.410	4.6
	07:16:46 HOUR	0.213	9.2	0.126	3.8	0.402	8.7
	08:19:28 HOUR	0.047	2.0	0.252	2.1	0.362	9.0
	08:29:09 HOUR	0.213	2.0	0.205	3.1	0.433	5.7
	11:03:19 HOUR	0.071	5.1	0.102	3.5	0.489	2.7
	11:57:45 HOUR	0.055	6.4	0.221	4.6	0.449	2.7
	12:36:54 HOUR	0.150	4.9	0.024	2.3	0.489	11.6
	13:28:58 HOUR	0.102	4.2	0.299	5.7	0.449	8.2
	16:00:23 HOUR	0.213	3.5	0.165	2.7	0.496	10.5
	21:59:06 HOUR	0.284	4.3	0.063	6.4	0.433	4.2
SEPTEMBER 28, 2022 T22AT458-0019-T22AT458-0020	06:31:50 HOUR	0.205	1.7	0.165	4.8	0.362	10.8
	07:27:05 HOUR	0.008	1.0	0.087	6.4	0.362	2.3
	07:45:41 HOUR	0.260	5.6	0.213	1.8	0.323	9.0
	09:07:04 HOUR	0.032	2.6	0.173	7.9	0.465	6.4
	11:59:21 HOUR	0.292	7.7	0.134	4.8	0.489	1.4
	14:09:18 HOUR	0.173	1.0	0.229	8.1	0.362	6.6
	20:54:05 HOUR	0.276	4.4	0.055	6.9	0.426	9.1
	21:05:53 HOUR	0.047	2.5	0.095	4.6	0.473	7.5
	23:42:59 HOUR	0.189	2.2	0.197	3.9	0.386	8.6

DATE	TIME *	RESULT					
		ศูนย์วิจัยมลพิษทางอากาศสมเด็จพระนางเจ้าพระยา					
		TRANSVERSE				VERTICAL	
		X-AXIS (LONGITUDINAL)		Y-AXIS (TRANSVERSE)		Z-AXIS (VERTICAL)	
		VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)
SEPTEMBER 29, 2022 T22AT458-0020	00:41:35 HOUR	0.236	6.2	0.118	1.8	0.402	2.3
	02:47:15 HOUR	0.008	2.6	0.205	9.8	0.307	5.9
	03:31:53 HOUR	0.165	4.6	0.268	3.5	0.347	4.6
	06:03:35 HOUR	0.016	2.6	0.102	8.1	0.307	3.8

hik 72

(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022

ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง.1

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าการกระจายของอนุภาคไอโซนที่อินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า (๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์เคอเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไอคัลลอโรซิลไฟโตเมอร์เคอเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดวัดความยาวในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๕๓.๓ หรือ ๒๘๒ นาโนมิเตอร์

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้ค่าเฉลี่ยที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าขีดมี เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปียร์ซีพี อินฟราเรด คีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรม ความคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น ชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สักตะกั่วออกจาก แผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสีวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัด ระบบอะตอมมิก แอมบอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ เห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวินเนตริก หรือระบบ อื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ออกไซด์) ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเฉลี่ยที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

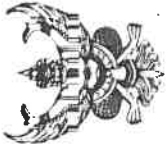
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ภาคผนวก ง.2

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการบริหารระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากห้องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากห้องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ภาคผนวก ง.3

มาตรฐานความสันสะท้อน

หน้า ๔๕
ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๕๑)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๒ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคารประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(๑) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๓) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑) และ (๒)

“อาคารประเภทที่ ๒” หมายความว่า

(๑) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(๕) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษามหาวิทยาลัย โรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

หน้า ๕๐

(๖) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(๗) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑) (๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖)

“อาคารประเภทที่ ๓” หมายความว่า

(๑) โรงงานสถานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โรงผลิตไฟฟ้า โรงผลิต และพิธีกรรมศาสนา

แห่งชาติ

(๒) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

“ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV, V_{max})” หมายความว่า ค่าความเร็วของความสิ้นสะท้อนในแนวแกนนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ที่มีค่าสูงสุด

“ความสิ้นสะท้อนกรณีที่ ๑” หมายความว่า ความสิ้นสะท้อนที่ไม่ทำให้เกิดการสั่นและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“ความสิ้นสะท้อนกรณีที่ ๒” หมายความว่า ความสิ้นสะท้อนที่ทำให้เกิดการสั่นหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“การสั่นพ้อง (Resonance) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ปรากฏการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนใกล้เคียงหรือมีค่าเท่ากับความเร็วธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคารนั้น

“ความเร็วธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ความถี่ในการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือส่วนประกอบของอาคารแต่ละอาคารที่มีลักษณะเฉพาะภายใต้การสั่นแบบอิสระ

“โครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่เป็นเสา คาน ดง พื้นหรือส่วนอื่นซึ่งโดยสภาพถือว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

“ส่วนประกอบของอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่นอกเหนือจากโครงสร้างอาคารที่มีการยึดอย่างมั่นคงกับ โครงสร้างอาคาร

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานความสั้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจัดต่อไปนี้

ข้อ ๓ หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดความสั้นสะท้อน ให้เป็นไปตามรายละเอียดในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ผลตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

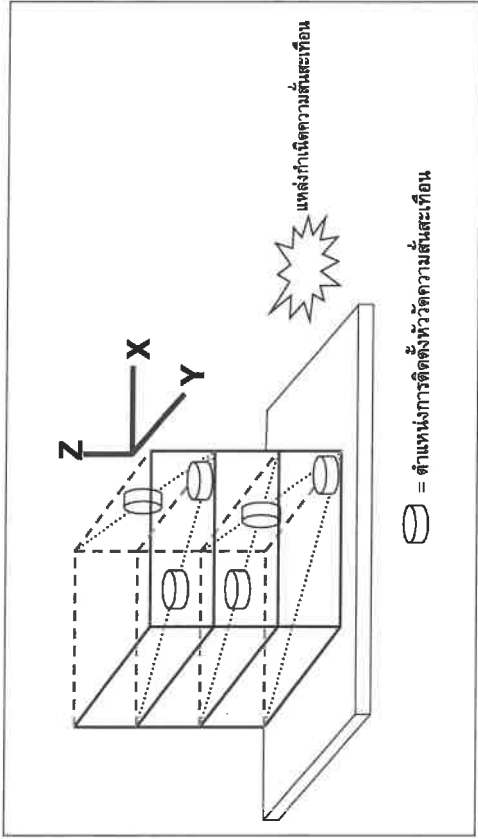
ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของเสียง (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั้นสะท้อน กรณีที่ ๑	ความสั้นสะท้อน กรณีที่ ๒
๑	๑.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๒๐	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๕ f + ๑๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๒ f + ๓๐$	
		$f > ๑๐๐$	๕๐	
๒	๑.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๔๐	๑๐
		ทุกความถี่	๒๐	
		$f \leq ๑๐$	๕	
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๒๕ f + ๒.๕$	
	๒.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๑ f + ๑๐$	-
		$f > ๑๐๐$	๒๐	
		ทุกความถี่	๑๕	
		ทุกความถี่	๒๐	
๓	๓.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๓	๒.๕
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๑๒๕ f + ๑.๗๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๐๔ f + ๖$	
		$f > ๑๐๐$	๑๐	
	๓.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๘	๑๐
		ทุกความถี่	๒๐	

หมายเหตุ

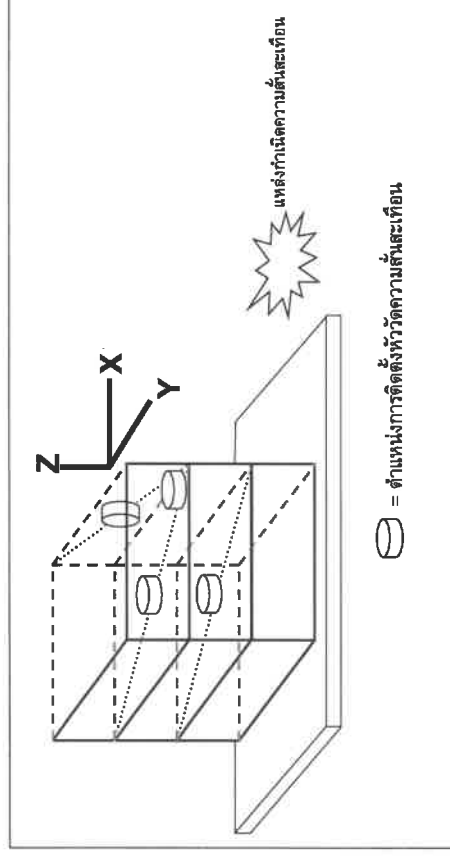
- ๑) f = ความถี่ของเสียงสั้นสะท้อน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- ๒) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน
- ๓) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
- ๔) การวัดค่าความสั้นสะท้อนสูงสุดสำหรับความสั้นสะท้อนกรณีที่ ๒ กรณีที่ ๑.๒, ๒.๒ และ ๓.๒ ให้วัดที่
ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีความสั้นสะท้อนสูงสุด
- ๕) การวัดค่าความสั้นสะท้อนที่อาคารในแต่ละชั้นตามข้อ ๑.๓, ๒.๓ และ ๓.๓ ให้วัดที่ฐานราก
หรือชั้นล่างของอาคาร

- ภาคผนวก
ท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
- (๑) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการ
ประเมินผล
- (๒) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



- ภาพที่ ๑
ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑
- ข้อ ๕ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้
- (๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดติดตั้งหัววัดความ
สั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ดังภาพที่ ๒
- (ก) การตรวจวัดบริเวณชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ได้เลือกอาคารหรือกำแพงหรือบันไดหรือกำแพงที่ชั้น
บนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- (ข) การตรวจวัดบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกำแพงกลางพื้นที่อาคารใน
แต่ละชั้นแยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร
- (๒) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการ
ประเมินผล
- (๓) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน

- ข้อ ๑ บทนิยาม
- "มาตรฐานความสั่นสะเทือน" หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๖๔-๑
ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut für Normung) หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
ตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
- ข้อ ๒ ก่อนทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกครั้งจะต้องปรับเทียบความถูกต้องของ
มาตรฐานความสั่นสะเทือนหรือตรวจสอบการใช้งานของมาตรฐานความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามคู่มือ
การใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้
- ข้อ ๓ การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือน ให้ติดตั้งหัววัดแกน X และแกน Y ในลักษณะที่ทำมุมฉาก
ต่อกัน โดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับผนังอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
และให้แกน Z อยู่ในแนวตั้งในลักษณะที่ทำมุมฉากกับแกน X และแกน Y โดยมีลักษณะการติดตั้งในแต่ละ
พื้นที่ดังนี้
- (๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งตอกลงบนพื้นดิน และให้ตอกลิ่ม
จมมิดลงในดิน
- (๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยขี้นกหรือกาว
- (๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งเจาะบนผนังอาคาร
หรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยสกรูในลักษณะที่มั่นคง
- ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้
- (๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัด
ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑ ดังภาพที่ ๑
- (ก) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ให้ติดตั้ง
หัววัดบริเวณอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน โดยติดตั้งหัววัดบนพื้น
อาคารชั้นล่างบริเวณใกล้ฐานกำแพงนอกสุดของอาคารหรือบนผนังอาคารกำแพงนอกสุดของอาคาร
หรือช่องเปิดบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร และตำแหน่งหัววัดต้องอยู่สูงจากพื้นอาคาร
หรือพื้นดินไม่เกิน ๐.๔ เมตร สำหรับอาคารซึ่งมีชั้นล่างเป็นบริเวณว่าง ให้ตรวจวัดหลายๆ ตำแหน่ง
พร้อมๆ กัน
- (ข) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้น
อาคารบริเวณที่ได้เลือกอาคารหรือกำแพงหรือบันไดหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคาร
- (๓) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณ
กำแพงกลางพื้นที่อาคารในแต่ละชั้นแยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร



ภาพที่ ๒

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั้นสะเทือนกรณีที่ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั้นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอาคาร การติดตั้งหัววัดความสั้นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งหัววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอาคารหรือที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอาคาร และได้รับผลกระทบจากความสั้นสะเทือน

ภาคผนวก จ

เอกสารรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

RECALIBRATION
DUE DATE:
November 11, 2022

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date:	November 11, 2021	Roommeter S/N:	438320
Operator:	Jim Tisch	Ta:	295 °K
Calibration Model #:	TE-5025A	Pa:	745.7 mm Hg
		Calibrator S/N:	3540

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3710	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9730	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8690	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8320	8.8	5.50
5	9	10	1	0.8860	12.8	8.00

Data Tabulation			
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\frac{P_a \times T_{std}}{P_{std} \times T_a}}$ (y-axis)	Qa (x-axis)
0.9870	0.7199	1.4080	0.9957
0.9827	1.0100	1.9912	0.9514
0.9806	1.1284	2.2262	0.9893
0.9795	1.1773	2.3349	0.9882
0.9742	1.4201	2.8160	0.9828
m= 2.01266		QA	
b= -0.04084		m= 1.26029	
r= 0.99997		b= -0.02580	
		r= 0.99997	

