

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ส่วนต่อขยายสุขุมวิท (5.25 กม.)

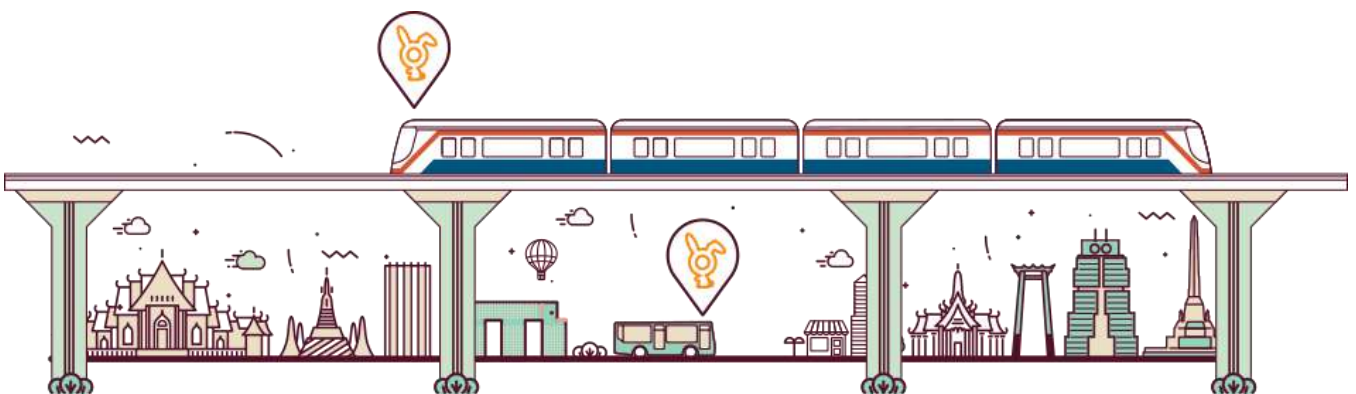
ภาคผนวก ข เอกสารประกอบมาตรการ

ภาคผนวก ค ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

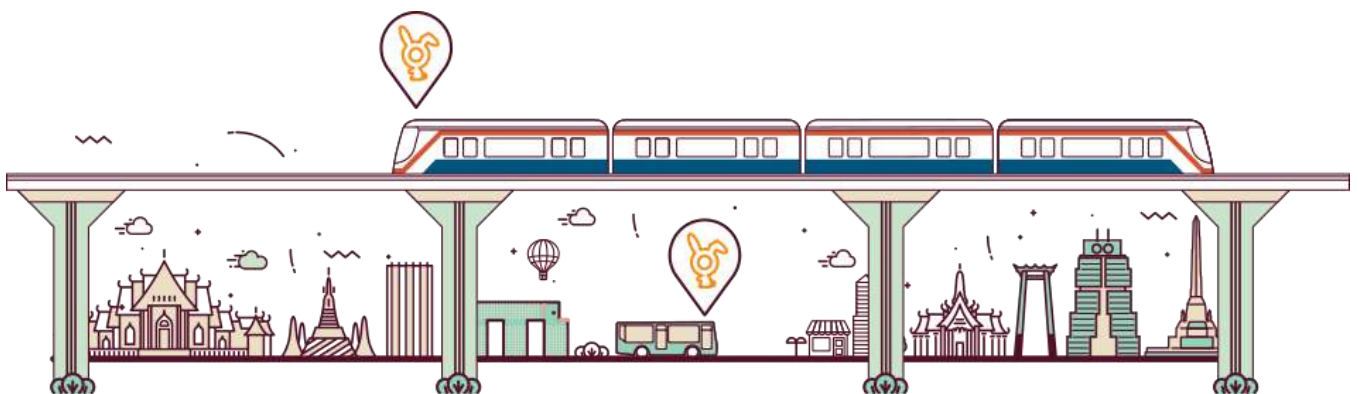
ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก ฉ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ภาคผนวก ก

การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ส่วนต่อขยายสุขุมวิท (5.25 กม.)



การเปลี่ยนแปลงรายละเอียด

โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท (5.25 กม.)

การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบางส่วนดังแสดงไว้ในตารางที่ ข-1 ดังสรุปได้ว่า กรุงเทพมหานครได้พิจารณาปรับย้ายตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้าเดิมให้เหมาะสมจำนวน 2 แห่ง คือ สถานีปทุมณวิถี (E11), สถานีอุดมสุข (E12) และเพิ่มเติมสถานีรถไฟฟ้า 1 แห่ง คือ สถานีแบริ่ง (E14) เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการก่อสร้างฯ และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์และความสะดวกสบายของผู้ใช้ระบบขนส่งมวลชนฯ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพโครงการฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและใช้งานได้เต็มศักยภาพของระบบขนส่งมวลชนฯ รวมทั้งได้ปรับปรุงแก้ไขขนาดพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าเดิมตาม EIA/2543 ที่ระบุไว้เป็น 20.00×150.00 เมตรให้เป็นเท่ากับโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ(BTS-เดิม) คือ 20.00×150.00 เมตร เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยของสถานีรถไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการจัดการและติดตั้งเครื่องมือ/อุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็นต้องจัดให้มีอย่างเพียงพอเพื่อรองรับผู้เข้ามาใช้บริการ เช่น ห้องจำหน่ายตั๋ว ลิฟท์ (คนพิการ) ร้านค้า ฯลฯ

รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า (ดูรูปที่ ข-1) ดังสรุปได้ดังนี้

- 1) สถานีปทุมณวิถี (E11) เดิมคือสถานีซอยสุขุมวิท 101/1 ตั้งอยู่บริเวณทางโค้งรัศมีประมาณ 1,000 เมตร ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนมาตั้งอยู่ในทิศทางขาเข้าเมืองห่างจากตำแหน่งเดิมประมาณ 460 เมตร เนื่องจากหากวางตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าบริเวณทางโค้งจะมีช่องว่างและระยะห่างระหว่างขอบพื้นที่วิ่งรถไฟฟ้าที่บริเวณประตูเข้า-ออกกับขอบพื้นชานชาลามีมากกว่าการวางตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าในแนวตรงและมีส่วนร่วมของโครงสร้างสถานีรถไฟฟ้าบางส่วนโดยเฉพาะบริเวณปลายมุมเข้าปิดกับ ROW หรืออาคารพาณิชย์ที่ริมขอบถนนสุขุมวิทมากกว่าสถานีรถไฟฟ้าอื่นๆ
- 2) สถานีอุดมสุข (E12) เดิมคือสถานีซอยสุขุมวิท 68 ตั้งอยู่ในทิศทางออกนอกเมื่อ ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนตั้งอยู่ที่ทิศทางขาเข้าเมืองห่างจากตำแหน่งเดิมประมาณ 320 เมตรเนื่องจากเป็นพื้นที่พาณิชย์กรรมมากกว่า จึงมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์กับชุมชนเมืองมากกว่า
- 3) สถานีแบริ่ง (E14) เดิมคือสถานีซอยสุขุมวิท 107 ตั้งอยู่ปากซอยสุขุมวิท 107 ทางไปจังหวัดสมุทรปราการ ปัจจุบันได้ปรับเลื่อนสถานีแบริ่ง (E14) ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายฯ ตอนที่ 2 ให้เข้ามาในเขตกรุงเทพมหานครประมาณ 365 เมตรเพื่อใช้เป็นสถานีปลายทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการเดินทางจะมีการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนมากขึ้นและการเดินรถไฟฟ้างาจำเป็นต้องมีพื้นที่จอดเก็บและ Tail Track จึงต้องปรับเลื่อนสถานีรถไฟฟ้าในทิศทางเข้าเมืองมากกว่าสถานีอื่นๆ

รายละเอียดการเปรียบเทียบตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงแสดงในรูปที่ ข-2

ตารางที่ ข-1

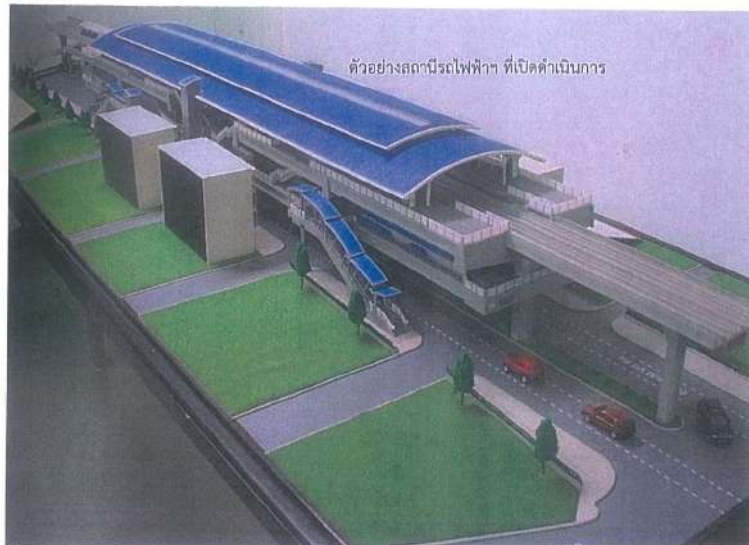
เปรียบเทียบตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า EIA Report (2543) และสถานีรถไฟฟ้าที่ได้ดำเนินการในปัจจุบัน

รายการ	ตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้า		
	EIA Report (2543)	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
สถานีมาจาก (E10) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 97/1 (อยู่ระหว่างซอยสุขุมวิท 95/1 กับซอยสุขุมวิท 99)	ขยับเข้าเมืองฯ 10 เมตร	ตำแหน่งตรงกัน
สถานีปทุมณวิถี (E11) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 101/1 (อยู่ระหว่างซอยปิยบุตร 1 กับซอยสุขุมวิท 101/1)	ขยับเข้าเมืองฯ 460 เมตร	สถานีปทุมณวิถี (E11) ตามEIA/2543 อยู่ในทางรัศมีโค้งประมาณ 1,000 เมตร หากตำแหน่งสถานีบริเวณทางโค้งจะมีช่องว่างและระยะห่างระหว่างขอบพื้นรถไฟฟ้าที่ประตูเข้า-ออกกับขอบพื้นชานชาลาฯ มีมากกว่าการวางตำแหน่งสถานีในแนวตรงและมีส่วนร่วมของโครงการสถานีบางส่วนโดยเฉพาะบริเวณปลายมุมเข้าปิดกับ ROW หรืออาคารพาณิชย์ที่ขอบถนนสุขุมวิทมากกว่าสถานีทั่วไป
สถานีอุดมสุข (E12) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 68	ขยับเข้าเมืองฯ 320 เมตร	สถานีอุดมสุข (E12) ตามEIA/2543 อยู่ในทิศทางออกนอกเมืองมากกว่าตำแหน่งที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาฯ เล่มที่ 5 เมื่อพิจารณาจากผังเมืองรวมฯ ที่กำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินสรุปได้ว่า หากตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าที่บริเวณซอยอุดมสุข (สุขุมวิท 103) พบว่าทิศทางเข้าเมืองกำหนดไว้เป็นพื้นที่พาณิชย์กรรมมากกว่านอกเมืองการพิจารณาเพื่อกำหนดตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าตามที่ระบุในเอกสารประกวดราคาฯ เล่มที่ 5 จะมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์กับเมืองมากกว่าตำแหน่งตามที่ระบุใน EIA/2543
สถานีบางนา (E13) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	หน้ากรมอุตุนิยมวิทยา	ขยับเข้าเมืองฯ 35 เมตร	จากการเพิ่มเติมสถานีแบริ่ง (E14) เป็นผลกระทบให้ต้องมีการปรับเลื่อนตำแหน่งสถานีบางนา (E13) เข้ามาในเขตเมือง 35 เมตร เนื่องจากระยะห่างสถานีบางนา (E13) และสถานีแบริ่ง (E14) จำเป็นต้องมีระยะห่างให้เพียงพอสำหรับ Siding Track/Pocket Track ตาม Design Speed ที่กำหนดไว้
สถานีแบริ่ง (E14) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 107 (แบริ่ง) (เริ่มจากซอยสุขุมวิท 107 ไปทางเขตจังหวัดสมุทรปราการ)	ขยับเข้าเมืองฯ 365 เมตร	การปรับเลื่อนสถานีแบริ่ง (E14) ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายฯ ตอนที่ 2 ให้เข้ามาในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อเป็นสถานีปลายทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการเดินทางจะมีการเข้าถึงระบบมากขึ้นและการเดินรถไฟฟ้างาเป็นต้องมีพื้นที่จอดเก็บและ Tail Track จำเป็นต้องปรับเลื่อนในทิศทางเข้าเมืองมากกว่าสถานีอื่นๆ

ที่มา: รายงานโครงการฯ ประจำ 6 เดือน (กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559)

รูปที่ ข-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้ามตาม EIA' 2543 และสถานีรถไฟฟ้ามที่ได้เปิดดำเนินการในปัจจุบัน

รูปที่ ข-2 ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เปิดดำเนินการ
เปรียบเทียบกับสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตาม EIA Report' 2543

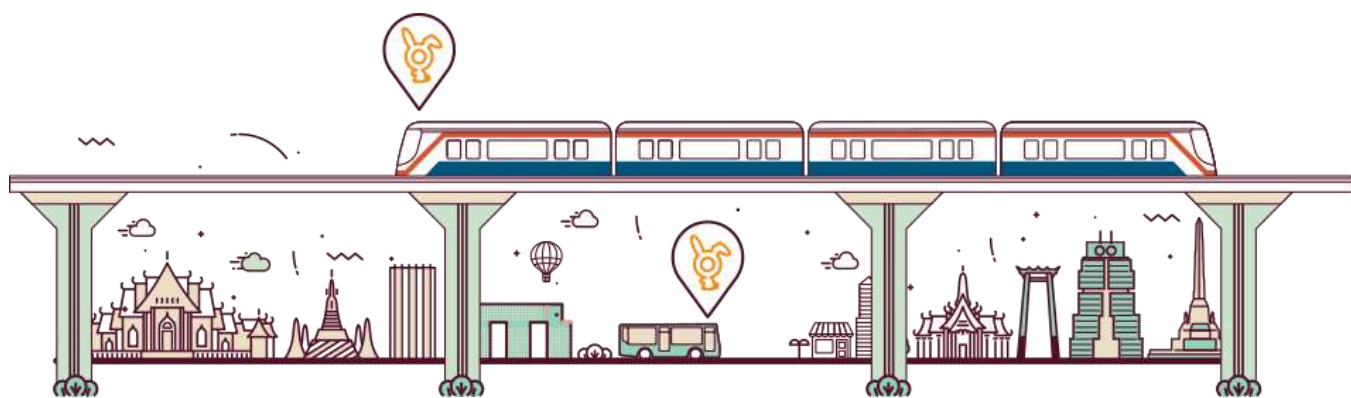


ที่มา: รายงานโครงการฯ ประจำปี 6 เดือน (กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559)

รูปที่ ข-3 ตัวอย่างรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าว ที่เปิดดำเนินการ

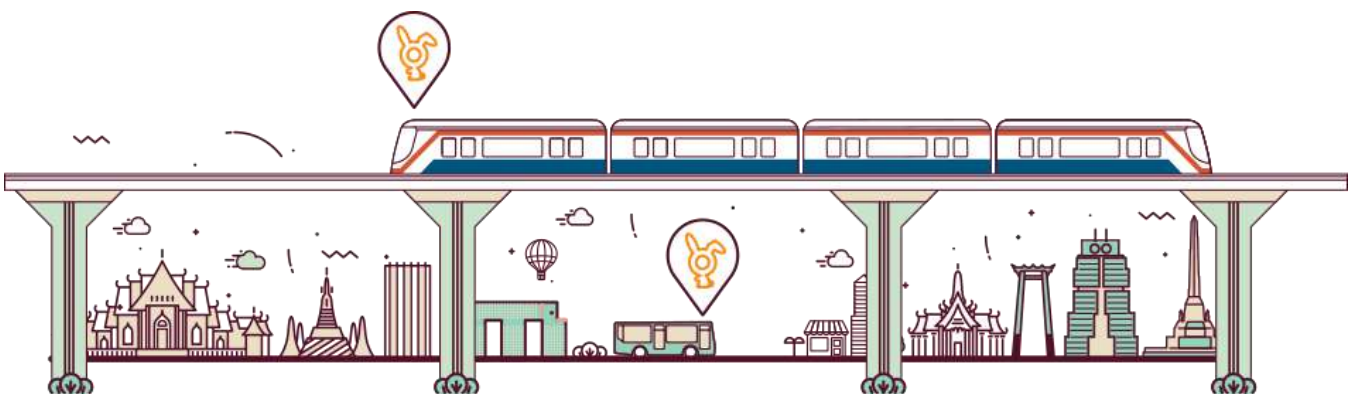
ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการ



ภาคผนวก ข-1

ตัวอย่างใบบันทึกการตรวจสอบยางรองหมุดยึดราง
และยางบริเวณคูล้อ



List Visual inspection TRW at Silom Extension (S7-S12)							
January 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600074987	Visual inspection of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	01/03/2022	01/07/2022	01/07/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
600082003	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	01/17/2022	01/18/2022	01/18/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
600088302	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	01/31/2022	02/06/2022	02/06/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
S09-S12							
600075035	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	01/04/2022	01/07/2022	01/07/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
600075055	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	01/05/2022	01/09/2022	01/09/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
600082054	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	01/18/2022	01/18/2022	01/18/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
600082062	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	01/19/2022	01/22/2022	01/22/2022	TECO CNF PRT JBFI MANC NMAT PRC SB	W2
February 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600095128	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	02/14/2022	02/14/2022	02/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600100860	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	02/28/2022	03/03/2022	03/03/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600088340	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	02/01/2022	02/06/2022	02/06/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600088352	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	02/02/2022	02/01/2022	02/01/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600095187	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	02/15/2022	02/15/2022	02/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600095196	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	02/16/2022	02/18/2022	02/18/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
March 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600108005	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	03/14/2022	03/20/2022	03/20/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600113826	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	03/28/2022	03/30/2022	03/30/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600100895	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	03/01/2022	03/03/2022	03/03/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600100912	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	03/02/2022	03/01/2022	03/01/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600108074	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	03/15/2022	03/20/2022	03/20/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600108087	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	03/16/2022	03/17/2022	03/17/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600113868	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	03/29/2022	03/30/2022	03/30/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600113888	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	03/30/2022	04/03/2022	04/03/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
April 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600121077	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600127194	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	04/25/2022	05/01/2022	05/01/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600121135	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	04/12/2022	04/11/2022	04/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600121145	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	04/13/2022	04/17/2022	04/17/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600127244	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	04/26/2022	05/01/2022	05/01/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600127263	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	04/27/2022	04/28/2022	04/28/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2

Preventive Maintenance (Track Work)

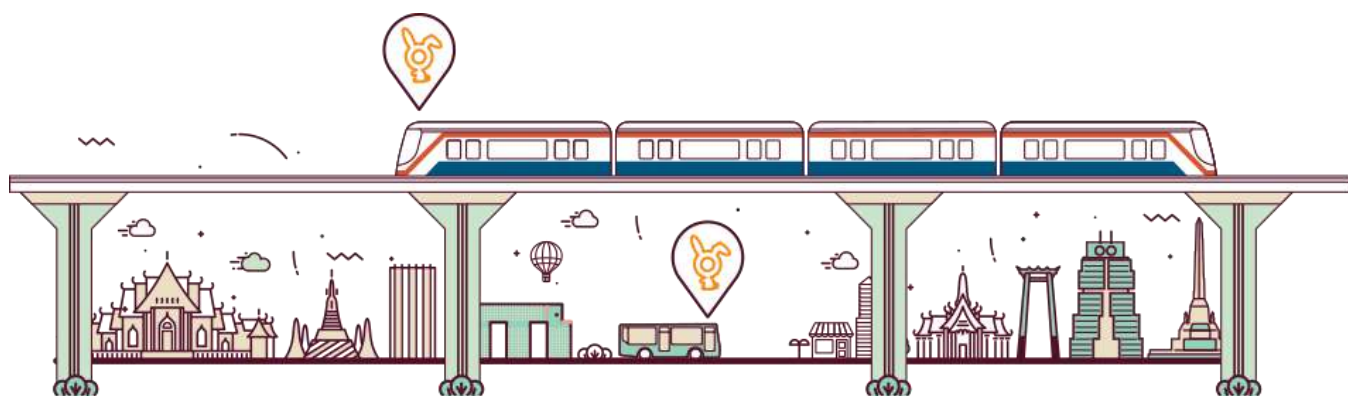
Visual inspection TRW in Jan-2020 report for KT

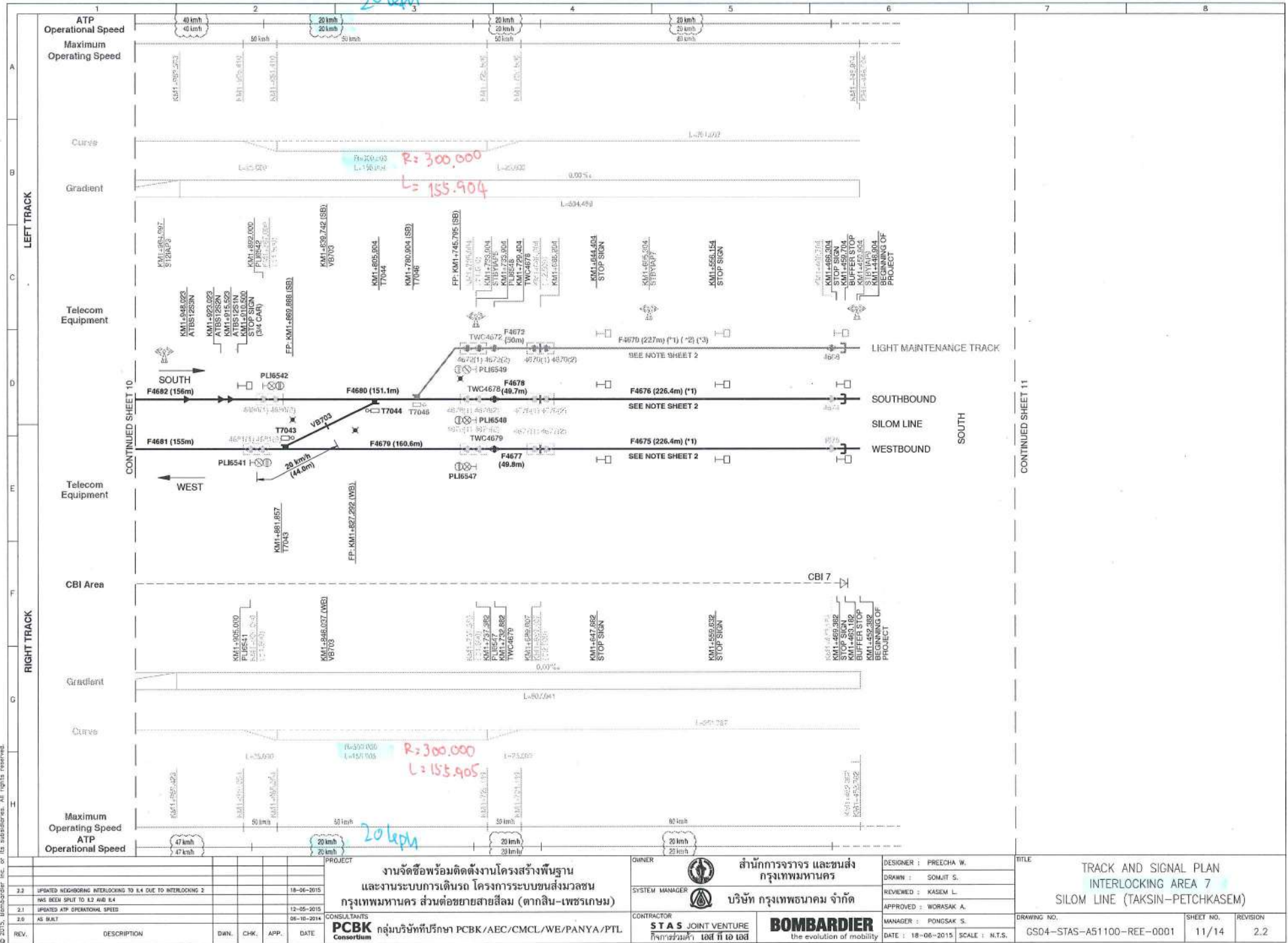
May 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600134326	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	05/09/2022	05/15/2022	05/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600140077	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	05/23/2022	05/27/2022	05/27/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600134390	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	05/10/2022	05/15/2022	05/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600134396	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	05/11/2022	05/15/2022	05/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600140143	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	05/24/2022	05/27/2022	05/27/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600140156	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	05/25/2022	05/24/2022	05/24/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
June 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600146828	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	06/06/2022	06/06/2022	06/07/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600153337	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	06/20/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600146893	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	06/07/2022	06/07/2022	06/07/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600146903	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	06/08/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600153387	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	06/21/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600153401	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	06/22/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2

List Visual inspection TRW at Sukhumvit Extension (E10-E14)							
January 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600075023	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	01/04/2022	01/09/2022	01/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600078252	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	01/10/2022	01/12/2022	01/12/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600078339	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	01/10/2022	01/12/2022	01/12/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600082036	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	01/18/2022	01/21/2022	01/21/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600085235	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	01/24/2022	01/25/2022	01/25/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600085272	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	01/24/2022	01/25/2022	01/25/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
February 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600088334	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	02/01/2022	02/04/2022	02/04/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600092281	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	02/07/2022	02/12/2022	02/12/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600092345	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	02/07/2022	02/12/2022	02/13/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600095169	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	02/15/2022	02/20/2022	02/21/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600097917	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	02/21/2022	02/23/2022	02/23/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600097975	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	02/21/2022	02/22/2022	02/23/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
March 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600100886	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	03/01/2022	03/03/2022	03/03/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600104693	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	03/07/2022	03/08/2022	03/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600104753	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	03/07/2022	03/08/2022	03/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600108063	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	03/15/2022	03/16/2022	03/16/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600110949	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	03/21/2022	03/22/2022	03/22/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600110997	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	03/21/2022	03/22/2022	03/22/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600113854	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	03/29/2022	03/30/2022	03/30/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
April 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600117700	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	04/04/2022	04/08/2022	04/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600117749	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	04/04/2022	04/13/2022	04/13/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600121118	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	04/12/2022	04/30/2022	04/30/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600124201	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	04/18/2022	04/21/2022	04/21/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600124249	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	04/18/2022	04/08/2022	04/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600127230	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	04/26/2022	04/27/2022	04/27/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
May 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600130950	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	05/02/2022	05/07/2022	05/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600130992	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	05/02/2022	05/06/2022	05/07/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600134381	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	05/10/2022	05/12/2022	05/12/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600137424	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	05/16/2022	05/20/2022	05/20/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600137470	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	05/16/2022	05/17/2022	05/17/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600140119	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	05/24/2022	05/24/2022	05/24/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600142773	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	05/30/2022	06/02/2022	06/02/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600142803	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	05/30/2022	06/02/2022	06/02/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
June 2022							
Order	Description	Functional Loc.	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600146885	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	06/07/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600150161	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	06/13/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600150273	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	06/13/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600153370	Visual insection of TRW equipm. 07E E13-E14	GN-TRW-07E	06/21/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600156580	Visual insection of TRW equipm. 05E E09-E11	GN-TRW-05E	06/27/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2
600156620	Visual insection of TRW equipm. 06E E11-E13	GN-TRW-06E	06/27/2022			REL PRT NMAT PRC SETC	W2

ภาคผนวก ข-2

เอกสารกำหนดความเร็วของรถไฟฟ้าผ่านทางโค้งต่างๆ





ภาคผนวก ข-3

ตัวอย่างใบเสร็จรับเงินส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด



ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

เล่มที่ 103 เลขที่ 01

สำนักงาน (เทศบาลนครสมุทรปราการ)

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา 1000 ลิตร/วัน เดือน

ประจำเดือน มีนาคม จาก บจก.อีพี กรุ๊ป

บ้านเลขที่ 32/2 หมู่ 3 ถนน - ตำบล คลอง

อำเภอ ลาดกระบัง เป็นเงิน 1500- บาท

ไว้แล้ว เมื่อวันที่ 12 / 4 / 65

สำนักงานเทศบาลนครสมุทรปราการ

ถนนสุทธิภิรมย์ สป ๑๐๒๗๐

๒๕๖๕



๕ มาตรา ๒๐ เพื่อประโยชน์ในการรักษา หรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจ ออกข้อบัญญัติท้องถิ่น (๔) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลอื่นที่ ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ไม่เกินอัตราที่กำหนดใน กฎกระทรวง และเทศบาลฯ ได้ออกเทศบัญญัติเทศบาลนครสมุทรปราการ เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ เสียอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บ ขนขยะมูลฝอย ซึ่งเทศบาลฯ ได้ประเมินค่าขยะมูลฝอยของบริษัท อีพี กรุ๊ป จำกัด เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๐๐ บาท/เดือน

ในการนี้ เทศบาลนครสมุทรปราการ จึงขอแจ้งหนี้ค่าธรรมเนียมเก็บ ขนขยะมูลฝอย ประจำเดือนมีนาคม ๒๕๖๕ เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๐๐ บาท กรณีจ่ายเป็นเช็คโปรดจ่ายในนาม สำนักงาน เทศบาลนครสมุทรปราการ ทั้งนี้ขอความกรุณาให้ท่านชำระไม่เกินวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาส่งจ่ายต่อไป และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความร่วมมือด้วยดี เช่นเคย

ขอแสดงความนับถือ

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครสมุทรปราการ

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

งานรักษาความสะอาด

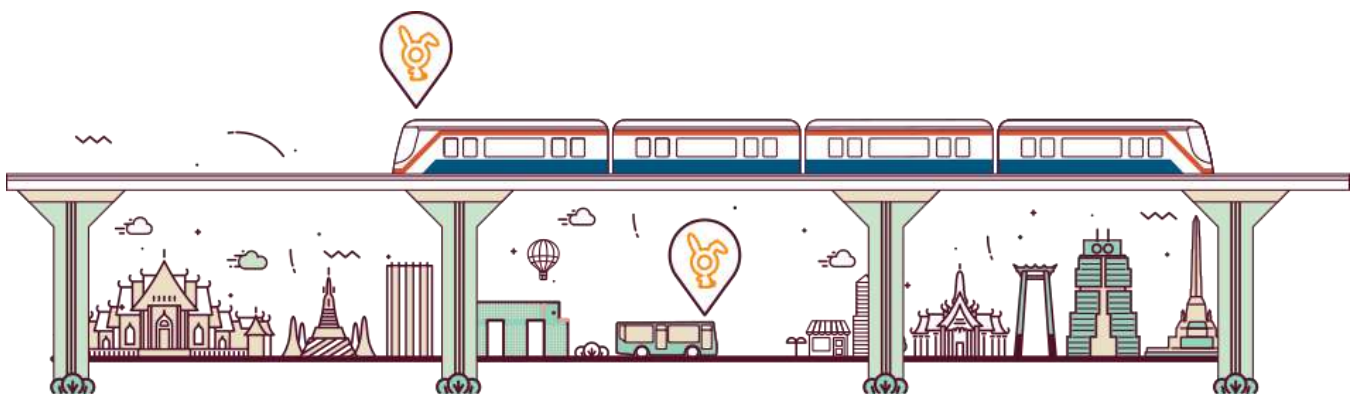
โทรศัพท์ ๐ ๒๓๘๒ ๖๑๔๐-๕๓ ต่อ ๑๒๖

วันที่วางใบแจ้งหนี้.....วันที่นัดชำระ.....

