

#### 4.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง-บางซื่อ) ซึ่งดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้มีการดำเนินงานภายใต้เงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ได้แก่ มาตรการฯ ด้านคุณภาพอากาศ ด้านก๊าซหรือไอเสียที่ปล่อยออกจาการถ Unimog และหัวรถจักร (Locomotive) และยานพาหนะอื่นๆ ด้านเสียง ด้านแรงสั่นสะเทือน ด้านคุณภาพน้ำทั้ง ด้านสารเคมีที่ใช้ในระบบทำความสะอาด และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

##### 4.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

##### 1. คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหว

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 6 จุด ได้แก่ สวนจตุจักร, มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น, ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย, อาคารคิวเฮาส์ โศภิต, โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และวัดหัวลำโพง ปีสละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในเวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 8 ชั่วโมง และความเร็วและทิศทางลม โครงการได้มีการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด พบว่า คุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

##### 2. คุณภาพอากาศบริเวณอาคารจอดรถ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว จำนวน 4 จุด และบริเวณอาคารจอดรถ 3 ชั้น สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 4 จุด ปีสละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 8 ชั่วโมง ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ในเวลา 1 ชั่วโมง และความเร็วและทิศทางลม โครงการได้มีการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด พบว่า คุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

### 3. คุณภาพอากาศภายในขบวนรถไฟฟ้า

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในขบวนรถไฟฟ้า โดยตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในขบวนรถไฟฟ้า จำนวน 2 ช่วงเวลา (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงกลางวัน 12.00-14.00 น.) โดยการสุ่มตรวจวัด 4 ขบวนต่อช่วงเวลา ในเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคม ของทุกปี ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียรวมและเชื้อรารวม (Total Bacteria & Total Fungi) และอัตราการระบายอากาศ (Air Ventilation) สำหรับการดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 โครงการได้มีการดำเนินการเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณเชื้อแบคทีเรียรวม (Total Bacteria) และเชื้อรารวม (Total Fungi) ภายในขบวนรถไฟฟ้าในช่วงเช้าส่วนใหญ่จะมีปริมาณมากกว่าในช่วงเช้า และอัตราการระบายอากาศ (Air Ventilation) ภายในขบวนรถไฟฟ้าในช่วงเช้าจะมีค่าน้อยกว่าในช่วงกลางวัน โดยสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารที่อยู่ภายในขบวนรถไฟฟ้า ทั้งนี้ ในปัจจุบันยังไม่มี การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเพื่อควบคุมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในขบวนรถไฟฟ้า

### 4. คุณภาพอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้า

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้า โดยตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้า จำนวน 2 ช่วงเวลา (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงกลางวัน 12.00-14.00 น.) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ (BAN), สถานีพหลโยธิน (PHA), สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (CUL), สถานีเพชรบุรี (PET), สถานีสีลม (SIL) และสถานีหัวลำโพง (HUA) ในเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคมของทุกปี ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียรวมและเชื้อรา (Total Bacteria & Total Fungi) และอัตราการระบายอากาศ (Air Ventilation) สำหรับการดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 โครงการได้มีการดำเนินการในระหว่างวันที่ 7-10, 11 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 6-8, 12 และ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์ของ ACGIH (The American Conference of Governmental Industrial Hygienists) เกณฑ์ของ Singapore Standard Code of Practice for Air-Conditioning and Mechanical Ventilation in Buildings (SS 554 : 2016) เกณฑ์ของ Singapore Standard Code of Practice for Air-Conditioning and Mechanical Ventilation in Buildings (SS 554 : 2009) และมาตรฐานการระบายอากาศเพื่อคุณภาพอากาศในอาคารที่ยอมรับได้ (Air-conditioning Engineering Association of Thailand, ACAT, 2002) พบว่า คุณภาพอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่แนะนำ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าใกล้เคียงกัน และมีบางดัชนีที่มีค่าไม่แน่นอน อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ สามารถควบคุมดูแลระบบปรับอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพการใช้งานให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แนะนำได้



#### 4.2.2 ระดับเสียง

จากการติดตามตรวจสอบระดับเสียงภายในสถานีรถไฟฟ้า บริเวณชั้นชานชาลา จำนวน 6 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ (BAN), สถานีพหลโยธิน (PHA), สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (CUL), สถานีเพชรบุรี (PET), สถานีสีลม (SIL), สถานีหัวลำโพง (HUA) และบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง ปีละ 1 ครั้ง ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) โครงการได้มีการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด

#### 4.2.3 ความสั่นสะเทือน

จากการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ภายในสถานีรถไฟฟ้า บริเวณชั้นชานชาลา จำนวน 6 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ (BAN), สถานีพหลโยธิน (PHA), สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (CUL), สถานีเพชรบุรี (PET), สถานีสีลม (SIL) และสถานีหัวลำโพง (HUA) ปีละ 1 ครั้ง ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) และความถี่ (Frequency) โครงการได้มีการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่ทำการตรวจวัดอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

#### 4.2.4 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณสถานีรถไฟฟ้า ซึ่งบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้มีการประสานไปยังสำนักการระบายน้ำ เพื่อขอเข้ารับบริการ บำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครให้กับอาคารสถานีรถไฟฟ้า จำนวน 11 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ (BAN) สถานีกำแพงเพชร (KAM) สถานีสวนจตุจักร (CHA) สถานีพหลโยธิน (PHA) สถานีลาดพร้าว (LAT) สถานีรัชดาภิเษก (RAT) สถานีสุทธิสาร (SUT) สถานีลุมพินี (LUM) สถานีสีลม (SIL) สถานีสามย่าน (SAM) สถานีหัวลำโพง (HUA) ส่งผลให้ปัจจุบันมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (CUL) สถานีห้วยขวาง (HUI) สถานีพระราม 9 (RAM) สถานีเพชรบุรี (PET) สถานีสุขุมวิท (SUK) สถานีศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ (SIR) สถานีคลองเตย (KHO) ซึ่งไม่ได้อยู่ในพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 4 ครั้ง/ปี (ตามมาตรการฯ กำหนดไว้ทุก 4 เดือน) ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, Total Suspended Solids (TSS), Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Sulfide และ Oil & Grease สำหรับการดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 โครงการได้มีการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณ สถานีรถไฟฟ้า ในช่วงเดือนกันยายน และเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเทียบกับ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณสถานี รถไฟฟ้ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด



จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (DEPOT) ทุก 1 เดือน (ตามมาตรการฯ กำหนดไว้ทุก 4 เดือน) ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, Total Suspended Solids (TSS), Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Sulfide และ Oil & Grease โครงการได้มีการดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พบว่า คุณภาพน้ำทั้งบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมาพบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าใกล้เคียงกัน และมีบางดัชนีที่มีค่าไม่แน่นอน อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ สามารถควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดได้