Calculations			
$V_{std} = \Delta Vol[(Pa - \Delta P) / P_{std}](T_{std} / T_a)$	$V_a = \Delta Vol[(Pa - \Delta P) / P_a]$		
$Q_{std} = V_{std} / \Delta Time$	$Q_a = V_a / \Delta Time$		
For subsequent flow rate calculations:			
$Q_{std} = 1/m \left(\left(\frac{\Delta H}{P_a} \times \frac{T_{std}}{T_a} \right) - b \right)$		$Q_a = 1/m \left(\left(\frac{\Delta H}{P_a} \times \frac{T_a}{T_a} \right) - b \right)$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
334/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-271733000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 225800
Page : 1 of 2

Equipment: U-Tube Manometer
Manufacturer: Dwyer
Model: 1221-36-W/M
Serial No.:
ID No.: LAE.EFM.022/2560
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 03 March 2022
Calibration Date: 12 March 2022
Reference: 2203-0131WSC
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok,
Phrakhanong, Bangkok 10260

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P04, using "DKD-R 6-1 : Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.
Condition of this result of calibration
1.Reference standards instruments :
1) Pressure Calibrator Model : PC106P Certificate No. : MP-0110-21 Due Date : 09 Aug 2022
2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
3 Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH2O
4 This instrument was used clean air as pressure media.
5.This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
6.This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.
7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved Signatory : *Altapol P.*
() Phalinee Preboopal
() Sura Suwanasri
(x) Altapol Panurach

Calibrated by : Suwit Ausamee
Issue Date : 14 March 2022

เอกสารไมคอบคุม
B 0282413



Cert.No.: 22P800
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment
Function:- Pressure Measurement
Increasing Pressure

Range: 0 inH₂O to 35 inH₂O
Scale Interval: 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

Applied Pressure (inH ₂ O)	UUC Indication		AP (inH ₂ O)	Error (inH ₂ O)
	High-port side (inH ₂ O)	Low-port side (inH ₂ O)		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-1.00	2.00	0.00
4.00	2.00	-2.00	4.00	0.00
6.00	3.00	-3.00	6.00	0.00
8.00	4.00	-4.00	8.00	0.00
10.00	5.00	-5.02	10.02	0.02
12.00	6.00	-6.02	12.02	0.02
14.00	7.00	-7.04	14.04	0.04
16.00	8.00	-8.04	16.04	0.04
18.00	9.00	-8.04	18.04	0.04
20.00	10.00	-10.04	20.04	0.04
22.00	11.00	-11.02	22.02	0.02
24.00	12.00	-12.02	24.02	0.02
26.00	13.00	-13.02	26.02	0.02
28.00	14.00	-14.04	28.04	0.04
30.00	15.00	-15.04	30.04	0.04
32.00	16.00	-16.04	32.04	0.04
34.00	16.98	-17.06	34.04	0.04
35.80	17.98	-18.00	35.98	0.18

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

* UUC = Unit Under Calibration

* AP = High-port side - Low-port side

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P801
Page : 1 of 2

Equipment : U Tube Manometer
Manufacturer : Dwyer
Model : 1221-36-W/M
Serial No. :
ID No. : UAE.EFM.178/2551
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 03 March 2022
Calibration Date: 12 March 2022
Reference: 2203-0131W/SC
Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C
Relative Humidity: (50 \pm 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok,
Phraekhanong, Bangkok 10260
Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-PQA, using "DKO-R 6-1", Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Pressure Calibrator	PC105P	1189	WP-0110-21	09 Aug 2022
2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.				
3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH ₂ O				
4.This instrument was used clean air as pressure media.				

- 5.This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
- 6.This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.
- 7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- 8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussanee
Issue Date : 14 March 2022

Approved Signatory : *Apichol P.*
() Phollee Prapaisal
() Sura Suwanasri
(x) Atitapol Panurach

Atitapol P.
เอกสารไม่ควบคุม
a 1098526

เอกสารไม่ควบคุม
B 0282414



Cert.No.: 22PR01
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Function:- Pressure Measurement

Increasing Pressure

Range: 0 inH₂O to 36 inH₂O

Scale Interval: 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

Applied Pressure (inH ₂ O)	UUC Indication		AP (inH ₂ O)	Error (inH ₂ O)
	High-port side (inH ₂ O)	Low-port side (inH ₂ O)		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.98	-0.94	1.92	-0.08
4.00	2.00	-1.86	3.98	-0.02
6.00	3.00	-2.98	5.98	-0.02
8.00	4.00	-3.98	7.98	-0.02
10.00	5.00	-4.98	9.98	-0.02
12.00	6.02	-5.98	11.98	-0.02
14.00	7.02	-6.96	13.98	-0.02
16.00	8.04	-7.98	16.02	0.02
18.00	9.04	-8.98	18.02	0.02
20.00	10.04	-9.98	20.02	0.02
22.00	11.08	-10.98	22.04	0.04
24.00	12.08	-12.00	24.06	0.06
26.00	13.08	-13.00	26.06	0.08
28.00	14.08	-14.02	28.10	0.10
30.00	15.08	-15.02	30.10	0.10
32.00	16.08	-16.04	32.12	0.12
34.00	17.10	-17.04	34.14	0.14
36.00	17.80	-17.86	35.76	-0.04

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

* UUC = Unit Under Calibration

* AP = High-port side - Low-port side

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SIANGLIANG, BANGKOK 10250
TEL. (0-2) 717-3000-24 FAX. (0-2) 719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No.: 22PR02

Page: 1 of 2

Equipment: U-Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model: 1221-38W/M

Serial No.:

ID No.: UAE/EMA2.031/2554

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 March 2022

Calibration Date: 12 March 2022

Reference:

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure: 1010 mbar

81 Soi Ubonrak 41, Sukhumvit Road, Bangkok,
Phuketnong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-PO4, using "DKD-R 6-1 : Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards Instruments :

Instrument

Model

Serial No.

Certificate No.

Due Date

1) Pressure Calibrator

PC-108P

1188

MP-0110-21

09 Aug 2022

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3. Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146283 inH₂O

4. This instrument was used clean air as pressure media.

5 This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.

6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.

7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Ausarrea

Issue Date: 14 March 2022

Approved Signatory:

Phalinee Prabpalai

Sura Suwanmasri

Atapol Penurach

เอกสารไม่ควบคุม

a 1099525

เอกสารไม่ควบคุม

B 0282415



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22P802
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment
Function:- Pressure Measurement
Increasing Pressure
Range:- 0 inH₂O to 36 inH₂O
Scale Interval:- 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

Applied Pressure (inH ₂ O)	UUC Indication		AP (inH ₂ O)	Error (inH ₂ O)
	High-port side (inH ₂ O)	Low-port side (inH ₂ O)		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-0.92	1.92	-0.08
4.00	2.00	-1.92	3.92	-0.08
6.00	3.00	-2.92	5.92	-0.08
8.00	4.02	-3.92	7.94	-0.06
10.00	5.02	-4.94	9.96	-0.04
12.00	6.04	-5.94	11.98	-0.02
14.00	7.04	-6.94	13.98	-0.02
16.00	8.08	-7.94	16.00	0.00
18.00	9.06	-8.94	18.00	0.00
20.00	10.08	-9.96	20.04	0.04
22.00	11.08	-10.96	22.04	0.04
24.00	12.10	-11.96	24.06	0.06
26.00	13.10	-12.96	26.08	0.08
28.00	14.10	-13.96	28.08	0.08
30.00	15.10	-14.93	30.08	0.10
32.00	16.12	-15.98	32.10	0.10
34.00	17.12	-16.98	34.10	0.10
35.50	17.98	-17.86	35.84	0.34

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

* UUC = Unit Under Calibration

* AP = High-port side - Low-port side

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P803
Page : 1 of 2

Equipment : U Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model : 1221-38-WIM

Serial No.:

ID No.: UAE.EFM.1792561

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 March 2022

Calibration Date: 12 March 2022

Reference: 2203-0131WSC

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1010 mbar

Procedure used:

The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to In-house calibration procedure CP-PQ4, using "DKO-R 6-1 : Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014" as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards Instruments :

Instrument

1) Pressure Calibrator

Model

PC10EP

Serial No.

1189

Certificate No.

MP-0110-21

Due Date

08 Aug 2022

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3. Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146233 inH₂O

4. This instrument was used clean air as pressure media.

5. This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.

6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.

7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussanee
Issue Date : 14 March 2022

Approved Signatory :

Altapol P.

[] Phalinee Prabpai

[] Sure Suwanasri

[x] Altapol Panurach

เอกสารแนบฉบับที่
a 1099524

เอกสารแนบฉบับที่
is 0282416



Carl No.: 22P803
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment
Function:- Pressure Measurement
Increasing Pressure

Range: 0 inH₂O to 36 inH₂O

Scale Interval: 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

UUC Indication				
Applied Pressure (inH ₂ O)	High-port side (inH ₂ O)	Low-port side (inH ₂ O)	ΔP (inH ₂ O)	Error (inH ₂ O)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-0.96	1.96	-0.04
4.00	2.00	-1.98	3.98	-0.04
6.00	3.00	-2.98	5.98	-0.04
8.00	4.00	-3.94	7.94	-0.06
10.00	5.00	-4.94	9.94	-0.06
12.00	6.00	-5.94	11.94	-0.06
14.00	7.02	-6.94	13.96	-0.04
16.00	8.02	-7.94	15.96	-0.04
18.00	9.04	-8.96	18.00	0.00
20.00	10.04	-9.96	20.00	0.00
22.00	11.06	-10.98	22.02	0.02
24.00	12.08	-11.96	24.02	0.02
26.00	13.08	-12.98	26.06	0.06
28.00	14.08	-13.98	28.06	0.06
30.00	15.10	-14.98	30.08	0.08
32.00	16.10	-15.98	32.08	0.08
34.00	17.08	-16.98	34.06	0.06
36.50	17.86	-18.00	35.86	0.36

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

• UUC = Unit Under Calibration

* ΔP = High-port side - Low-port side

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 25, 2021

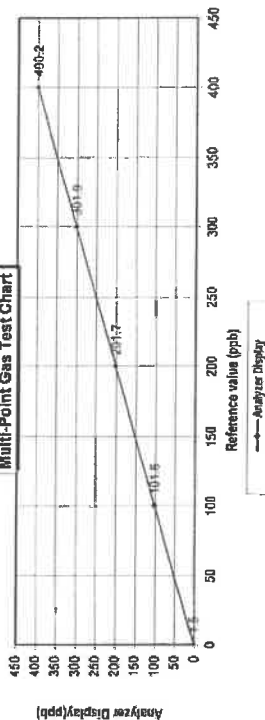
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 421
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1182920009

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) 1007 PPM
Carbon Monoxide (CO) CC155959
Cylinder No. : Jul 30, 2022
Expiration Date :
Diluter Detail
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	1.5	1.50	1.50	1.50
Level 2	20.00%	101.6	1.60	1.57	1.57
Level 3	40.00%	201.7	1.70	0.84	0.84
Level 4	60.00%	301.9	1.90	0.63	0.63
Level 5	80.00%	400.2	0.20	0.05	0.05
Remark : Measuring Range 500.0 ppb					
Acceptable Limit $\pm 5\%$					
Average Difference (%)					0.92

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Srichai
25/11/2021

Approve by
Srichai
25/11/2021

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

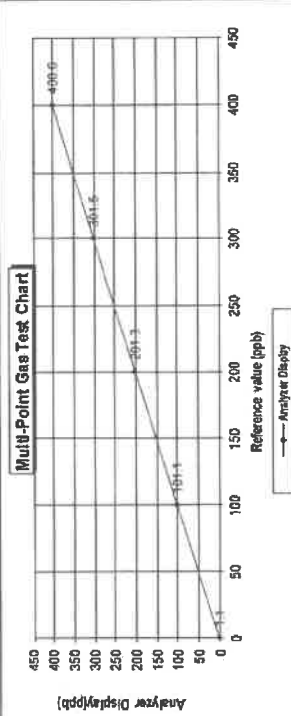
Test Date : Nov 4, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 421
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 119150538

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CCL59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1 Zero	0.0	1.1	1.10	1.10
Level 2 20.00%	100.0	101.1	1.09	1.09
Level 3 40.00%	200.0	201.3	1.30	0.65
Level 4 60.00%	300.0	301.5	1.50	0.50
Level 5 80.00%	400.0	400.6	0.60	0.15
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)		0.70
Acceptable Limit \pm 5%				



Calculate by
S. Chai Y.
10.11.21

Approve by
P. Chai Y.
10.11.21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

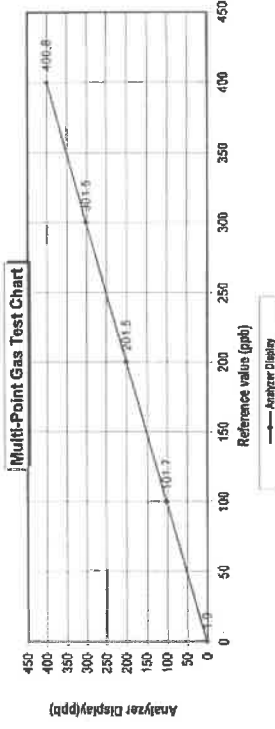
Test Date : Nov 10, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 421
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200635462

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CCL59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1 Zero	0.0	1.9	1.90	1.90
Level 2 20.00%	100.0	101.7	1.70	1.67
Level 3 40.00%	200.0	201.5	1.50	0.74
Level 4 60.00%	300.0	301.5	1.50	0.50
Level 5 80.00%	400.0	400.8	0.80	0.20
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)		1.00
Acceptable Limit \pm 5%				



Calculate by
S. Chai Y.
10.11.21

Approve by
P. Chai Y.
10.11.21



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: use@uaeconsultant.com



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: use@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 10, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 421

Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200636463

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Dilutor Detail

Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM Manufacturer : Thermo Scientific

Methane (CH₄) - PPM Model : 1461

Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM Serial Number : 1180540071

Cylinder No. : CC159599

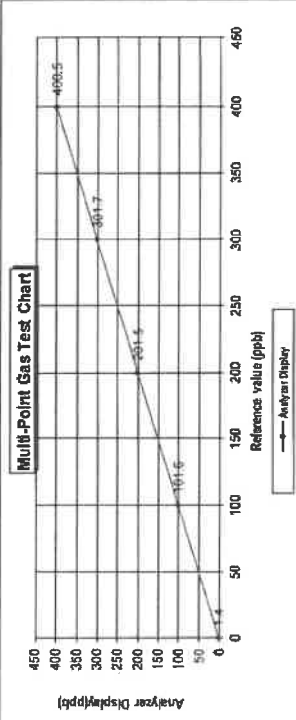
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	1.4	1.40	1.40
Level 2	20.00%	101.6	1.60	1.57	1.57
Level 3	40.00%	201.5	1.50	0.74	0.74
Level 4	60.00%	301.7	1.70	0.56	0.56
Level 5	80.00%	400.5	0.50	0.12	0.12

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

: Acceptable Limit $\pm 5\%$



Calculate by
Sutichai Y.
29 Nov 2021

Approve by
Pattana N.
30 Nov 2021

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 22, 2021

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431

Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1182920014

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Dilutor Detail

Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM Manufacturer : Thermo Scientific

Methane (CH₄) - PPM Model : 1461

Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM Serial Number : 1180540071

Cylinder No. : CC159599

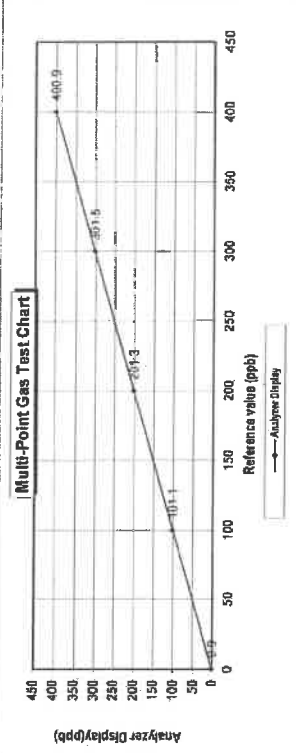
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.90	0.90	0.90
Level 2	20.00%	101.1	1.10	1.09	1.09
Level 3	40.00%	201.3	1.30	0.65	0.65
Level 4	60.00%	301.5	1.50	0.50	0.50
Level 5	80.00%	400.9	0.90	0.22	0.22

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

: Acceptable Limit $\pm 5\%$



Calculate by
Sutichai Y.
29 Nov 2021

Approve by
Pattana N.
29 Nov 2021

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

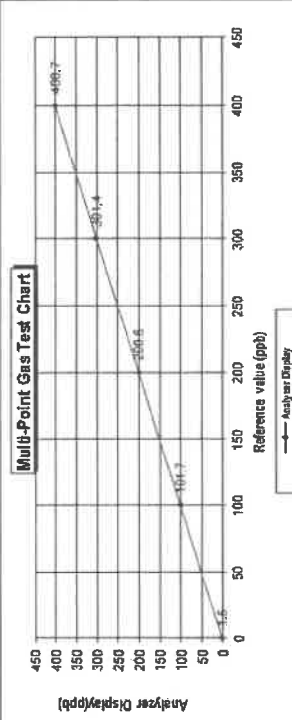
Test Date : Nov 23, 2021

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 1182920015

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CCI59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1 Zero	0.0	1.5	1.50	1.50
Level 2 20.00%	101.7	1.70	1.67	1.67
Level 3 40.00%	200.6	0.60	0.30	0.30
Level 4 60.00%	301.4	1.40	0.46	0.46
Level 5 80.00%	400.7	0.70	0.17	0.17
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				
Acceptable Limit $\pm 5\%$				
Average Difference (%) 0.82				



Calculate by
S. Chaiyapong
23 Nov 2021

Approve by
P. S. S. S.
23 Nov 2021

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

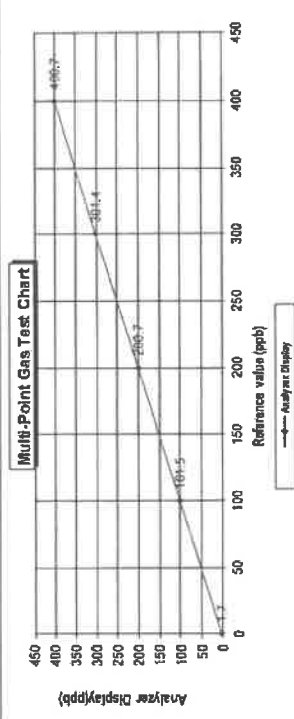
Test Date : Nov 29, 2021

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 1182920017

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CCI59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1 Zero	0.0	1.7	1.70	1.70
Level 2 20.00%	100.0	101.5	1.50	1.48
Level 3 40.00%	200.7	0.70	0.35	0.35
Level 4 60.00%	301.4	1.40	0.46	0.46
Level 5 80.00%	400.7	0.70	0.17	0.17
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				
Acceptable Limit $\pm 5\%$				
Average Difference (%) 0.83				



Calculate by
S. Chaiyapong
29 Nov 2021

Approve by
P. S. S. S.
29 Nov 2021



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrahanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrahanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 29, 2021

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1182920016

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75	PPM	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	1461
Methane (CH ₄)		PPM	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007	PPM	
Cylinder No. :	CC159599		
Expiration Date :	Jul 30, 2022		

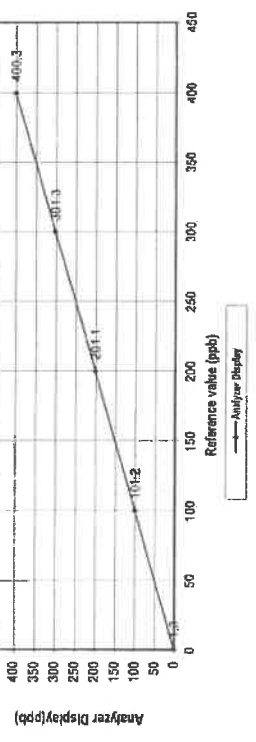
Dilutor Detail

Manufacturer :	PPM
Model :	1461
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	1.3	1.30	1.30
Level 2 20.00%	100.0	101.2	1.19	1.19
Level 3 40.00%	200.0	201.1	0.55	0.55
Level 4 60.00%	300.0	301.3	0.43	0.43
Level 5 80.00%	400.0	400.3	0.07	0.07
Average Difference (%)				0.71
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				
Acceptable Limit $\pm 5\%$				

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Srichai Y.
29/11/21

Approve by
Patsorn K.
29/11/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 24, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 488
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200636464

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75	PPM	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	1461
Methane (CH ₄)		PPM	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007	PPM	
Cylinder No. :	CC159599		
Expiration Date :	Jul 30, 2022		

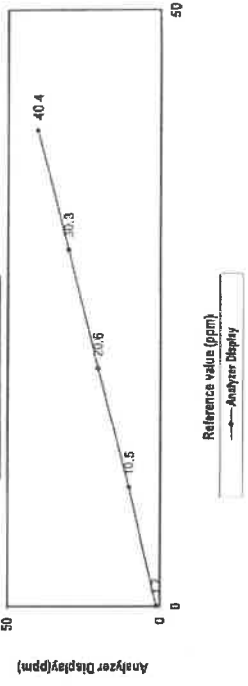
Dilutor Detail

Manufacturer :	PPM
Model :	1461
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	1.2	1.2	1.2
Level 2 20.00%	10.0	10.5	0.5	4.8
Level 3 40.00%	20.0	20.6	0.6	2.9
Level 4 60.00%	30.0	30.3	0.3	1.0
Level 5 80.00%	40.0	40.4	0.4	1.0
Average Difference (%)				2.17
Remark : Measuring Range 50.0 ppm				
Acceptable Limit $\pm 5\%$				

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Srichai Y.
24/11/21

Approve by
Patsorn K.
24/11/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 24, 2021

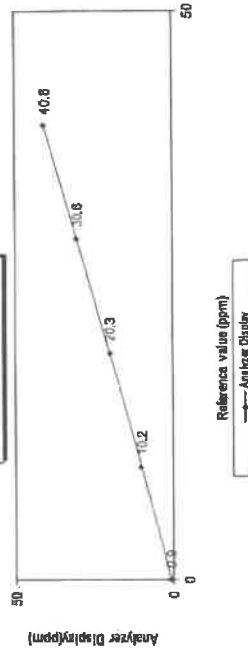
Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200636465

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CCI59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.9	0.9	0.9	0.9
Level 2	20.00%	10.2	0.2	2.0	2.0
Level 3	40.00%	20.3	0.3	1.5	1.5
Level 4	60.00%	30.6	0.6	2.0	2.0
Level 5	80.00%	40.8	0.8	2.0	2.0
Remark : Measuring Range 50.0 ppm					1.65
Acceptable Limit $\pm 5\%$					
Average Difference (%)					

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Sachar W.
24/11/21

Approve by
P. N. N.
24/11/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 24, 2021

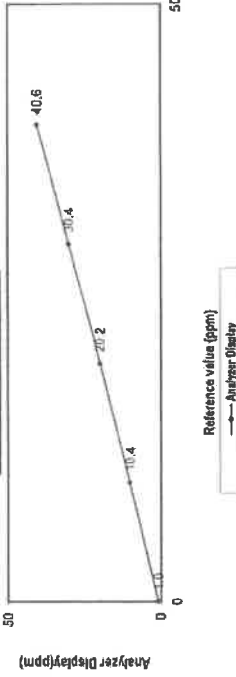
Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200636466

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) - PPM 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CCI59599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	1.0	1.0	1.0	1.0
Level 2	20.00%	10.4	0.4	3.8	3.8
Level 3	40.00%	20.2	0.2	1.0	1.0
Level 4	60.00%	30.4	0.4	1.3	1.3
Level 5	80.00%	40.6	0.6	1.5	1.5
Remark : Measuring Range 50.0 ppm					1.73
Acceptable Limit $\pm 5\%$					
Average Difference (%)					

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Sachar W.
24/11/21

Approve by
P. N. N.
24/11/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 24, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200635467

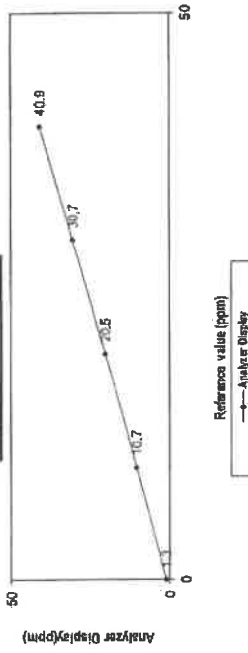
Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Dilutor Detail
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error (ppm)	Percent Error (%)	Average Difference (%)	% Error
Level 1	Zero	0.0	1.3	1.3		1.3
Level 2	20.00%	10.0	10.7	6.5		6.5
Level 3	40.00%	20.0	20.5	2.4		2.4
Level 4	60.00%	30.0	30.7	2.3		2.3
Level 5	80.00%	40.0	40.9	2.2		2.2
Remark	Measuring Range	50.0 ppm				
	Acceptable Limit	± 5%				

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
Sinc...
24 Nov 2021

Approved by
24 Nov 2021

เอกสารไม่ควบคุม

Airgas
an Air Liquide company

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N189E16A01D3
Cylinder Number: E0143282
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC
PGVP Number: B22021
Gas Code: CO,NO,NO₂,SO₂,BALN
Reference Number: 122-402135187-1
Cylinder Volume: 144.4 CF
Valve Pressure: 2016 PSIG
Valve Outlet: 860
Certification Date: Jun 21, 2021
Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2013)* document EPA 600R-12631 using the same methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. The standard deviation and standard error are calculated based on the use of this calibration matrix. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, 14.0, 0.2 megapascals.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.98 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 08/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 08/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	06/14/2021, 08/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	884.8 PPM	G1	±0.7% NIST Traceable	06/14/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	23061120	CC700068	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	±1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12388	D865026	9.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	±2.0%	Feb 20, 2020
GRMS	47142338102	CC505891	4.348 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	±1.2%	Feb 18, 2023
NTRM	16811043	CC73277	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±0.8%	Jun 17, 2022
NTRM	14680116	CC434277	980.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	±0.8%	Nov 13, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicelot 6700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicelot 6700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicelot 6700 AHR0801333 NO ₂	FTIR	Jun 03, 2021
Nicelot 6700 AHR0801333 SO ₂	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request
NOTES: PO #5221002807
GROSS WT: 28.40kg
NET WT: 4.73kg



CERT 3092.01
เอกสารไม่ควบคุม

The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Approved for Release

Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bungehak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-ACT-406
Request No : Req-2022-1080

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 35A
Serial Number : 73249
ID : UAE.EFM.10572561

Class : 1
Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 15 June 2022
Calibration Date : 1 July 2022
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEL	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : 
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : 
Mr. Pacit Mahavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 1 July 2022

Certificate No : 22-ACT-406
Request No : Req-2022-1080

Calibration Results : Without Adjustment

Sound pressure level Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)	Uncertainty (± dB)		Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	93.82	-0.18	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	113.81	-0.19	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment	Uncertainty (± %)		Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment	Uncertainty (± %)		Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (%)		Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	0.17		-		0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.04		-		0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