ผู้รับใบแจ้งหนี้.....

ภาคผนวก ข-4

ตัวอย่างใบบันทึกการตรวจสอบสภาพรถไฟฟ้า
ระบบห้ามล้อ และอื่นๆ



Measuring Brake Disc Depth of Wear

EMU: 21

Date: 12/05/22

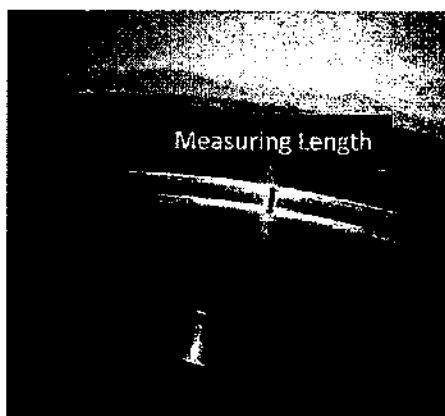
Check by: 635426

Mileage: 1353860

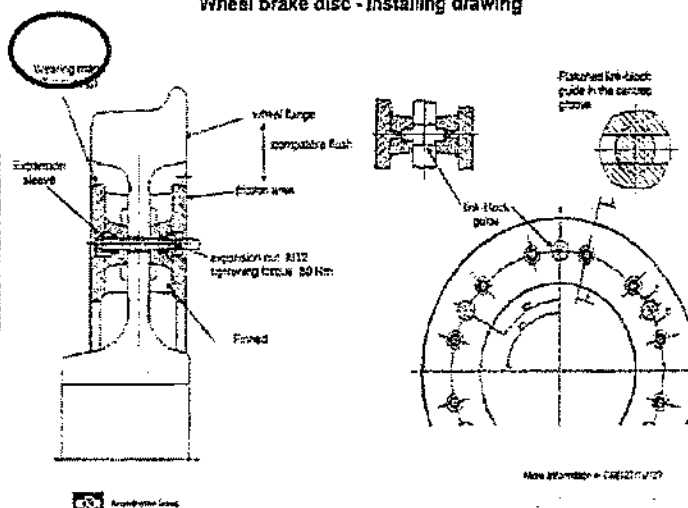
Axle No.	Outside(mm.)	Inside (mm.)	Car No.		Inside(mm.)	Outside (mm.)	Axle No.
Axle16	3.67	3.60	Tc1	B-side	3.44	4.23	Axle16
Axle15	2.7	0.42			3.00 3.73	0	Axle15
Axle14	3.3	4.70			3.30	3.96	Axle14
Axle13	3.69	3.68			3.97	3.42	Axle13
Axle12	5.3	5.80	M1	B-side	4.52	5.39	Axle12
Axle11	3.16	3.41			2.47	4.39	Axle11
Axle10	3.37	3.00			6.79	3.92	Axle10
Axle9	3.42	5.02			5.53	4.74	Axle9
Axle8	3.65	2.79	M2	A-side	2.79	3.71	Axle8
Axle7	3.00	3.79			3.08	1.50	Axle7
Axle6	5.44	5.89			5.98	3.26	Axle6
Axle5	5.64	3.38			5.29	3.3	Axle5
Axle4	3.6	2.61	Tc2	B-side	2.23	0	Axle4
Axle3	3.17	4.02			5.02	1.70	Axle3
Axle2	2.81	3.74			1.59	1.63	Axle2
Axle1	4.00	2.63			3.36 $\frac{1}{4}$	3.00	Axle1

Attention!

Please measure brake disc dept as following the arrow in the picture below. Furthermore the maximum brake disc thick is 7 mm.



Wheel brake disc - Installing drawing



Measuring Brake Disc Depth of Wear

EMU: 39

Date: 5/04/2022

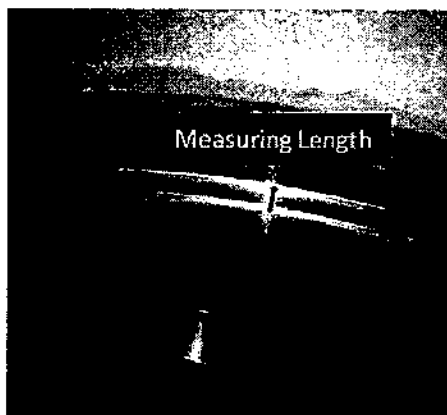
Check by: 501973, 604303

Mileage: 1253,161

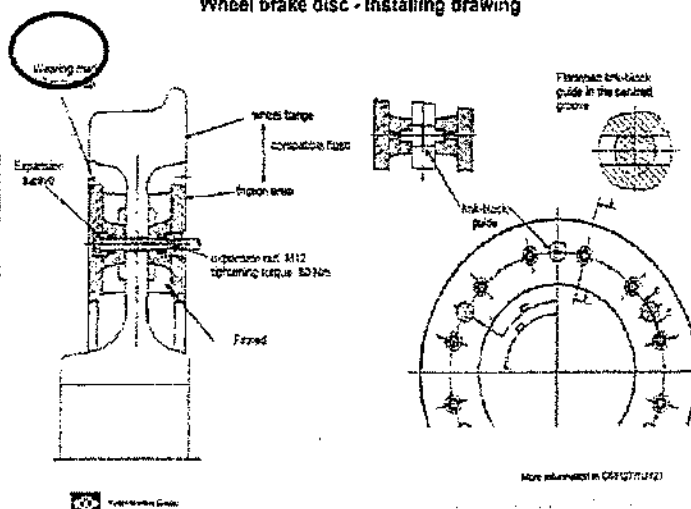
Axle No.	Outside(mm.)	Inside (mm.)	Car No.		Inside(mm.)	Outside (mm.)	Axle No.	
Axle16	3.62	5.54	B-side	Tc1	A-side	4.85	6.06	Axle16
Axle15	4.27	4.37				4.69	3.39	Axle15
Axle14	4.12	4.42				4.41	5.29	Axle14
Axle13	4.18	4.27				4.50	3.36	Axle13
Axle12	2.08	3.65	B-side	M1	A-side	2.83	2.93	Axle12
Axle11	3.16	2.54				3.65	2.73	Axle11
Axle10	4.12	2.02				4.94	2.12	Axle10
Axle9	2.73	3.60				3.40	2.40	Axle9
Axle8	2.75	2.64	A-side	M2	B-side	2.54	3.56	Axle8
Axle7	2.60	2.91				3.82	2.40	Axle7
Axle6	1.01	4.37				5.25	5.64	Axle6
Axle5	2.13	2.97				3.41	3.75	Axle5
Axle4	2.80	4.43	A-side	Tc2	B-side	3.32	3.27	Axle4
Axle3	3.47	3.39				4.95	2.04	Axle3
Axle2	2.58	4.10				3.36	3.21	Axle2
Axle1	3.64	3.53				4.40	2.62	Axle1

Attention!

Please measure brake disc dept as following the arrow in the picture below. Furthermore the maximum brake disc thick is 7 mm.



Wheel brake disc - Installing drawing



Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 34

Date: 12/5/22

Measuring by: 634780

Milage: 1353860

TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	30.8	30.9	28.53	28.87	mm.
Dimension	31.8	31.89	29.39	29.94	mm.

TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	28.66	25.46	29.39	29.94	mm.
Dimension	33.33	28.36	25.67	26.43	mm.

M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	18.8	17.9	30.52	30.87	mm.
Dimension	18.5	18.2	22.12	21.20	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	21.10	16.51	19.96	20.72	mm.
Dimension	20.31	20.37	24.27	23.36	mm.

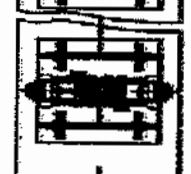
M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	20.13	16.77	22.37	21.43	mm.
Dimension	20.48	19.21	20.73	21.2	mm.

M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	22.23	20.07	20.34	21.17	mm.
Dimension	17.62	16.42	26.96	29.25	mm.

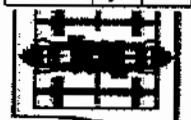
TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	28.67	25.88	20.33	20.3	mm.
Dimension	28.69	26.9	26.8	20.10	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	29.34	25.66	27.26	27.29	mm.
Dimension	27.94	25.16	27.41	27.85	mm.

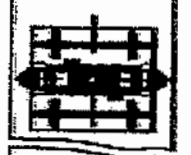
1 8 3 8



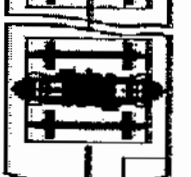
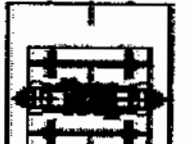
2 8 3 8



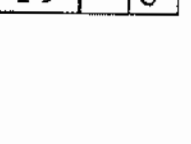
1



2 9 3 8



1 9 3 8



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	30.93	27.13	29.86	28.7	mm.
Dimension	30.98	28.17	30.67	28.94	mm.

A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	31.49	28.34	29.99	28.35	mm.
Dimension	30.16	27.73	28.47	28.85	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	20.6	16.83	26.47	22.85	mm.
Dimension	18.45	16.58	19.78	19.48	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	21.6	19.19	23.15	22.0	mm.
Dimension	21.6	19.39	20.94	24.58	mm.

B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	19.77	15.89	18.52	19.62	mm.
Dimension	22.19	19.53	26.98	21.52	mm.

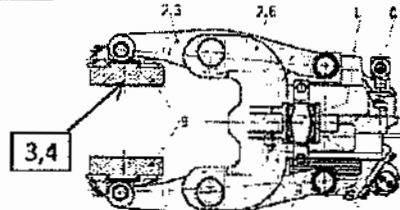
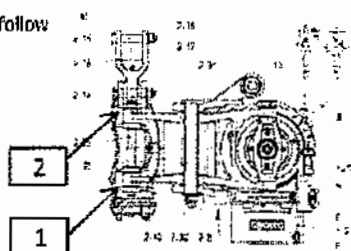
B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	20.09	20.0	19.98	19.00	mm.
Dimension	22.79	18.14	22.49	22.12	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	28.9	26.8	27.59	28.16	mm.
Dimension	26.78	24.55	30.2	29.67	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	30.2	29.19	28.09	28.84	mm.
Dimension	30.0	28.6	29.5	29.35	mm.

Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 39

Date: 5/04/2022

Measuring by: 604303
50198

Milage: 1,253,161

TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	29.06	29.88	29.12	29.86	mm.
Dimension	30.34	30.34	28.66	28.72	mm.

TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	29.51	29.37	30.17	30.81	mm.
Dimension	13.49	13.22	11.01	11.83	mm.

M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	20.82	20.44	25.51	25.51	mm.
Dimension	19.13	19.88	19.84	18.41	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	17.66	18.01	23.61	23.63	mm.
Dimension	21.66	21.63	22.46	22.03	mm.

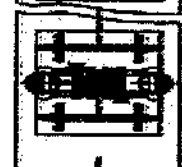
M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	22.56	22.22	23.65	23.65	mm.
Dimension	24.61	24.31	19.34	19.38	mm.

M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	17.41	12.18	23.36		mm.
Dimension	15.68	16.01	17.26		mm.

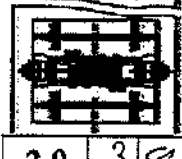
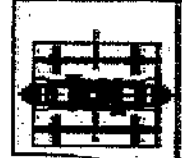
TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	33.18	33.67	34.04	34.18	mm.
Dimension	34.67	34.69	34.09	34.46	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	32.37	32.63	32.56	32.13	mm.
Dimension	14.18	14.73	15.43	15.44	mm.

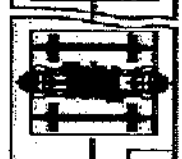
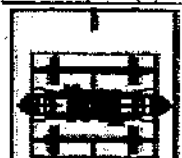
18 39



28 39



29 39



19 39

A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	30.21	30.12	28.87	29.01	mm.
Dimension	30.69	30.16	29.06	29.27	mm.

A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	31.96	31.32	29.38	29.68	mm.
Dimension	13.59	13.67	13.77	13.66	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	19.72	19.77	19.26	19.86	mm.
Dimension	21.33	21.43	19.12	19.54	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	22.58	22.63	18.73	18.72	mm.
Dimension	22.94	22.11	23.84	23.22	mm.

B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	22.89	22.83	22.70	22.69	mm.
Dimension	18.44	18.62	24.94	24.73	mm.

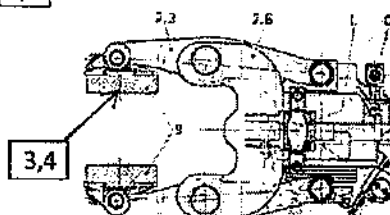
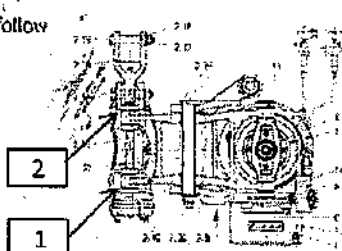
B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	12.85	12.65	19.16	19.13	mm.
Dimension	18.53	18.38	19.72	19.62	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	34.75	34.12	33.43	33.14	mm.
Dimension	33.39	33.69	34.50	34.55	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	33.23	33.65	32.72	32.18	mm.
Dimension	12.35	12.66	12.66	12.67	mm.

Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 40

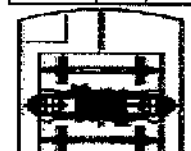
Date: 3-22

Measuring by: 522955 60300

Milage: 1341204

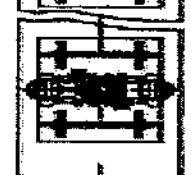
18 4 0

TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	33.3	32.5	32.7	32.5	mm.
Dimension	28.2	28.0	29.5	29.7	mm.



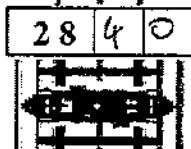
A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	28.0	27.1	28.4	27.9	mm.
Dimension	27.2	28.2	27.5	28.0	mm.

TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	26.5	26.3	24.5	24.4	mm.
Dimension	26.5	27.1	26.2	27.1	mm.



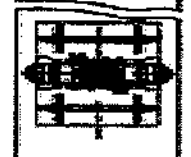
A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	28.8	28.2	27.9	28.6	mm.
Dimension	28.6	27.9	28.7	27.5	mm.

M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	21.3	21.5	17.8	17.4	mm.
Dimension	20.4	20.6	18.1	16.8	mm.



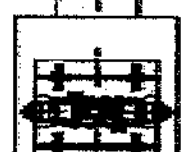
A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	20.1	20.4	20.4	20.7	mm.
Dimension	20.6	19.9	19.8	20.0	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	17.9	18.0	20.1	20.5	mm.
Dimension	17.1	17.8	20.2	19.72	mm.



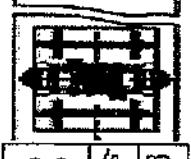
A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	19.3	20.1	19.8	19.7	mm.
Dimension	18.1	18.4	17.9	18.2	mm.

M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	20.2	20.1	22.3	20.0	mm.
Dimension	19.6	20.2	21.9	19.7	mm.



B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	19.8	20.0	21.1	21.32	mm.
Dimension	19.7	19.7	21.45	20.72	mm.

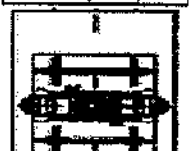
M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	19.97	20.0	20.5	20.7	mm.
Dimension	19.12	19.98	20.7	20.2	mm.



B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	19.0	19.9	19.1	19.4	mm.
Dimension	18.9	19.2	18.7	18.29	mm.

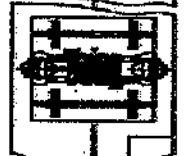
29 4 0

TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	27.11	27.3	28.8	27.7	mm.
Dimension	27.6	26.8	26.9	27.9	mm.



B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	29.2	29.1	28.1	27.2	mm.
Dimension	28.2	29.7	28.7	29.0	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	26.9	26.7	25.9	26.8	mm.
Dimension	26.7	25.9	26.0	26.8	mm.

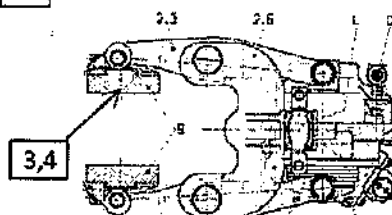
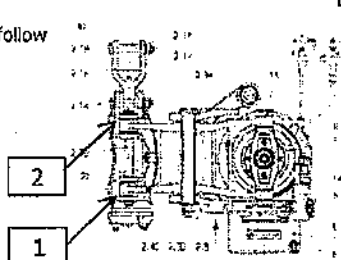


B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	26.7	26.8	25.9	26.1	mm.
Dimension	27.0	27.1	26.9	27.3	mm.

19 4 0

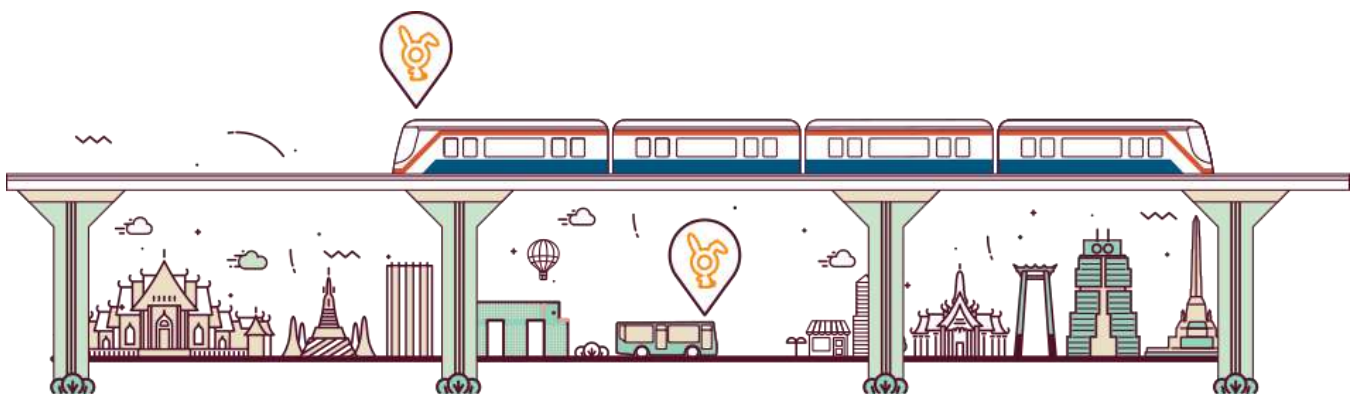
Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



ภาคผนวก ข-5

ข้อปฏิบัติและแนะนำการใช้บริการรถไฟฟ้า





ประกาศกรุงเทพมหานคร

Bangkok Metropolitan Administration Announcement

ประกาศกรุงเทพมหานคร

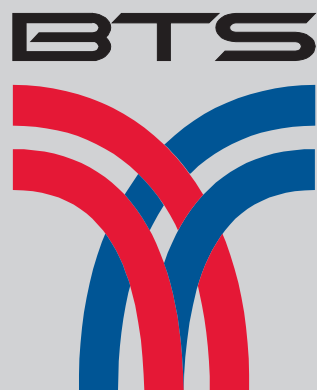
กรุงเทพมหานครขอประกาศให้ทราบว่า ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร เป็นระบบขนส่งมวลชนสาธารณะที่กระทรวงมหาดไทยได้ให้สัมปทานแก่ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้จัดให้มีและประกอบกร เพื่อประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวม ซึ่งประกอบด้วยการขนส่งมวลชนโดยรถไฟฟ้า รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับรถไฟฟ้า

ดังนั้น เพื่อความเรียบร้อยและความปลอดภัย ประชาชนผู้ใช้บริการจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับในการใช้ ระบบฯ แห่งมวลขนกรุงเทพมหานครที่บริษัท ผู้รับสัมปทานกำหนด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกติกาที่ต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มิฉะนั้นอาจมีความผิดและได้รับโทษตามกฎหมาย อาทิเช่นในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ห้ามพักพลาจหรือวัตถุอันตรายเข้าไปในบริเวณเขตของระบบ เว้นแต่เจ้าหน้าที่งานที่มีอำนาจตามกฎหมาย ฝ่าฝืน ต้องปรับโทษตามประมวลกฎหมายอาญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. ห้ามขีด เขียน พ่นสี หรือทำให้งานใดๆ ด้วยประการใดๆ ซึ่งข้อความ ภาพ แก๊สตัวลงไฟฟ้า บริเวณสถานี บันไดทางขึ้นลง และบริเวณอื่นใดในเขตของระบบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 5,000.- บาท
3. ห้ามบ้วนหรือทิ้งน้ำลาย เสมหะ น้ำหมาก สิ่งน้ำ垢 หรือสิ่งสิ่งใด ในรถไฟฟ้ามหานคร บริเวณสถานี และบริเวณอื่นใดในเขตของระบบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 2,000.- บาท
4. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่กำหนดเป็นเขตห้ามสูบบุหรี่ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 2,000.- บาท
5. ห้ามนำหรือของส่วนตัวเข้าไปในบริเวณเขตของระบบ และในรถไฟฟ้ามหานคร เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้รับผิดชอบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 2,000.- บาท
6. ห้ามจำหน่ายสินค้าหรือบริการในบริเวณเขตของระบบ และในรถไฟฟ้ามหานคร เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้รับผิดชอบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 2,000.- บาท
7. ห้ามส่งเสียงดัง กระทำการอื้ออึง โดยไม่เหตุดูสมควร หรือกระทำความผิดใดให้เสียความสงบเรียบร้อยในบริเวณเขตของระบบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 500.- บาท
8. ห้ามเสพยา หรือของมึนเมาอย่างอื่น จนเป็นเหตุให้ประพฤตินุญชา หรือครองสติไม่ได้ในบริเวณเขตของระบบ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 500.- บาท
9. ห้ามกระทำการก่อกวนหรือกระทำการใดๆ ในบริเวณเขตของระบบ และในรถไฟฟ้ามหานคร ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 500.- บาท
10. ห้ามรักแก้ม ข่มขู่ ชกฟัน หรือกระทำการใดๆ ให้ผู้อื่นตกใจ หวาดกลัว อันตรายหรือเดือดร้อนรำคาญในบริเวณเขตของระบบ ฝ่าฝืนจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1,000.- บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ผู้โดยสารที่ไม่ได้รับความสะดวก หรือมีข้อเสนอนั้นในการให้บริการ กรุณาแจ้ง กองการขนส่ง สำนักงานจรรยาแล ขนส่ง กรุงเทพมหานคร โทร. 9103709-11 โทรสาร 9103711 หรือ ศูนย์รับเรื่องราวร้องทุกข์ของกรุงเทพมหานคร โทร. 1555 หรือที่ Website: www.bma.go.th.

จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน
กรุงเทพมหานคร
ประกาศ ณ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2542



ข้อบังคับ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ว่าด้วย “ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร”

Bangkok Mass Transit System Public Company Limited Regulations Regarding The Bangkok Mass Transit System

[illegible]

រំពឹងទុកដោយអាកាស

ដើម្បីជួយដល់ការអភិវឌ្ឍន៍

อุณหภูมิโดยเฉลี่ย 10 องศาเซลเซียส



ចំណេញប្រចាំ

- ไปเล่นบ้าน หรือเล่นที่สาธารณะ และปฏิบัติเป็นแบบแผนเคร่งครัด
- ไปชมหรือหาความสนใจเฉพาะ และเมื่อสนใจแล้วไม่เปลี่ยนที่สนใจ
- เมื่อปฏิบัติไม่เหมาะสมหรือไม่มีการควบคุมตนเอง ก็พูดจาเสียงดังหรือขว้าง
- เมื่อทำการที่ผิดหรือถูกตามสื่อบุคคล หรือคนอื่นไป ไปเล่นคนเดียวคนเดียว
- เมื่อพบเห็นการกระทำของบุคคลอื่นที่ไม่ได้ไว้ใจหรือรู้สึกไม่ปลอดภัย ไปซ่อนตัวหนีไปทันที



ข้อห้าม

- ห้ามสูบบุหรี่ และงดการออกกำลังกายหนักจนเกินไปจนกระทบต่อการปฏิบัติงาน
- ห้ามนำอาหารหรือเครื่องดื่มมาบริโภคภายในบริเวณงานเพื่อป้องกัน
- ห้ามรับประทานอาหารจากภาชนะที่สัมผัสกับมือโดยตรงโดยไม่ล้างมือก่อน
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรือสัตว์เลี้ยงที่มีลักษณะคล้ายสุนัขเข้ามาในบริเวณงานเพื่อป้องกัน
- ห้ามดื่มยาเสพติด หรือใช้ยานพาหนะที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ในบริเวณงานเพื่อป้องกัน
- ห้ามสวมเสื้อตัวสั้น หรือ สวมกางเกงขาสั้น และห้ามสวมเสื้อเปิดอก หรือใช้ผ้าเช็ดหน้าในบริเวณงานเพื่อป้องกัน
- ห้ามดื่มเครื่องดื่ม หรือของเหลวจากภาชนะที่อาจปนเปื้อนจากภาชนะ หรือการสัมผัสกับภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหาร



ข้อปฏิบัติเมื่อนำจักรยานเข้าระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส



ก่อนเข้าระบบ

- อุปกรณ์ตรวจจับของอีกฝ่าย
- อุปกรณ์ตรวจจับ (SENSORS) หลักทางเรื่อง 2 อย่าง

การขึ้น – ลง บันได

- เป็นปืลทววจีปรวณนจิจำรยำนจกนงนำจิจำรยำน ขึ้น – คณนโน



การเข้าหรือออกประตูอัตโนมัติ

- นำวิธีการทางทฤษฎีมาปรับใช้กับสถานการณ์จริง
- ครอบคลุมเนื้อหาครบถ้วน
- มีการบ้านประกอบ

การโดยสารขบวนรถไฟฟ้า

- มีหนังสือเวียนเรื่องนโยบายการดำเนินงาน/โครงการ/กิจกรรมระหว่าง ๖ หน่วยงานภายในและกับหน่วยงานภายนอก

ជំងឺក្រហមសាច់ដុំ**សិក្សាប្រកបដោយសុខភាព**

ขอสงวนสิทธิ์ในภาพ



ខ្លឹមសារ

- ไร่สวนต้นน้ำจะรวมของมากรวมแล้วมีการพ่นไล่แมลง
- ศัตรูของผักก็จะมีแมลงและหนอน - ผีเสื้อมากมาย
- ไร่สวนก็จะมีให้ใช้โดยการใช้ของธรรมชาติเป็นหลัก
- ไร่สวนจะรวมสวนทั้งสวนผักกับสวนนก
- เมื่อมีพื้นที่เป็นสวนผักก็จะมี ผักทุกชนิดที่ตลาดก็มีทั้งขายและกินได้
- เมื่อมีสวนของนกก็จะมี นกมาช่วยกินแมลง

ข้อห้าม

- [illegible]



ข้อแนะนำในการใช้ลิฟต์



ผู้ที่ประสงค์จะใช้บริการลิฟต์โปรดปฏิบัติตามนี้

- กดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ (ลิฟต์จะจอดรับผู้โดยสารที่ชั้นนั้น) หรือกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ที่ชั้นอื่น (ลิฟต์จะจอดรับผู้โดยสารที่ชั้นนั้นและชั้นอื่น)
- โปรดรอจนกว่าลิฟต์จะมาถึงก่อนขึ้นลิฟต์
- ไม่ควรใช้ลิฟต์เป็นทางผ่านหรือใช้ลิฟต์เป็นทางเดิน
- เมื่อลิฟต์จอดถึงชั้นที่ต้องการขึ้นหรือลงโปรดกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์
- ห้ามใช้ลิฟต์เป็นทางเดินหรือใช้ลิฟต์เป็นทางเดิน



🏠 / ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้ระบบรถไฟฟ้ามหานคร / ข้อแนะนำเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุฉุกเฉิน

11 12

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ขอความช่วยเหลือฉุกเฉิน



🏠 / ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้ระบบรถไฟฟ้ามหานคร / ข้อแนะนำเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุฉุกเฉิน

13 14

กรณีเกิดเหตุในขบวนรถไฟ



- ใช้โดยสายเคเบิลฉุกเฉินหรือสายเคเบิลฉุกเฉินอื่น ๆ ในการช่วยผู้โดยสารที่ติดอยู่ในขบวนรถไฟ
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟโปรดกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน หรือกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน



- โปรดดูจากแผนที่หรือแผนที่อื่น ๆ ที่แสดงตำแหน่งของขบวนรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อหาตำแหน่งของขบวนรถไฟฟ้ามหานคร
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟโปรดกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน หรือกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟโปรดกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน หรือกดปุ่ม เพื่อเรียกใช้บริการลิฟต์ฉุกเฉิน

ภาคผนวก ข-6

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่างๆ






ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร
(Change History Record)

รายละเอียดการแก้ไข (Change Description)					วันประกาศใช้ (Eff. Date)
Rev.	หน้า (Page)	ก่อนแก้ไข (Before)	หน้า (Page)	หลังแก้ไข (After)	
00	ทุกหน้า	เอกสารใหม่	ทุกหน้า	เอกสารใหม่	19/05/2022