Certificate No : 22-ACT-090
Request No : Req-2022-0228

5. Electrical signal test of frequency weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)		
FAST / 25 - 138	-0.2	-0.1	0.0	0.2	2.0
STD Setting	-0.1	0.0	0.0		1.5
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	0.0	0.1	0.0		1.5
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
1000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
4000 Hz	0.1	0.1	0.0		5
8000 Hz	-1.3	-1.3	0.0		-5 -INF.
16000 Hz					

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	Measured			UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	UUC	ERR		
FAST / 25 - 138	(dB)	(dB)	(dB)	0.2	0.2
UUC Weighting	94.00	94.0	0.0		0.2
A	94.00	94.0	0.0		0.2
C	94.00	94.0	0.0	0.2	0.2
Z	94.00	94.0	0.0		0.2

UUC Setting	Measured			UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	UUC	ERR		
25 - 138 / A	(dB)	(dB)	(dB)	0.2	0.1
UUC Time Response	94.00	94.0	0.0		0.1
Fast	94.00	94.0	0.0		0.1
Slow	94.00	94.0	0.0	0.2	0.1
Leq	94.00	94.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FAX:08-8534450 Rev.0 Issue date 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-090
Request No : Req-2022-0228

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	FAST / A / 25 - 138	UUC		
STD Setting		(dB)		
Initial		94.0		
Final		94.0		
Deviated		0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated		Deviation		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	(dB)	UUC	ERR		
FAST / A / 25 - 138		(dB)				
STD dB						
137.00	137	137.0	0.0	0.0	0.3	0.8
136.00	136	136.0	0.0	0.0		0.8
135.00	135	135.0	0.0	0.0		1.1
134.00	134	134.0	0.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0	0.0		1.1
94.00	94	94.0	0.0	0.0	0.3	1.1
89.00	89	89.0	0.0	0.0		1.1
84.00	84	84.0	0.0	0.0		1.1
79.00	79	79.0	0.0	0.0		1.1
74.00	74	74.0	0.0	0.0		1.1
69.00	69	69.0	0.0	0.0		1.1
64.00	64	64.0	0.0	0.0		1.1
59.00	59	59.0	0.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0	0.0		1.1
44.00	44	44.0	0.0	0.0		1.1
39.00	39	39.0	0.0	0.0		1.1
34.00	34	33.9	-0.1	-0.1		1.1
29.00	29	28.9	-0.1	-0.1		1.1
24.00	24	24.0	0.0	0.0		1.1
19.00	19	19.0	0.0	0.0		1.1
14.00	14	14.0	0.0	0.0		1.1
9.00	9	9.0	0.0	0.0		1.1
4.00	4	4.0	0.0	0.0		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FAX:08-8534450 Rev.0 Issue date 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 22-ACT-060
Request No : Req2022-0228

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
		UUC	ERR		
FAST / A	REF	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
UUC Range					
	20.5	29.6	0.1		1.1
25 - 138	94	94.0	0.0	0.3	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated		Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
		Ref	(dB)	UUC	ERR		
A / 25 - 138	Toneburst	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
UUC Time Response	200	134.0	134.1	-0.1			1.0
	2	117.0	117.0	0.0			+1.0, -2.5
	0.25	108.0	107.9	-0.1			+1.5, -5.0
Fast	200	127.6	127.6	0.0			1.0
	2	108.0	108.0	0.0			+1.0, -4.0
	0.0	128.0	128.0	0.0			1.0
Slow	200	128.0	128.0	0.0			+1.0, -2.5
	2	108.0	108.0	0.0			+1.5, -5.0
	0.0	99.0	98.9	-0.1			
SEL	0.35						

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
		UUC	ERR		
FAST / C / 25 - 138	REF	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
STD Setting					
Complete cycle	133.4	133.3	-0.10		3.0
Positive half cycle	132.4	132.2	-0.20	0.2	2.0
Negative half cycle	132.4	132.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FNA-208 SL-041 Rev.0 Issue date: 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 22-ACT-060
Request No : Req2022-0228

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 25 - 138	UUC	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)		
Positive one-half cycle	139.4		
Negative one-half cycle	139.3		
Deviated	0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 25 - 138	UUC	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)		
Initial	137.0		
Final	137.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FNA-208 SL-041 Rev.0 Issue date: 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer
Name UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No.: 22-ACT-062
Request No.: Req-2022-0221

Unit Under Calibration Details

Measurement Item Sound Level Meter
Manufacturer RION
Model NL-42
Serial Number 0040692
ID : UA.EFM.009/2564
Resolution 0.1 dB
Instrument Status Used

Microphone Class : 2
Microphone Model : UC-42
Microphone SN : 116172
Preamplifier Model : N16-24
Preamplifier SN : 00727
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date 14 January 2022
Calibrated Date 2 February 2022
Calibration Procedure : In-house method C1-S1-M-11 based on IEC 61672-3 : 2013 Electromechanics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188773	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Questcal	HFA000214	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svanick	Svan401	131	18 October 2022	Wk Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Kongsak Luangtan
Calibration Officer

Approved By :

Mr. Pasi Manarath
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date :

3 February 2022

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal Level (dB)	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A / 25 - 138							
Calibrator Setting	(dB)						
1000 Hz 114.00 dB	93.95	93.8	-0.15	93.9	-0.05	0.20	0.3

Note: Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Bruel Svanick, Model SV 35A, SN. 58799

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 25 - 138		
UUC Weighting	(dB)	
A	14.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 25 - 138		
UUC Weighting	(dB)	
A	11.5	0.10
C	16.6	0.10
Z	22.7	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)		
FAST / 25 - 138					
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
125 Hz	-0.1	0.1	0.0	0.50	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.7	0.7	0.7	0.60	3.0
8000 Hz	-0.7	-0.7	-0.6	0.70	5.0

Certificate No 22-ACT-063
Request No Req-2023-0221

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)			
FAST / 25 - 138						
STD Setting						
63 Hz	-0.3	-0.1	0.0			2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0			1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0			1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0			1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		0.2	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0			2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0			3.0
8000 Hz	0.0	0.0	0.0			5
16000 Hz	-1.4	-1.4	0.0			<5% -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	REF	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
			UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / 25 - 138						
UUC Weighting						
A	94.00	94.0	94.0	0.0		0.2
C	94.00	94.0	94.0	0.0	0.2	0.2
Z	94.00	94.0	94.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	REF	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
			UUC (dB)	ERR (dB)		
25 - 138 / A						
UUC Time Response						
Fast	94.00	94.0	94.0	0.0		0.1
Slow	94.00	94.0	94.0	0.0	0.2	0.1
Leq	94.00	94.0	94.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
IN-108-51.5x-01 Rev-0 Issue date 01/07/18

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 22-ACT-062
Request No Req-2022-0221

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	UUC (dB)			
FAST / A / 25 - 138				
STD Setting				
Initial	94.0			
Final	94.0			
Deviated	0.0		0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	FAST / A / 25 - 138	STD dB	Anticipated		Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
			REF (dB)		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A / 25 - 138								
STD dB								
137.00			137		137.0	0.0		0.8
136.00			136		136.0	0.0		0.8
135.00			135		135.0	0.0		1.1
134.00			134		134.0	0.0		1.1
129.00			129		129.0	0.0		1.1
124.00			124		124.0	0.0		1.1
119.00			119		119.0	0.0		1.1
114.00			114		114.0	0.0		1.1
109.00			109		109.0	0.0		1.1
104.00			104		104.0	0.0		1.1
99.00			99		99.0	0.0		1.1
94.00			94		94.0	0.0		1.1
89.00			89		89.0	0.0		1.1
84.00			84		84.0	0.0		1.1
79.00			79		79.0	0.0		1.1
74.00			74		74.0	0.0		1.1
69.00			69		69.0	0.0		1.1
64.00			64		64.0	0.0		1.1
59.00			59		59.0	0.0		1.1
54.00			54		54.0	0.0		1.1
49.00			49		49.0	0.0		1.1
44.00			44		44.0	0.0		1.1
39.00			39		39.0	0.0		1.1
34.00			34		34.0	0.0		1.1
29.00			29		29.0	0.0		1.1
24.00			24		24.0	0.0		1.1
19.00			19		19.0	0.0		1.1
14.00			14		14.0	0.0		1.1
9.00			9		9.0	0.0		1.1
4.00			4		4.0	0.0		1.1
0.00			0		0.0	0.0		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

IN-108-51.5x-01 Rev-0 Issue date 01/07/18

เอกสารไม่ควบคุม

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STB	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A	REF				
UUC Range		29.5	29.6	0.1	1.1
	94	94.0	94.0	0.3	1.1
25 - 138					

10. Tone burst response

UUC Setting	Toneburst (ms)	Anticipated		Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		STD	R&F (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)		
A/25 - 138 UUC Time Response	200	200	134.0	134.0	0.0		1.0
	2	2	117.0	117.0	0.0		+1.0, -2.5
	0.25	0.25	108.0	107.9	-0.1		+1.5, -5.0
Fast	200	200	127.6	127.6	0.0		1.0
	2	2	108.0	108.0	0.0	0.3	+1.0, -5.0
	0.25	0.25	99.0	98.9	-0.1		+1.0, -2.5
Slow	200	200	128.0	128.0	0.0		1.0
	2	2	108.0	108.0	0.0		+1.0, -2.5
	0.25	0.25	99.0	98.9	-0.1		+1.5, -5.0
SEL							

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	REF	UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / C / 25 - 138					
STD Setting					
Complete cycle	133.4	133.3	-0.10		3.0
Positive half cycle	132.4	132.2	-0.20	0.2	2.0
Negative half cycle	132.4	132.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD

เอกสารไม่ควบคุม

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit
	UUC (dB)		(± dB)
FAST / A / 25 - 138			
STD Setting			
Positive one-half cycle	139.5		
Negative one-half cycle	139.6		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit
	UUC (dB)		(± dB)
FAST / A / 25 - 138			
STD Setting			
Initial	137.0		
Final	137.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.	Certificate No. : 22-ACT-063
Name	81 Soi Udomak 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Bangkok	Request No : Req-2022-0225
Address	10240	
Unit Under Calibration Details		
Measurement Item :	Sound Level Meter	Microphone Class : 2
Manufacturer	RION	Microphone Model : UC-52
Model	NL-42	Microphone SN : 18536
Serial Number	00509177	Preamplifier Model : N124
ID	UAE/EN/01072564	Preamplifier SN : 90623
Resolution	0.1 dB	Instrument Status : Used
Calibration Environment and Details		
Temperature	23 °C ± 2 °C	
Humidity	50 %RH ± 20 %RH	
Barometric Pressure	1013 hPa ± 10 hPa	
Received Date	31 January 2022	
Calibrated Date	2 February 2022	
Calibration Procedure	In-house method (PVS-S1 M41) based on IEC 61672-1 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Periodic tests	
Location of Calibration	Lab Acoustic	
Reference Standard		

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Questcal	EFA001234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Sennheiser	Senn401	131	18 October 2022	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :	Approved By :
Mr. Nopadon Luangrat Calibration Officer	Mr. Pech Nutharn Calibration Engineer Supervisor
	Issue Date : 3 February 2022

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-063
Request No : Req-2022-0225

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Noninal Level	UUC	ERR	Adjust	UUC	ERR	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 25 - 138	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Calibration Setting								
1000 Hz 114.00 dB	93.85	93.8	-0.15	93.9	-0.05	0.20		0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Svanok, Model SV 15A, SN: 580796

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 25 - 138	(dB)	(± dB)
UUC Weighting		
A	15.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 25 - 138	(dB)	(± dB)
UUC Weighting		
A	13.3	0.10
C	18.2	0.10
Z	24.9	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various frequency	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 25 - 138	Weighting Response curve	(± dB)	(± dB)
STD Setting	A C Z	(dB)	
125 Hz	0.1 0.3 0.1	0.50	1.5
1000 Hz	0.0 0.0 0.0	0.65	1.0
4000 Hz	0.6 0.6 0.5	0.60	3.0
8000 Hz	-1.0 -1.0 -1.0	0.70	5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No	22-AC-T-064
Request No	Req-2022-0219

93.95	440 14.00 440 14.00
-------	---------------------

Note: Absolute sensitivity was established by the use of Sound Callibrator Brand Swanlock Model SV 35A. SN-58070

1.44	0.10
------	------

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

WFO	EFF	Z
-----	-----	---

A. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)					
VUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
	Weighting Response curve				
	A	C	Z		
FAST/ 25 - 138				(\pm dB)	
STD Setting				(dB)	
125 Hz	0.1	0.3	0.3	0.50	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.69	1.0
4000 Hz	0.4	0.4	0.4	0.60	3.0
9000 Hz	-0.6	-0.6	-0.7	0.70	5.0

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By: _____

Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Super
3 February 2022

The results indicated that the $\frac{d\sigma}{d\Omega}$ for the π^0 and η mesons were in good agreement with the predictions of the meson exchange formalism [12].

01-07-2011 11:01 AM Page 01-07-2011

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-064
Request No : Req-2022-0219

5. Electrical signal test of frequency weighting, weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting FAST 25 - 138	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	Weighting Response curve					
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)			
STD Setting						
63 Hz	-0.2	0.0	0.0		0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0			1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0			1.5
500 Hz	0.0	0.0	0.0			1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0			1.0
2000 Hz	0.0	0.1	0.0			2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0			3.0
8000 Hz	0.1	0.1	0.0			5
16000 Hz	-1.3	-1.4	0.0			+5 -INF.