บททวนเอกสาร (Document Review)			
Dept	คณะผู้ทบทวนเอกสาร (Review Committee)	ลายเซ็น (Signature)	
CEO	Chief Executive Officer	N/A	
CAO	Chief Administrative Officer	N/A	
COO	Chief Operating Officer	N/A	
SPDI	Strategy and Planning Director	N/A	
SSDI	Safety and Security Director	[Redacted]	
MTDI	Maintenance Director	[Redacted]	
OPDI	Operations Director	[Redacted]	
AED	Asset Management and Engineering Department Manager	N/A	
AMD	Administration Department Manager	N/A	
CCD	Corporate Communication Department Manager	N/A	
HRD	Human Resources Department Manager	N/A	
IFD	Infrastructure Maintenance Department Manager	N/A	
ITD	Information Technology Department Manager	N/A	
MKD	Marketing Department Manager	N/A	
MPLD	Maintenance Planning and Logistic Department Manager	[Redacted]	
OD	Operations Control Department Manager	N/A	
ORD	Operations Revenue Department Manager	N/A	
OSD	Operations Support Department Manager	[Redacted]	
PMD	Services Planning and MIS Department Manager	N/A	
QUD	Quality and Compliance Department Manager	N/A	
RSD	Rolling Stock Maintenance Department Manager	[Redacted]	
SCD	Security Department Manager	[Redacted]	
SSD	Station Services Department Manager	N/A	
SUD	System Utility Maintenance Department Manager	N/A	
TCD	Train Control and Communication Maintenance Department Manager	[Redacted]	
TND	Training Department Manager	N/A	
TSD	Train Services Department Manager	N/A	

ผู้รับผิดชอบ และลงเซ็นผู้อำนาจ (Responsible & Authorized Persons' Signature)			
จัดทำโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)	
[Redacted] (Safety Instructor)	[Redacted] (Group Operations Safety Section Manager)	[Redacted] (Safety Department Manager)	
	[Redacted] (Operations Safety Division Manager)	[Redacted] (Safety Department Manager)	
วันที่ 19 MAY 2022	วันที่ 19 MAY 2022	วันที่ 19 MAY 2022	

	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ประกาศใช้: 19/05/2022
			หน้า 4 / 13

3. ขั้นตอนการปฏิบัติ


3.1 กรณีที่มีเหตุจากผู้โดยสารเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุในสถานีรถไฟฟ้า พนักงานที่ปฏิบัติงาน และเกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- เมื่อเกิดเหตุ หรือ ได้รับแจ้งว่า พบผู้โดยสาร ได้รับบาดเจ็บ ผู้ที่พบเห็นจะต้องรีบแจ้งรายงานให้นายสถานี (SS, SSG) รับทราบทันที เพื่อเข้าช่วยเหลือผู้โดยสาร



- เมื่อนายสถานี (SS, SSG) ได้รับแจ้งให้ไปตรวจสอบการเบื้องต้นของผู้โดยสาร จะต้องให้การช่วยเหลือ และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ประกาศใช้: 19/05/2022
			หน้า 3 / 13

1. วัตถุประสงค์


เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานในการช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้โดยสาร ให้เกิดความปลอดภัย และรวดเร็ว ในการให้ความช่วยเหลือ กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่สถานี และในพื้นที่เขตพิทักษ์ ไม่ปลอดภัย เพื่อช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ ให้พ้นอันตราย ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ก่อนนำส่งให้กับทีมหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้โดยเร็ว

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ใช้สำหรับกำหนดวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน บีทีเอส เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบเหตุที่สถานีรถไฟฟ้า และในพื้นที่เขตพิทักษ์ ไม่ปลอดภัย (Clearance Gauge) กรณีเจ็บป่วย ประสานอุบัติเหตุ และต้องได้รับการเคลื่อนย้าย และนำส่งรักษาพยาบาลต่อไป

ผู้ปฏิบัติผู้ที่เกี่ยวข้อง


SS	: Station Supervisor	: นายสถานี
SSG	: Station Supervisor_Gold Line	: นายสถานีสายสีทอง
ASIS	: Assistant Station Supervisor	: ผู้ช่วยนายสถานี
ASG	: Assistant Station Supervisor_Gold Line	: ผู้ช่วยนายสถานีสายสีทอง
SP	: Station Person	: เจ้าหน้าที่สถานี
SPG	: Station Person_Gold Line	: เจ้าหน้าที่สถานีสายสีทอง
รปภ	: Security Guard	: เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
EMS	: Emergency medical services	: บริการการแพทย์ฉุกเฉิน

	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ			หน้า 6 / 13
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันประกาศใช้: 19/05/2022	



- โดยการเคลื่อนย้ายจะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บโดยให้เส้นทางที่สะดวก และเกิดความรวดเร็ว ไม่เกิดอันตรายในระหว่างเคลื่อนย้าย โดยจะใช้บันไดธรรมดาที่มีอยู่ในสถานีเป็นเส้นทางในการเคลื่อนย้าย
- เมื่อเคลื่อนย้ายมาถึงห้องปฐมพยาบาลแล้ว นายสถานี (SS, SSG) ต้องแจ้ง ศูนย์ควบคุมการเดินรถ (CCR) เพื่อแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เพื่อเข้าช่วยเหลือ และนำส่งสถานพยาบาล เพื่อเข้ารับการรักษาต่อไป
- นายสถานี (SS, SSG) ต้องมอบหมายให้เจ้าหน้าที่สถานี หรือ รปภ. รองรับเจ้าหน้าที่จากหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน และรีบแจ้งนายสถานีทันทีเมื่อมาถึงที่สถานี
- นายสถานี (SS, SSG) ต้องแจ้งรายงาน ให้กับหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ทราบถึงอาการเจ็บป่วย บาดเจ็บ ของผู้โดยสารทราบถึงข้อมูลสำคัญๆ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ได้ดำเนินการช่วยเหลือไป ให้กับทีมหน่วยแพทย์ฉุกเฉินรับทราบเป็นข้อมูลในการช่วยเหลือ และทำการรักษาต่อไป



	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ			หน้า 5 / 13
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันประกาศใช้: 19/05/2022	




- นายสถานี (SS, SSG) มอบหมายให้ผู้ช่วยนายสถานี/เจ้าหน้าที่สถานี นำกระเป๋ายาพยาบาลมาทำการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับผู้โดยสาร และการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารในที่เกิดเหตุ

หมายเหตุ เจ้าหน้าที่สถานีทุกคนในระบบจะได้รับการฝึกอบรม เรื่องการปฐมพยาบาล และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บก่อนที่จะขึ้นปฏิบัติหน้าที่ที่บีทีเอสสถานี จากฝ่ายงานฝึกอบรม ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดการให้ความรู้แก่นักกงาน ให้มีทักษะความรู้ เพื่อใช้ในการปฏิบัติช่วยเหลือได้



การฝึกอบรมการปฐมพยาบาล และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และผู้บาดเจ็บ

- กรณีมีความจำเป็นผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บ มีอาการที่รุนแรง นายสถานี ให้เจ้าหน้าที่ นำปาด (Long Spinal Board) มาเคลื่อนย้ายไปปฐมพยาบาลต่อที่ห้องปฐมพยาบาล เพื่อรอหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) มาช่วยเหลือ และนำส่งสถานพยาบาล เพื่อทำการรักษาต่อไป

	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ			หน้า 8 / 13
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันประกาศใช้: 19/05/2022	

- หน่วยแพทย์ฉุกเฉินเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ หรือผู้ป่วยไปยังชั้นพื้นถนน บริเวณที่รถฉุกเฉินจอดรอรับ เพื่อนำส่งสถานพยาบาลทำการรักษาต่อไป




3.2 กรณีที่มีเหตุการณ์ผู้โดยสารบาดเจ็บ หรือเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่เขตพิทักษ์ความปลอดภัย

1) นายสถานี (SS/SSC) ตรวจสอบเหตุการณ์

3.2.1 ผู้บาดเจ็บ มีสติช่วยเหลือตัวเองได้


- 1) นายสถานี (SS/SSG) แจ้ง CCR ขออนุมัติลงราง เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ



	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ			หน้า 7 / 13
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันประกาศใช้: 19/05/2022	

- นายสถานี (SS, SSC) จำนวนความสะดวกในการจัดเส้นทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บ ออกจากสถานี ผ่านประตูทางออกฉุกเฉิน (Flush Gate) และผ่านทางบันไดเลื่อน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วปลอดภัย



	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ 10 / 13

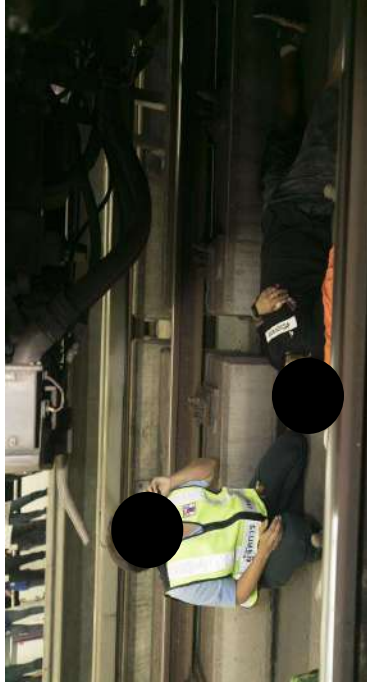
- นายสถานี (SS/SSG) หรือผู้ได้รับมอบหมายพาผู้บาดเจ็บไปปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ห้อง First Aid แจ้ง CCR ขออนุญาตปฐมพยาบาลตามที่อยู่บาดเจ็บร้องขอ
- กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ให้รอเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ชีพฉุกเฉินทำการเคลื่อนย้าย




- นายสถานี (SS/SSG) แจ้งรายงานเหตุการณ์ให้ CCR รับทราบแจ้งสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ พร้อมเปิดให้บริการ

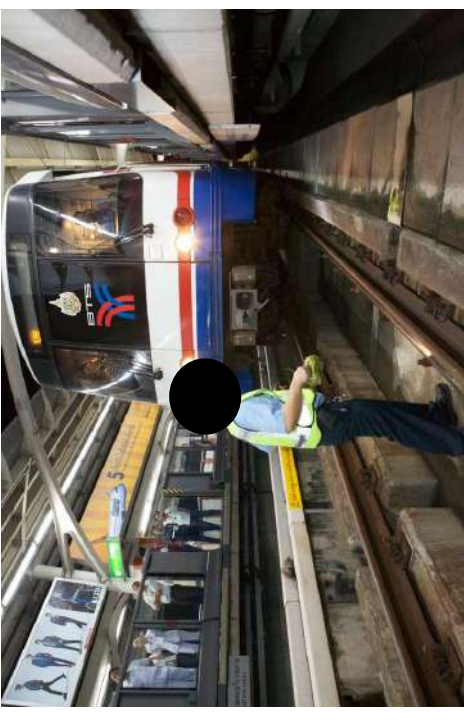
3.2.2 ผู้บาดเจ็บ หมดสติ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

- 1) นายสถานี (SS / SSG) แจ้ง CCR ขออนุมัติลงราง เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- 2) นายสถานี (SS / SSG) แจ้ง SP นำกระเป๋า First Aid Kit, pld (Long Spinal Board) รถเข็นวีลแชร์ (Wheel wheelchair), บันไดลงราง, Voltage Tester, Earthing Device มาเตรียมพร้อม
- 3) นายสถานี (SS / SSG) ลงในบริเวณราง เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ พร้อมประเมินอาการบาดเจ็บของผู้โดยสาร และปฐมพยาบาลเบื้องต้น ไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บได้
- 3) นายสถานี (SS / SSG) แจ้งรายงานตัว CCR เป็น IM และแจ้ง CCR ว่าไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บได้ ขอปิดสถานี และขอหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โดยมี ASIS เป็น AIM ประสานงานตามขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน




	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ 9 / 13

- 2) นายสถานี (SS/SSG) สื่อสารกับผู้บาดเจ็บ ให้อยู่กับที่ อย่าเคลื่อนไหว กำลังลงไม่ให้ความช่วยเหลือ
 - นายสถานีแจ้ง SP/SPG นำกระเป๋า First Aid Kit ,pld (Long Spinal Board), รถเข็นวีลแชร์ (Wheelchair), บันไดลงราง มาเตรียมพร้อม



- 3) นายสถานี (SS/SSG) ลงในบริเวณรางเพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ พร้อมประเมินอาการบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บ และปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าพื้นที่จุดพิทักไม่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
 - นายสถานี (SS/SSG) ประเมินอาการผู้บาดเจ็บ ถ้าสามารถ พาขึ้นบนชานชาลาได้ ให้นายสถานีนำผู้บาดเจ็บขึ้นสู่ชานชาลาด้วยความระมัดระวัง โดยใช้บันไดลงราง/บันไดหัวท้ายสถานี




	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ 12 / 13

- 8) เมื่อหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) มาถึงสถานี AIM ต้องสรุปรายงานให้ทราบถึงอาการเจ็บป่วย บาดเจ็บของผู้โดยสารทราบถึงข้อมูลสำคัญๆ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ได้ดำเนินการช่วยเหลือไว้ให้กับทีมหน่วยแพทย์ฉุกเฉินรับทราบเป็นข้อมูลในการช่วยเหลือต่อไป



- 9) AIM จัดเจ้าหน้าที่ นำหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ขึ้นไปยังจุดเกิดเหตุ เพื่อให้ AIM พาเจ้าหน้าที่เกิดเหตุเพื่อทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามขั้นตอนต่อไป




	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ 11 / 13

- 4) แจ้งผู้ช่วยสถานีทราบ แจ้งตั้งเป็น AIM ปฏิบัติตามขั้นตอนการปิดสถานีต่อไป



- 5) แจ้งรายละเอียดเหตุการณ์ และลักษณะอาการบาดเจ็บให้ CCR รับทราบ พร้อมขอความช่วยเหลือจากหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ผ่านทางศูนย์ควบคุมการเดินรถ (CCR) / แจ้ง AIM รับทราบ
- 6) AIM มอบหมายให้เจ้าหน้าที่สถานี หรือ รปภ. รอการเข้าถึงพื้นที่ของหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) และให้รับแจ้ง AIM และ IM ทันทีเมื่อมาถึงสถานี
- 7) IM จัดเตรียมพื้นที่จุดพักที่ไม่ปลอดภัย ให้พร้อมต่อการทำงานของหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าพื้นที่จุดพักไม่ปลอดภัย อย่างเคร่งครัด และนำบันไดลงรางจากห้อง First Aid เตรียมไว้บริเวณใกล้จุดเกิดเหตุ เพื่อสนับสนุนการเคลื่อนย้าย



	วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า กรณีเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ 13 / 13

- 10) หลังจากนำผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บออกจากเขตพิทักษ์ความปลอดภัยเรียบร้อยแล้ว ให้นำลงมาชั้นจำหน่ายบัตรโดยสารผ่านบันไดธรรมดา และให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บ ออกจากสถานีผ่านประตูทางออกฉุกเฉิน (Flush Gate) และผ่านทางบันไดธรรมดาเช่นกัน เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วปลอดภัย



- 11) หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เคลื่อนย้ายไปยังยังพื้นที่บนถนน บริเวณที่รถฉุกเฉินจอดรับผู้ป่วย และนำไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้โดยเร็ว เพื่อเข้ารับการรักษาต่อไป



หมายเหตุ

กรณีเกิดเหตุกับพนักงาน ผู้รับจ้าง ผู้รับเหมา ขณะปฏิบัติงานบนสถานีฯ ซึ่งในเวลาเปิดให้บริการและปิดให้บริการ โดยให้วิธีการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุขึ้นด้วยกับข้างต้น



วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)

รหัสเอกสาร : WI-SSD-005 Rev.04

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่แก้ไข : 31/07/20

ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร
(Change History Record)

รายละเอียดการแก้ไข (Change Description)					วันที่ประกาศใช้ (Eff. Date)
Rev.	หน้า (Page)	ก่อนแก้ไข (Before)	หน้า (Page)	หลังแก้ไข (After)	
04	3	ข้อ 2 ผู้ปฏิบัติผู้ที่เกี่ยวข้อง	4	เพิ่มตำแหน่ง TIS,TIO,IM, AIM	31/07/20
		ข้อ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง		เพิ่มเอกสาร WI-SFD-002	
	4	ข้อ 4. DUTY CARD- FIRE SP(TO)	5	เพิ่มตำแหน่ง TIO ใน DUTY CARD- FIRE SP(TO)/TIO	
	5	DUTY CARD- FIRE SP(SCR) การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM	6	เพิ่มเติม การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM (ในกรณี ASIS ไม่อยู่)	
8		DUTY CARD- FIRE : รมป. (เจ้าหน้าที่)	9	แก้ไข DUTY CARD- FIRE : รมป. (เจ้าหน้าที่)	
03	3	ข้อ 2. ผู้ปฏิบัติผู้ที่เกี่ยวข้อง	03	เพิ่ม ตำแหน่ง ASIS	25/07/19
	4-9	ข้อ 4. DUTY CARD- FIRE	4-9	แก้ไข ตำแหน่ง ASIS ดังที่ SP	
	10	ไม่มี	10	เพิ่ม ข้อ 6. กรณีเกิดเพลิงไหม้ภายในห้อง CTR และข้อ 7. กรณีเกิดเพลิงไหม้ภายนอกห้อง CTR	
02	-	ไม่มี	3	เพิ่ม วัตถุประสงค์ และ ผู้ปฏิบัติ / ผู้เกี่ยวข้อง	05/10/15
7		เอกสารที่เกี่ยวข้อง WI-SQD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation	3	แก้ไข รหัส เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
3-6		Duty Card – Fire	4-9	WI-SFD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation	
				แก้ไข รายละเอียด Duty Card - Fire : SS , SP (SCR) SP (TO) , SRO และ CS	



วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)

รหัสเอกสาร : WI-SSD-005 Rev.04

ทบทวนเอกสาร (Document Review)		
Dept / Div.	คณะผู้ทบทวนเอกสาร (Review Committee)	ลายเซ็น (Signature)
CEO	Chief Executive Officer	N/A
CAO	Chief Administrative Officer	N/A
COO	Chief Operating Officer	N/A
MTDI	Maintenance Director	N/A
OPDI	Operations Director	N/A
SSDI	Safety and Security Director	
AED	Asset Management and Engineering Department Manager	N/A
AMD	Administration Department Manager	N/A
CCD	Corporate Communication Department Manager	N/A
ITD	Information Technology Department Manager	N/A
OCD	Operations Control Department Manager	
ORD	Operations Revenue Department Manager	N/A
OSD	Operations Support Department Manager	N/A
PMD	Services Planning and MIS Department Manager	N/A
SCD	Security Department Manager	
SFD	Safety Department Manager	
TND	Training Department Manager	
TSD	Train Services Department Manager	

ผู้รับผิดชอบ และลายเซ็นผู้มีอำนาจ (Responsible & Authorized Persons' Signature)		
จัดทำโดย (Prepared by) และทบทวนโดย (Reviewed by)		อนุมัติโดย (Approved by)
Group Station Divn. Manager		Operations Director
วันที่ 31 JUL 2020		วันที่ 31 JUL 2020

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานที่เกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)			หน้า 4 / 11
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ : 31/07/20	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานี

2. ผู้ปฏิบัติ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- SS : Station Supervisor : นายสถานี
- ASIS : Assistant Station Supervisor : ผู้ช่วยนายสถานี
- SP : Station Person : เจ้าหน้าที่สถานี
- CS : Chief Supervisor : หัวหน้างานควบคุมการเดินรถ
- LC : Line Controller : ควบคุมการเดินรถไฟฟ้าบนเส้นทางหลัก
- DC : Depot Controller : ควบคุมเส้นทางการเดินรถในอุโมงค์ไฟฟ้า
- TIS : Tourist Information Supervisor : หัวหน้างานบริการข้อมูลนักท่องเที่ยว
- TIO : Tourist Information Officer : เจ้าหน้าที่บริการข้อมูลนักท่องเที่ยว
- IM : Incident Manager : ผู้จัดการเหตุการณ์
- AIM : Assistance Incident Manager : ผู้ช่วยจัดการเหตุการณ์
- รปภ. : Security Guard : พนักงานรักษาความปลอดภัย
- : Cleaner : แม่บ้าน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- WI-SFD-002 : เรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ภายใน / นอกห้อง CTR
- WI-SFD-040 : เรื่อง Environment Impact Emergency Situation

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานที่เกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)			หน้า 3 / 11
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ : 31/ 7/20	

รายละเอียดการแก้ไข (Change Description)					DAR No.	วันประกาศใช้ (Eff. Date)
Rev.	หน้า (Page)	ก่อนแก้ไข (Before)	หน้า (Page)	หลังแก้ไข (After)		
01	-	ไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดูแลเหตุเพลิงไหม้	-	เพิ่มเติมการปฏิบัติงานการดูแลเหตุเพลิงไหม้ เพิ่ม เอกสารที่เกี่ยวข้อง Wi-SQD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation	SSD0081/14	21/03/14
00	-	ชื่อรหัสเอกสาร WI-SOV-005 Rev.01	-	ชื่อรหัสเอกสาร WI-SSD-005 Rev.00	SSD0077/12	01/02/013

BTS			วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)	
รหัสเอกสาร : WI-SSD-005		Rev.04	วันที่ประกาศใช้ : 31/07/20	หน้า 6 / 11

DUTY CARD - FIRE : SP (SCR)		DUTY CARD - FIRE : SP (SCR)	
ขั้นตอนปฏิบัติ 1. รับแจ้งการเกิดสถานีและอพยพ จาก SS (ที่ทำหน้าที่เป็น IM) 2. กดปุ่ม EMG 3. ปิดเครื่อง POS เก็บเงินสดเข้าลิ้นชักแล้วล็อก โดยเก็บ ฎญแจไว้กับตัว 4. แจ้ง ASIS / SP (TO) / TIO หากไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่สถานีบางคันได้ ให้แจ้ง SS หรือ ASIS 5. ทำการประกาศ PA อย่างน้อย 2 ครั้ง ทุก ๆ 1-2 นาที จนกว่าจะแน่ใจว่าผู้อพยพออกจากสถานีหมดแล้ว การปฏิบัติงานที่ห้อง AIM (ในกรณี ASIS ไม่อยู่) 1. สังเกตควบคุมการอพยพ และปิดสถานี 2. รายงาน SS/IM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้ว 3. สั่งการให้นักวิทยุฯ Command Post ไปติดต่อบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าว 4. สั่งการให้นักวิทยุฯ Forward Control Point ไปติดต่อบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดสั่งการส่วนหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IM 5. สั่งการให้ SP ทำหน้าที่คัดกรองผู้โดยสารที่ได้รับบาดเจ็บ / ปฐมพยาบาลเบื้องต้น 6. สั่งการ รปภ. นำธงสีขาวและกล้องสัญญาณไฟฉายไปติดตั้งบริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นที่ถนน 7. ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR/SS/IM หรือหน่วยงานภายนอก 8. ทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด 9. กรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดสั่งการส่วนหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้ว 10. ควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานนี้ภายในและภายนอก		แจ้งปิดสถานีและอพยพ (เจ้าหน้าที่) : เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณ XXX นายสถานีมีคำสั่งให้ปิดสถานี PA ปิดสถานีและแจ้งอพยพ : เรียนท่านผู้โดยสาร ขณะนี้ทางสถานี XXX เกิดเหตุฉุกเฉินบางอย่างการผู้โดยสารที่อยู่บนชั้นชานชาลา ขอให้เดินออกจากสถานีตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยของท่าน ขออภัยในความไม่สะดวก	
WI-SSD-005 Rev.04		WI-SSD-005 Rev.04	

BTS			วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)	
รหัสเอกสาร : WI-SSD-005		Rev.04	วันที่ประกาศใช้ : 31/07/20	หน้า 5 / 11

DUTY CARD - FIRE : SS		DUTY CARD - FIRE : SP (TO) /TIO	
ขั้นตอนปฏิบัติ 1. ตรวจสอบต้นเหตุที่เกิดเหตุจากแผง FCP หรือจากผู้แจ้ง 2. ไปยังจุดที่เกิดเหตุ ติดต่อบุคลากร และแจ้งตำแหน่งจุดเกิดเหตุที่แน่นอน 3. ทำการดับเพลิงเบื้องต้นกับผู้ช่วย 4. หากไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้ปิดสถานีและแจ้งรายละเอียดกับ CCR แล้วเริ่มกระบวนการอพยพ 5. แต่งตั้ง ASIS ทำหน้าที่ AIM สั่งการเจ้าหน้าที่บนสถานีทั้งหมดให้ทำการอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่สถานี 6. แจ้ง รปภ. ถึงเส้นทางอพยพทั้งหมดผ่านทางวิทยุสื่อสาร 7. แจ้งให้ รปภ. ปิดบันไดเลื่อน (กดปุ่มหยุดฉุกเฉิน) บริเวณด้านข้างบันไดเลื่อน 8. แจ้งให้ รปภ. ตรวจสอบลิฟต์ว่าไม่มีผู้ติดค้าง หากมีผู้ติดค้าง ต้องแจ้ง SS ทันที หลังจากตรวจสอบลิฟต์ให้ทำการปิดลิฟต์โดยใช้นิยาย "สถานีปิดให้บริการชั่วคราว" ปิดหน้าลิฟต์ 9. แจ้งให้ รปภ. ปิด Roller Shutter หลังจากอพยพเรียบร้อยแล้ว 10. ประเมินสถานการณ์อยู่บริเวณ "จุดสั่งการส่วนหน้า" พร้อมรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้นแก่ Third Parties เพื่อเข้าดับเพลิง หรือเพื่อเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 11. รายงานจุดเกิดเหตุให้กับ Third Parties เพื่อเข้าดับเพลิง หรือเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 12. สังเกตการณ์ และช่วยอำนวยความสะดวกจากหน่วยงานอื่น 13. สั่งการให้ปิดกั้นพื้นที่เพื่อรอการสอบสวน 14. แจ้งไปยัง AIM เมื่อเหตุการณ์สงบ และให้เจ้าหน้าที่สถานีทุกคนเตรียมพร้อมเปิดสถานีกลับสู่สภาวะปกติ และประกาศขอภัยผู้โดยสาร 15. แจ้งไปยัง CCR เพื่อนำระบบกลับสู่สภาวะปกติ 16. ประเมินความเสียหาย และบันทึกรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report)		ขั้นตอนปฏิบัติ 1. รับแจ้งการเกิดสถานีและอพยพ จาก ASIS / SP (SCR) 2. ปิดเครื่อง POS เก็บเงินสดเข้าลิ้นชักแล้วล็อก โดยเก็บกุญแจไว้กับตัว 3. ออกจากห้อง TO ไปแจ้งพนักงาน Cleaner พนักงานใน Plant Room, พนักงานร้านค้า ให้ออกจากพื้นที่สถานี 4. ตรวจสอบ "บันทึกการเข้าปฏิบัติงานบนสถานี (บุคคลภายนอก)" ว่ามีค่า Maintenance ผู้รับมอบนา ทำงานอยู่หรือไม่ 5. รายงานความสะอาดในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามความจำเป็น โดยคำสั่งของ SS / IM / AIM 6. รอรับคำสั่งเพิ่มเติมจาก AIM ที่ "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์"	
WI-SSD-005 Rev.04		WI-SSD-005 Rev.04	

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ 31/07/20
			หน้า 8 / 11

DUTY CARD - FIRE : LC		DUTY CARD - FIRE : DC	
ขั้นตอนปฏิบัติ <div>LC : Line ที่เกิดเหตุ</div> <ol style="list-style-type: none">รายงานต่อ CSทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุตรวจสอบและติดตามความรุนแรงของเพลิงไหม้ว่าสามารถควบคุมได้หรือไม่ไม่นำขบวนรถไฟเข้าจอด ณ สถานีดังกล่าวทั้ง 2 ทิศทางปฏิบัติตามคำสั่งของ CSสื่อสารกับนายสถานีที่เกิดเหตุ พร้อมให้คำแนะนำในการปิดกั้นสถานี รวมทั้งการอพยพผู้โดยสาร <div>LC : Line ที่ไม่เกิดเหตุ</div>	ขั้นตอนปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none">แจ้งเหตุการณ์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนการแจ้งเหตุการณ์Group Call แจ้งเหตุการณ์ต่อสถานีอื่น ๆ หรือขบวนรถไฟที่ได้รับความกระทบปฏิบัติตามคำสั่งของ CS	ขั้นตอนปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none">รับแจ้งเหตุการณ์จาก SSเก็บรวบรวมเงินสดเข้าห้องนับคงแล้วล็อก แล้วรีบออกจากห้อง CTRเป็น AIM ในการจัดการเหตุการณ์ การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM <ol style="list-style-type: none">ส่งการควบคุมการอพยพ และปิดสถานีรายงาน SS/IM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้วส่งการให้นำป้าย Command Post ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าวส่งการให้นำป้าย Forward Control Point ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดส่งการส่งหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IMส่งการให้ SP ทำหน้าที่คัดกรองผู้โดยสารที่ได้รับบาดเจ็บ / ปฐมพยาบาลเบื้องต้นส่งการ รปภ. นำธงสีขาว และกล่องสัญญาณไฟไซเรนไปติดตั้งบริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นพื้นมาทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR / SS / IM หรือหน่วยงานภายนอกทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดกรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดส่งการส่งหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้วควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก	WI-SSD-005 Rev.04
			WI-SSD-005 Rev.04