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC	ERR		
		(dB)	(dB)		
FAST / 25 - 138					
UUC Weighting					
A	91.00	94.0	0.0		0.2
C	94.00	94.0	0.0	0.2	0.2
Z	94.00	94.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC	ERR		
		(dB)	(dB)		
25 - 138 / A					
UUC Time Response					
Fast	94.00	94.0	0.0		0.1
Slow	94.00	94.0	0.0	0.2	0.1
Log	94.00	94.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
PM-A-708-SI-M-01 Rev-01 Issue date 01/02/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-064
Request No : Req-2022-0219

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A / 25 - 138			
STD Setting			
Initial	94.0		
Final	94.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting		Anticipated REF (dB)	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A / 25 - 138	STD dB		UUC (dB)	ERR (dB)		
	137.00	137	137.0	0.0	0.3	0.8
	136.00	136	136.0	0.0		0.8
	135.00	135	135.0	0.0		1.1
	134.00	134	134.0	0.0		1.1
	129.00	129	129.0	0.0		1.1
	124.00	124	124.0	0.0		1.1
	119.00	119	119.0	0.0		1.1
	114.00	114	114.0	0.0		1.1
	109.00	109	109.0	0.0		1.1
	104.00	104	104.0	0.0		1.1
	99.00	99	99.0	0.0		1.1
	94.00	94	94.0	0.0		1.1
	89.00	89	89.0	0.0		1.1
	84.00	84	84.0	0.0		1.1
	79.00	79	79.0	0.0		1.1
	74.00	74	74.0	0.0		1.1
	69.00	69	69.0	0.0		1.1
	64.00	64	64.0	0.0		1.1
	59.00	59	59.0	0.0		1.1
	54.00	54	54.0	0.0		1.1
	49.00	49	49.0	0.0	1.1	
	44.00	44	44.0	0.0	1.1	
	39.00	39	39.0	0.0	1.1	
	34.00	34	34.0	0.0	1.1	
	29.00	29	29.0	0.0	1.1	
	24.00	24	24.0	0.0	1.1	
	20.00	20	20.0	0.0	1.1	
	16.00	16	16.0	0.0	1.1	
	12.00	12	12.0	0.0	1.1	
	8.00	8	8.0	0.0	1.1	
	4.00	4	4.0	0.0	1.1	
	0.00	0	0.0	0.0	1.1	
	-4.00	-4	-4.0	0.0	1.1	
	-8.00	-8	-8.0	0.0	1.1	
	-12.00	-12	-12.0	0.0	1.1	
	-16.00	-16	-16.0	0.0	1.1	
	-20.00	-20	-20.0	0.0	1.1	
	-24.00	-24	-24.0	0.0	1.1	
	-28.00	-28	-28.0	0.0	1.1	
	-32.00	-32	-32.0	0.0	1.1	
	-36.00	-36	-36.0	0.0	1.1	
	-40.00	-40	-40.0	0.0	1.1	
	-44.00	-44	-44.0	0.0	1.1	
	-48.00	-48	-48.0	0.0	1.1	
	-52.00	-52	-52.0	0.0	1.1	
	-56.00	-56	-56.0	0.0	1.1	
	-60.00	-60	-60.0	0.0	1.1	
	-64.00	-64	-64.0	0.0	1.1	
	-68.00	-68	-68.0	0.0	1.1	
	-72.00	-72	-72.0	0.0	1.1	
	-76.00	-76	-76.0	0.0	1.1	
	-80.00	-80	-80.0	0.0	1.1	
	-84.00	-84	-84.0	0.0	1.1	
	-88.00	-88	-88.0	0.0	1.1	
	-92.00	-92	-92.0	0.0	1.1	
	-96.00	-96	-96.0	0.0	1.1	
	-100.00	-100	-100.0	0.0	1.1	
	-104.00	-104	-104.0	0.0	1.1	
	-108.00	-108	-108.0	0.0	1.1	
	-112.00	-112	-112.0	0.0	1.1	
	-116.00	-116	-116.0	0.0	1.1	
	-120.00	-120	-120.0	0.0	1.1	
	-124.00	-124	-124.0	0.0	1.1	
	-128.00	-128	-128.0	0.0	1.1	
	-132.00	-132	-132.0	0.0	1.1	
	-136.00	-136	-136.0	0.0	1.1	
	-140.00	-140	-140.0	0.0	1.1	
	-144.00	-144	-144.0	0.0	1.1	
	-148.00	-148	-148.0	0.0	1.1	
	-152.00	-152	-152.0	0.0	1.1	
	-156.00	-156	-156.0	0.0	1.1	
	-160.00	-160	-160.0	0.0	1.1	
	-164.00	-164	-164.0	0.0	1.1	
	-168.00	-168	-168.0	0.0	1.1	
	-172.00	-172	-172.0	0.0	1.1	
	-176.00	-176	-176.0	0.0	1.1	
	-180.00	-180	-180.0	0.0	1.1	
	-184.00	-184	-184.0	0.0	1.1	
	-188.00	-188	-188.0	0.0	1.1	
	-192.00	-192	-192.0	0.0	1.1	
	-196.00	-196	-196.0	0.0	1.1	
	-200.00	-200	-200.0	0.0	1.1	
	-204.00	-204	-204.0	0.0	1.1	
	-208.00	-208	-208.0	0.0	1.1	
	-212.00	-212	-212.0	0.0	1.1	
	-216.00	-216	-216.0	0.0	1.1	
	-220.00	-220	-220.0	0.0	1.1	
	-224.00	-224	-224.0	0.0	1.1	
	-228.00	-228	-228.0	0.0	1.1	
	-232.00	-232	-232.0	0.0	1.1	
	-236.00	-236	-236.0	0.0	1.1	
	-240.00	-240	-240.0	0.0	1.1	
	-244.00	-244	-244.0	0.0	1.1	
	-248.00	-248	-248.0	0.0	1.1	
	-252.00	-252	-252.0	0.0	1.1	
	-256.00	-256	-256.0	0.0	1.1	
	-260.00	-260	-260.0	0.0	1.1	
	-264.00	-264	-264.0	0.0	1.1	
	-268.00	-268	-268.0	0.0	1.1	
	-272.00	-272	-272.0	0.0	1.1	
	-276.00	-276	-276.0	0.0	1.1	
	-280.00	-280	-280.0	0.0	1.1	
	-284.00	-284	-284.0	0.0	1.1	
	-288.00	-288	-288.0	0.0	1.1	
	-292.00	-292	-292.0	0.0	1.1	
	-296.00	-296	-296.0	0.0	1.1	
	-300.00	-300	-300.0	0.0	1.1	
	-304.00	-304	-304.0	0.0	1.1	
	-308.00	-308	-308.0	0.0	1.1	
	-312.00	-312	-312.0	0.0	1.1	
	-316.00	-316	-316.0	0.0	1.1	
	-320.00	-320	-320.0	0.0	1.1	
	-324.00	-324	-324.0	0.0	1.1	
	-328.00	-328	-328.0	0.0	1.1	
	-332.00	-332	-332.0	0.0	1.1	
	-336.00	-336	-336.0	0.0	1.1	
	-340.00	-340	-340.0	0.0	1.1	
	-344.00	-344	-344.0	0.0	1.1	
	-348.00	-348	-348.0	0.0	1.1	
	-352.00	-352	-352.0	0.0	1.1	
	-356.00	-356	-356.0	0.0	1.1	
	-360.00	-360	-360.0	0.0	1.1	
	-364.00	-364	-364.0	0.0	1.1	
	-368.00	-368	-368.0	0.0	1.1	
	-372.00	-372	-372.0	0.0	1.1	
	-376.00	-376	-376.0	0.0	1.1	
	-380.00	-380	-380.0	0.0	1.1	
	-384.00	-384	-384.0	0.0	1.1	
	-388.00	-388	-388.0	0.0	1.1	
	-392.00	-392	-392.0	0.0	1.1	
	-396.00	-396	-396.0	0.0	1.1	
	-400.00	-400	-400.0	0.0	1.1	
	-404.00	-404	-404.0	0.0	1.1	
	-408.00	-408	-408.0	0.0	1.1	
	-412.00	-412	-412.0	0.0	1.1	
	-416.00	-416	-416.0	0.0	1.1	
	-420.00	-420	-420.0	0.0	1.1	
	-424.00	-424	-424.0	0.0	1.1	
	-428.00	-428	-428.0	0.0	1.1	
	-432.00	-432	-432.0	0.0	1.1	
	-436.00	-436	-436.0	0.0	1.1	
	-440.00	-440	-440.0	0.0	1.1	
	-444.00	-444	-444.0	0.0	1.1	
	-448.00	-448	-448.0	0.0	1.1	
	-452.00	-452	-452.0	0.0	1.1	
	-456.00	-456	-456.0	0.0	1.1	
	-460.00	-460	-460.0	0.0	1.1	
	-464.00	-464	-464.0	0.0	1.1	
	-468.00	-468	-468.0	0.0	1.1	
	-472.00	-472	-472.0	0.0	1.1	
	-476.00	-476	-476.0	0.0	1.1	
	-480.00	-480	-480.0	0.0	1.1	
	-484.00	-484	-484.0	0.0	1.1	
	-488.00	-488	-488.0	0.0	1.1	
	-492.00	-492	-492.0	0.0	1.1	
	-496.00	-496	-496.0	0.0	1.1	
	-500.00	-500	-500.0	0.0	1.1	
	-504.00	-504	-504.0	0.0	1.1	
	-508.00	-508	-508.0	0.0	1.1	
	-512.00	-512	-512.0	0.0	1.1	
	-516.00	-516	-516.0	0.0	1.1	
	-520.00	-520	-520.0	0.0	1.1	
	-524.00	-524	-524.0	0.0	1.1	
	-528.00	-528	-528.0	0.0	1.1	
	-532.00	-532	-532.0	0.0	1.1	
	-536.00	-536	-536.0	0.0	1.1	
	-540.00	-540	-540.0	0.0	1.1	
	-544.00	-544	-544.0	0.0	1.1	
	-548.00	-548	-548.0	0.0	1.1	
	-552.00	-552	-552.0	0.0	1.1	
	-556.00	-556	-556.0	0.0	1.1	
	-560.00	-560	-560.0	0.0	1.1	
	-564.00	-564	-564.0	0.0	1.1	
	-568.00	-568	-568.0	0.0	1.1	
	-572.00	-572	-572.0	0.0	1.1	
	-576.00	-576	-576.0	0.0	1.1	
	-580.00	-580	-580.0	0.0	1.1	
	-584.00	-584	-584.0	0.0	1.1	
	-588.00	-588	-588.0	0.0	1.1	
	-592.00	-592	-592.0	0.0	1.1	
	-596.00	-596	-596.0	0.0	1.1	
	-600.00	-600	-600.0	0.0	1.1	
	-604.00	-604	-604.0	0.0	1.1	
	-608.00	-608	-608.0	0.0	1.1	
	-612.00	-612	-612.0	0.0	1.1	
	-616.00	-616	-616.0	0.0	1.1	
	-620.00	-620	-620.0	0.0	1.1	
	-624.00	-624	-624.0	0.0	1.1	
	-628.00	-628	-628.0	0.0	1.1	
	-632.00	-632	-632.0	0.0	1.1	
	-636.00	-636	-636.0	0.0	1.1	
	-640.00	-640	-640.0	0.0	1.1	
	-644.00	-644	-644.0	0.0	1.1	
	-648.00	-648	-648.0	0.0	1.1	
	-652.00	-652	-652.0	0.0	1.1	
	-656.00	-656	-656.0	0.0	1.1	
	-660.00	-660	-660.0	0.0	1.1	
	-664.00	-664	-664.0	0.0	1.1	
	-668.00	-668	-668.0	0.0	1.1	
	-672.00	-672	-672.0	0.0	1.1	
	-676.00	-676	-676.0	0.0	1.1	
	-680.00	-680	-680.0	0.0	1.1	
	-684.00	-684	-684.0	0.0	1.1	
	-688.00	-688	-688.0	0.0	1.1	
	-692.00	-692	-692.0	0.0	1.1	
	-696.00	-696	-696.0	0.0	1.1	
	-700.00	-700	-700.0	0.0	1.1	
	-704.00	-704	-704.0	0.0	1.1	
	-708.00	-708	-708.0	0.0	1.1	
	-712.00	-712	-712.0	0.0	1.1	
	-716.00	-716	-716.0	0.0	1.1	
	-720.00	-720	-720.0	0.0	1.1	
	-724.00	-724	-724.0	0.0	1.1	
	-728.00	-728	-728.0	0.0	1.1	
	-732.00	-732	-732.0	0.0	1.1	
	-736.00	-736	-736.0	0.0	1.1	
	-740.00	-740	-740.0	0.0	1.1	
	-744.00	-744	-744.0	0.0	1.1	
	-748.00	-748	-748.0	0.0	1.1	
	-752.00	-752	-752.0	0.0	1.1	
	-756.00	-756	-756.0	0.0	1.1	
	-760.00	-760	-760.0	0.0	1.1	
	-764.00	-764	-764.0	0.0	1.1	
	-768.00	-768	-768.0	0.0	1.1	
	-772.00	-772	-772.0	0.0	1.1	
	-776.00	-776	-776.0	0.0	1.1	
	-780.00	-780	-780.0	0.0	1.1	
	-784.00	-784	-784.0	0.0	1.1	
	-788.00	-788	-788.0	0.0	1.1	
	-792.00	-792	-792.0	0.0	1.1	
	-796.00	-796	-796.0	0.0	1.1	
	-800.00	-800	-800.0	0.0	1.1	
	-804.00	-804	-804.0	0.0	1.1	
	-808.00	-808	-808.0	0.0	1.	