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ 31/07/20
			หน้า 7 / 11

DUTY CARD - FIRE : ASIS		DUTY CARD - FIRE : CS	
ขั้นตอนปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none">รับแจ้งเหตุการณ์จาก SSเก็บรวบรวมเงินสดเข้าห้องนับคงแล้วล็อก แล้วรีบออกจากห้อง CTRเป็น AIM ในการจัดการเหตุการณ์ การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM <ol style="list-style-type: none">ส่งการควบคุมการอพยพ และปิดสถานีรายงาน SS/IM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้วส่งการให้นำป้าย Command Post ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าวส่งการให้นำป้าย Forward Control Point ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดส่งการส่งหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IMส่งการให้ SP ทำหน้าที่คัดกรองผู้โดยสารที่ได้รับบาดเจ็บ / ปฐมพยาบาลเบื้องต้นส่งการ รปภ. นำธงสีขาว และกล่องสัญญาณไฟไซเรนไปติดตั้งบริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นพื้นมาทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR / SS / IM หรือหน่วยงานภายนอกทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดกรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดส่งการส่งหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้วควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก	ขั้นตอนปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none">ในกรณีที่เพลิงไหม้รุนแรง และมีกลุ่มควันหนาในบริเวณขบวนรถไฟ จะต้องไม่นำขบวนรถไฟเข้าจอด หรือวิ่งผ่าน สถานีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทำการหยุดขบวนรถไฟขบวนอื่น ๆ ให้จอดที่สถานภาพทำการแจ้ง 199 เพื่อขอความช่วยเหลือในการดับเพลิงแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อไม่ให้ขบวนรถไฟขบวนอื่น ๆ เข้ามาในบริเวณแจ้ง Incident Manager เพื่อประสานงาน ควบคุมพื้นที่ และจำกัดการเข้า-ออก สถานีปิดสถานี และตัดกระแสไฟฟ้า หากจำเป็นเลือกให้แผนการเดินรถไฟสำรอง จะต้องแจ้งให้ผู้โดยสารทราบก่อนการเปิดให้บริการ จะต้องทำการตรวจสอบความพร้อมของโครงสร้างทางวิ่ง ระบบอาณัติสัญญาณ การสื่อสาร กระแสไฟฟ้าและพนักงานขอคำปรึกษาจาก Operations On-Call Manager ในกรณีที่ไม่สามารถตัดสินใจได้	WI-SSD-005 Rev.04	WI-SSD-005 Rev.04

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ 10 / 11

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ 9 / 11

DUTY CARD - FIRE : Cleaner	
ขั้นตอนปฏิบัติ	
1. รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก SP (TO) หรือเจ้าหน้าที่ใกล้เคียง	
2. อำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บแก่ที่จำเป็น	
3. ออกจากสถานีแล้วไปรวมที่จุดรวมพลที่กำหนด	

DUTY CARD - FIRE : ปรก. (ชั้นจำหน่ายตัว)		DUTY CARD - FIRE : ปรก. (ชั้นชานชาลา)	
ขั้นตอนปฏิบัติ		ขั้นตอนปฏิบัติ	
1. รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก SS		1. รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก SS	
2. ช่วยเหลือ SS ในการดับเพลิงเบื้องต้น		2. ปิดบันไดเลื่อนโดยแจ้งให้ผู้โดยสารทราบ (กดปุ่ม "หยุดฉุกเฉิน" บริเวณด้านข้างบันไดเลื่อน)	
3. ตรวจสอบลิฟต์โดยสารในพื้นที่ที่ไม่มีผู้โดยสารติดค้างภายใน พร้อมทั้งปิดลิฟต์โดยให้ป้าย "สถานีปิดให้บริการชั่วคราว" ปิดหน้าลิฟต์ และแจ้งยืนยันความเรียบร้อยแก่ SS ผ่านวิทยุสื่อสาร		3. ตรวจสอบลิฟต์โดยสารในพื้นที่ที่ไม่มีผู้โดยสารติดค้างภายใน และแจ้งยืนยันความเรียบร้อยแก่ SS ผ่านวิทยุสื่อสาร	
4. อำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยประสานงานกับ SS หรือ ASS / SP / TIO		4. นำทางผู้อพยพ ออกจากทางที่ SS กำหนด	
5. ปิด Roller Shutter โดยไม่ต้องล็อก หลังจากผู้อพยพคนสุดท้ายออกจากสถานีแล้ว		5. ตรวจสอบความปลอดภัยของลิฟต์แล้วลงบันไดไปยังเจ้าหน้าที่	
6. รอรับเจ้าหน้าที่ Third Parties หรือปฏิบัติตามคำสั่ง SS ต่อไป		6. อำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บบนชั้นจำหน่ายตัว โดยประสานงานกับ SS / ASS / SP / TIO	
7. ปรก. คนที่รับธงสีขาวและกส่งสัญญาณไฟไซเรนไปติดตั้งบริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นที่ถนน		7. ปิด Roller Shutter โดยไม่ต้องล็อก หลังจากผู้อพยพคนสุดท้ายออกจากสถานีแล้ว	
		8. รอรับเจ้าหน้าที่ Third Parties หรือปฏิบัติตามคำสั่ง SS ต่อไป	
EX : แจ้งยืนยันการตรวจลิฟต์โดยสารแก่ SS ปรก. นาย.....ได้ทำการตรวจลิฟต์หมายเลข เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไม่มี / มี ผู้โดยสารติดค้าง (กรณีมีผู้โดยสารติดค้าง ระบุหมายเลขลิฟต์จำนวนผู้โดยสารและชั้นลิฟต์ได้)		PA : ปิดสถานีและอพยพ (บนชั้นชานชาลา) เนื่องจากเกิดเหตุขัดข้องบางประการ บริเวณ XXX ทางสถานีมีความจำเป็นต้องปิดบันไดเลื่อนเพื่อความปลอดภัยของทางผู้โดยสารขอภัยในความไม่สะดวก	
EX : แจ้งยืนยันการตรวจลิฟต์โดยสารแก่ SS ปรก. นาย.....ได้ทำการตรวจลิฟต์หมายเลข เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไม่มี / มี ผู้โดยสารติดค้าง (กรณีมีผู้โดยสารติดค้าง ระบุหมายเลขลิฟต์จำนวนผู้โดยสารและชั้นลิฟต์ได้)		EX : แจ้งยืนยันการตรวจลิฟต์โดยสารแก่ SS ปรก. นาย.....ได้ทำการตรวจลิฟต์หมายเลข เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไม่มี / มี ผู้โดยสารติดค้าง (กรณีมีผู้โดยสารติดค้าง ระบุหมายเลขลิฟต์จำนวนผู้โดยสารและชั้นลิฟต์ได้)	
WI-SSD-005 Rev.04		WI-SSD-005 Rev.04	

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติกรณีก่อเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.04	วันที่ประกาศใช้ : 31/07/20 หน้า 11 / 11

5. การปฏิบัติในการดูแลเหตุเพลิงไหม้

5.1 การควบคุมพื้นที่ไม่ก่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

5.1.1 เพลิงไหม้ในพื้นที่สถานีทั่วไป

- เมื่อการใช้ถังดับเพลิงผงเคมีชนิดมีมือถือแล้วสามารถดับเพลิงได้ ให้ทำความสะอาดพื้นที่ แต่พื้นที่ที่ใช้ทำความสะอาดพื้นที่ หรือการซักผ้าอุปกรณที่ใช้ทำความสะอาด จะต้องทิ้งผ่านระบบบำบัด (ห้องแม่บ้าน) ก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ
- หากไม่สามารถดับเพลิงด้วยถังดับเพลิงผงเคมีมีมือถือได้ ต้องใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง ให้ทำการอุดช่องระบายน้ำบริเวณใกล้เคียงด้วยถุงทรายเพื่อให้สายเป็นวงทรงสามเหลี่ยมก่อนไหลลงสู่รางระบายน้ำฝน
- เมื่อจบเหตุการณ์ให้ถือว่าถุงทรายที่ใช้กรองผงเคมีนั้นเป็น ขยะอันตราย และนำทิ้งในถังขยะอันตรายต่อไป

5.2 การควบคุมก๊าซ CO₂ / N₂ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

เมื่อก๊าซ CO₂ / N₂ ซัดตามระบบแล้ว ให้พิจารณาบริเวณห้องที่เกิดเหตุอยู่ติดกับบันได / บันได้เลื่อน ทางเชื่อมอาคาร Walkway หรือไม่ หากอยู่ใกล้ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่เพื่อป้องกันอันตรายจากการสูดดมก๊าซของผู้อยู่โดยสารหรือบุคคลทั่วไป จนกว่าเจ้าหน้าที่ Maintenance จะทำการ Clear พื้นที่เสร็จสิ้น

6. กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในห้อง CTR (อ้างอิง WI-SFD-002)

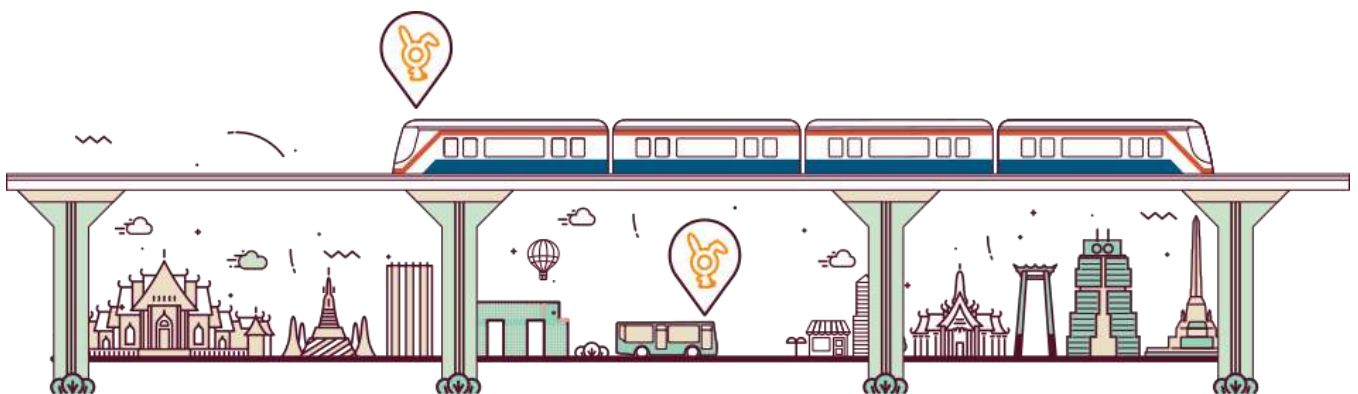
- 6.1 หยุดการปฏิบัติงานทันที
- 6.2 ประเมินสถานการณ์ว่าสามารถควบคุมได้หรือไม่
- 6.3 ในกรณีที่สามารถควบคุมได้ ให้ทำการดับเพลิงเบื้องต้น และแจ้ง SS (อ้างอิงวิธีการจัดการสารเคมีที่เกิดการใช้ถังดับเพลิง WI-SFD-040 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation
- 6.4 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้ออกจากห้องโดยทันที และแจ้ง SS ยกเว้นมีพนักงานอื่น ๆ ปฏิบัติงานอยู่ในห้องให้ช่วยอำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยประสานกับ SP (SCR) หรือ SS (อ้างอิง WI-SSD-005 การปฏิบัติกรณีก่อเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานี)
- 6.5 ASIS เป็นผู้ช่วย SS/IM ในการจัดการเหตุการณ์

7. กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้นอกห้อง CTR (อ้างอิง WI-SFD-002)

- 7.1 หยุดการปฏิบัติงานทันที
- 7.2 เก็บทรัพย์สิน ธนบัตร เงินรูป บัตรโดยสาร และเอกสารประกอบการ Reconcile ณ วันที่เกิดเหตุไว้ในห้อง STR
- 7.3 ปิดประตู STR พร้อมล้างรหัส
- 7.4 ถอดปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
- 7.5 ปิดแอร์ พัดลมดูดอากาศ และสวิตช์ไฟ
- 7.6 นำกุญแจห้อง STR และ CTR ติดตัวมา พร้อมกับออกจากห้อง และแจ้ง SS
- 7.7 ASIS เป็นผู้ช่วย SS/IM ในการจัดการเหตุการณ์
- 7.8 ช่วยอำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยประสานงานกับ SP (SCR) หรือ SS

ภาคผนวก ข-7

รายงานการซ่อมแผนฉุกเฉิน





รายงานสรุปการฝึกซ้อมแผนการปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน
กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ร่วมกับหน่วยงานราชการ
(กรุงเทพมหานคร สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.ทองหล่อ)

สถานการณ์: เหตุการณ์ในกรณีเกิดเพลิงไหม้บริเวณสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารออกจากสถานี และขอความช่วยเหลือจาก เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่ตำรวจ ท้องที่ (ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอก)

- วัตถุประสงค์: 1. เพื่อให้พนักงานบีทีเอส และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีความเข้าใจและชำนาญในขั้นตอนปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ ฉุกเฉิน และมีความเข้าใจ สร้างความคุ้นเคยในการ ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในพื้นที่
2. เพื่อสาธิตให้หน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่) เข้าใจขั้นตอนปฏิบัติงานภายในของบริษัทฯ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

สถานที่ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)

วันที่ วันเสาร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2565

เวลา เริ่มเวลาประมาณ 01:15 – 02:00 น. ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม

- พนักงานบริษัทฯ ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติในสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)
- พนักงานบริษัทฯ ที่เป็นอาสาสมัคร 38 คน
- เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงคลองเตย
- เจ้าหน้าที่ตำรวจ จากสถานีตำรวจนครบาลคลองตัน
- เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับ โรงพยาบาลตำรวจ
- เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1

ผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์

- ผู้แทนจากกรุงเทพมหานคร เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตคลองเตย
- เจ้าหน้าที่ตำรวจ จากสถานีตำรวจนครบาลทองหล่อ (อำนวยความสะดวก)
- บริษัท เอออน (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้บริหารจากหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง



ลำดับการฝึกซ้อม

สถานการณ์ : เหตุการณ์ในกรณีเกิดเพลิงไหม้บริเวณ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารออกจากสถานี (ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอก) เริ่มเวลาประมาณ 01:15 น.

เวลา (นาท)	ขั้นตอน	สถานการณ์จำลอง	ผู้ปฏิบัติ
00:00	1	เกิดเหตุเพลิงไหม้ และรับแจ้งเหตุ <ul style="list-style-type: none"> นายสถานี ได้รับสัญญาณแจ้งเตือนจากแผงควบคุมเพลิงไหม้ (Fire Control Panel : FCP) โดย Message แจ้งอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Smoke Detector) ตรวจจับควันได้ภายในห้องประชุม บนชั้นจำหน่ายตั๋ว ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม ได้รับสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) จากระบบ SCADA 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี (Station Supervisor : SS) ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC)
00:01	2	ตรวจสอบเหตุการณ์ นายสถานี ตรวจสอบที่เกิดเหตุ ตรวจสอบจุดที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ร่วมกับ เจ้าหน้าที่ รปภ.	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี (Station Supervisor : SS) เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:03	3	ทำการดับเพลิงเบื้องต้น นายสถานีพบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้จริง <ul style="list-style-type: none"> แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ให้ทราบสถานการณ์ ให้รปภ.ทำการดับเพลิงโดยใช้ถังดับเพลิงเคมี แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ให้ทราบสถานการณ์ว่าไม่สามารถดับเพลิงได้ และขอปิดสถานี กดปุ่มแจ้งเตือนเพลิงไหม้และสั่งการให้ผู้ช่วยนายสถานีเตรียมขั้นตอนการอพยพผู้โดยสาร 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี (Station Supervisor : SS) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR) ผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM) ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller: LC) เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:05	4	ตัดสินใจอพยพ และขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก <u>สัญญาณเตือนภัยคังขึ้น (General Alarm)</u> พนักงานห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ได้แก่ ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ แจ้ง <ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิงคลองเตย ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-2582093-4 เจ้าหน้าที่ตำรวจนครบาลคลองตัน ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-3140041-3 , 02-3140035-7 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี (Station Supervisor : SS) ผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM) ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller : LC) ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (Information Controller : IC) ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC)



		<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์เอราวัณ ที่โทรศัพท์หมายเลข 1646 เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินศูนย์ส่งกลับ โรงพยาบาล ตำรวจ ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-2076355 หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0-27692000 แจ้งข้อมูลกับศูนย์ความปลอดภัยกระทรวงคมนาคม (ศปภ.คค) แจ้ง จส.100 ร่วมด้วยช่วยกัน สื่อมวลชนที่เกี่ยวข้อง “แจ้งว่าเป็นการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน” <p>แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายใน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ รปภ.ที่ศูนย์สั่งการ บก.สถานีสยาม <p>ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC) แจ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง : Maintenance Control Center (MCC) วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง <p>ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง : Maintenance Control Center (MCC) แจ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> MC SIEMENS 	<ul style="list-style-type: none"> ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง (Maintenance Control Center : MCC)
00:06	5	<p>เริ่มทำการอพยพและปิดสถานี</p> <p>นายสถานี / ทำหน้าที่ ผู้จัดการเหตุการณ์/IM สั่งการผู้ช่วยนาย สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดเจ้าหน้าที่ รปภ.กันผู้โดยสารออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ และทำการปิด Roller Shutter ที่ชั้นจำหน่ายตั๋วและชั้น พื้นถนน จัดเจ้าหน้าที่สถานี ประกาศให้ผู้โดยสารออกจากสถานี โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สถานี มอบหมายให้เจ้าหน้าที่สถานี ตรวจสอบว่ามีหน่วยงาน ซ่อมบำรุง/ผู้รับเหมา ติดค้างในพื้นที่สถานีหรือไม่ แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ ให้ขบวนรถไฟฟ้า วิ่ง ผ่านโดยไม่จอดรับ-ส่งผู้โดยสารที่สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ ว่ามีผู้บาดเจ็บจำนวน 2 คน อาการเป็นสีแดง เพื่อใช้ในการประสานงานกับ 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี (Station Supervisor : SS)/ ผู้จัดการเหตุการณ์ /IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS) เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) เจ้าหน้าที่ รปภ. ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller: LC)



		<p>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM แจ้งเจ้าหน้าที่สถานี ดูแล ประชุม พยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้น และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปที่ จุดคัดกรองที่กำหนดขึ้น 	
00:10	6	<p>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง “ การเดินรถสายสุขุมวิท สามารถเดินรถได้ตามปกติ แต่จะไม่ให้ขบวนรถไฟฟ้าจอดที่สถานีรถไฟฟ้านี้เอกมัย ” แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ และผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ แจ้งแผนการเดินรถให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM) ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller : LC) ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (Information Controller : IC)
00:12	7	<p>เสร็จสิ้นการอพยพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ช่วยนายสถานี รายงาน ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM ว่า อพยพผู้โดยสาร ออกจากสถานีหมดแล้ว(ยกเว้น ผู้ได้รับบาดเจ็บ) และแจ้งให้รปภ.ปิดประตูสถานี เพื่อควบคุมพื้นที่ ป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาที่สถานี ยกเว้น หน่วยงานภายนอก หน่วยงานภายใน ที่จะเข้ามาช่วยเหลือ 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS) เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:13	8	<p>แต่งตั้งผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์</p> <p>ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</p> <ul style="list-style-type: none"> แต่งตั้งผู้ช่วยนายสถานี เป็นผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ เพื่อช่วยบริหารจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แจ้งผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ ว่าปิดสถานี เรียบร้อย และแจ้งขอตัดไฟฟ้าที่สถานีเพื่อขอใช้น้ำในการดับเพลิง ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม ตัดไฟฟ้าที่สถานี ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ตัดไฟฟ้า เรียบร้อย ใช้น้ำในการดับเพลิงได้ แจ้งเจ้าหน้าที่รปภ. ใช้น้ำในการดับเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS)/ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM) ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC) เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:14	9	<p>ตั้งศูนย์บัญชาการและจุดสั่งการส่วนหน้า</p> <p>ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</p>	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM



		<ul style="list-style-type: none"> ● ให้ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Command Post) บริเวณจุดที่กำหนดเป็นทางเข้าของหน่วยงานต่างๆ ● ให้ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ตั้งจุดควบคุมส่วนหน้า (Forward Control Point) โดยกำหนดพื้นที่ ที่ผู้จัดการเหตุการณ์/IM สามารถมองเห็นและบริหารจัดการเหตุการณ์ ในพื้นที่ได้ทั้งหมด ● ให้ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ตั้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บ ในพื้นที่ ที่ปลอดภัยที่สุดและไม่กีดขวางทางเข้า-ออกของหน่วยงานที่มาช่วยเหลือ ● จัดเจ้าหน้าที่ รปภ. ไปรื้อรับหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก (โดยใช้ธงสีขาวและกล่องสัญญาณไฟไซเรน ให้สัญญาณกับเจ้าหน้าที่) บริเวณบันได ทางออก 2 ปากซอยสุขุมวิท 42 หน้าคอนโด อนุศาสิริ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ช่วยนายสถานี(Assistance Station Supervisor : ASiS)/ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ● เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ● เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:17	10	<p>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงคลองเตย ถึงสถานี ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุและสรุปเหตุการณ์เบื้องต้น ให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ เพื่อดำเนินการเข้าควบคุมเพลิง ● แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ ● จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไปที่จุดสังเกตุส่วนหน้า ● แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ ● สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ● บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่ดับเพลิงคลองเตย ● นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ● ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASiS)/ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ● เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ● เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:19		<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ถึงสถานี ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แจ้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บ/ลักษณะการบาดเจ็บแยกตามสัญลักษณ์สีแดง เหลือง เขียว ให้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินทราบ ● แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ IM ทราบ ● จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำไปจุดคัดกรองเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ● แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ ● สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> ● หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ● นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ● ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASiS)/ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ● เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ● ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR) ● เจ้าหน้าที่ รปภ.



		บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์	
00:19	11	<p>เจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจนครบาลคลองตัน ถึงสถานี ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> แจ้งสรุปเหตุที่เกิดขึ้นให้เจ้าหน้าที่ตำรวจ ทราบในขั้นตอนและสถานการณ์โดยรวม แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำเจ้าหน้าที่ตำรวจ ไปที่จุดสั่งการส่วนหน้า แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ตำรวจ บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจนครบาลคลองตัน นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASSt) /ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR) เจ้าหน้าที่ รปภ.
00:22	12	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 นำผู้บาดเจ็บ 1 คนออกจากสถานีและนำส่งต่อไปโรงพยาบาล บันทึกรายละเอียดของผู้บาดเจ็บและโรงพยาบาลที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินนำส่ง รายงานผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASSt) /ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)
00:27	13	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ ถึงสถานี ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> แจ้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บ/ลักษณะการบาดเจ็บแยกตามสัญญาณสีแดง เหลือง เขียว ให้หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ทราบ แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ IM ทราบ จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำไปจุดคัดกรองเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASSt) /ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR) เจ้าหน้าที่ รปภ.



00:30	14	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาล ตำรวจ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ / AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ นำผู้บาดเจ็บ 1 คนออกจากสถานีและนำส่งต่อไป โรงพยาบาล บันทึกรายละเอียดของผู้บาดเจ็บและโรงพยาบาลที่ หน่วยแพทย์ฉุกเฉินนำส่ง รายงานผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับ โรงพยาบาลตำรวจ นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS)/ผู้ช่วย ผู้จัดการเหตุการณ์/IM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)
00:30	14	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยงานภายใน ถึงสถานี ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการและวิศวกรส่วนซ่อมบำรุง ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ / AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> แจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุและสถานการณ์ปัจจุบัน ให้ เจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงานรับทราบ แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงาน เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ทราบ บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS)/ผู้ช่วย ผู้จัดการเหตุการณ์/IM เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)
00:32	15	<p>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงแจ้งสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่ดับเพลิง แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ว่าสามารถ ควบคุมเพลิงทั้งหมดได้เรียบร้อยแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่ดับเพลิงคลองเตย เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.คลองตัน วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM
00:36		<p>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและผู้จัดการเหตุการณ์/IM ร่วม ตรวจสอบจุดเกิดเหตุเบื้องต้น</p>	
00:38		<p>เจ้าหน้าที่ตำรวจ ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ วิศวกร ส่วนซ่อมบำรุง ตรวจสอบจุดเกิดเหตุ สัมภาษณ์พื้นที่ ที่ เกิดเพลิงไหม้เพื่อรอการสอบสวนสาเหตุจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง ยืนยันไม่กระทบโครงสร้าง</p>	
00:42	16	<p>สถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ นายสถานี / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</p> <ul style="list-style-type: none"> รายงาน ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ว่า สถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติแล้ว โดยได้รับการยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> นายสถานี / (Station Supervisor : SS) ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASStS)



00:45	<p>จากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว สามารถเปิดให้บริการได้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นายสถานีแจ้งให้ ผู้ช่วยนายสถานี เจ้าหน้าที่สถานี เจ้าหน้าที่รถป.ก. แม่บ้าน เข้ารายงานตัว และตรวจสอบพื้นที่และอุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการเปิดสถานี ให้บริการตามปกติ ● แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ขอเปิดสถานี ● ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า อนุมัติเปิดสถานี ● นายสถานี แจ้งเปิดสถานี ให้บริการตามปกติต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ● ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (Central Control Room : CCR)
เสร็จสิ้นการฝึกซ้อม		

มาตรการรองรับและการประชาสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียงสถานี

1. จะมีการสูญเสียผิวจราจรบางส่วนของถนนสุขุมวิทฝั่งขาเข้าและขาออก บริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าเอกมัย เนื่องจากอาจมีการจอดรถของหน่วยงานภายนอก เจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ ที่เกี่ยวข้อง คอยอำนวยความสะดวกในการจัดการจราจรใต้สถานีขณะมีการฝึกซ้อม
2. แจ้งสื่อมวลชน เช่น สวท.91 จส.100 ร่วมด้วยช่วยกัน และอาคารใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้าเอกมัย ทำแผนประกาศประกาศแจ้งประชาชนด้านล่างสถานีโดยติดที่บันไดทางขึ้นสถานี จำนวน 4 จุด
3. แจ้งอาคารใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้าเอกมัย โดยการแจกแผ่นพับ

การประสานงานกับหน่วยงานที่เข้าร่วมการฝึกซ้อม

1. แจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ สถานีตำรวจนครบาลคลองตัน ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-3140041-3 , 02-3140035-7
2. แจ้งเจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (สถานีดับเพลิงคลองเตย) ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-2582093-4
3. เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์เฮอร์วีน ที่โทรศัพท์หมายเลข 1646
4. ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-2076355
5. แจ้งหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0-27692000

“แจ้งว่าเป็นการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน”



ประมวลภาพการฝึกซ้อม

รถไฟฟ้าบีทีเอส ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2564 ครั้งที่ 2 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีเอกมัย (E7)

วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิด ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในขั้นตอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน กิจกรรมดังกล่าว เป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนดไว้ตามแผนฝึกซ้อมประจำปี 2564 โดยได้ร่วมกับหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก และหน่วยงานภายใน เมื่อวันที่เสาร์ที่ 5 มีนาคม 2565 เวลา 01:00 – 03:00 น. โดยมี [REDACTED] ที่ปรึกษาด้านรักษาความปลอดภัย นายณัฐชัย สะเดิมชิด ผู้อำนวยการฝ่ายความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัย บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือรถไฟฟ้าบีทีเอส และ [REDACTED] เชี่ยวชาญด้านความเสี่ยง บริษัท เอออน (ประเทศไทย) จำกัด เข้าร่วมฝึกซ้อม และสังเกตการณ์



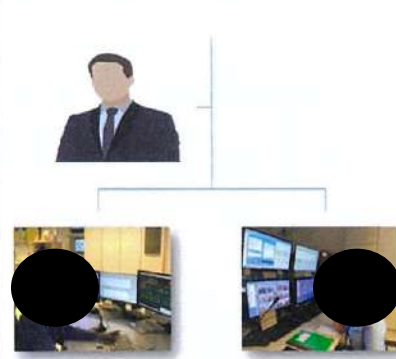
ภาพการฝึกซ้อม		สถานการณ์
		นายสถานีได้รับสัญญาณแจ้งเตือนจากแผงควบคุมเพลิงไหม้ (Fire Control Panel : FCP) โดย Message แจ้งอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Smoke Detector) ตรวจจับควันได้ภายในห้องประชุม บนชั้นจำหน่ายตั๋ว นายสถานี ตรวจสอบภาพ CCTV
		ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (EC) พบระบบ SCADA แจ้งสถานะ Fire Alarm ที่สถานีรถไฟฟ้าเอกมัย (E7) แจ้งผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ (CSSM) รับทราบ
		นายสถานี (SS) พร้อมกับเจ้าหน้าที่รปภ. เข้าทำการตรวจสอบจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นห้องประชุม อยู่บริเวณทางเดินหน้าห้อง Plant Room
		นายสถานี (SS) แจ้งเหตุการณ์เบื้องต้นให้ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller : LC) รับทราบเหตุการณ์



นายสถานี(SS) สั่งการให้เจ้าหน้าที่
รปภ. ใช้ถังดับเพลิงเพื่อทำการ
ดับเพลิงเบื้องต้น











นายสถานี (SS) แจ้งผู้ควบคุมเส้นทาง
การเดินทาง (LC) ว่าไม่สามารถ
ควบคุมเพลิงได้ มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
ขอรับการช่วยเหลือจากหน่วยงาน
ภายนอก หน่วยงานภายในและขอปิด
สถานี



ผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ
(CSSM) แจ้งผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง การ
เดินรถสายสุขุมวิทสามารถเดินรถจาก
สถานีเคหะฯ - สถานีคูคต (E23-N24)
ได้ตามปกติ แต่ขบวนรถไฟฟ้าทุก
ขบวนในสายสุขุมวิท จะไม่จอดรับ-
ส่งผู้โดยสาร ที่สถานีรถไฟฟ้าสถานี
เอกมัย (E7) เนื่องจากมีเหตุเพลิง
ไหม้ ให้ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ
(LC) และผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการ
เดินรถ (IC) แจ้งแผนการเดินรถ



		ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
		ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (IC) แจ้งเหตุและประสานงานขอความช่วยเหลือจากศูนย์ปลอดภัยคมนาคม เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) และเจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.ท้องที่
		ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (EC) แจ้งศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง แจ้ง MC SIEMENS
		นายสถานี (SS) แจ้งปิดสถานีและอพยพผู้โดยสาร เจ้าหน้าที่สถานี (SP) ประกาศแจ้งอพยพ ผู้โดยสารออกจากสถานี
		











IM แต่งตั้ง AIM จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Command Post) และจุดควบคุมส่วนหน้า (Forward Control Point)



ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) แจ้งรปภ. ไปรองรับหน่วยงานภายนอก บริเวณทางออก 2





		<p>ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) แจ้งขอตัดไฟฟ้าที่สถานี เพื่อขอใช้น้ำในการดับเพลิง และสั่งการให้รปภ. ใช้น้ำในการดับเพลิง</p>
		<p>เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยคลองเตย ติดต่อเข้าพื้นที่กับผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM)</p> <p>ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) สรุปเหตุการณ์ให้ทราบ จากนั้น เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยคลองเตยเข้าทำการดับเพลิงในที่เกิดเหตุ</p>
		
		<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท และเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ แจ้งขอเข้าพื้นที่</p>



เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เข้าปฐมพยาบาล ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล



เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.คลองตัน เข้าพื้นที่ ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) สรุปรายเหตุการณ์ ให้ทราบ



เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยคลองเตย แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ควบคุมเพลิงเรียบร้อย และเข้าตรวจสอบจุดเกิดเหตุร่วมกัน



OI และ วิศวกรซ่อมบำรุง เข้าพื้นที่ตรวจสอบที่เกิดเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ และแจ้ง ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) สามารถเปิดให้บริการได้ แต่ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุไว้เพื่อรอการเก็บหลักฐานต่อไป



เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ตำรวจ OI และ วิศวกรซ่อมบำรุง แจ้งออกจากพื้นที่



นายสถานี(SS) แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) ขอเปิดสถานี และทำการเปิด สถานี ให้บริการตามปกติ



ขอขอบคุณ



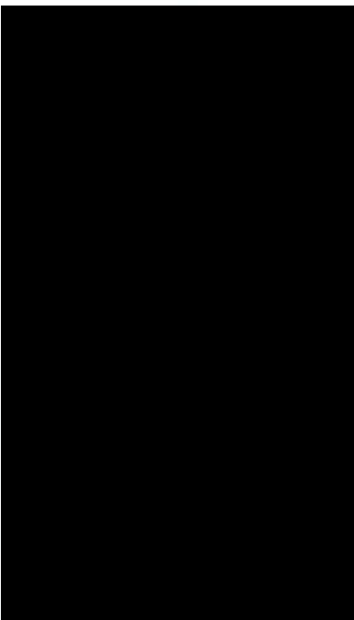
เสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

การประเมินผลการฝึกซ้อม

บริษัทฯ ได้จัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลการฝึกซ้อม เมื่อวันศุกร์ที่ 8 เมษายน 2565 เวลา 10:00 – 12:00 น. ณ อาคารบีทีเอส สำนักงานใหญ่ ห้องประชุม ชั้น G

โดยได้เรียนเชิญผู้แทนจากหน่วยงานภายนอกที่เข้าร่วมฝึกซ้อมและสังเกตการณ์ เมื่อวันเสาร์ที่ 5 มีนาคม 2565 เวลา 01:00 – 03:00 น. เข้าร่วมประชุม เพื่อขอข้อเสนอแนะที่จะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน และการประสานงานในการทำงาน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม ดังนี้

หน่วยงานภายนอก



รอง ผบก.น.5

สวป.สน.คลองตัน

รอง.สวป.สน.ทองหล่อ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานศูนย์ส่งกลับ รพ.ตำรวจ

พยาบาล(สบ.1) กลุ่มงานพยาบาล ปฏิบัติหน้าที่ศูนย์ส่งกลับ รพ.ตำรวจ

พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1

พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1

รักษาการหัวหน้าสถานีดับเพลิงและกู้ภัยคลองเตย

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อวุโส

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อวุโส

นายช่างโยธา สำนักการจราจรและขนส่ง



บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

กรรมการที่ปรึกษา
ที่ปรึกษาฝ่ายรักษาความปลอดภัย
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย
ผู้จัดการแผนกกลุ่มงานความปลอดภัยปฏิบัติการ
ผู้จัดการแผนกรักษาความปลอดภัย
วิทยาการความปลอดภัย
วิทยาการความปลอดภัย
วิทยาการความปลอดภัย
วิทยาการความปลอดภัย
หัวหน้าผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ
ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ
เจ้าหน้าที่สื่อสารความปลอดภัย
เจ้าหน้าที่สนับสนุนงานด้านความปลอดภัย
หัวหน้างานควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ
หัวหน้างานควบคุมรถไฟฟ้าวูโตะ
นายสถานี อวูโตะ
นายสถานี อวูโตะ
นายสถานี อวูโตะ
นายสถานี
ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุงงานโยธา
วิศวกรโยธา
วิศวกรเครื่องกล
ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสารและเครื่องกล
ผู้อำนวยการฝึกอบรมสถานี
เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม)
เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม)



เริ่มประชุมเวลา 10:00 น.

ประธาน แจ้งวัตถุประสงค์ในที่ประชุม

- กล่าวทักทายผู้ร่วมประชุม กล่าวเปิดการประชุมโดยแจ้งรายละเอียดว่า บริษัทจะทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ปีละ 2 ครั้ง
- แจ้งที่ประชุม ขอให้หน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายใน ที่เข้าร่วมการฝึกซ้อมเมื่อวันเสาร์ที่ 5 มีนาคม 2565 ที่ผ่านมาสรุปลผลการซ้อม การเข้าปฏิบัติหน้าที่ การประสานงาน ข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อทางบีทีเอส จะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการให้เหมาะสมกับบริบทมากที่สุด
- แจ้ง ฝ่ายเลขานุการ ดำเนินการสรุปการฝึกซ้อม ผ่านทางวิทัศน์

ผู้แทน ฝ่ายความปลอดภัย

- แจ้งรายงานที่ประชุมสรุปภาพเหตุการณ์ซ้อมแผนที่ผ่านมา
- จดภาพนิ่งและวิดีโอการฝึกซ้อม

ผู้แทน ส่วนปฏิบัติการสถานี

- คุณมนทกานต์ บริบูรณ์ ปฏิบัติหน้าที่นายสถานีและผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ในวันฝึกซ้อม แจ้งภาพรวมให้ที่ประชุมทราบว่าในการซ้อมที่ผ่านมาเรียบร้อยดี หน่วยงานภายนอก เข้าพื้นที่ได้รวดเร็ว ปฏิบัติหน้าที่ได้ตามแผน พนักงานในสถานี แม่บ้าน รปภ. ปฏิบัติหน้าที่ตาม Duty card ตามแผนที่กำหนดไว้ หน่วยงานภายในปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง ภาพรวมถือว่าน่าพอใจ และกล่าวขอบคุณเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก ทุกท่านที่เข้าร่วมการฝึกซ้อมรวมถึงพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สถานีรถไฟฟ้าเอกมัยในวันดังกล่าว

ผู้แทนจาก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (รอง ผบก.น.5)

- ชื่นชมการฝึกซ้อม ทำได้ดี
- แนะนำเรื่องการแจ้งเหตุ อยากให้มีการแจ้งเหตุให้รวดเร็วและครบถ้วน เพื่อที่ทางตำรวจท้องที่ จะได้เข้าพื้นที่เกิดเหตุได้รวดเร็ว และจะได้ประสานขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
 - ประธาน ชี้แจงว่า บีทีเอส มีข้อปฏิบัติการเกิดเหตุการณ์ใดๆก็ตาม นายสถานี จะต้องแจ้งข้อมูลผ่านไปให้ ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ารับทราบ จากนั้น ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า จะแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยนายสถานี ไม่สามารถแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานภายนอกได้โดยตรง
 - ประธาน แจ้งฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณา
 - แนะนำ เรื่องเบอร์โทรฉุกเฉินและเบอร์โทรของผกก. แต่ละท้องที่ อยากให้นายสถานีของรถไฟฟ้าบีทีเอส มีเบอร์โทรศัพท์ดังกล่าว เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการแจ้งเหตุ
 - ประธาน ชี้แจงว่า ในปัจจุบันบีทีเอส มีการออกเอกสารรวบรวมเบอร์โทรฉุกเฉิน ต่างๆและเบอร์โทรของผกก.แต่ละท้องที่ ไว้เรียบร้อยแล้ว และมีการ Update ทุกปีรวมทั้งได้มีการนำเอกสารดังกล่าวไว้ที่สถานีด้วย
- แนะนำเรื่องการทำความรู้จักและสร้างความคุ้นเคยระหว่าง ผกก.สว. ของตำรวจแต่ละท้องที่กับนายสถานีของรถไฟฟ้าบีทีเอส เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย รู้จักกัน ร่วมมือกัน
 - ประธาน ชี้แจงว่า เห็นด้วยกับข้อเสนอดังกล่าว จะเป็นกาสร้างความร่วมมือที่ดีต่อกัน คิดตรงที่ ตำรวจ มีการแต่งตั้งโยกย้ายบ่อย บีทีเอส จึงอยากให้ทางตำรวจ เข้ามาในระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส ช่วยมาตรวจความพร้อมที่สถานี และมาขึ้นรถไฟฟ้าอีกด้วย



ผู้แทนจาก สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (สถานีดับเพลิงคลองเตย)

- ชมภาพรวมการฝึกซ้อมดี น่าพอใจ ตั้งแต่รับแจ้งเหตุ การเข้ามาที่สถานี มีรถป.และเจ้าหน้าที่มารอรับ การเข้าพื้นที่ การรายงานเหตุการณ์
- แนะนำ เรื่องถังดับเพลิง (ชนิด A B C) ที่ใช้กรณีถ้าเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้จริง ควรใช้ถังดับเพลิงชนิด CO2 จะดีกว่าทั้งเรื่องประสิทธิภาพ การฟุ้งกระจายของควันจากสารเคมี ทำให้อาจแยกไม่ออกว่า เป็นควันจากเพลิงไหม้หรือควันจากสารดับเพลิง เรื่องมลพิษและสิ่งแวดล้อม
 - ผู้แทนฝ่ายความปลอดภัย ชี้แจงว่า ในสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส มีการติดตั้งระบบดับเพลิงหลายแบบ เช่นแบบตู้ FIRE HOSE ถังดับเพลิงแบบมือถือ(ชนิด A B C) ติดตั้งอยู่ตามห้องทั่วไป ถ้าเกิดเหตุเพลิงไหม้ก็จะใช้ถังดับเพลิงชนิดนี้ในการดับเพลิงเบื้องต้น ถ้ายังดับไม่ได้ก็จะใช้น้ำในการดับเพลิงและแจ้งขอความช่วยเหลือจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ต่อไป ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยก๊าซ CO₂, N₂ จะติดตั้งอยู่ในห้องอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อระบบ เช่นห้องระบบไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
 - ผู้แทนฝ่ายบริหารจัดการสินทรัพย์ และวิศวกรรม ชี้แจงเพิ่มเติมว่า ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด CO₂/N₂ ในสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส ก็มีใช้อยู่ แต่จะติดตั้งอยู่ในห้องอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ ตามที่ฝ่ายความปลอดภัยแจ้งมาข้างต้น
- แนะนำ เรื่องสายน้ำดับเพลิงแบบ Hose reel ใช้งานดีกว่าสายน้ำดับเพลิงแบบ Hose rack เนื่องจากไม่แตกรั่วตามรอยพับ ใช้งานสะดวกและง่าย กรณียังไม่สามารถเปลี่ยนสายใหม่ได้ แนะนำให้พับสายเป็นรูปก้นหอย จะช่วยยืดอายุการใช้งานและสะดวกเวลาใช้งาน
 - ผู้แทนฝ่ายความปลอดภัย ชี้แจงว่า ปัจจุบัน สถานีรถไฟฟ้า 23 สถานีเดิม จะใช้สายน้ำดับเพลิงแบบ Hose rack ส่วนสถานีส่วนต่อขยายจะใช้สายน้ำดับเพลิงแบบ Hose reel ซึ่งโดยปกติ จะมีการตรวจสอบ PM เป็นประจำและสายดับเพลิงที่ใช้จะมีการเปลี่ยนทุก 3 ปี
 - ประธาน แจ้งฝ่ายเลขฯ นำไปพิจารณา

ผู้แทนจาก ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

- กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) รับผิดชอบพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งปกติทางศูนย์ฯ จะไม่ได้มาเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินด้วย เนื่องจากศูนย์ฯ จะทำหน้าที่รับเรื่อง/รับแจ้ง จากนั้นจะประสานงานต่อตามระบบไปยัง โรงพยาบาลแม่ข่าย และจะเข้าระบบของโรงพยาบาลแม่ข่ายนั้นๆดำเนินการต่อไป
- แนะนำ ในการซ้อมแผนฉุกเฉิน/กรณีเกิดเหตุการณ์จริง อยากให้มูลนิธิกู้ชีพต่างๆเข้าร่วมซ้อม/ปฏิบัติการด้วย
 - ประธาน ชี้แจงว่า โดยปกติ บีทีเอส มีข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตาม จะไม่ให้มูลนิธิต่างๆเข้ามาในระบบ แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้รับคำแนะนำจากศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในเรื่องการเข้ามามีส่วนร่วม การช่วยปฏิบัติงานของมูลนิธิต่างๆ ในการช่วยเหลือทางการแพทย์ บีทีเอส จึงได้มีการหารือร่วมกับศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในเรื่องดังกล่าว และจากนั้นได้มีการประชุมร่วมกันระหว่าง บีทีเอส สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) และมูลนิธิต่างๆ ที่อยู่ในสังกัดของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2563 ที่ผ่านมา โดยมี นพ.พรเทพ แซ่เอ็ง ผู้อำนวยการศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) (ตำแหน่งในขณะนั้น) และตัวแทนจากมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง มูลนิธิร่วมกตัญญู มูลนิธิเจ้เต็กถึ้ม อู่กักต้ง (ศูนย์พิรุณ) และกู้ชีพทศพลแดงเข้าร่วมประชุมด้วย หลังจากนั้น บีทีเอส ได้ออกหนังสือ เป็นระเบียบปฏิบัติ เรื่องแนวทางการปฏิบัติเจ้าหน้าที่ของกู้ชีพของมูลนิธิภายใต้การกำกับดูแลจากศูนย์เอราวัณ มีผลเมื่อ 25 พฤษภาคม 2564 ที่ผ่านมา แต่ ณ ปัจจุบัน เกิดสถานการณ์โควิด19 ระบาด ทำให้ไม่ได้มีการประสานงานต่อ



และได้ทราบว่า น.พ.พรเทพ ณ ปัจจุบันได้ดำรงตำแหน่งอื่นแล้ว ซึ่งทางบีทีเอส ก็อยากจะดำเนินการต่อ และขอให้
คุณนารอน ประสานต่อไปยังผู้เกี่ยวข้องด้วย

- ประธาน แจ้งให้ ฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณาและดำเนินการต่อ

ผู้แทนจาก กลุ่มงานศูนย์ส่งกลับ โรงพยาบาลตำรวจ

- ชมเชยการฝึกซ้อม ภาพรวมทำได้ดี
- แนะนำ เรื่องการแจ้งเหตุ แจ้งจำนวน อาการผู้บาดเจ็บให้ครบถ้วน เพื่อที่ทางศูนย์จะได้จัดแพทย์ พยาบาล รถพยาบาลให้เพียงพอ
กับผู้บาดเจ็บ/สถานการณ์
- แนะนำ เรื่องจุดคัดกรอง/คัดแยกผู้บาดเจ็บตามอาการ/ตามสี ควรแยกออกให้ชัดเจน อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยแยกผู้บาดเจ็บสี
เขียวออกไป และให้ผู้บาดเจ็บสีเหลืองและสีแดง อยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อให้เวลาที่หน่วยแพทย์มาถึง จะได้ทำการคัดกรองและทำ
การปฐมพยาบาลและรักษาได้เสีย ซึ่งในวันซ้อมแผน ผู้บาดเจ็บอยู่ใกล้กันเกินไป ทำให้เกิดความไม่สะดวกเรื่องพื้นที่ในการ
ปฏิบัติงาน
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณาแก้ไขและดำเนินการต่อไป

ผู้แทนจาก โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1

- ชมการฝึกซ้อม ภาพรวมทำได้ดี การเข้าปฏิบัติงานของทีมแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ในวันซ้อมแผน ไม่ติดขัดอะไร
เพราะเคยเข้าร่วมการซ้อมมาหลายครั้งและมาปฏิบัติงานจริงกับบีทีเอสด้วย
- เห็นด้วยกับน.พ.อิทธิชัย (โรงพยาบาล ตำรวจ)
- แนะนำ เห็นด้วยกับศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอร์วาน) เรื่องการเข้ามาช่วยเหลือการปฏิบัติงานของ
มูลนิธิ
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณาและดำเนินการต่อไป
- ประธาน กล่าวขอบคุณหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วย ที่เข้าร่วมการฝึกซ้อม สังเกตการณ์ รวมทั้งที่ให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่ง
ทางบีทีเอส จะนำคำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆนำไปพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การปฏิบัติงาน/การซ้อมในครั้ง
ต่อไปให้เกิดความถูกต้อง บรรลุเป้าหมาย ตรงตามวัตถุประสงค์ต่อไป



สรุปการฝึกซ้อม

- บริษัทฯจะนำข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ ไปดำเนินการให้เหมาะสมกับบริษัทฯ ให้มากที่สุด ตลอดจนการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆสำหรับการใช้งานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ปิดประชุมเวลา 12:00 น.



ผู้จัดบันทึกการประชุม



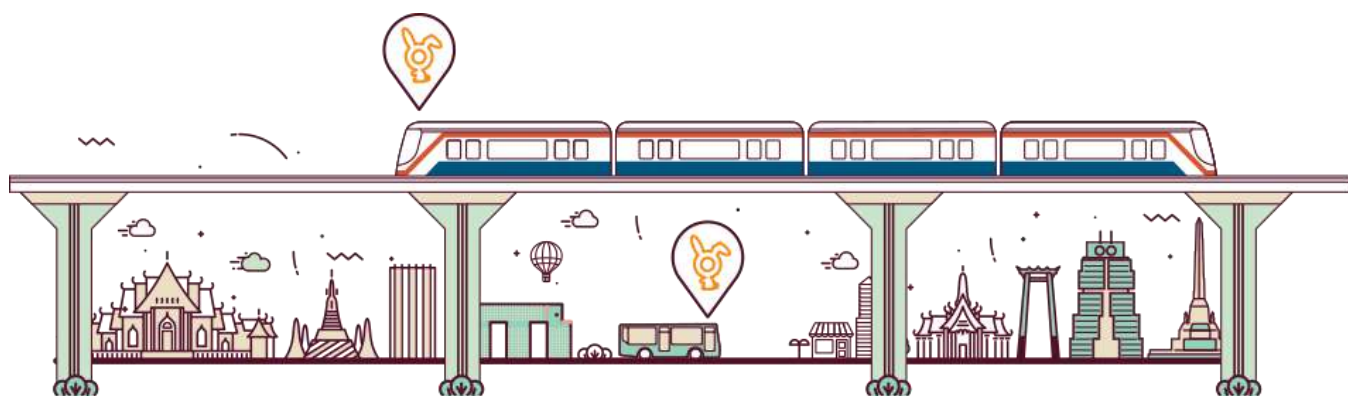
ผู้ตรวจบันทึกการประชุม



ผู้อนุมัติ

ภาคผนวก ข-8

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศ
(บริเวณใต้สถานี)



BES:Y1



Mileage/Operating hours:

Print Date-Time: 17.04.2022 15:36:50 ORIGINAL

3. SAFETY TOOL BOX TALK:

<input type="checkbox"/> Work safely at height	<input checked="" type="checkbox"/> PPE required for this work	<input type="checkbox"/> Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules
<input type="checkbox"/> Work safely with hot work	<input type="checkbox"/> Work safely in confine space	<input type="checkbox"/> Work safely with chemical
<input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Work safely with crane	<input type="checkbox"/> Work safely with forklift driving

4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (if necessary)

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

5. CONFIRMATION OF TIMES

5. CONFIRMATION OF TIMES	Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time	02.05.22	01:00	watthana	0272
End of Productive Time / Fit for Operations	02.06.21	03:00		
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)

[illegible]

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: [REDACTED]
Date: 02.05.21	Date: - 3 MAY 2022


E&M Maintenance Services	MO RC-TH CS PME BTS 19.03.2020	G00.MMM.M17000.VBE.0050.E	2 of 3
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

PM inspection sheet for ventilation fan at E10 Station
ใบตรวจสอบงานซ่อมบำรุงสำหรับพัดลมระบายอากาศที่สถานี E10

Scheduled Maintenance Task: ☐ M3 ☒ Y1

งานซ่อมบำรุงประจำ:

Refer to Work order No. : 60017744

Inspected by: _____ ID-Stamp: 

Date: 02.08.22 Time 01.00 to 03.00

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

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance / ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

[illegible]

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

Item 8: Clip amp S/N _____

* Resistant value should be less than 1Ω / * ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรมีค่าน้อยกว่า 1 โอห์ม หรือ 1,000 มิลลิโอห์ม

Item 12: Milli-ohm meter S/N_____

E&M Maintenance Services Scheduled Maintenance BES PM inspection sheet		IC RL CS&TS CS BTS 19.11.2012	G00.BES.M72430.VBZ.0210.A Refer to: G00.BES.M72400.CPZ.0001.* SAP Group / Counter: BES-5 / 20	2 of 4
------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

PM inspection sheet for ventilation fan at E10 Station
ใบตรวจสอบงานซ่อมบำรุงสำหรับพัดลมระบายอากาศที่สถานี E10

Scheduled Maintenance Task: ☐ M3 ☒ Y1

งานซ่อมบำรุงประจำ:

Refer to Work order No. : 600117744

Inspected by: [REDACTED] ID-Stamp: 0272

Date: 02-05-12 Time 01.00 to 03.00

Inspection symbol :

Check OK ☒ or Check ☐ if problem found and recorded on work order

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance / ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน	Location	Store room	Co2 room	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Telecom room	Battery room	Battery room	Sub. 2 room	Sub. 2 room	Sub. 2 room
Item/รายการ	Ventilation fan at Concourse level													
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	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Check and clean LMCP (Local Motor Control Panel) ตรวจสอบและทำความสะอาดตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	M3		-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Check and clean air filter ตรวจสอบและทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ	M3		-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Check, adjust belt tension and alignment ตรวจสอบสภาพของสายพาน ปรับความตึง และตรวจสอบแนวการเคลื่อนที่	M3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Check and clean louver, grille and fan blades ทำความสะอาดตะแกรง บานเกล็ด และใบพัดลม	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Simulation test for High-temperature alarm ทดสอบการส่งสัญญาณแจ้งเตือนอุณหภูมิในห้องสูงเกินกว่าปกติ	M3		-	-	✓			✓	✓		✓		
8	Measure motor current (Amp) วัดกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม	M3		-	-	1.1	1.0	1.2	0.9	0.2	0.2	1.5	1.1	1.1
9	Check and lubricate all moving parts if necessary ตรวจสอบและทำการหล่อลื่นชิ้นส่วนหรือกลไกที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Check ductwork, hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับ ท่อส่งลม	Y1		-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
11	Tighten all electrical terminals at fan unit and LMCP ตรวจสอบและขันกวดจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมฯ	Y1		-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Check & record ground connecting between equipment-structure * (mΩ) ตรวจสอบและบันทึกค่าคดท.จุดต่อสายดินของอุปกรณ์-และโครงสร้าง *	Y1		-	-	30	21	21	21	26	42	42	42	42

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

Item 8: Clip amp S/N _____

* Resistant value should be less than 1Ω / * ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรมีค่าน้อยกว่า 1 โอห์ม หรือ 1,000 มิลลิโอห์ม

Item 12: Milli-ohm meter S/N _____

E&M Maintenance Services	IC RL CS&TS CS BTS	G00.BES.M72430.VBZ.0210.A	3
Scheduled Maintenance BES		Refer to: G00.BES.M72400.CPZ.0001.*	of
PM inspection sheet	19.11.2012	SAP Group / Counter: BES-5 / 20	4

PM inspection sheet for ventilation fan at E10 Station
ใบตรวจสอบงานซ่อมบำรุงสำหรับพัดลมระบายอากาศที่สถานี E10

Scheduled Maintenance Task: ☐ M3 ☒ Y1
งานซ่อมบำรุงประจำ:

Refer to Work order No. : 600117744

Date: 02.05.12 Time 01.00 to 03.00

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

Safety Precautions: Follow Safety Handbook for the Maintenance / ข้อควรระวังความปลอดภัย: ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยสำหรับการซ่อมบำรุง

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน	Location	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Sub. 1 room	Sub. 2 room	Sub. 2 room	Sub. 2 room	Sub. 2 room	Sub. 2 room	Battery room	Battery room	Battery room	Telecom room	Telecom room
Item/รายการ	Fire Damper & Fire damper actuator Concourse level																	
1	Visual inspection of fire damper unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพของไฟร์ แดมเปอร์ ว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Test manual operation at control panel ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Check vibration of actuator and all moving parts ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดขับเคลื่อนและชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Check and clean damper blades ตรวจสอบและทำความสะอาดใบแดมเปอร์	M3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Check ,clean and lubricate all moving parts ตรวจสอบ ทำความสะอาด และทำการหล่อลื่นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	Y1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

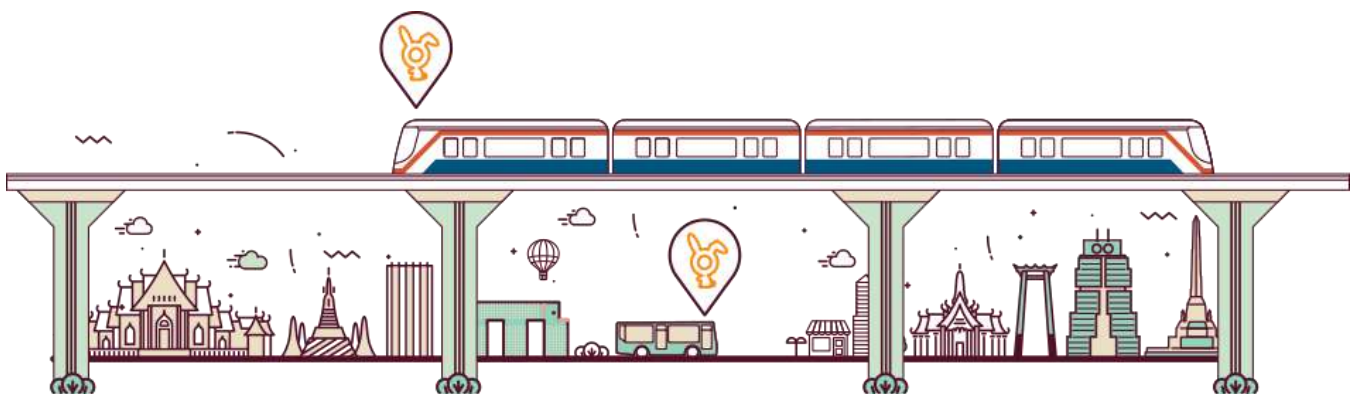
Note: All defects, problems or reading are to be recorded on the work order and returned to the section supervisor.
หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

Inspected by:  ID-Stamp:  Date: 02.05.12

E&M Maintenance Services Scheduled Maintenance BES PM inspection sheet	IC RL CS&TS CS BTS 19.11.2012	G00.BES.M72430.VBZ.0210.A Refer to: G00.BES.M72400.CPZ.0001.* SAP Group / Counter: BES-5 / 20	4 of 4
------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

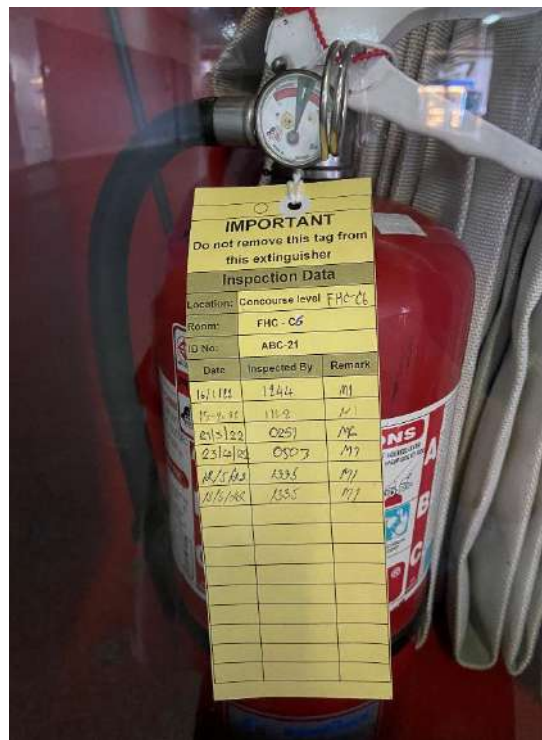
ภาคผนวก ข-9

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงที่อยู่ภายในแต่ละสถานี

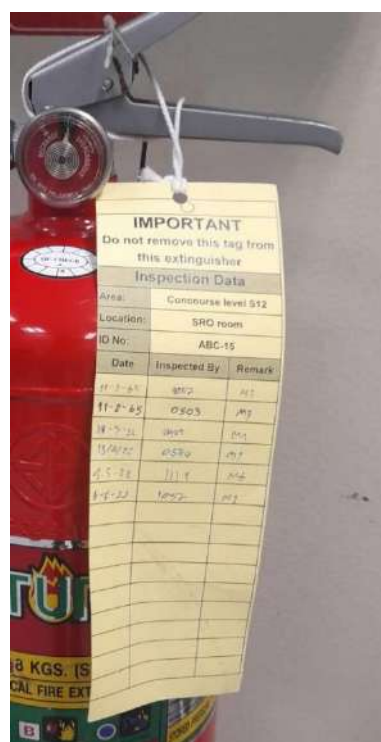


เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงที่อยู่ภายในแต่ละสถานี

- สถานีกรุงธนบุรี (S7)



- สถานีบางหว้า (S12)



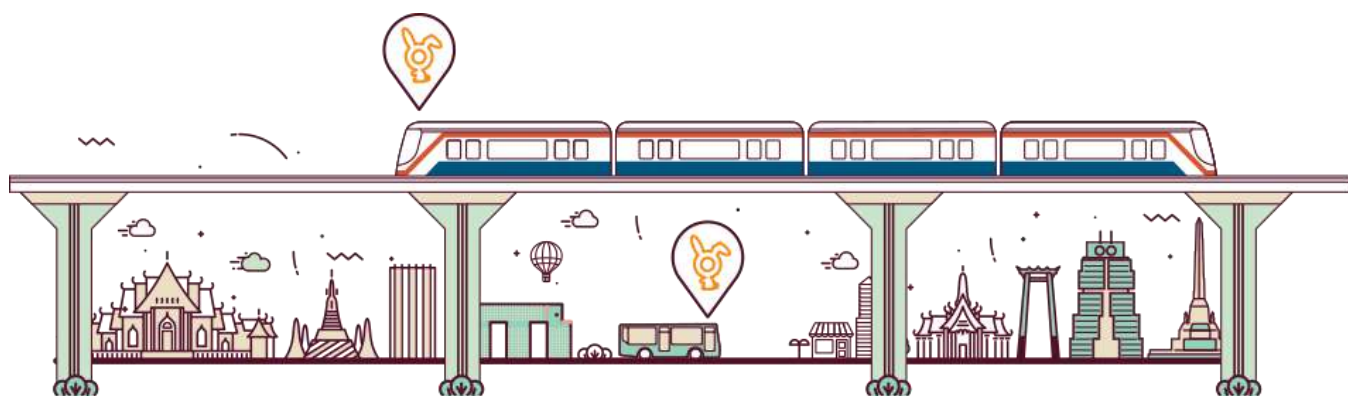
ภาคผนวก ค

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ค-1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่พักค้าง : กรุงเทพมหานคร ถนนวิภาวดีรังสิต ดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ชนิดตัวอย่าง : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)
วันที่รับตัวอย่าง : 8 มิถุนายน 2565
วันที่วิเคราะห์ : 8-10 มิถุนายน 2565
เวลาที่วิเคราะห์ : 2022-06-04 04:48:30
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-0044483
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-001898
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AK948-0006 - T22AK948-0010

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ปริมาณการปนเปื้อน (ค่าเฉลี่ย)			
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	T22AK948-0006	T22AK948-0007	T22AK948-0008	T22AK948-0009
สภาพตัวอย่าง	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานที่เกณฑ์ 25 องค์การอนามัยโลก และค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน 1 บรรทัด
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:30 น. วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 ตั้งแต่เวลา 09:30 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565
** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:30 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:30 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565
*** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:30 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:30 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565
**** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:30 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:30 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565
***** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:30 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:30 น. วันที่ 5 มิถุนายน 2565

17 มิถุนายน 2565



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่พักค้าง : กรุงเทพมหานคร ถนนวิภาวดีรังสิต ดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ชนิดตัวอย่าง : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)
วันที่รับตัวอย่าง : 8 มิถุนายน 2565
วันที่วิเคราะห์ : 8-10 มิถุนายน 2565
เวลาที่วิเคราะห์ : 2022-06-04 04:48:30
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-0044482
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-001898
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AK948-0001 - T22AK948-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ปริมาณการปนเปื้อน (ค่าเฉลี่ย)			
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	T22AK948-0001	T22AK948-0002	T22AK948-0003	T22AK948-0004
สภาพตัวอย่าง	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์	สมบรูณ์

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานที่เกณฑ์ 25 องค์การอนามัยโลก และค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน 1 บรรทัด
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:00 น. วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 ตั้งแต่เวลา 09:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565
** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565
*** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565
**** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565
***** : ค่าเฉลี่ยตามเวลา 09:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565 ตั้งแต่เวลา 09:00 น. วันที่ 5 มิถุนายน 2565

17 มิถุนายน 2565



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตั้งตัวอย่าง : สถานีบางจาก
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่รับตัวอย่าง : 8 มิถุนายน 2565
วันที่วิเคราะห์ : 8-10 มิถุนายน 2565
เวลาที่วิเคราะห์ : 2022-U04493
เวลาที่ส่งตัวอย่าง : 2022-U04484
ผู้ชักตัวอย่าง : เลขที่งาน : 2022-001898
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบอนุญาต : T22AK944-0001 - T22AK944-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์				
			สถานีบางจาก				
ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	*	**	***	****	*****
			T22AK944-0001	T22AK944-0002	T22AK944-0003	T22AK944-0004	T22AK944-0005
ฝุ่นละอองขนาดเล็กในฝุ่น 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (GRAVIMETRIC METHOD)		0.053	0.063	0.052	0.038	0.024
สภาพตัวอย่าง	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ : จำนวนเก็บตัวอย่างมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : ข้อผิดพลาดร้อยละ 08:00 น. วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 ถึงเวลา 08:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565
** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 08:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 08:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565
*** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 08:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 08:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565
**** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 08:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 08:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565
***** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 08:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 08:00 น. วันที่ 5 มิถุนายน 2565

17 มิถุนายน 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิเคราะห์เท่านั้น



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตั้งตัวอย่าง : สถานีบางจาก
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่รับตัวอย่าง : 8 มิถุนายน 2565
วันที่วิเคราะห์ : 8-10 มิถุนายน 2565
เวลาที่วิเคราะห์ : 2022-U04484
เวลาที่ส่งตัวอย่าง : 2022-U04484
ผู้ชักตัวอย่าง : เลขที่งาน : 2022-001898
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบอนุญาต : T22AK948-0011 - T22AK948-0015

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์				
			ภายในวัดเพลง				
ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	*	**	***	****	*****
			T22AK948-0011	T22AK948-0012	T22AK948-0013	T22AK948-0014	T22AK948-0015
ฝุ่นละอองขนาดเล็กในฝุ่น 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (GRAVIMETRIC METHOD)		0.060	0.057	0.035	0.032	0.023
สภาพตัวอย่าง	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ : จำนวนเก็บตัวอย่างมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER I PART 50, APPENDIX J.
* : ข้อผิดพลาดร้อยละ 10:00 น. วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565
** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 10:00 น. วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565
*** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 10:00 น. วันที่ 2 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565
**** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 10:00 น. วันที่ 3 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565
***** : ข้อผิดพลาดร้อยละ 10:00 น. วันที่ 4 มิถุนายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 5 มิถุนายน 2565

17 มิถุนายน 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิเคราะห์เท่านั้น



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
: 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
: โทรศัพท์: 08 5255 8359 อีเมล: phot1975@hotmail.com

[illegible]

หมายเลขปฏิบัติการ : T22AK944-0006 - T22AK944-0010

[illegible]

* ตัวหนาเป็นผลการตรวจสิ่งแวดล้อมปี 2553 และตัวปกติ 1 มกราคม
 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER 1 PART 50, APPENDIX J.
 : สัปดาห์ที่ 1 ตุลาคม 08:30 น. วัน 31 พฤษภาคม 2555 เวลา 08:30 น. วัน 1 มิถุนายน 2555
 : สัปดาห์ที่ 2 ตุลาคม 08:30 น. วัน 1 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 2 มิถุนายน 2555
 : สัปดาห์ที่ 3 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 2 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 3 มิถุนายน 2555
 : สัปดาห์ที่ 4 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 3 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 4 มิถุนายน 2555
 : สัปดาห์ที่ 5 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 4 มิถุนายน 2555 เวลา 08:30 น. วัน 5 มิถุนายน 2555

17 תמונת 2565

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การศึกษาตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท

ที่อยู่ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร 10400

ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

สถานที่ตรวจวัด : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com

ประเภทการตรวจวัด : รบกวนชุมชนที่ หน้าทิศ คอนโดมิเนียม

วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565

วิธีตรวจวัด : เลเซอร์ในโรงงาน

ผู้ตรวจวัด : เลเซอร์งาน

ผู้ตรวจวัด : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION

ผู้ตรวจวัด : หมายเลขปฏิบัติงาน : T21AK948-0006-T21AK948-0010

เวลา*	ผลการวิเคราะห์					
	ทิศทางบริเวณถนนเอกชัย					
	รบกวนชุมชนที่ หน้าทิศ คอนโดมิเนียม					
เวลา*	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	1-2 มิถุนายน 2565	2-3 มิถุนายน 2565	3-4 มิถุนายน 2565	4-5 มิถุนายน 2565	
	T21AK948-0006	T21AK948-0007	T21AK948-0008	T21AK948-0009	T21AK948-0010	
CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	
08:00-09:00 น.	1.28	-	1.20	-	1.35	-
09:00-10:00 น.	1.14	-	1.09	-	1.16	-
10:00-11:00 น.	1.05	-	1.03	-	1.07	-
11:00-12:00 น.	1.06	-	1.07	-	1.13	-
12:00-13:00 น.	1.09	-	1.15	-	1.21	-
13:00-14:00 น.	1.15	-	1.33	-	1.41	-
14:00-15:00 น.	1.26	-	1.55	-	1.57	-
15:00-16:00 น.	1.37	1.18	1.70	1.26	1.66	1.33
16:00-17:00 น.	1.54	-	1.79	-	1.74	-
17:00-18:00 น.	1.62	-	1.78	-	1.76	-
18:00-19:00 น.	1.68	-	1.77	-	1.74	-
19:00-20:00 น.	1.62	-	1.74	-	1.72	-
20:00-21:00 น.	1.60	-	1.68	-	1.63	-
21:00-22:00 น.	1.51	-	1.68	-	1.58	-
22:00-23:00 น.	1.44	-	1.50	-	1.45	-
23:00-00:00 น.	1.29	1.54	1.72	1.73	1.43	1.64
00:00-01:00 น.	1.18	-	1.72	-	1.34	-
01:00-02:00 น.	1.12	-	1.69	-	1.27	-
02:00-03:00 น.	1.14	-	1.64	-	1.27	-
03:00-04:00 น.	1.24	-	1.66	-	1.32	-
04:00-05:00 น.	1.38	-	1.71	-	1.46	-
05:00-06:00 น.	1.52	-	1.78	-	1.60	-
06:00-07:00 น.	1.53	-	1.75	-	1.74	-
07:00-08:00 น.	1.41	1.32	1.58	1.69	1.72	1.46
หมายเหตุ	ส่วนในฐานส่วน					

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 มิถุนายน 2565

• งานศึกษาปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม

• ใบรายงานผลจะรับรองเฉพาะส่วนที่ได้รับผลการวิเคราะห์เท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ

: การศึกษาตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

ชื่อลูกค้า

: ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท

ที่อยู่

: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร 10400

ข้อมูลผู้ติดต่อ

: 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

สถานที่ตรวจวัด

: โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com

ประเภทการตรวจวัด

: รบกวนชุมชนที่ หน้าทิศ คอนโดมิเนียม

วันที่ตรวจวัด

: 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด

: 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565

วิธีตรวจวัด

: NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION

ผู้ตรวจวัด

: หมายเลขปฏิบัติงาน : T21AK948-0001-T21AK948-0005

เวลา*	ผลการวิเคราะห์					
	ทิศทางบริเวณถนนเอกชัย					
	รบกวนชุมชนที่ หน้าทิศ คอนโดมิเนียม					
เวลา*	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	1-2 มิถุนายน 2565	2-3 มิถุนายน 2565	3-4 มิถุนายน 2565	4-5 มิถุนายน 2565	
	T21AK948-0001	T21AK948-0002	T21AK948-0003	T21AK948-0004	T21AK948-0005	
CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	CO 1 hour CO 8 hours	
08:00-09:00 น.	1.08	-	1.25	-	1.16	-
09:00-10:00 น.	0.99	-	1.16	-	1.07	-
10:00-11:00 น.	0.93	-	1.05	-	1.01	-
11:00-12:00 น.	0.96	-	1.03	-	1.06	-
12:00-13:00 น.	1.02	-	1.00	-	1.16	-
13:00-14:00 น.	1.14	-	1.03	-	1.29	-
14:00-15:00 น.	1.26	-	1.08	-	1.41	-
15:00-16:00 น.	1.31	1.09	1.12	1.09	1.49	1.20
16:00-17:00 น.	1.34	-	1.21	-	1.52	-
17:00-18:00 น.	1.33	-	1.26	-	1.49	-
18:00-19:00 น.	1.36	-	1.30	-	1.52	-
19:00-20:00 น.	1.41	-	1.26	-	1.49	-
20:00-21:00 น.	1.42	-	1.17	-	1.47	-
21:00-22:00 น.	1.46	-	1.09	-	1.45	-
22:00-23:00 น.	1.46	-	1.04	-	1.44	-
23:00-00:00 น.	1.45	1.40	1.02	1.17	1.45	1.48
00:00-01:00 น.	1.39	-	0.99	-	1.44	-
01:00-02:00 น.	1.30	-	0.97	-	1.43	-
02:00-03:00 น.	1.23	-	0.98	-	1.43	-
03:00-04:00 น.	1.24	-	1.04	-	1.42	-
04:00-05:00 น.	1.29	-	1.15	-	1.41	-
05:00-06:00 น.	1.32	-	1.24	-	1.39	-
06:00-07:00 น.	1.35	-	1.30	-	1.41	-
07:00-08:00 น.	1.32	1.31	1.25	1.11	1.39	1.42
หมายเหตุ	ส่วนในฐานส่วน					

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 มิถุนายน 2565

• งานศึกษาปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม

• ใบรายงานผลจะรับรองเฉพาะส่วนที่ได้รับผลการวิเคราะห์เท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีม่วง
ชื่อลูกค้า : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รังนกสุรนารี
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีการตรวจวัด : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
ผู้ตรวจวัด : *
ผู้ตรวจวัด : *
ผลการวิเคราะห์ : T21AK944-0001-T21AK944-0005

เวลา*	ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)					
	ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)		ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)		ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)	
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	2-3 มิถุนายน 2565	3-4 มิถุนายน 2565	4-5 มิถุนายน 2565	5 มิถุนายน 2565	6 มิถุนายน 2565
08:00-09:00 น.	2.34	2.02	2.04	2.29	2.29	2.29
09:00-10:00 น.	2.13	1.80	1.69	2.15	2.15	2.15
10:00-11:00 น.	1.93	1.65	1.59	2.01	2.01	2.01
11:00-12:00 น.	1.84	1.62	1.66	1.95	1.95	1.95
12:00-13:00 น.	1.79	1.60	1.87	1.99	1.99	1.99
13:00-14:00 น.	1.89	1.70	2.09	2.04	2.04	2.04
14:00-15:00 น.	2.06	1.85	2.36	2.14	2.14	2.14
15:00-16:00 น.	2.27	2.03	2.50	2.22	2.22	2.22
16:00-17:00 น.	2.46	2.16	2.62	2.34	2.34	2.34
17:00-18:00 น.	2.50	2.18	2.66	2.42	2.42	2.42
18:00-19:00 น.	2.48	2.17	2.64	2.53	2.53	2.53
19:00-20:00 น.	2.43	2.20	2.66	2.61	2.61	2.61
20:00-21:00 น.	2.39	2.23	2.60	2.69	2.69	2.69
21:00-22:00 น.	2.43	2.30	2.65	2.64	2.64	2.64
22:00-23:00 น.	2.44	2.32	2.58	2.59	2.59	2.59
23:00-00:00 น.	2.48	2.36	2.54	2.62	2.62	2.62
00:00-01:00 น.	2.48	2.32	2.46	2.46	2.46	2.46
01:00-02:00 น.	2.45	2.33	2.34	2.37	2.37	2.37
02:00-03:00 น.	2.35	2.29	2.31	2.31	2.31	2.31
03:00-04:00 น.	2.25	2.37	2.28	2.28	2.28	2.28
04:00-05:00 น.	2.27	2.42	2.39	2.39	2.39	2.39
05:00-06:00 น.	2.35	2.45	2.49	2.49	2.49	2.49
06:00-07:00 น.	2.36	2.36	2.47	2.51	2.51	2.51
07:00-08:00 น.	2.22	2.34	2.33	2.44	2.44	2.44
หมายเหตุ	ส่วนในลักษณะ					

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
14 มิถุนายน 2565

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีม่วง
ชื่อลูกค้า : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รังนกสุรนารี
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีการตรวจวัด : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
ผู้ตรวจวัด : *
ผู้ตรวจวัด : *
ผลการวิเคราะห์ : T21AK948-0011-T21AK948-0015

เวลา*	ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)					
	ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)		ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)		ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง)	
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	2-3 มิถุนายน 2565	3-4 มิถุนายน 2565	4-5 มิถุนายน 2565	5 มิถุนายน 2565	6 มิถุนายน 2565
08:00-09:00 น.	1.08	1.05	1.19	0.97	0.97	0.97
09:00-10:00 น.	1.04	0.91	1.05	0.91	0.91	0.91
10:00-11:00 น.	0.99	0.84	0.94	0.90	0.90	0.83
11:00-12:00 น.	0.98	0.84	0.98	0.96	0.96	0.84
12:00-13:00 น.	0.96	0.84	0.98	0.99	0.99	0.87
13:00-14:00 น.	0.99	0.87	1.08	1.04	1.04	0.96
14:00-15:00 น.	1.03	0.92	1.19	1.10	1.10	1.03
15:00-16:00 น.	1.12	1.02	1.27	1.08	1.12	1.10
16:00-17:00 น.	1.18	1.07	1.30	1.14	1.14	1.11
17:00-18:00 น.	1.20	1.12	1.28	1.15	1.15	1.15
18:00-19:00 น.	1.17	1.16	1.24	1.19	1.19	1.12
19:00-20:00 น.	1.14	1.15	1.21	1.25	1.25	1.08
20:00-21:00 น.	1.15	1.12	1.21	1.27	1.27	1.05
21:00-22:00 น.	1.16	1.07	1.21	1.32	1.32	1.04
22:00-23:00 น.	1.22	1.03	1.16	1.29	1.29	1.04
23:00-00:00 น.	1.27	1.19	1.09	1.28	1.28	1.08
00:00-01:00 น.	1.35	1.03	1.02	1.23	1.23	1.02
01:00-02:00 น.	1.33	1.07	1.01	1.18	1.18	1.00
02:00-03:00 น.	1.31	1.12	1.03	1.12	1.12	1.04
03:00-04:00 น.	1.27	1.21	1.06	1.11	1.11	1.06
04:00-05:00 น.	1.28	1.29	1.12	1.15	1.15	1.15
05:00-06:00 น.	1.25	1.37	1.16	1.22	1.22	1.22
06:00-07:00 น.	1.25	1.38	1.16	1.24	1.24	1.26
07:00-08:00 น.	1.17	1.33	1.22	1.18	1.18	1.22
หมายเหตุ	ส่วนในลักษณะ					

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
14 มิถุนายน 2565



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความเสี่ยงของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท
ที่อยู่ : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รังนกสนุนวิทใต้สถานี E12 (สถานีอนุสน)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
ผลการวิเคราะห์ : ผลการวิเคราะห์

เวลา*	รังกนกสนุนวิทใต้สถานี E12 (สถานีอนุสน)									
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565		1-2 มิถุนายน 2565		2-3 มิถุนายน 2565		3-4 มิถุนายน 2565		4-5 มิถุนายน 2565	
	T21AK944-0006	T21AK944-0007	T21AK944-0008	T21AK944-0009	T21AK944-0010	T21AK944-0011	T21AK944-0012	T21AK944-0013	T21AK944-0014	T21AK944-0015
08:00-09:00 น.	2.74	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
09:00-10:00 น.	2.53	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
10:00-11:00 น.	2.28	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
11:00-12:00 น.	2.17	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
12:00-13:00 น.	2.16	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88
13:00-14:00 น.	2.28	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07
14:00-15:00 น.	2.51	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
15:00-16:00 น.	2.70	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
16:00-17:00 น.	2.96	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71
17:00-18:00 น.	3.12	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76
18:00-19:00 น.	3.29	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76
19:00-20:00 น.	3.36	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72
20:00-21:00 น.	3.35	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
21:00-22:00 น.	3.34	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
22:00-23:00 น.	3.28	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
23:00-00:00 น.	3.23	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
00:00-01:00 น.	3.07	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
01:00-02:00 น.	2.92	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57
02:00-03:00 น.	2.82	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
03:00-04:00 น.	2.78	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
04:00-05:00 น.	2.82	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81
05:00-06:00 น.	2.85	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02
06:00-07:00 น.	2.82	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04
07:00-08:00 น.	2.59	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
หมายเหตุ	ส่วนในเช้าวัน									

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
14 มิถุนายน 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BS GROUP (THAILAND) CO., LTD.

* รับรองคุณภาพผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ในรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความเสี่ยงของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท
ที่อยู่ : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รังนกสนุนวิทใต้สถานี E14 (สถานีอนุสน)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
ผลการวิเคราะห์ : ผลการวิเคราะห์

เวลา*	รังกนกสนุนวิทใต้สถานี E14 (สถานีอนุสน)									
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565		1-2 มิถุนายน 2565		2-3 มิถุนายน 2565		3-4 มิถุนายน 2565		4-5 มิถุนายน 2565	
	T21AK944-0011	T21AK944-0012	T21AK944-0013	T21AK944-0014	T21AK944-0015	T21AK944-0016	T21AK944-0017	T21AK944-0018	T21AK944-0019	T21AK944-0020
08:00-09:00 น.	2.23	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88
09:00-10:00 น.	2.05	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
10:00-11:00 น.	1.97	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62
11:00-12:00 น.	1.98	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
12:00-13:00 น.	2.09	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
13:00-14:00 น.	2.28	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
14:00-15:00 น.	2.52	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
15:00-16:00 น.	2.71	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23
16:00-17:00 น.	2.74	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19
17:00-18:00 น.	2.68	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29
18:00-19:00 น.	2.52	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23
19:00-20:00 น.	2.45	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
20:00-21:00 น.	2.30	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
21:00-22:00 น.	2.24	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
22:00-23:00 น.	2.16	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
23:00-00:00 น.	2.13	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
00:00-01:00 น.	2.15	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
01:00-02:00 น.	2.18	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
02:00-03:00 น.	2.31	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
03:00-04:00 น.	2.41	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11
04:00-05:00 น.	2.50	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28
05:00-06:00 น.	2.49	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
06:00-07:00 น.	2.37	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
07:00-08:00 น.	2.15	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32
หมายเหตุ	ส่วนในเช้าวัน									

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
14 มิถุนายน 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BS GROUP (THAILAND) CO., LTD.

* รับรองคุณภาพผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ในรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 ชื่อผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
 ประเภทการตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 08:00-10:00 น.
 ผู้ตรวจวัด : *
 ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE
 หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AK948-0006 - T22AK948-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	รถมอเตอร์ไซด์			
	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
T22AK948-0006	T22AK948-0007	T22AK948-0008	T22AK948-0009	T22AK948-0010
07:00-08:00 น.	0.0371	0.0318	0.0333	0.0393
08:00-09:00 น.	0.0313	0.0260	0.0289	0.0339
09:00-10:00 น.	0.0258	0.0210	0.0252	0.0295
10:00-11:00 น.	0.0228	0.0194	0.0225	0.0264
11:00-12:00 น.	0.0207	0.0195	0.0225	0.0261
12:00-13:00 น.	0.0214	0.0210	0.0230	0.0268
13:00-14:00 น.	0.0242	0.0239	0.0253	0.0288
14:00-15:00 น.	0.0293	0.0281	0.0271	0.0301
15:00-16:00 น.	0.0348	0.0329	0.0298	0.0313
16:00-17:00 น.	0.0396	0.0369	0.0317	0.0314
17:00-18:00 น.	0.0438	0.0396	0.0340	0.0317
18:00-19:00 น.	0.0474	0.0412	0.0357	0.0314
19:00-20:00 น.	0.0504	0.0407	0.0369	0.0307
20:00-21:00 น.	0.0509	0.0381	0.0374	0.0290
21:00-22:00 น.	0.0509	0.0327	0.0381	0.0271
22:00-23:00 น.	0.0498	0.0271	0.0383	0.0254
23:00-00:00 น.	0.0494	0.0225	0.0377	0.0239
00:00-01:00 น.	0.0482	0.0195	0.0359	0.0233
01:00-02:00 น.	0.0470	0.0187	0.0341	0.0225
02:00-03:00 น.	0.0459	0.0212	0.0329	0.0251
03:00-04:00 น.	0.0444	0.0272	0.0349	0.0307
04:00-05:00 น.	0.0439	0.0340	0.0393	0.0385
05:00-06:00 น.	0.0414	0.0374	0.0446	0.0406
06:00-07:00 น.	0.0385	0.0367	0.0449	0.0362

23 มิถุนายน 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 ชื่อผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
 ประเภทการตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 08:00-10:00 น.
 ผู้ตรวจวัด : *
 ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE
 หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AK948-0001 - T22AK948-0005

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	รถมอเตอร์ไซด์			
	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
T22AK948-0001	T22AK948-0002	T22AK948-0003	T22AK948-0004	T22AK948-0005
07:00-08:00 น.	0.0154	0.0121	0.0117	0.0140
08:00-09:00 น.	0.0141	0.0103	0.0100	0.0113
09:00-10:00 น.	0.0117	0.0080	0.0075	0.0084
10:00-11:00 น.	0.0101	0.0077	0.0067	0.0081
11:00-12:00 น.	0.0089	0.0081	0.0070	0.0087
12:00-13:00 น.	0.0080	0.0083	0.0074	0.0078
13:00-14:00 น.	0.0088	0.0088	0.0085	0.0092
14:00-15:00 น.	0.0088	0.0092	0.0090	0.0088
15:00-16:00 น.	0.0109	0.0109	0.0112	0.0101
16:00-17:00 น.	0.0130	0.0128	0.0125	0.0111
17:00-18:00 น.	0.0136	0.0142	0.0129	0.0115
18:00-19:00 น.	0.0141	0.0149	0.0129	0.0119
19:00-20:00 น.	0.0141	0.0146	0.0128	0.0117
20:00-21:00 น.	0.0134	0.0146	0.0136	0.0121
21:00-22:00 น.	0.0123	0.0147	0.0130	0.0116
22:00-23:00 น.	0.0107	0.0152	0.0125	0.0111
23:00-00:00 น.	0.0105	0.0155	0.0112	0.0104
00:00-01:00 น.	0.0098	0.0152	0.0106	0.0103
01:00-02:00 น.	0.0094	0.0142	0.0102	0.0106
02:00-03:00 น.	0.0093	0.0141	0.0107	0.0107
03:00-04:00 น.	0.0090	0.0139	0.0111	0.0102
04:00-05:00 น.	0.0106	0.0143	0.0117	0.0106
05:00-06:00 น.	0.0118	0.0135	0.0121	0.0117
06:00-07:00 น.	0.0136	0.0136	0.0134	0.0142

15 มิถุนายน 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเลขติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : ร่มโพธิ์
 ประเภทการตรวจวัด : อาสาสมัครในมหาวิทยาลัยโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 วิธีการตรวจวัด : *
 ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE
 ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
 หมายเลขประจำตัว : T22AK944-0001 - T22AK944-0005

ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในจานส่วน)				
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์				
เวลา *	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
	T22AK944-0001	T22AK944-0002	T22AK944-0003	T22AK944-0005
08:00-09:00 น.	0.0202	0.0180	0.0209	0.0147
09:00-10:00 น.	0.0178	0.0217	0.0248	0.0208
10:00-11:00 น.	0.0131	0.0145	0.0084	0.0069
11:00-12:00 น.	0.0186	0.0052	0.0101	0.0097
12:00-13:00 น.	0.0063	0.0039	0.0071	0.0056
13:00-14:00 น.	0.0169	0.0061	0.0045	0.0067
14:00-15:00 น.	0.0112	0.0094	0.0079	0.0154
15:00-16:00 น.	0.0173	0.0126	0.0043	0.0063
16:00-17:00 น.	0.0060	0.0104	0.0101	0.0100
17:00-18:00 น.	0.0162	0.0191	0.0054	0.0181
18:00-19:00 น.	0.0140	0.0118	0.0092	0.0219
19:00-20:00 น.	0.0176	0.0168	0.0156	0.0173
20:00-21:00 น.	0.0105	0.0166	0.0137	0.0169
21:00-22:00 น.	0.0171	0.0122	0.0193	0.0215
22:00-23:00 น.	0.0101	0.0123	0.0187	0.0220
23:00-00:00 น.	0.0146	0.0121	0.0174	0.0257
00:00-01:00 น.	0.0070	0.0097	0.0202	0.0272
01:00-02:00 น.	0.0084	0.0086	0.0170	0.0269
02:00-03:00 น.	0.0152	0.0095	0.0198	0.0229
03:00-04:00 น.	0.0177	0.0073	0.0154	0.0227
04:00-05:00 น.	0.0189	0.0069	0.0179	0.0225
05:00-06:00 น.	0.0130	0.0115	0.0193	0.0134
06:00-07:00 น.	0.0121	0.0118	0.0200	0.0162
07:00-08:00 น.	0.0187	0.0185	0.0117	0.0210

15 มิถุนายน 2565

* หากดำเนินการในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 * ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเลขติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : ร่มโพธิ์
 ประเภทการตรวจวัด : อาสาสมัครในมหาวิทยาลัยโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 วิธีการตรวจวัด : *
 ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE
 ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
 หมายเลขประจำตัว : T22AK948-0011 - T22AK948-0015

ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในจานส่วน)				
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์				
เวลา *	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
	T22AK948-0011	T22AK948-0012	T22AK948-0013	T22AK948-0014
07:00-08:00 น.	0.0097	0.0113	0.0121	0.0117
08:00-09:00 น.	0.0083	0.0097	0.0094	0.0100
09:00-10:00 น.	0.0074	0.0086	0.0071	0.0084
10:00-11:00 น.	0.0073	0.0085	0.0059	0.0071
11:00-12:00 น.	0.0080	0.0088	0.0055	0.0065
12:00-13:00 น.	0.0092	0.0093	0.0059	0.0065
13:00-14:00 น.	0.0106	0.0100	0.0075	0.0069
14:00-15:00 น.	0.0116	0.0106	0.0100	0.0079
15:00-16:00 น.	0.0123	0.0115	0.0128	0.0089
16:00-17:00 น.	0.0128	0.0111	0.0144	0.0097
17:00-18:00 น.	0.0134	0.0121	0.0149	0.0102
18:00-19:00 น.	0.0140	0.0125	0.0143	0.0103
19:00-20:00 น.	0.0145	0.0130	0.0133	0.0102
20:00-21:00 น.	0.0143	0.0128	0.0122	0.0100
21:00-22:00 น.	0.0142	0.0128	0.0109	0.0098
22:00-23:00 น.	0.0137	0.0123	0.0102	0.0099
23:00-00:00 น.	0.0135	0.0119	0.0100	0.0101
00:00-01:00 น.	0.0132	0.0110	0.0104	0.0102
01:00-02:00 น.	0.0131	0.0105	0.0108	0.0103
02:00-03:00 น.	0.0128	0.0106	0.0116	0.0102
03:00-04:00 น.	0.0127	0.0115	0.0125	0.0108
04:00-05:00 น.	0.0128	0.0132	0.0133	0.0117
05:00-06:00 น.	0.0132	0.0142	0.0135	0.0127
06:00-07:00 น.	0.0128	0.0141	0.0129	0.0124