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Praset Manukit Rd, Ladphrao, Bangkok 10239
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cclab.co.th E-mail: info@cclab.co.th



CLC
ACCREDITED
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM14106/UM14106
CLID. NO. : 252100074
JOB CONTROL NO. : 22021012257

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 07 February 2022 DATE OF ISSUED : 10 February 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Sinwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yonsoontorn
Authorized Signatory
10 February 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22012257

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



เอกสารไม่ควบคุม



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Praset Manukit Rd, Ladphrao, Bangkok 10239
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cclab.co.th E-mail: info@cclab.co.th



CLC
ACCREDITED
ISO/IEC 17025

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM14106/UM14106
DATE OF CALIBRATION : 08 February 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N: 293720
2. Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N: 2448A13042
3. Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N: 11424

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649.01, Due Date 10 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02: M2013)"

Certificate No. Q22012257

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



เอกสารไม่ควบคุม



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading (g)	DUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty ± (% of rdg.)
(g)	(Frequency)					
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.302	-0.002	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.608	-0.008	1.3
0.7	50 Hz	peak	0.700	0.709	-0.009	1.3
0.3	100 Hz		0.300	0.304	-0.004	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.405	-0.005	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	100 Hz	peak	0.600	0.608	-0.008	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.711	-0.011	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty ± (% of rdg.)
(mm/s)	(Frequency)					
3	50 Hz	peak	3.000	3.034	-0.034	1.8
4	50 Hz		4.000	4.063	-0.063	1.8
5	50 Hz		5.000	5.071	-0.071	1.8
6	50 Hz		6.000	6.079	-0.079	1.8
7	50 Hz		7.000	7.088	-0.088	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.037	-0.037	1.8
4	100 Hz		4.000	4.065	-0.065	1.8
5	100 Hz		5.000	5.075	-0.075	1.8
6	100 Hz		6.000	6.083	-0.083	1.8
7	100 Hz		7.000	7.090	-0.090	1.8



CALIBRATION DATA

***3. DISPLACEMENT RESULT**

Test point		Mode	STD Reading (mm)	DUC Reading (mm)	Correction (mm)	Uncertainty ± (% of rdg.)
(mm)	(Frequency)					
0.03	50 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	50 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	50 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	50 Hz	peak	0.070	0.071	-0.001	1.2
0.03	100 Hz		0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.061	-0.001	1.5
0.07	100 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2

Note : * means Calibrations marked " Not ANAB Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2314 Version 008 Page 1 of 38

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate





CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2710-11, M. 55 Su Prasert Manukul Rd. Ladphrao, Bangkok 10200
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2072 www.cclab-lab.com Email: info@clc-lab.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12395/UM12395
CLID. NO. : 251801350
JOB CONTROL NO. : 220287012258

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHIAK, PHRAKHAMONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 07 February 2022 DATE OF ISSUED : 10 February 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong

Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn

Authorized Signatory

10 February 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



clc-lab.com



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2710-11, M. 55 Su Prasert Manukul Rd. Ladphrao, Bangkok 10200
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2072 www.cclab-lab.com Email: info@clc-lab.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12395/UM12395
DATE OF CALIBRATION : 08 February 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CFEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
2. Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
3. Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207721, Due Date 31 May 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073721, Due Date 14 May 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649 01, Due Date 10 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-402 M:2013)"

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



clc-lab.com



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

27/0-11, 14, 55 Soi Praset Mankul 29 Yook 4 Praset Mankul Rd. Ladphras, Bangkok 10230
Tel: 02-579-0350-4 Fax: 02-579-2512 E-mail: info@calibration.co.th



ANAB
Accredited
ISO/IEC 17025
AC/14-2014

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading (g)	DUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(g)	(frequency)					
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.303	-0.003	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.606	-0.006	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.707	-0.007	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.303	-0.003	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.607	-0.007	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.708	-0.008	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm/s)	(frequency)					
3	50 Hz	peak	3.000	3.033	-0.033	1.8
4	50 Hz		4.000	4.049	-0.049	1.8
5	50 Hz		5.000	5.053	-0.053	1.8
6	50 Hz		6.000	6.074	-0.074	1.8
7	50 Hz		7.000	7.082	-0.082	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.036	-0.036	1.8
4	100 Hz		4.000	4.052	-0.052	1.8
5	100 Hz		5.000	5.055	-0.055	1.8
6	100 Hz		6.000	6.078	-0.078	1.8
7	100 Hz		7.000	7.089	-0.089	1.8

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

27/0-11, 14, 55 Soi Praset Mankul 29 Yook 4 Praset Mankul Rd. Ladphras, Bangkok 10230
Tel: 02-579-0350-4 Fax: 02-579-2512 E-mail: info@calibration.co.th



ANAB
Accredited
ISO/IEC 17025
AC/14-2014

CALIBRATION DATA

*3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm)	DUC Reading (mm)	Correction (mm)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm)	(frequency)					
0.03	50 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	50 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	50 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	50 Hz		0.070	0.070	0.000	1.2
0.03	100 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2

Note, * means Calibrations marked " Not ANAB Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 58

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11, 55 Soi Prasert Manul 29 Vach 4, Prasert Manul Rd, Ladkrabang, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-lab.com Email: info@cal-lab.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11055/UM11055
CLID. NO. : 252000387
JOB CONTROL NO. : 220221017946

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,

BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 21 February 2022

DATE OF ISSUED : 24 February 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong

Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yoisoontorn

Authorized Signatory

24 February 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to

the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22017946

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11, 55 Soi Prasert Manul 29 Vach 4, Prasert Manul Rd, Ladkrabang, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-lab.com Email: info@cal-lab.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11055/UM11055
DATE OF CALIBRATION : 22 February 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(65 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter: Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
2. Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
3. Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649.01, Due Date 10 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22017946

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210/11 M. 55 Soi Pongkai Manakul Rd., Ladphrae, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0533-4 Fax: 02-578-2672 Email: info@calibration.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025



ANAB
Accredited
ASAC 17025
CALIBRATION
LABORATORY CO., LTD.
AC 101 2014

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	CALIBRATION DATA		
(g)	(frequency)		STD Reading (g)	DUC Reading (g)	Uncertainty ± (% of reg.)
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.304	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.406	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.507	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.608	1.3
0.7	50 Hz	peak	0.700	0.710	1.3
0.3	100 Hz		0.300	0.304	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.405	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.507	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.608	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.710	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	CALIBRATION DATA		
(mm/s)	(frequency)		STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Uncertainty ± (% of reg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.035	1.8
4	50 Hz		4.000	4.045	1.8
5	50 Hz		5.000	5.053	1.8
6	50 Hz		6.000	6.067	1.8
7	50 Hz	peak	7.000	7.073	1.8
3	100 Hz		3.000	3.038	1.8
4	100 Hz		4.000	4.048	1.8
5	100 Hz		5.000	5.055	1.8
6	100 Hz		6.000	6.069	1.8
7	100 Hz		7.000	7.080	1.8

Certificate No. Q22017946

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม
เอกสารไม่ควบคุม



edcalibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210/11 M. 55 Soi Pongkai Manakul Rd., Ladphrae, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0533-4 Fax: 02-578-2672 Email: info@calibration.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025



ANAB
Accredited
ASAC 17025
CALIBRATION
LABORATORY CO., LTD.
AC 101 2014

CALIBRATION DATA

*3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	CALIBRATION DATA		
(mm)	(frequency)		STD Reading (mm)	DUC Reading (mm)	Uncertainty ± (% of reg.)
0.03	50 Hz	peak	0.030	0.030	2.1
0.04	50 Hz		0.040	0.040	1.7
0.05	50 Hz		0.050	0.050	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.061	1.3
0.07	50 Hz	peak	0.070	0.071	1.2
0.03	100 Hz		0.030	0.030	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.071	1.2

Note. * means Calibrations marked "Not ANAB Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACIM-2814 Version 008 Page 1 of 38

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22017946

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม
เอกสารไม่ควบคุม



edcalibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

270-11 14, 55 Soi Phipat Manuk 4, Praset Manuk 4 Rd., Ladphra, Bangkok 10220
Tel. 02-578-0354 Fax. 02-578-2872 WWW.CALIBRATION.CO.LTD E-MAIL: info@calibration.co.th



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM14466/UM14466
CLID. NO. : 252000053
JOB CONTROL NO. : 220221017948

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDONSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 21 February 2022

DATE OF ISSUED : 24 February 2022

Report of calibration screening must not be taken in part, Except complete, Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yoisoornom
Authorized Signatory
24 February 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22017948

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

270-11 14, 55 Soi Phipat Manuk 4, Praset Manuk 4 Rd., Ladphra, Bangkok 10220
Tel. 02-578-0354 Fax. 02-578-2872 WWW.CALIBRATION.CO.LTD E-MAIL: info@calibration.co.th



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM14466/UM14466
DATE OF CALIBRATION : 22 February 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavelec Model 1281 S/N. 29320.
- Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
- Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

TRACEABILITY :

- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649.01, Due Date 10 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02:2013)"

Certificate No. Q22017948

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210/11, 31, 35 Soi Praphan Manulit 28 Yakh 4, Praset Manulit Rd, Ladkrabang, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-28172 www.calibration.co.th E-mail: info@calibration.co.th



ANAB Accredited
A C C R E D I T E D
ISO/IEC 17025
K1747 2014



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210/11, 31, 35 Soi Praphan Manulit 28 Yakh 4, Praset Manulit Rd, Ladkrabang, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-28172 www.calibration.co.th E-mail: info@calibration.co.th



ANAB Accredited
A C C R E D I T E D
ISO/IEC 17025
K1747 2014

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(g)	(frequency)		(g)	(g)	(g)	± (% of rdg.)
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.305	-0.005	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.408	-0.008	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.512	-0.012	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.616	-0.016	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.718	-0.018	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.307	-0.007	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.409	-0.009	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.510	-0.010	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.613	-0.013	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.715	-0.015	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.040	-0.040	1.8
4	50 Hz		4.000	4.055	-0.055	1.8
5	50 Hz		5.000	5.069	-0.069	1.8
6	50 Hz		6.000	6.080	-0.080	1.8
7	50 Hz		7.000	7.089	-0.089	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.041	-0.041	1.8
4	100 Hz		4.000	4.056	-0.056	1.8
5	100 Hz		5.000	5.063	-0.063	1.8
6	100 Hz		6.000	6.079	-0.079	1.8
7	100 Hz		7.000	7.089	-0.089	1.8

Certificate No. Q22017948

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม
เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No. Q22017948

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม
เอกสารไม่ควบคุม



CALIBRATION DATA

*3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	± (% of rdg.)
0.03	50 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	50 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	50 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.061	-0.001	1.3
0.07	50 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2
0.03	100 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.070	0.000	1.2

Note. * means Calibrations marked " Not ANAB Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 38

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๗ ๙ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๓ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๓. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด UAE ๐๓๑๕๑/๒๐๒๓
ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสืออ้างอิงถึง ๑ และ ๒ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อย่เลิกจ้างบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย
นางสาวทิพย์สุดา พลนาดู ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๖๖๑๓
๒. ให้อย่เลิกจ้างหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย
๑) นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๐๔๓๓
๒) นางสาวณัฐธิดา เปี่ยมสุวรรณ์ศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๕๔๓๓
๓) นายนพวัชร เติงจ็อก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๐๔๓๒
๔) นายเฉลิมชัย นฤชุบ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๑๐๒๒
๕) นางสาววราภรณ์ พรหมเมฆ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๑๑๔๔
๖) นางสาววราภรณ์ เจริญศิริกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๑๑๔๔
๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๐๔๓๓
๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายกรวิทย์ นนทจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๑๑๓๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๖๖๓๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางจินดา เตะศรีจันทร์
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบงาน
ศูนย์ราชการแบบธรรมาภิบาลกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๒๕๕ ๓๔๑๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๖ ๑ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารสิทธิ์ที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๓. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

๒. หนังสือบริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด UAE ๗๙๕๑/๒๐๒๐
ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบฟอร์มหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารสิทธิ์ที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่หนังสืออ้างอิงถึง ๑ และ ๒ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารสิทธิ์ที่วิเคราะห์
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย
๑) นายณฐกร ศรีทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๐
๒) นางสาวกัญญา จันทระสูง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๑
๓) นายสงกรานต์ มาลัยทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๒
๔) นางสาวสาวิดา แซ่เตียว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๓
๕) นางสาวสุพิชรา อ่อนศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๔
๖) นายศักดิ์ศิรินทร์ นุ่มมี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๙-๔๘๕๕๕
๒. ให้เพิ่มขอใบสารสิทธิ์ที่วิเคราะห์ในนสย จำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑) ๖๖๖๓๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางจินดา เตะศรีจันทร์
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบงาน
ศูนย์ราชการแบบธรรมาภิบาลกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๒๕๕ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๖ ๑ ๗ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๓

ขอขอบพระคุณคหบดีที่ได้รับประโยชน์จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method
2	Sulfide	Methylene Blue Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

วิฑูรย์
(นางวิภาญจน์ จักรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการโรงงานจะหัดสองแสน
และศูนย์บำบัดน้ำเสีย



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๖ ๗ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขัณติสารมลพิษห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่ย่างถึง บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
ความละเอียดดังต่อไปนี้

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายนิพนธ์ สัมพันธ์
๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย
 - ๑) นางสาวกมลวรรณ เจริญพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๔๙
 - ๒) นางสาวโสมธิดา ลำเนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๐
 - ๓) นางสาวจิตติกา เกียรติกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๑
 - ๔) นายพนธ์รัตน์ จันทะคุณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๒
 - ๕) นายปิยวัฒน์ ไหมชู ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๓
 - ๖) นางสาวพรนัชชา กลิ่นอุณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๔
 - ๗) นางสาววรารัตนา พรหมเมฆ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๘๖๕๗
๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ และน้ำใต้ดิน จำนวน ๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน ที่ อภ ๐๓๑๐(๑) ๖๖๗ ลงวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

วิฑูรย์
(นายศิระ จันท์เลิศ)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการพิเศษ
ผู้ควบคุมการตรวจวัดและเทียบเคียงห้องปฏิบัติการ
ผู้ตรวจการปฏิบัติการด้านมาตรฐานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเทียบเคียงแลหที่โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลหที่และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๕๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๗ ๓ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๑

ขอช่วยสารเคมีที่ได้รับที่หน่วยทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

นำเสีย จำนวน 1 รายการ


ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽¹⁾

นำคืน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(3,4)
2	TPH (C ₆ -C ₁₆)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,4)
3	TPH (C ₁₆ -C ₃₃)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,4)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AMWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples SW-846 Method 5030C, 2003.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.


(นางฉีกาญจน์ นัตถพงษ์ไฉ)
ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น
เลขทะเบียนรังับผู้วิเคราะห์



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๕ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐
๐ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง แก้ไขเอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อภ ๐๓๑๐(๑) ๖๖๔๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑

๒. หนังสือบริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด UAE ๕๓๖๒/๒๐๒๐ ลงวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ฉบับแก้ไข)
บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของ บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร และบริษัทได้ขอแก้ไขเอกสารแนบท้ายหนังสือดังกล่าว ความละเอียดแล้ว นับ

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว เห็นว่าเอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ขอบข่ายสารเคมีในน้ำเสีย ลำดับที่ ๓๒ ดิน ลำดับที่ ๓๘ และ ๑๐๙ รายละเอียด
ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน ที่ อภ ๐๓๑๐(๑) ๖๖๔๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


- (นายศิระ จันทเฑียร)

ผู้อำนวยการศูนย์และศูนย์ฝึก วิทยาลัยการอาชีพ
ผู้อำนวยการศูนย์และศูนย์ฝึก วิทยาลัยการอาชีพ
ผู้อำนวยการศูนย์และศูนย์ฝึก วิทยาลัยการอาชีพ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๕๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ฉบับแก้ไข)
บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๕๐
ลงวันที่ ๐๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

นี้เสีย


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾

ดิน

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,4)
109	TPH (C ₁₀ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.


(นางจิกายูจน์ อัครสุกฤดีไธ)
ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมพิษ
และประเมินเชิงปฏิบัติ



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง เสนอเปลี่ยนแปลงรายการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงรายการ และขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๒


ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สังกัดที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงรายการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดตั้งแต่ นั้น
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ขอยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางเกรียงศักดิ์ ทาวร
ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย
๑) นางสาวทัศนีย์ ไชยหาร
๒) นายธีรพงษ์ ศรีคำแพง
๓) นางสาวณัฐชา พรหมศรี
๔) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์
๕) นางสาวสาริณี ชันแก้ว
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๑๔๕๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๑๔๕๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๑๔๕๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๑๔๕๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๑๔๕๓๕

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
เอกสาร ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)๖๕๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


นางจิกายูจน์ อัครสุกฤดีไธ
ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมพิษ
และประเมินเชิงปฏิบัติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๕๐๐๒ ๐ ๒๖๐๒ ๕๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๖๕๕ ๓๒๐๘ ๐ ๒๖๕๕ ๓๔๑๕



ที่ อก ๐๓๐๑(๑)/ ๑ ๕ ๘ ๔ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้ตรวจ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลตันท์ จำกัด
อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๒
๒. คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลตันท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น
ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอนซัลตันท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้
๑. ให้เปลี่ยนแปลงชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมบางสามารถ พัดสองชั้น
พะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-๕-๐๕๐ เป็น นางสาววรรก พัดสองชั้น
๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๑ รายการ
สิ่งปฏิบัติการวิธีสุดท้ายนี้แล้ว จำนวน ๑ รายการ และดิน จำนวน ๒ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ขอเสนอพร้อมหนังสืออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๐๑(๑) ๖๖๘๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คือใบวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ อัมรินทร์)
อธิบดีกองส่งเสริมการฝึกฝน วิชาการอาชีว
ศึกษาและการขอรับรองห้องปฏิบัติการ
ปฏิบัติการตามแผนฉบับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๐๖ ๔๑๔๖ ๐ ๒๖๐๖ ๕๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๖๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๕๔๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลตันท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔
ที่ อก ๐๓๐๑(๑)/ ๑ ๕ ๘ ๔ ๖ ลงวันที่ ๑ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

ขอเสนอสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ
น้ำได้ดิน จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Polychlorinated Biphenyls -PCB 1232	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾

สิ่งปฏิบัติการวิธีสุดท้ายนี้แล้ว จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ⁽²⁾

ดิน จำนวน ๒ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1242 -Aroclor 1248 -Aroclor 1254 -Aroclor 1260 -2-Chlorobiphenyl -2,3-Dichlorobiphenyl -2,2',5-Trichlorobiphenyl -2,4',5-Trichlorobiphenyl -2,2',3,5-Tetrachlorobiphenyl	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๑,๕)
2	TPH (C _{๑๐} -C _{๒๕})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๒,๕)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.


(นางสิริยา บุญใจ อัครกุลกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและ
ทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. United...

3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.


(นางรวิภา จิตราตนา จิตราตนา)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านทดสอบมลพิษ
และประเมินความเสี่ยงปฏิบัติการ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินความเสี่ยงปฏิบัติการ กองวิจัยและพัฒนายานยนต์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๓๔๖



ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๑๑ ๑๑ ๑๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้ติดตาม บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ คอมพิวเตอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ คอมพิวเตอร์ จำกัด ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๒

ตามที่หนังสืออ้างอิงถึง บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ คอมพิวเตอร์ จำกัด เสนอเรื่อง ขอเปลี่ยนบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๑ คน จากเดิม ๔๑ คน เป็น ๒๖ คน และขอเปลี่ยนบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๒ คน จากเดิม ๒ คน เป็น ๑ คน

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ออกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวกนกวรรณ เชื้องิ้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย
 - ๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๓) นายอนุพล สอนเพชร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๔) นายเสกสรรค์ เอมกลิ่นบัว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๕) นางสาวพัชรภรณ์ แสงฟ้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๖) นายรัตนชัย เหล่ามา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๗) นายอิทธิพงษ์ ศรีเดช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๘) นางสาวกรรณิการ์ ลำลิทา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๙) นางสาวพรวิมล สิงห์เลื่อน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๑๐) นายสุภาภรณ์ พิมพ์พร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑
 - ๑๑) นายพรชัย คุ้มม่วง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ขอเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบและเห็นชอบปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสารที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๒๖๕๗ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ สืบไปวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เศรษฐินันท์)

ผู้อำนวยการศูนย์ประเมินความเสี่ยง
ปฏิบัติการด้านทดสอบและประเมินความเสี่ยง

กองวิจัยและพัฒนายานยนต์ กรมโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินความเสี่ยงปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๓๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๓๔๖
โทรสาร ๐ ๒๒๔๔ ๓๖๐๘ ๐ ๒๒๔๔ ๓๖๐๘



ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๐ ๑ ๑ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลเต้นท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลเต้นท์ จำกัด UAE ๒๖๐๒/๒๐๑๔
ลงวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบที่ยื่นหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลเต้นท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลเต้นท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยสุขุมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอมซัลเต้นท์ จำกัด เพิ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในสิ่งปฏิบัติการวิธีสุดท้ายไปแล้ว จำนวน ๑ รายการ และคืน
จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๒๖๐๒ ลงวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คือวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจิตา เศษศรีรินทร์)
ผู้อำนวยการกลุ่มและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
ปฏิตวีจากคณะอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร ๐ ๒๖๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๖๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลเต้นท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๐ ๑ ๑ ๖ ลงวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๒

ขอประชาสัมพันธ์ที่ได้ขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

สิ่งปฏิบัติการวิธีสุดท้ายนี้แล้ว จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,๒) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(๒,๓)

คืน จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(๒,๓)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. ๒๕๔๘. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. ๒๕ มกรคม ๒๕๔๙. เล่มที่ ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๑๓.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solls.
SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption,
Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

(นางจิตา เศษศรีรินทร์)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐/๑) **๖ ๖ ๙ ๙**

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธินที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
อ้างถึง ๓. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

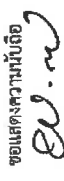
ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๑
๒. หนังสือบริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด UAE ๔๔๙๔/๖๐๓๘
ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๗ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖๘ ราย
๓. ขอบข่ายสารสนเทศที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๘ รายการ

ตามที่ส่งข้อ ๑ และ ๒ บริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓
ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖๘ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารสนเทศที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์มีจำนวน ๕๒๐ รายการ ไม่ได้เกิน
จำนวน ๑๒๒๓ รายการ ยกข้อเสีย จำนวน ๒๔ รายการ ภาควิชาการ จำนวน ๓๔ รายการ และดิน จำนวน ๑๔๔ รายการ
รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๘ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม


จึงเรียนมาเพื่อทราบ
ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพะเยาว์ คำฟู)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๒๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๕๕
ที่ อก ๐๓๑๐/๑) **๖ ๖ ๙ ๙** ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๗ ราย

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวณัฏฐวรรณ ภัทธีร์กุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๐๒๙ |
| ๒) นายมงคล ลิ้มพลี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๑๒๖ |
| ๓) นางสาวนันทิยา บุญไชย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๑๒๖ |
| ๔) นางปิยะพัชร สุทธิมานัส | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๑๓๔ |
| ๕) นางสาวนิดา แย้มโย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๕๑๔ |
| ๖) นางสาวณัฏฐวรรณ วิริโยทัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๕๒๐ |
| ๗) นายพรรัตน์ วงศ์อุไรชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๓๕๒๑ |
| ๘) นางสาววิมลวรรณ บุญลา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๑๕๗ |
| ๙) นายสุวิทย์ จอดอนก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๕๘ |
| ๑๐) นางสาวโซติกา สมบูรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๕๘ |
| ๑๑) นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๐ |
| ๑๒) นางสาวทิพย์ธิดา พลมาตุ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๑ |
| ๑๓) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๒ |
| ๑๔) นางสาวปวีณา จรัสโชติทิพย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๔ |
| ๑๕) นายศิลา บรรจงใจรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๖ |
| ๑๖) นายปฏิกรณ์ คงมะนา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๗ |
| ๑๗) นายธีรวัฒน์ ชนมิ่ง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๖๖๙ |
| ๑๘) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๑๑๗ |
| ๑๙) นางสาวสวีสรี รัง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๑๑๘ |
| ๒๐) นางสาวพวรรณ อูราวัณ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๔๑๑๘ |
| ๒๑) นายจุฑงค์ พานิชย์เลิศอำไพ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๑๒๐ |
| ๒๒) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๑๓๗ |
| ๒๓) นายเอกรัตน์ ปะคะมันทร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๑๓๘ |
| ๒๔) นางสาวนิศากรัน ศรีกุลสิทธิ์โชค | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๐๔๗ |
| ๒๕) นางสาวเจตจรัสพร หัสสะอาด | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๐๔๘ |
| ๒๖) นางสาวสุวรรณา คงทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๐๔๙ |
| ๒๗) นางสาวณภัช พัดสองชั้น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๕๕-ค-๕๐๕๐ |


(นางสาวพะเยาว์ คำฟู)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแบบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖ ๖ ๙ ๗ ลงวันที่ ๑ ๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖๔ ราย

- ๑) นายสุเชษฐ์ คุณธมภาณุจน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๓๔
- ๒) นางสาวอริกา รงค์สวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๓๕
- ๓) นางสาวมรธา วิวัฒน์พาณิชย์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๔๐
- ๔) นายบัณฑิตพร พันธุชาติกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๔๒
- ๕) นายสุเชษฐ์ พันสิงห์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๔๗
- ๖) นายวิรัช โมกแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๗๐
- ๗) นางสาวพิลาวรรณ พลักรุ่งโรจน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๗๖
- ๘) นางสาวธรรมา แก้วอ่อนนอก

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๑๕
- ๙) นายพัชรินทร์ เจริญผล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๒๒
- ๑๐) นางสาวไอลักษณ์ เกื้อสง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๔๒
- ๑๑) นายสมเชติ อุหมรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๔๘
- ๑๒) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๓๑๖๔
- ๑๓) นายกรวิทย์ เสือศรีสกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๔๓
- ๑๔) นางสาวกัลยา สมพงษ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๔๗
- ๑๕) นายอรพร เทพทอง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๖๓
- ๑๖) นางสาวศิริภาพร เหมอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๗๑
- ๑๗) นางสาวอมรรัตน์ พุทธาภิ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๗๒
- ๑๘) นายอนุตาลน์ สวอยดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๗๓
- ๑๙) นางสาววรรณิ์ สายบุญเรือน

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๗๔
- ๒๐) นายวีรพงษ์ เทพอนันต์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๔๐๗๕
- ๒๑) นายกฤษพงษ์ นามทิพย์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๗๘
- ๒๒) นายสุพิธระ อรุณจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๘๐
- ๒๓) นางสาวนารรณ คงจำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๘๒
- ๒๔) นางสาวอรภาณ อ่อนคง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๘๓
- ๒๕) นายกิตติศักดิ์ พรจรรย์สี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๘๖
- ๒๖) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๙๐
- ๒๗) นางสาวพรพิมล แก้วทอง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๓๙๒
- ๒๘) นายวิชญ์ สุวรรณราช

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๔๓๙
- ๒๙) นายอภิรักษ์ ท่วงที

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๔๔๐
- ๓๐) นายมานิตย์ ปานโชติ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๔๔๒

(นางสุเชษฐ์ คำบุข)
ผู้อำนวยการบริษัทยูไนเต็ดแอนด์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด
ปฏิบัติหน้าที่ตามหนังสือแจ้งมอบอำนาจ

๓๑) นางสาวณัฐธิดา...

เอกสารแบบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖ ๖ ๙ ๗ ลงวันที่ ๑ ๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒

- ๓๑) นางสาวณัฐธิดา เปี่ยมสุวรรณศิริ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๔๔๓
- ๓๒) นายศพร อเนพิรุฑ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๕๔๔๔
- ๓๓) นางสาวกัลยาณี โยธา

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๗๗
- ๓๔) นางสาวกาลี สุทธิ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๗๘
- ๓๕) นางสาวสมณัญญ์ อภิพัทธ์ปภา

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๐
- ๓๖) นายศิริพงษ์ จงคุดเกียรติ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๒
- ๓๗) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๓
- ๓๘) นายพงศ์เทพ เหล่าจจร

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๕
- ๓๙) นายชวัญชัย พันทุภี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๗
- ๔๐) นางสาวพัชริดา ศรีพิศาล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๘
- ๔๑) นางสาวเมธิกา เสือคำจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๘๙
- ๔๒) นางสาวหทัย อ่อนคำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๙๐
- ๔๓) นายกมลพงศ์ บุญพวง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๖๓๙๑
- ๔๔) นางสาวสุธิดา เจริญสุนันต์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๓๗
- ๔๕) นายพนรัตน์ จะโศ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๓๘
- ๔๖) นางสาวอนันดา บุญเพชร

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๓๙
- ๔๗) นายพิระพัฒน์ บุญติลลป

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๓
- ๔๘) นายพิทักษ์ ศรีบุญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๔
- ๔๙) นายปรีดา ไชยมิสกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๕
- ๕๐) นายธวัชพล เลื่อนดอง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๖
- ๕๑) นายปิยะพันธุ์ ศรีบุญรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๗
- ๕๒) นายมนสิษฐ์ ฐุธรรมรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๔๙
- ๕๓) นายกันเกรา รชโส

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๐
- ๕๔) นายพีร เสมาะลำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๑
- ๕๕) นายจักรพันธ์ ภูมิพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๒
- ๕๖) นายเบญญา กลมเกลียว

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๓
- ๕๗) นายธีรวัจน มาตรโพธิ์ศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๔
- ๕๘) นายธีรเมธ สุขศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๕
- ๕๙) นายบุญฤทธิ์ ก้อนสิน

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๖
- ๖๐) นายกริยศักดิ์ ถาวร

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๗๑๕๗

๖๑) นางสาวกนกวรรณ...

(นางสุเชษฐ์ คำบุข)
ผู้อำนวยการบริษัทยูไนเต็ดแอนด์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด
ปฏิบัติหน้าที่ตามหนังสือแจ้งมอบอำนาจ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอบบาสิสส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอมโซลูชั่นส์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖ ๖ ๗ ๗

- ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖
- ๖๑) นางสาวกนกวรรณ เชื้องไข่ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๓
 - ๖๒) นางสาวสุภาวรัตน์ จันทร์ประทีป ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๒
 - ๖๓) นางสาวชมิสรา รัดนโพธิ์ภักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๓
 - ๖๔) นางสาวสุกัญญา ไคเมษินิตย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๔
 - ๖๕) นางสาววิญวลัย มั่นจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๕
 - ๖๖) นางสาวพริ้มพรรณ สมบูรณ์ธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๖
 - ๖๗) นายพรพงษ์วุฒิ ไกาสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๗
 - ๖๘) นายอชิระ แสงจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-๖-๘๐๕๘

(นางสาวพริ้ม คุ้ม)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนามิเตอร์เคมีภัณฑ์โรงงาน
บริษัท ออสมอนซ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอบบาสิสส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอมโซลูชั่นส์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖ ๖ ๗ ๗

ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารสมบัติที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๘ รายการ
นับเสียจำนวน ๕๒ รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Open Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Color	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾

14 Copper...

(นางสาวพริ้ม คุ้ม)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนามิเตอร์เคมีภัณฑ์โรงงาน
บริษัท ออสมอนซ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method ^[4] 2) Distillation, Ion-Selective Electrode Method ^[4]
16	DDO	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	o,p-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	o,p-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	o,p-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
27	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
30	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
31	Endrin Ketone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
32	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
33	Free Chlorine	Iodometric Method ^[4]
34	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
35	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
36	Hexavalent Chromium	1) Filtration, Colorimetric Method ^[4] 2) Filtration, Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1]

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
37	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
40	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
42	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
43	pH	Electrometric Method ^[4]
44	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
46	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4]
47	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
48	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
49	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[4]
50	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
51	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[a] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[a]
52	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[a] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[a] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a]

น้ำดื่ม จำนวน 123 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a] Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
2	Acetone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a]
3	Aldrin	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
5	Antimony	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a] Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[a]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a]

(นางวิภาดา ชัยสุกิจ) 9 Benz(a)anthracene...
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
และสารเคมี กรมสุขภาพ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a] Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
10	Benzene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a]
11	Benz(o)fluoranthene	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
12	Benz(o)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
14	Benz(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
15	Benz(o)ghi)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[a]

(นางวิภาดา ชัยสุกิจ) 20 Bromoform...
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
และสารเคมี กรมสุขภาพ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

(นางริกาญจน์ ชัยฤกษ์จุไร) 33 Chromium...
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ
และตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(a)
35	Chromium (VI)	1) Filtration, Colorimetric Method ^(a) 2) Filtration, Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a)
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
37	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method ^(a)
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

(นางริกาญจน์ ชัยฤกษ์จุไร) 42 Dibenz(a,h)anthracene...
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ
และตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

(นางวิภาณูจน์ ชัยสุภะวิไล) 56 1,3-Dichloropropene...

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัย
กองการเจ้าหน้าที่

กนกน

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

กนกน

(นางวิภาณูจน์ ชัยสุภะวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัย
กองการเจ้าหน้าที่

67 Fluoranthene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorobenzene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
74	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

(นางวิภาญญ์ อัครฤทธิไค)
ผู้ชำนาญการชำนาญการวิธีวิเคราะห์สารพิษ
นางสาว นันทิยา นันทิยา

76 γ-HCH...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

(นางวิภาญญ์ อัครฤทธิไค)
ผู้ชำนาญการชำนาญการวิธีวิเคราะห์สารพิษ
นางสาว นันทิยา นันทิยา

86 Methyl bromide...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[a] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a] 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[a]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
96	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1221 -Aroclor 1242	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]

วิธีวิเคราะห์

(นางฉัททันต์ อัครกุลสุโข)

ผู้ชำนาญการชำนาญการพิเศษ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และเคมีสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

-Aroclor 1248..

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	-Aroclor 1248 -Aroclor 1254 -Aroclor 1260 Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a] Electrometric Method ^[a]
97	pH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
98	Phenanthrene	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
99		1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
100	Phenol	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[a]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[a]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[a]

วิธีวิเคราะห์

(นางฉัททันต์ อัครกุลสุโข)

ผู้ชำนาญการชำนาญการพิเศษ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และเคมีสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[6]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
117	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
119	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
120	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
121	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]

(นางสาวสุวิมล ชัยพรกุล)

112 Xylene (Total)...

ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบ
และประเมินผล
กรมวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
122	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[6]
123	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6] 3) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6]

หมายเหตุ (โปรดขยาย) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[6] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[6]
5	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[6] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
6	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[6]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Method ^[6]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[6] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]

(นางสาวสุวิมล ชัยพรกุล)

9 Cresol...

ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบ
และประเมินผล
กรมวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[11]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]

(นางวิภาดา วัชรกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและติดตามผลกระทบ

และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

22 Sulfur Dioxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

ภาคอุตสาหกรรม จำนวน 34 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[5,18]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,13]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]

(นางวิภาดา วัชรกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและติดตามผลกระทบ

และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

6 Cadmium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
11	DDO	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
12	DDE	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]

13 DDT...

(นางธิยาญณ์ อัครกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เขตกรุงเทพมหานคร

21/7/2561

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	DDT	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
14	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,21]
15	Dieldrin	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
16	Endrin	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
17	Heptachlor	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
18	Hexavalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^[2,6] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,14]
19	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]
20	Lindane	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18]

21/7/2561

(นางธิยาญณ์ อัครกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เขตกรุงเทพมหานคร

21 Mercury ...

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹³⁾ 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁶⁾ 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,6) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(7,18) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11) 1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11) 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,6) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,19) 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,6) 2) Ultrasonic Extraction Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,23) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,5)
22	Methoxychlor	
23	Molybdenum	
24	Nickel	
25	PCBs	
26	Pentachlorophenol	
27	Selenium	

Signature

28 Silver...

(นางวิภาดา จิตตฤทธิกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11) 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,6) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,18) 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,6) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22) 1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method; Calculation ^(2,6) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,12,14) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,11,14) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11) 1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11)
29	Thallium	
30	Toxaphene	
31	Trichloroethylene	
32	Trivalent Chromium	
33	Vanadium	
34	Zinc	

Signature

คืน...

(นางวิภาดา จิตตฤทธิกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ดิน จำนวน 124 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,22]
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,11]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11] 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[7,12]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,22]

2/10/21

(นางสาวกัญจน์ อัครกุลกุลโต) 11 Benzo(b)fluoranthene...
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,22]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,22]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,22]

2/10/21

(นางสาวกัญจน์ อัครกุลกุลโต) 22 Butyl benzyl...
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
26	Carbontetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]

(นางวิภาดา จันทร์สุริยา) 34 Chromium (III)
ผู้ชำนาญการพิเศษ หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน
นางสาวปิ่นนัยณัฐ ธีระการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,12,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,11,18]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,14]
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
37	Cyanide	Cyanide Extraction Method ^[26]
38	2,4-D	Gas Chromatographic Method ^[21]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,23]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]

(นางวิภาดา จันทร์สุริยา) 44 1,2-Dichlorobenzene...
ผู้ชำนาญการพิเศษ หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน
นางสาวปิ่นนัยณัฐ ธีระการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,21)
45	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,18) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)

(นางรักนุญณ์ อัครสุภะวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
และสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม


58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
63	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,18) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,18) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,22)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,20) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,20) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)

(นางรักนุญณ์ อัครสุภะวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
และสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม


69 Heptachlor...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,21]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,21]
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]


 (นางสาวกัญจน์ ชัยพรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบการวิเคราะห์สารเคมีเกษตร
 กรมวิชาการเกษตร

77 Hexachlorocyclopentadiene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[15] 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Absorption Spectrometric Method ^[16]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,21]
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,21]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,21]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]


 (นางสาวกัญจน์ ชัยพรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบการวิเคราะห์สารเคมีเกษตร
 กรมวิชาการเกษตร

B9 2-Methylnaphthalene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,23)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,23)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,20) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,11)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)
96	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1221 -Aroclor 1232 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,3',4,4'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',3,4,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,3,3',4,6'- Pentachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,19) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,23)

(นางวิภาดาญ์ อัครสุกิจ)
ผู้ชำนาญการพิเศษ ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

-2,2',3,4,4',5'-...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	-2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,5,5',6'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,3',4,4',5'- Heptachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5',6'- Heptachlorobiphenyl -2,2',3,4',5,5',6'- Heptachlorobiphenyl -2,2',3,3',4,4',5,5',6'- Heptachlorobiphenyl Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(9,20) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,20) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23)
97	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23)
98	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23)
99	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23)
100		Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,23)

(นางวิภาดาญ์ อัครสุกิจ)
ผู้ชำนาญการพิเศษ ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

101 Selenium.

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,23]
102	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,12]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
107	Toxaphene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,16] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
108	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[10,17]
109	TPH (C ₁₀ -C ₃₅)	Gas Chromatographic Method ^[17]
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
114	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]

115 2,4,6-Trichlorophenol...

Signature
(นางธิภาณุณี ฉัตรสุภาวดี)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์สาร : ๒๕๖๕.๑๕๖
นางสาวกัญญ์วิมลพร วัฒนศิริกุล


ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,23]
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7, 11]
118	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
119	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
120	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
121	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
122	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
123	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,23]
124	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7, 12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7, 11]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125จ.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11จ.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.


Signature
(นางธิภาณุณี ฉัตรสุภาวดี)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์สาร : ๒๕๖๕.๑๕๖
นางสาวกัญญ์วิมลพร วัฒนศิริกุล

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.


 (นางรักขานันท์ นัตถกุลจิตร)
 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการ
 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

16. United States...

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082B, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100, 1986.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzyl Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride). SW-846 Method 7061A, 1992.


 (นางรักขานันท์ นัตถกุลจิตร)
 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการ
 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์