15 มิถุนายน 2565

* หากดำเนินการในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 * ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเลขติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : รื่นถนนสุขุมวิทใกล้สถานี E14 (สถานีวิ่ง)
 ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : *
 วิธีการวัด : CHEMILUMINESCENCE
 ผู้ตรวจวัด : T22AK944-0011 - T22AK944-0015

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)				
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์				
	ปริมาณสูงสุดที่ได้ออกไซด์ E14 (สถานีวิ่ง)				
31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565	
T22AK944-0011	T22AK944-0012	T22AK944-0013	T22AK944-0014	T22AK944-0015	
08:00-09:00 น.	0.0170	0.0188	0.0198	0.0175	0.0207
09:00-10:00 น.	0.0129	0.0142	0.0159	0.0136	0.0165
10:00-11:00 น.	0.0096	0.0106	0.0127	0.0106	0.0131
11:00-12:00 น.	0.0084	0.0095	0.0112	0.0090	0.0107
12:00-13:00 น.	0.0087	0.0100	0.0116	0.0097	0.0104
13:00-14:00 น.	0.0098	0.0114	0.0135	0.0119	0.0107
14:00-15:00 น.	0.0114	0.0136	0.0167	0.0156	0.0124
15:00-16:00 น.	0.0136	0.0166	0.0198	0.0188	0.0145
16:00-17:00 น.	0.0159	0.0198	0.0222	0.0213	0.0171
17:00-18:00 น.	0.0177	0.0219	0.0230	0.0228	0.0187
18:00-19:00 น.	0.0192	0.0230	0.0230	0.0232	0.0194
19:00-20:00 น.	0.0204	0.0235	0.0228	0.0224	0.0194
20:00-21:00 น.	0.0215	0.0235	0.0225	0.0202	0.0194
21:00-22:00 น.	0.0224	0.0230	0.0227	0.0178	0.0198
22:00-23:00 น.	0.0227	0.0223	0.0231	0.0160	0.0206
23:00-00:00 น.	0.0231	0.0222	0.0240	0.0149	0.0218
00:00-01:00 น.	0.0229	0.0229	0.0248	0.0142	0.0223
01:00-02:00 น.	0.0233	0.0239	0.0250	0.0135	0.0224
02:00-03:00 น.	0.0234	0.0245	0.0248	0.0137	0.0212
03:00-04:00 น.	0.0240	0.0239	0.0237	0.0152	0.0207
04:00-05:00 น.	0.0240	0.0236	0.0230	0.0183	0.0206
05:00-06:00 น.	0.0245	0.0233	0.0225	0.0216	0.0217
06:00-07:00 น.	0.0242	0.0239	0.0223	0.0238	0.0218
07:00-08:00 น.	0.0226	0.0226	0.0207	0.0232	0.0210

15 มิถุนายน 2565

• หน้าคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพิ่มบางส่วน โดยไม่ได้ระบุจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น



1/1

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO., LTD.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเลขติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : รื่นถนนสุขุมวิทใกล้สถานี E12 (สถานีตอนสูง)
 ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : *
 วิธีการวัด : CHEMILUMINESCENCE
 ผู้ตรวจวัด : T22AK944-0006 - T22AK944-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)				
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์				
	ปริมาณสูงสุดที่ได้ออกไซด์ E12 (สถานีตอนสูง)				
31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565	
T22AK944-0006	T22AK944-0007	T22AK944-0008	T22AK944-0009	T22AK944-0010	
08:00-09:00 น.	0.0233	0.0268	0.0312	0.0274	0.0319
09:00-10:00 น.	0.0284	0.0262	0.0256	0.0306	0.0201
10:00-11:00 น.	0.0212	0.0235	0.0370	0.0263	0.0118
11:00-12:00 น.	0.0150	0.0217	0.0206	0.0214	0.0190
12:00-13:00 น.	0.0115	0.0186	0.0147	0.0227	0.0146
13:00-14:00 น.	0.0098	0.0153	0.0208	0.0180	0.0152
14:00-15:00 น.	0.0135	0.0220	0.0241	0.0256	0.0187
15:00-16:00 น.	0.0207	0.0241	0.0245	0.0226	0.0154
16:00-17:00 น.	0.0159	0.0198	0.0250	0.0250	0.0230
17:00-18:00 น.	0.0217	0.0289	0.0246	0.0225	0.0246
18:00-19:00 น.	0.0250	0.0287	0.0231	0.0207	0.0277
19:00-20:00 น.	0.0256	0.0252	0.0214	0.0227	0.0283
20:00-21:00 น.	0.0209	0.0227	0.0259	0.0207	0.0186
21:00-22:00 น.	0.0257	0.0238	0.0294	0.0208	0.0249
22:00-23:00 น.	0.0240	0.0226	0.0231	0.0219	0.0161
23:00-00:00 น.	0.0265	0.0221	0.0331	0.0176	0.0185
00:00-01:00 น.	0.0194	0.0198	0.0268	0.0167	0.0106
01:00-02:00 น.	0.0275	0.0252	0.0249	0.0131	0.0165
02:00-03:00 น.	0.0176	0.0236	0.0210	0.0168	0.0151
03:00-04:00 น.	0.0169	0.0197	0.0219	0.0119	0.0158
04:00-05:00 น.	0.0170	0.0178	0.0290	0.0201	0.0195
05:00-06:00 น.	0.0130	0.0247	0.0266	0.0174	0.0168
06:00-07:00 น.	0.0176	0.0135	0.0311	0.0203	0.0337
07:00-08:00 น.	0.0211	0.0225	0.0292	0.0226	0.0265

15 มิถุนายน 2565

• หน้าคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพิ่มบางส่วน โดยไม่ได้ระบุจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น



1/1

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO., LTD.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลค่า : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : ร่มถนนถนนมิตรภาพ หน้าที่ 18 คอโกลนใต้
 ประเภทการตรวจวัด : 31 พืชอากาศ - 5 มิถุนายน 2565
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 2022-04-5317
 วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
 ผู้ตรวจวัด : T22AK948-0006 - T22AK948-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)				
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
	T22AK948-0006	T22AK948-0007	T22AK948-0008	T22AK948-0009	T22AK948-0010
ความถี่ลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	1.1 SW	1.5 W	1.6 SW	1.3 SSW	2.0 WSW
08:00-09:00 น.	1.4 SSW	2.1 W	1.5 WSW	0.9 SW	2.3 WSW
09:00-10:00 น.	1.2 WSW	2.6 WSW	2.2 SW	0.7 SSW	2.3 W
10:00-11:00 น.	1.9 SW	2.1 NW	2.3 W	1.0 SW	2.1 SSW
11:00-12:00 น.	2.1 WSW	2.1 W	1.7 WSW	1.1 WSW	2.0 SSW
12:00-13:00 น.	2.4 WSW	2.4 NW	2.2 WSW	0.7 W	1.9 SW
13:00-14:00 น.	2.5 SW	1.7 WSW	1.6 NW	1.0 WSW	2.2 SSW
14:00-15:00 น.	2.5 WSW	2.3 W	1.5 W	1.4 W	2.2 SW
15:00-16:00 น.	2.4 SW	2.3 SSW	1.5 W	1.7 SW	2.0 W
16:00-17:00 น.	2.1 WSW	2.1 SSW	1.2 WSW	2.3 NW	1.4 WSW
17:00-18:00 น.	1.9 W	2.4 SW	0.9 NW	2.9 WSW	1.8 WSW
18:00-19:00 น.	2.7 WSW	1.7 WSW	0.8 WSW	2.6 NW	1.7 WSW
19:00-20:00 น.	2.5 WSW	1.6 W	1.2 W	1.4 NW	2.2 SW
20:00-21:00 น.	2.9 WSW	2.3 WSW	1.3 SSW	2.1 SW	1.9 SSW
21:00-22:00 น.	3.0 N	1.5 WSW	1.4 SSW	1.8 WSW	1.2 WSW
22:00-23:00 น.	2.8 W	2.0 SW	1.5 SW	1.7 SW	0.8 SW
23:00-00:00 น.	1.5 WSW	2.1 WSW	2.1 SW	2.0 W	0.9 WSW
00:00-01:00 น.	2.0 W	1.3 NW	2.1 WSW	1.8 W	0.9 SSW
01:00-02:00 น.	1.5 WSW	1.1 WSW	2.0 SW	1.9 WSW	0.9 WSW
02:00-03:00 น.	1.8 WSW	1.0 WSW	1.5 SW	1.7 W	0.8 SW
03:00-04:00 น.	1.4 SW	0.9 WSW	1.5 SW	2.6 W	1.1 SSW
04:00-05:00 น.	1.7 W	0.9 W	1.5 SSW	2.6 WSW	1.0 SSW
05:00-06:00 น.	2.1 WSW	1.2 WSW	1.9 WSW	1.8 WSW	1.4 SW
06:00-07:00 น.	1.7 WSW	1.1 WSW	1.7 WSW	2.3 SW	1.5 WSW

23 มิถุนายน 2565

• นำข้อมูลใบรายงานผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อเพิ่มความเสี่ยง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะยังคงมีผลใช้บังคับอยู่ภายใต้การตรวจตรา



1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลค่า : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : ร่มถนนถนนมิตรภาพ หน้าที่ 18 คอโกลนใต้
 ประเภทการตรวจวัด : 31 พืชอากาศ - 5 มิถุนายน 2565
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : 2022-04-5315
 วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
 ผู้ตรวจวัด : T22AK948-0001 - T22AK948-0005

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)				
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565	1 - 2 มิถุนายน 2565	2 - 3 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565
	T22AK948-0001	T22AK948-0002	T22AK948-0003	T22AK948-0004	T22AK948-0005
ความถี่ลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.2 WNW	1.6 SW	1.6 S	2.0 WSW	1.5 WSW
08:00-09:00 น.	1.6 NNW	1.6 SSW	0.8 S	2.4 SW	1.8 WSW
09:00-10:00 น.	1.8 NW	1.6 SW	0.8 SSW	2.2 SSW	2.1 WNW
10:00-11:00 น.	2.0 WNW	1.3 SSW	0.9 WNW	1.5 SW	1.5 W
11:00-12:00 น.	2.1 SSW	1.9 WSW	1.0 WSW	2.1 S	1.6 NW
12:00-13:00 น.	2.0 WSW	1.3 SW	1.0 W	1.6 S	2.0 WNW
13:00-14:00 น.	1.6 SSW	0.8 SW	1.0 SSW	1.7 S	1.9 WNW
14:00-15:00 น.	1.8 WSW	0.8 SSW	1.4 SSW	1.4 SSE	1.9 WNW
15:00-16:00 น.	1.8 W	1.2 WSW	1.6 SW	1.1 SW	2.0 WNW
16:00-17:00 น.	2.1 WNW	1.3 SW	1.7 SW	0.9 NW	1.9 WNW
17:00-18:00 น.	1.6 WNW	1.3 WSW	1.6 SW	1.1 W	1.2 N
18:00-19:00 น.	1.7 NW	1.3 SSW	2.1 SSW	1.3 W	1.0 NW
19:00-20:00 น.	1.7 NW	2.3 WSW	2.3 SSW	1.4 WNW	0.8 W
20:00-21:00 น.	1.6 NW	2.3 W	2.3 S	2.0 WNW	0.8 NW
21:00-22:00 น.	2.0 WSW	1.6 W	2.1 SW	1.7 WNW	1.0 WNW
22:00-23:00 น.	2.5 WNW	1.5 SSW	2.5 S	1.3 WNW	1.1 WNW
23:00-00:00 น.	2.4 WSW	2.2 SSW	2.2 SSW	1.3 W	0.8 SW
00:00-01:00 น.	2.1 WSW	2.2 SW	2.1 SW	1.4 NW	1.0 WNW
01:00-02:00 น.	2.0 SW	1.8 WSW	1.5 SSW	1.3 NW	1.0 WSW
02:00-03:00 น.	1.9 SW	1.6 WSW	1.6 SSW	0.9 W	0.8 SW
03:00-04:00 น.	2.0 WSW	2.1 WSW	1.6 SSW	1.2 W	0.8 SW
04:00-05:00 น.	1.7 WSW	1.9 WSW	1.8 S	0.9 SW	0.9 SW
05:00-06:00 น.	2.3 SW	1.9 SSW	1.6 S	1.1 SW	1.0 WSW
06:00-07:00 น.	1.8 SSW	1.9 SW	2.1 SW	1.4 WSW	1.1 W

15 มิถุนายน 2565

• นำข้อมูลใบรายงานผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อเพิ่มความเสี่ยง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 • ใบรายงานผลนี้จะยังคงมีผลใช้บังคับอยู่ภายใต้การตรวจตรา

1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเหตุ : โทรศัพท : 08 5255 8359 อีเมล : phat1975@hotmail.com
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 2022-U045077
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 2022-001898
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : T22AK944-0001 - T22AK944-0005

		ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)			
		1 - 2 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565	
		T22AK944-0001	T22AK944-0003	T22AK944-0004	T22AK944-0005
		ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
เวลา *					
08:00-09:00 น.	1.6	SW	SW	S	SSE
09:00-10:00 น.	2.0	SW	S	S	SSE
10:00-11:00 น.	1.5	SSW	SW	SW	SSE
11:00-12:00 น.	2.0	S	SW	SW	SSE
12:00-13:00 น.	1.5	SW	SW	S	SSE
13:00-14:00 น.	2.0	SE	SW	SSE	S
14:00-15:00 น.	1.7	SSW	SW	SSE	SSE
15:00-16:00 น.	1.8	S	SW	SSE	SSE
16:00-17:00 น.	2.1	S	SSW	S	SSE
17:00-18:00 น.	1.9	SSE	S	S	SSE
18:00-19:00 น.	2.3	S	SSW	S	SSE
19:00-20:00 น.	1.5	SSE	S	SSE	SSE
20:00-21:00 น.	1.6	SSW	S	SSE	SSE
21:00-22:00 น.	2.0	SE	SSW	SSE	SSE
22:00-23:00 น.	1.4	SE	SSE	SSE	SSE
23:00-00:00 น.	2.0	E	ENE	ENE	ENE
00:00-01:00 น.	1.8	ENE	ENE	ENE	ENE
01:00-02:00 น.	2.5	SSE	SSE	SSE	SSE
02:00-03:00 น.	2.3	SSE	SSE	SSE	SSE
03:00-04:00 น.	1.6	SSW	SSE	SSE	SSE
04:00-05:00 น.	1.3	SSE	SSE	SSE	SSE
05:00-06:00 น.	1.1	SSE	SSE	SSE	SSE
06:00-07:00 น.	0.9	S	SSE	SSE	SSE
07:00-08:00 น.	0.9	S	SSE	SSE	SSE

15 มิถุนายน 2565

• นำผลวิเคราะห์รายงานผลการวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการพิจารณาอนุมัติโครงการ
 • นำรายงานผลวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการพิจารณาอนุมัติโครงการ



1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 หมายเหตุ : โทรศัพท : 08 5255 8359 อีเมล : phat1975@hotmail.com
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 2022-U045320
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : 2022-001898
 หมายเหตุ : หมายเหตุ : T22AK948-0011 - T22AK948-0015

		ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)			
		1 - 2 มิถุนายน 2565	3 - 4 มิถุนายน 2565	4 - 5 มิถุนายน 2565	
		T22AK948-0011	T22AK948-0013	T22AK948-0014	T22AK948-0015
		ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
เวลา *					
07:00-08:00 น.	0.9	W	W	W	W
08:00-09:00 น.	1.0	W	W	W	W
09:00-10:00 น.	1.2	WSW	WSW	WSW	WSW
10:00-11:00 น.	1.1	NNW	NNW	NNW	NNW
11:00-12:00 น.	1.1	NNW	NNW	NNW	NNW
12:00-13:00 น.	1.0	NNW	NNW	NNW	NNW
13:00-14:00 น.	1.1	W	W	W	W
14:00-15:00 น.	1.0	WSW	WSW	WSW	WSW
15:00-16:00 น.	0.9	WSW	WSW	WSW	WSW
16:00-17:00 น.	0.9	W	W	W	W
17:00-18:00 น.	0.9	WSW	WSW	WSW	WSW
18:00-19:00 น.	1.3	W	W	W	W
19:00-20:00 น.	1.0	NNW	NNW	NNW	NNW
20:00-21:00 น.	1.0	NNW	NNW	NNW	NNW
21:00-22:00 น.	0.9	NNW	NNW	NNW	NNW
22:00-23:00 น.	0.9	W	W	W	W
23:00-00:00 น.	0.9	WSW	WSW	WSW	WSW
00:00-01:00 น.	1.1	NNW	NNW	NNW	NNW
01:00-02:00 น.	0.8	W	W	W	W
02:00-03:00 น.	1.1	NNW	NNW	NNW	NNW
03:00-04:00 น.	1.2	NNW	NNW	NNW	NNW
04:00-05:00 น.	1.7	NNW	NNW	NNW	NNW
05:00-06:00 น.	1.8	NNW	NNW	NNW	NNW
06:00-07:00 น.	1.6	W	W	W	W

15 มิถุนายน 2565

• นำผลวิเคราะห์รายงานผลการวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการพิจารณาอนุมัติโครงการ
 • นำรายงานผลวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการพิจารณาอนุมัติโครงการ



1/1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่ข : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ขอมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : กรุงเทพมหานคร E12 (สถานีเอกมัย)
ประเภทการตรวจวัด : อาภาศโนมาตรอากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาทำการ : *
เวลาที่ตรวจวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
วิธีการวัด : *
ผู้ตรวจวัด : *
หมายเลขใบอนุญาต : T22AK944-0006 - T22AK944-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	จำนวนสถานี E12 (สถานีเอกมัย)		จำนวนสถานี E12 (สถานีเอกมัย)		จำนวนสถานี E12 (สถานีเอกมัย)		จำนวนสถานี E12 (สถานีเอกมัย)		จำนวนสถานี E12 (สถานีเอกมัย)	
	31 พฤษภาคม - 3 มิถุนายน 2565	T22AK944-0006	1 - 2 มิถุนายน 2565	T22AK944-0007	2 - 3 มิถุนายน 2565	T22AK944-0008	3 - 4 มิถุนายน 2565	T22AK944-0009	4 - 5 มิถุนายน 2565	T22AK944-0010
ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่
08:00-09:00 น.	1.4 S	SW	1.6 SSE	SSE	1.5 S	S	1.6 WSW	1.6 S	SSE	SSE
09:00-10:00 น.	1.7 S	S	2.0 SSW	SSW	0.9 SW	SW	2.1 N	N	1.2 NW	NW
10:00-11:00 น.	2.2 S	S	2.4 SSE	SSE	1.0 WSW	WSW	2.0 WSW	WSW	1.2 SSE	SSE
11:00-12:00 น.	2.0 SSW	SSW	3.0 WNW	WNW	1.0 WSW	WSW	1.8 SW	SW	0.8 SE	SE
12:00-13:00 น.	1.8 SSW	SSW	2.2 SSE	SSE	1.2 SW	SW	1.6 S	S	0.9 SSE	SSE
13:00-14:00 น.	1.2 S	S	2.5 SE	SE	1.3 NW	NW	1.9 SSE	SSE	1.0 S	S
14:00-15:00 น.	1.0 SE	SE	2.3 SSE	SSE	2.3 SW	SW	1.8 SE	SE	1.1 SSE	SSE
15:00-16:00 น.	1.1 SSE	SSE	2.7 S	S	1.5 SSW	SSW	2.0 WNW	WNW	0.9 SSE	SSE
16:00-17:00 น.	1.1 SSE	SSE	3.2 SSE	SSE	1.2 SW	SW	3.1 SE	SE	1.3 S	S
17:00-18:00 น.	0.8 S	S	2.3 SSE	SSE	1.2 SW	SW	2.6 SW	SW	1.2 SE	SE
18:00-19:00 น.	1.1 SSW	SSW	2.1 SE	SE	0.9 SSW	SSW	3.2 WSW	WSW	2.0 S	S
19:00-20:00 น.	1.0 S	S	1.8 S	S	1.0 WSW	WSW	2.5 SW	SW	2.2 SE	SE
20:00-21:00 น.	1.1 SSW	SSW	2.2 S	S	0.9 SSW	SSW	2.9 SW	SW	2.4 SW	SW
21:00-22:00 น.	1.0 SW	SW	1.9 SSW	SSW	1.0 SW	SW	2.5 S	S	2.6 WSW	WSW
22:00-23:00 น.	1.0 WSW	WSW	1.8 WSW	WSW	1.1 SSW	SSW	1.8 SSW	SSW	2.2 SW	SW
23:00-00:00 น.	1.2 NNE	NNE	1.5 SSW	SSW	1.1 SW	SW	1.8 SE	SE	3.2 SSW	SSW
00:00-01:00 น.	0.7 WSW	WSW	1.7 SW	SW	0.7 SSE	SSE	1.9 SE	SE	2.6 WSW	WSW
01:00-02:00 น.	0.9 SSW	SSW	2.3 SSW	SSW	0.9 S	S	2.1 W	W	3.2 WSW	WSW
02:00-03:00 น.	0.8 S	S	1.6 SSW	SSW	0.9 S	S	2.2 SE	SE	2.1 SW	SW
03:00-04:00 น.	1.1 N	N	2.2 SSW	SSW	0.9 SSE	SSE	2.0 SE	SE	1.5 WSW	WSW
04:00-05:00 น.	1.0 S	S	1.5 S	S	0.9 S	S	1.5 W	W	2.3 SSW	SSW
05:00-06:00 น.	0.9 SSW	SSW	1.5 S	S	0.8 SSE	SSE	2.2 SE	SE	2.0 W	W
06:00-07:00 น.	1.1 SSW	SSW	1.8 SE	SE	1.4 SSW	SSW	1.3 SE	SE	1.4 SSW	SSW
07:00-08:00 น.	0.8 SSE	SSE	1.2 SSW	SSW	1.4 SSW	SSW	1.8 ESE	ESE	1.4 S	S

15 มิถุนายน 2565

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

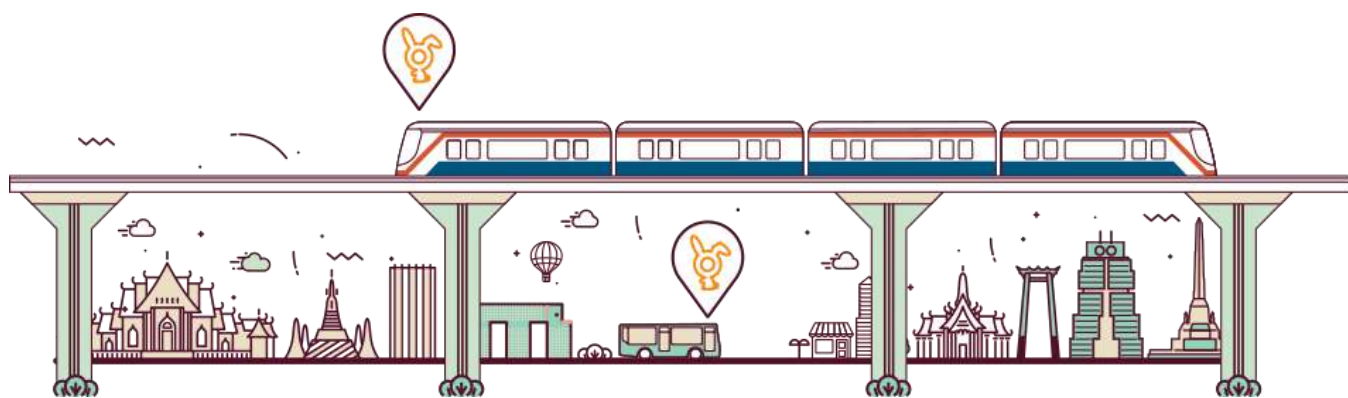
ข้อมูลคำ : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่ข : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ขอมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : กรุงเทพมหานคร E14 (สถานีแจ้ง)
ประเภทการตรวจวัด : อาภาศโนมาตรอากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาทำการ : *
เวลาที่ตรวจวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
วิธีการวัด : *
ผู้ตรวจวัด : *
หมายเลขใบอนุญาต : T22AK944-0011 - T22AK944-0015

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	จำนวนสถานี E14 (สถานีแจ้ง)		จำนวนสถานี E14 (สถานีแจ้ง)		จำนวนสถานี E14 (สถานีแจ้ง)		จำนวนสถานี E14 (สถานีแจ้ง)		จำนวนสถานี E14 (สถานีแจ้ง)	
	31 พฤษภาคม - 3 มิถุนายน 2565	T22AK944-0011	1 - 2 มิถุนายน 2565	T22AK944-0012	2 - 3 มิถุนายน 2565	T22AK944-0013	3 - 4 มิถุนายน 2565	T22AK944-0014	4 - 5 มิถุนายน 2565	T22AK944-0015
ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่
08:00-09:00 น.	1.7 S	S	0.9 SSE	SSE	1.6 S	S	1.3 SW	SW	1.7 SSW	SSW
09:00-10:00 น.	1.6 SSE	SSE	1.7 SSE	SSE	2.1 SSE	SSE	0.9 SSW	SSW	2.1 SE	SE
10:00-11:00 น.	1.5 S	S	1.4 S	S	1.8 NNE	NNE	1.1 S	S	1.6 SSW	SSW
11:00-12:00 น.	1.4 SSE	SSE	2.0 SW	SW	1.8 WSW	WSW	0.9 SSW	SSW	1.8 SSW	SSW
12:00-13:00 น.	1.7 SE	SE	2.0 WSW	WSW	1.8 SSE	SSE	1.0 S	S	2.0 S	S
13:00-14:00 น.	1.7 SSE	SSE	1.2 SSW	SSW	2.1 SSE	SSE	1.0 SSE	SSE	2.2 SSE	SSE
14:00-15:00 น.	1.9 SE	SE	1.2 WSW	WSW	1.7 SW	SW	1.2 SSW	SSW	1.6 NW	NW
15:00-16:00 น.	1.9 ESE	ESE	0.7 SW	SW	2.3 S	S	1.4 S	S	2.0 SSE	SSE
16:00-17:00 น.	1.9 SE	SE	0.8 WSW	WSW	2.1 SW	SW	1.5 SSE	SSE	1.8 SSW	SSW
17:00-18:00 น.	1.4 ESE	ESE	1.3 SSW	SSW	2.1 SW	SW	1.4 SSE	SSE	2.0 S	S
18:00-19:00 น.	2.1 ESE	ESE	1.1 S	S	1.7 WSW	WSW	1.7 S	S	2.2 SW	SW
19:00-20:00 น.	1.9 SE	SE	1.5 SSE	SSE	1.5 SW	SW	1.5 S	S	2.0 SW	SW
20:00-21:00 น.	1.8 SSE	SSE	1.9 SSE	SSE	1.5 SW	SW	1.4 SW	SW	2.2 SSW	SSW
21:00-22:00 น.	1.9 SE	SE	2.0 SE	SE	1.6 SSW	SSW	1.9 WSW	WSW	1.6 S	S
22:00-23:00 น.	2.1 ESE	ESE	2.1 SSE	SSE	1.7 SSE	SSE	1.9 S	S	1.3 SSW	SSW
23:00-00:00 น.	1.7 SE	SE	1.6 S	S	1.4 S	S	2.3 SSW	SSW	0.8 SSW	SSW
00:00-01:00 น.	1.7 ESE	ESE	2.4 SE	SE	1.9 SSE	SSE	2.4 S	S	1.1 S	S
01:00-02:00 น.	1.6 SE	SE	1.8 SSE	SSE	2.1 SE	SE	2.0 S	S	1.2 N	N
02:00-03:00 น.	2.2 ESE	ESE	1.4 SE	SE	1.8 SE	SE	2.4 SSE	SSE	1.0 SW	SW
03:00-04:00 น.	1.9 SE	SE	1.3 SSE	SSE	1.7 ESE	ESE	2.4 SSW	SSW	0.9 SSW	SSW
04:00-05:00 น.	1.5 NW	NW	1.0 SSE	SSE	2.0 S	S	2.3 SW	SW	1.5 NNE	NNE
05:00-06:00 น.	1.6 SSE	SSE	1.2 SE	SE	1.6 SE	SE	1.9 S	S	2.0 SSW	SSW
06:00-07:00 น.	1.2 SE	SE	1.0 SSW	SSW	2.0 SSE	SSE	2.0 SW	SW	2.1 SW	SW
07:00-08:00 น.	1.1 SSE	SSE	1.5 SE	SE	1.9 S	S	1.6 SW	SW	2.7 SSW	SSW

15 มิถุนายน 2565

ภาคผนวก ค-2

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

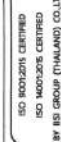
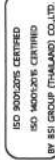
NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์นอล)		
	รวมคะแนนผู้ได้ค่า 5S (สถานีงานไทย)		
	T22AK952-0004		
เวลา *	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	70.4	80.2	68.1
08:00-09:00 น.	70.2	83.5	68.0
09:00-10:00 น.	70.8	85.2	68.4
10:00-11:00 น.	70.7	83.2	67.8
11:00-12:00 น.	70.0	87.8	66.7
12:00-13:00 น.	70.6	79.4	68.3
13:00-14:00 น.	69.2	79.8	65.8
14:00-15:00 น.	70.7	87.1	67.9
15:00-16:00 น.	70.0	81.3	67.6
16:00-17:00 น.	69.3	83.4	66.1
17:00-18:00 น.	69.3	84.0	65.1
18:00-19:00 น.	68.4	85.2	63.6
19:00-20:00 น.	67.5	80.0	61.7
20:00-21:00 น.	67.3	82.9	58.9
21:00-22:00 น.	66.3	80.8	59.4
22:00-23:00 น.	67.5	78.9	62.0
23:00-00:00 น.	69.2	83.0	65.0
00:00-01:00 น.	69.9	80.1	66.2
01:00-02:00 น.	70.3	85.4	67.8
02:00-03:00 น.	70.7	79.9	68.3
03:00-04:00 น.	71.2	87.5	68.7
04:00-05:00 น.	70.7	81.7	68.5
05:00-06:00 น.	70.7	82.3	68.6
06:00-07:00 น.	70.8	83.8	68.4
L _{avg} 24 hours		69.8	
L _{adj}		76.6	

- นานศึกษาปริมาณผลการตรวจเดย์นอล ส่วน โยนไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการตรวจเท่านั้น

4/5

2022-1045413



3/5

2022-1045413

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 : 44 ถนนพญาสีงฆี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 : ยานไปรับยื่นเอกสารให้บริษัทฯ
 : รถบัสสีแดงโดยทั่วไป
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน Z565
 : *
 : มาตราฉบับสั่ง
 : T2ZAK952-0006 - T2ZAK952-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ดัชนีตาม)		
	ภายในโรงเรียนต่อหัววิชา		
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565		
			T22AK952-0006
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{Aeq} 1 hour
07:00-08:00 น.	54.1	68.4	47.5
08:00-09:00 น.	60.4	77.6	56.9
09:00-10:00 น.	59.4	75.7	56.5
10:00-11:00 น.	59.6	83.1	55.4
11:00-12:00 น.	59.0	75.0	55.9
12:00-13:00 น.	59.7	77.1	56.0
13:00-14:00 น.	61.4	73.6	56.1
14:00-15:00 น.	59.1	70.8	56.2
15:00-16:00 น.	59.7	77.4	56.5
16:00-17:00 น.	59.3	73.4	55.8
17:00-18:00 น.	58.7	74.1	54.6
18:00-19:00 น.	58.9	76.2	53.0
19:00-20:00 น.	55.3	70.6	50.3
20:00-21:00 น.	54.3	69.1	47.7
21:00-22:00 น.	53.6	70.1	46.5
22:00-23:00 น.	54.5	72.7	47.5
23:00-00:00 น.	56.2	71.6	51.3
00:00-01:00 น.	61.6	82.0	57.8
01:00-02:00 น.	60.0	74.4	55.6
02:00-03:00 น.	60.0	74.8	56.5
03:00-04:00 น.	58.2	74.5	54.8
04:00-05:00 น.	58.1	73.3	54.4
05:00-06:00 น.	59.0	75.1	55.7
06:00-07:00 น.	62.8	80.5	57.7
L _{Aeq} 24 hours		59.1	
L _{Aeq}		65.9	

TABLE 1

Regression coefficients from the OLS model of the effect of the number of children on the mother's labor force participation rate

Variable	Coefficient	t-statistic	p-value
Intercept	0.678	19.12	< .001
Number of children	-0.001	-0.01	.991
Constant	0.000	0.00	.999
Age	0.000	0.00	.999
Age squared	0.000	0.00	.999
Married	0.000	0.00	.999
Hispanic	0.000	0.00	.999
Black	0.000	0.00	.999
White	0.000	0.00	.999
Other race	0.000	0.00	.999
High school or less	0.000	0.00	.999
Some college	0.000	0.00	.999
Bachelor's degree	0.000	0.00	.999
Postgraduate	0.000	0.00	.999
Unemployed	0.000	0.00	.999
Retired	0.000	0.00	.999
Wage	0.000	0.00	.999
Log wage	0.000	0.00	.999
Constant	0.000	0.00	.999

15 มิถุนายน 2565

- ห้ามตัดภายในบริเวณงานผลการวิเคราะห์และเพิ่มงบประมาณ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลจะระบุช่องเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/5

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO. LTD.

- หากคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์และให้เพิ่มบางส่วน โดยไม่ได้รับการอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะไม่รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

5/5

2022-U045413

ผลการตรวจ (เดย์นอล)			
ภายในโรงเรียนเตรียมทหาร			
2 - 3 มิถุนายน 2565			
T22AK952-0008			
เวลา *	L _{req} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	58.9	72.2	56.2
08:00-09:00 น.	63.8	83.2	56.4
09:00-10:00 น.	59.7	79.7	55.7
10:00-11:00 น.	64.0	83.6	56.0
11:00-12:00 น.	63.9	85.3	58.2
12:00-13:00 น.	63.6	77.8	56.3
13:00-14:00 น.	59.8	79.5	56.1
14:00-15:00 น.	61.7	82.7	56.3
15:00-16:00 น.	61.2	81.5	56.0
16:00-17:00 น.	63.8	88.5	55.9
17:00-18:00 น.	58.2	69.0	54.8
18:00-19:00 น.	57.1	69.7	53.1
19:00-20:00 น.	55.6	69.4	50.4
20:00-21:00 น.	59.7	70.7	49.3
21:00-22:00 น.	54.8	69.7	47.7
22:00-23:00 น.	55.2	71.7	48.2
23:00-00:00 น.	57.5	84.0	52.6
00:00-01:00 น.	61.0	78.5	57.8
01:00-02:00 น.	59.7	77.0	55.6
02:00-03:00 น.	60.1	71.1	56.9
03:00-04:00 น.	60.9	77.2	57.5
04:00-05:00 น.	59.8	73.0	56.6
05:00-06:00 น.	59.7	75.3	56.7
06:00-07:00 น.	64.8	85.0	58.8
L _{avg} 24 hours	61.0		
L _{skin}		67.1	

ผลการตรวจ (เดย์นอล)			
ภายในโรงเรียนเตรียมทหาร			
1 - 2 มิถุนายน 2565			
T22AK952-0007			
เวลา *	L _{req} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	58.6	71.0	55.8
08:00-09:00 น.	61.0	78.9	56.8
09:00-10:00 น.	60.0	74.1	56.9
10:00-11:00 น.	64.2	82.6	56.6
11:00-12:00 น.	64.4	87.6	57.4
12:00-13:00 น.	58.8	78.0	54.6
13:00-14:00 น.	63.6	79.7	55.3
14:00-15:00 น.	58.9	69.1	55.9
15:00-16:00 น.	58.6	74.2	55.6
16:00-17:00 น.	58.3	71.3	55.1
17:00-18:00 น.	57.5	69.7	54.1
18:00-19:00 น.	57.2	75.8	52.4
19:00-20:00 น.	55.9	71.5	49.9
20:00-21:00 น.	55.8	69.0	48.1
21:00-22:00 น.	53.0	73.8	45.3
22:00-23:00 น.	54.6	69.8	47.8
23:00-00:00 น.	56.3	67.8	51.7
00:00-01:00 น.	60.5	73.5	58.0
01:00-02:00 น.	59.4	77.9	54.7
02:00-03:00 น.	60.6	75.2	56.4
03:00-04:00 น.	61.2	77.2	57.2
04:00-05:00 น.	59.4	72.7	56.1
05:00-06:00 น.	59.2	75.0	56.2
06:00-07:00 น.	65.8	80.1	59.0
L _{avg} 24 hours		60.4	
L _{skin}		67.1	

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบลเอ)		
	ภายในกรุงเทพมหานคร		
	4 - 5 มิถุนายน 2565		
	T32AK952-0010		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	59.2	72.4	56.4
08:00-09:00 น.	58.9	71.1	55.3
09:00-10:00 น.	59.1	76.1	54.0
10:00-11:00 น.	58.8	77.6	52.0
11:00-12:00 น.	55.3	73.4	49.5
12:00-13:00 น.	53.4	67.3	47.5
13:00-14:00 น.	53.5	70.5	46.2
14:00-15:00 น.	54.9	75.7	48.9
15:00-16:00 น.	58.0	73.6	53.8
16:00-17:00 น.	58.3	70.5	54.6
17:00-18:00 น.	60.5	73.8	56.8
18:00-19:00 น.	61.8	78.3	56.0
19:00-20:00 น.	56.9	69.8	53.8
20:00-21:00 น.	62.4	85.1	56.3
21:00-22:00 น.	61.8	87.5	56.5
22:00-23:00 น.	61.7	80.3	56.5
23:00-00:00 น.	59.0	72.4	56.1
00:00-01:00 น.	63.6	85.0	58.0
01:00-02:00 น.	60.8	79.4	56.8
02:00-03:00 น.	65.0	87.3	57.6
03:00-04:00 น.	61.9	85.1	55.9
04:00-05:00 น.	61.4	81.4	54.9
05:00-06:00 น.	62.3	83.1	55.8
06:00-07:00 น.	58.6	78.8	55.3
L _{Aeq} 24 hours		60.4	
L _{den}		68.1	

15 สิงหาคม 2565

- หันลดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลักษณะเชิงลบ
- ในรายงานผลวิเคราะห์จะระบุเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิธีการตรวจเท่านั้น

5/5

2022-U045417

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์ลวด)			
	ภายในโรงเรียนคุณครูวิทยุหา			
	3 - 4 มิถุนายน 2565			
	T22AK952-0009			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour	
07:00-08:00 น.	60.5	76.7	57.3	
08:00-09:00 น.	61.3	77.4	58.0	
09:00-10:00 น.	64.1	82.3	56.5	
10:00-11:00 น.	64.6	81.4	56.6	
11:00-12:00 น.	63.5	87.6	56.6	
12:00-13:00 น.	61.3	87.0	55.9	
13:00-14:00 น.	61.3	86.6	55.5	
14:00-15:00 น.	67.9	91.9	54.4	
15:00-16:00 น.	59.0	80.1	55.6	
16:00-17:00 น.	59.6	73.2	56.4	
17:00-18:00 น.	59.0	72.2	55.5	
18:00-19:00 น.	57.9	75.7	54.0	
19:00-20:00 น.	58.2	74.2	52.5	
20:00-21:00 น.	56.2	69.6	50.3	
21:00-22:00 น.	54.6	70.8	48.5	
22:00-23:00 น.	53.9	69.8	46.5	
23:00-00:00 น.	60.1	74.0	57.4	
00:00-01:00 น.	63.6	82.6	57.6	
01:00-02:00 น.	62.1	84.0	55.8	
02:00-03:00 น.	60.4	76.7	56.6	
03:00-04:00 น.	59.6	76.2	56.2	
04:00-05:00 น.	60.2	74.7	56.2	
05:00-06:00 น.	62.0	81.6	56.4	
06:00-07:00 น.	59.9	74.0	56.7	
L_{Aeq} 24 hours			61.6	
L_{Amax}			67.4	

- ห้ามคัดลอกในรายงานผลการวิเคราะห์และตีพิมพ์บางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลนี้จะมีของเฉพาะตัวออกมาซึ่งได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

4/5

2022-U045417

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดียนเอ)	
	จุดพบ	
	1 - 2 มิถุนายน 2565 T22AK952-0012	
	L _{req} 1 hour	L _{max} 1 hour
07:00-08:00 น.	61.3	79.3
08:00-09:00 น.	55.7	74.9
09:00-10:00 น.	55.4	77.4
10:00-11:00 น.	49.7	67.4
11:00-12:00 น.	50.8	67.9
12:00-13:00 น.	49.3	63.1
13:00-14:00 น.	46.7	56.9
14:00-15:00 น.	45.6	66.0
15:00-16:00 น.	46.6	63.6
16:00-17:00 น.	44.9	65.2
17:00-18:00 น.	46.7	64.1
18:00-19:00 น.	46.7	69.1
19:00-20:00 น.	50.3	69.2
20:00-21:00 น.	56.2	74.4
21:00-22:00 น.	59.5	77.9
22:00-23:00 น.	60.4	81.5
23:00-00:00 น.	60.0	79.4
00:00-01:00 น.	62.0	79.2
01:00-02:00 น.	58.7	83.8
02:00-03:00 น.	55.9	75.4
03:00-04:00 น.	58.8	87.0
04:00-05:00 น.	55.4	80.8
05:00-06:00 น.	60.4	94.9
06:00-07:00 น.	57.1	77.8
L _{req} 24 hours	56.8	65.2
L _{eq} 24 hours	65.2	

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ผู้ลูกค้า : สำนักงานการและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 ชื่อผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 สถานที่ตรวจวัด : จุดพบ
 ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 เวลาที่ตรวจวัด : *
 อุปกรณ์ตรวจวัด : มาดาระดับเสียง
 ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 : 2022-U045419
 : 2022-001898
 : T22AK952-0011 - T22AK952-0015

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดียนเอ)	
	จุดพบ	
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565 T22AK952-0011	
	L _{req} 1 hour	L _{max} 1 hour
07:00-08:00 น.	59.9	85.1
08:00-09:00 น.	60.4	84.4
09:00-10:00 น.	58.9	77.4
10:00-11:00 น.	57.4	73.0
11:00-12:00 น.	57.4	73.0
12:00-13:00 น.	58.4	72.2
13:00-14:00 น.	51.4	67.0
14:00-15:00 น.	54.4	75.5
15:00-16:00 น.	50.6	68.4
16:00-17:00 น.	45.8	63.7
17:00-18:00 น.	43.1	67.1
18:00-19:00 น.	50.0	81.1
19:00-20:00 น.	51.2	71.4
20:00-21:00 น.	58.7	80.6
21:00-22:00 น.	59.2	74.8
22:00-23:00 น.	58.9	75.2
23:00-00:00 น.	60.7	80.9
00:00-01:00 น.	58.3	76.3
01:00-02:00 น.	58.8	79.2
02:00-03:00 น.	57.6	74.8
03:00-04:00 น.	56.2	72.0
04:00-05:00 น.	63.0	97.9
05:00-06:00 น.	58.1	77.5
06:00-07:00 น.	58.3	74.2
L _{req} 24 hours	57.9	65.4
L _{eq} 24 hours	65.4	

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์นอย)			
	จุดพวง			
	3 - 4 กิโลเมตร 2565 T22AK952-0014			
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	68.0	79.7	61.4	61.7
08:00-09:00 น.	58.0	74.3	51.0	51.7
09:00-10:00 น.	57.8	73.9	51.6	51.5
10:00-11:00 น.	55.6	72.8	49.2	48.7
11:00-12:00 น.	55.0	69.5	49.0	48.5
12:00-13:00 น.	54.1	69.4	49.1	48.6
13:00-14:00 น.	53.5	69.7	47.9	47.6
14:00-15:00 น.	53.0	69.6	46.3	47.6
15:00-16:00 น.	49.3	67.2	44.2	44.9
16:00-17:00 น.	49.7	76.0	43.1	42.8
17:00-18:00 น.	43.6	64.0	40.6	41.9
18:00-19:00 น.	45.7	66.4	41.2	40.6
19:00-20:00 น.	50.5	67.9	42.2	40.3
20:00-21:00 น.	55.7	81.6	45.6	42.6
21:00-22:00 น.	60.1	75.8	50.6	46.2
22:00-23:00 น.	57.7	76.8	48.6	49.8
23:00-00:00 น.	59.4	80.0	50.3	50.9
00:00-01:00 น.	58.2	75.8	49.2	50.8
01:00-02:00 น.	58.1	78.8	49.3	52.2
02:00-03:00 น.	59.2	79.6	51.5	53.5
03:00-04:00 น.	56.3	79.7	48.5	51.0
04:00-05:00 น.	56.0	70.9	48.8	52.3
05:00-06:00 น.	59.6	83.8	51.1	50.8
06:00-07:00 น.	59.5	78.1	51.6	51.2
L _{avg} 24 hours	58.5	58.5		
L _{min}	64.8	64.8		

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์นอย)			
	จุดพวง			
	2 - 3 กิโลเมตร 2565 T22AK952-0013			
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	69.4	81.1	61.7	61.7
08:00-09:00 น.	59.9	77.3	51.7	51.7
09:00-10:00 น.	57.4	78.6	51.5	51.5
10:00-11:00 น.	53.8	68.5	48.7	48.7
11:00-12:00 น.	51.2	64.9	48.5	48.5
12:00-13:00 น.	51.1	70.9	48.6	48.6
13:00-14:00 น.	51.1	66.6	47.6	47.6
14:00-15:00 น.	47.6	66.5	44.9	44.9
15:00-16:00 น.	45.1	58.7	42.8	42.8
16:00-17:00 น.	45.5	72.4	41.9	41.9
17:00-18:00 น.	43.1	52.6	40.6	40.6
18:00-19:00 น.	45.6	69.1	40.3	40.3
19:00-20:00 น.	53.3	73.6	42.6	42.6
20:00-21:00 น.	58.3	81.7	46.2	46.2
21:00-22:00 น.	58.2	78.5	49.8	49.8
22:00-23:00 น.	57.6	74.3	50.2	50.2
23:00-00:00 น.	56.9	75.7	50.9	50.9
00:00-01:00 น.	58.6	82.9	50.8	50.8
01:00-02:00 น.	60.4	75.0	52.2	52.2
02:00-03:00 น.	61.4	77.2	53.5	53.5
03:00-04:00 น.	58.1	77.3	51.0	51.0
04:00-05:00 น.	58.9	74.0	52.3	52.3
05:00-06:00 น.	58.0	76.8	50.8	50.8
06:00-07:00 น.	58.3	75.7	51.2	51.2
L _{avg} 24 hours	59.1	59.1		
L _{min}	65.4	65.4		

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
 : 44 ถนนพาราธิราช แขวงเมือง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
 : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
 : เว็บไซต์ศูนย์พิทักษ์สิทธิ E10 (สถาบันจาก)
 : รับผิดชอบโดยทั่วไป
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 : *
 :
 : นายพรสันธิ์
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
 : 2022-U045274
 : เลขที่ใบรายงานผล
 : 2022-001898
 : เลขที่งาน
 : T22AK946-0001 - T22AK946-0005
 : นายพรสันธิ์
 : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565

เวลา *	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (จันทบุรี)			
	ชุมชนเกษตรอินทรีย์ E10 (สถานีเกษตร)			
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour	
07:00-08:00 น.	77.8	86.0	74.8	
08:00-09:00 น.	77.8	89.8	74.5	
09:00-10:00 น.	77.2	85.0	74.3	
10:00-11:00 น.	77.6	89.1	74.1	
11:00-12:00 น.	77.2	87.6	74.2	
12:00-13:00 น.	77.3	88.9	74.1	
13:00-14:00 น.	77.2	88.6	74.0	
14:00-15:00 น.	77.2	85.7	74.0	
15:00-16:00 น.	77.3	86.8	74.0	
16:00-17:00 น.	77.2	87.8	74.1	
17:00-18:00 น.	77.1	85.8	74.2	
18:00-19:00 น.	77.4	87.6	74.1	
19:00-20:00 น.	77.0	85.9	74.0	
20:00-21:00 น.	77.2	88.2	74.0	
21:00-22:00 น.	77.0	87.2	73.8	
22:00-23:00 น.	76.6	84.7	73.7	
23:00-00:00 น.	76.6	86.6	73.0	
00:00-01:00 น.	76.1	85.6	71.9	
01:00-02:00 น.	76.5	88.6	71.7	
02:00-03:00 น.	76.2	85.9	71.0	
03:00-04:00 น.	76.2	86.3	70.4	
04:00-05:00 น.	75.9	85.2	70.5	
05:00-06:00 น.	76.3	85.4	71.5	
06:00-07:00 น.	77.1	86.8	73.5	
L _{Aeq} 24 hours	77.0			
L _{Aeq}		83.0		

15 NOV 2565

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์ แต่เพิ่มเข้ามาส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/5

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO. LTD.

5/5

2022-U045419

เวลา *	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)		
	ชุมชนสุเหร่าวัดกลาง E10 (สถานีบางจาก)		
	1 - 2 มิถุนายน 2565		
	T22AK946-0003		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.4	97.7	71.1
08:00-09:00 น.	77.6	100	70.9
09:00-10:00 น.	78.4	104	72.1
10:00-11:00 น.	77.8	99.5	71.9
11:00-12:00 น.	78.5	101	72.2
12:00-13:00 น.	78.5	98.7	70.4
13:00-14:00 น.	79.1	101	70.2
14:00-15:00 น.	78.4	102	69.1
15:00-16:00 น.	78.5	103	69.5
16:00-17:00 น.	78.3	99.5	70.8
17:00-18:00 น.	79.3	98.8	72.4
18:00-19:00 น.	80.4	104	73.5
19:00-20:00 น.	79.5	104	73.2
20:00-21:00 น.	79.3	100	73.1
21:00-22:00 น.	78.4	99.6	72.5
22:00-23:00 น.	78.6	98.7	72.4
23:00-00:00 น.	79.1	101	72.9
00:00-01:00 น.	79.1	100	72.9
01:00-02:00 น.	78.5	101	72.2
02:00-03:00 น.	79.6	103	72.7
03:00-04:00 น.	79.7	103	72.3
04:00-05:00 น.	79.2	103	71.4
05:00-06:00 น.	78.2	98.0	70.5
06:00-07:00 น.	78.7	101	69.9
L _{Aeq} 24 hours	78.8		69.4
L _{den}	85.4		

เวลา *	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)		
	ชุมชนสุเหร่าวัดกลาง E10 (สถานีบางจาก)		
	1 - 2 มิถุนายน 2565		
	T22AK946-0002		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	78.1	99.0	72.2
08:00-09:00 น.	78.0	98.5	71.3
09:00-10:00 น.	77.0	98.4	72.3
10:00-11:00 น.	77.8	98.0	71.8
11:00-12:00 น.	78.6	99.7	71.7
12:00-13:00 น.	77.6	98.0	71.3
13:00-14:00 น.	78.2	98.8	71.2
14:00-15:00 น.	77.3	98.0	71.8
15:00-16:00 น.	77.9	99.0	71.4
16:00-17:00 น.	77.7	99.3	71.7
17:00-18:00 น.	77.8	98.0	72.6
18:00-19:00 น.	78.4	100	74.4
19:00-20:00 น.	79.6	98.3	73.0
20:00-21:00 น.	80.0	102	73.4
21:00-22:00 น.	79.4	104	73.3
22:00-23:00 น.	79.3	101	72.6
23:00-00:00 น.	78.6	100	72.4
00:00-01:00 น.	79.5	99.5	72.7
01:00-02:00 น.	80.1	104	72.9
02:00-03:00 น.	77.9	100	72.4
03:00-04:00 น.	78.6	101	72.2
04:00-05:00 น.	78.4	98.5	71.5
05:00-06:00 น.	77.7	97.3	70.7
06:00-07:00 น.	77.9	98.8	71.2
L _{Aeq} 24 hours	78.5		69.1
L _{den}	85.1		

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	รบกวนชุมชนโดยทั่วไป E10 (สถานีบางจาก)		
	3 - 4 ฤดูหนาว 2565 T22AK946-0005		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	79.7	104	69.8
08:00-09:00 น.	78.0	96.5	69.3
09:00-10:00 น.	77.9	94.7	70.5
10:00-11:00 น.	79.3	100	71.4
11:00-12:00 น.	78.8	96.5	71.6
12:00-13:00 น.	79.2	103	71.1
13:00-14:00 น.	78.2	95.8	70.2
14:00-15:00 น.	78.7	100	69.4
15:00-16:00 น.	78.0	97.7	69.6
16:00-17:00 น.	78.5	99.1	70.5
17:00-18:00 น.	79.1	100	72.4
18:00-19:00 น.	79.2	96.3	72.9
19:00-20:00 น.	79.4	98.4	72.8
20:00-21:00 น.	79.3	101	73.1
21:00-22:00 น.	79.0	96.5	73.3
22:00-23:00 น.	79.6	100	73.0
23:00-00:00 น.	78.9	96.6	72.8
00:00-01:00 น.	79.2	101	72.9
01:00-02:00 น.	78.8	99.3	72.4
02:00-03:00 น.	78.1	94.2	72.2
03:00-04:00 น.	78.1	98.1	70.8
04:00-05:00 น.	77.1	96.1	68.7
05:00-06:00 น.	77.8	102	68.2
06:00-07:00 น.	77.2	96.7	66.9
L _{Aeq} 24 hours		78.7	
L _{Adn}		84.9	

15 ฤดูหนาว 2565

• ห้ามคัดค้านในรายงานผลการตรวจแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ในรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการตรวจเท่านั้น

5/5

2022-U045274

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	รบกวนชุมชนโดยทั่วไป E10 (สถานีบางจาก)		
	3 - 4 ฤดูหนาว 2565 T22AK946-0004		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	78.5	103	69.0
08:00-09:00 น.	78.4	101	69.1
09:00-10:00 น.	78.4	99.7	70.6
10:00-11:00 น.	79.2	100	71.1
11:00-12:00 น.	79.6	102	71.6
12:00-13:00 น.	79.0	103	70.4
13:00-14:00 น.	78.5	98.1	69.8
14:00-15:00 น.	79.4	104	69.8
15:00-16:00 น.	78.0	96.5	69.6
16:00-17:00 น.	78.3	98.6	70.9
17:00-18:00 น.	79.8	103	72.5
18:00-19:00 น.	79.1	97.9	73.1
19:00-20:00 น.	79.6	101	73.2
20:00-21:00 น.	79.6	99.1	73.2
21:00-22:00 น.	80.0	103	73.0
22:00-23:00 น.	79.3	98.1	73.1
23:00-00:00 น.	79.8	103	73.0
00:00-01:00 น.	79.5	105	72.6
01:00-02:00 น.	78.9	97.2	72.6
02:00-03:00 น.	79.1	99.3	72.4
03:00-04:00 น.	79.1	101	71.7
04:00-05:00 น.	79.1	101	71.4
05:00-06:00 น.	78.6	99.4	70.1
06:00-07:00 น.	78.1	97.6	69.6
L _{Aeq} 24 hours		79.1	
L _{Adn}		85.5	

• ห้ามคัดค้านในรายงานผลการตรวจแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ในรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการตรวจเท่านั้น

4/5

2022-U045274

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดลิเวอเรจ)		
	รวมคะแนนที่ได้จาก E12 (สถานีทดสอบ)		
	1 - 2 มิถุนายน 2565		
	T22AK946-0007		
เวลา *	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	75.8	87.7	72.8
08:00-09:00 น.	75.8	85.2	72.6
09:00-10:00 น.	75.4	87.8	72.0
10:00-11:00 น.	75.4	85.7	70.7
11:00-12:00 น.	75.8	86.3	69.9
12:00-13:00 น.	75.6	86.8	69.8
13:00-14:00 น.	75.8	86.6	69.1
14:00-15:00 น.	77.9	91.5	70.3
15:00-16:00 น.	76.1	83.1	71.8
16:00-17:00 น.	76.7	87.4	72.9
17:00-18:00 น.	76.6	85.5	73.7
18:00-19:00 น.	76.8	91.3	73.8
19:00-20:00 น.	76.5	88.0	73.5
20:00-21:00 น.	76.0	86.0	73.5
21:00-22:00 น.	76.4	91.2	73.5
22:00-23:00 น.	76.0	84.3	73.3
23:00-00:00 น.	76.0	85.9	73.5
00:00-01:00 น.	76.1	87.3	73.2
01:00-02:00 น.	76.1	85.9	73.3
02:00-03:00 น.	76.4	87.7	73.1
03:00-04:00 น.	75.6	83.4	73.0
04:00-05:00 น.	76.0	91.6	73.1
05:00-06:00 น.	76.2	88.7	73.4
06:00-07:00 น.	76.5	88.4	73.2
L _{avg} 24 hours	76.2	76.2	82.5

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

สำหรับการตรวจและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

ข้อมูล
ที่ผู้ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รวมถนนสุขุมวิทซอย E12 (สถานีทดสอบ)

ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
อุปกรณ์ตรวจวัด : มาตรระดับเสียง

วันที่รับส่ง : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U045275
เลขที่งาน : 2022-001898
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AK946-0006 - T22AK946-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดลิเวอเรจ)		
	รวมคะแนนที่ได้จาก E12 (สถานีทดสอบ)		
	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565		
	T22AK946-0006		
เวลา *	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{avg} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.3	87.3	74.1
08:00-09:00 น.	76.6	87.2	74.3
09:00-10:00 น.	76.4	87.1	74.0
10:00-11:00 น.	77.1	87.5	74.2
11:00-12:00 น.	76.6	87.5	74.7
12:00-13:00 น.	76.0	86.9	72.7
13:00-14:00 น.	76.2	86.1	73.1
14:00-15:00 น.	75.6	86.9	73.7
15:00-16:00 น.	75.1	86.0	72.3
16:00-17:00 น.	75.4	85.9	73.3
17:00-18:00 น.	76.1	82.6	73.7
18:00-19:00 น.	76.7	87.0	73.6
19:00-20:00 น.	76.9	89.0	73.9
20:00-21:00 น.	75.9	85.7	73.4
21:00-22:00 น.	75.9	84.4	73.5
22:00-23:00 น.	75.9	84.7	73.4
23:00-00:00 น.	75.6	85.2	73.2
00:00-01:00 น.	76.3	88.0	73.3
01:00-02:00 น.	75.7	85.6	73.0
02:00-03:00 น.	76.8	90.9	73.2
03:00-04:00 น.	75.7	83.4	73.2
04:00-05:00 น.	76.1	87.7	73.2
05:00-06:00 น.	76.3	87.7	73.2
06:00-07:00 น.	76.3	89.2	72.9
L _{avg} 24 hours	76.2	76.2	82.5

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	บริเวณพื้นที่ใกล้สถานี E12 (สถานีขนส่ง)		
	3 - 4 กิโลเมตร 2565 T22AK946-0009		
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.7	98.8	71.8
08:00-09:00 น.	77.0	97.3	71.1
09:00-10:00 น.	77.6	105	69.7
10:00-11:00 น.	77.2	98.3	68.3
11:00-12:00 น.	77.0	94.6	68.0
12:00-13:00 น.	77.8	100	67.5
13:00-14:00 น.	77.6	94.8	69.2
14:00-15:00 น.	78.8	103	71.5
15:00-16:00 น.	78.0	93.8	72.6
16:00-17:00 น.	78.1	102	72.6
17:00-18:00 น.	78.1	98.9	73.0
18:00-19:00 น.	78.7	102	72.6
19:00-20:00 น.	77.6	104	71.8
20:00-21:00 น.	77.2	101	71.8
21:00-22:00 น.	77.5	100	71.4
22:00-23:00 น.	77.2	98.9	70.5
23:00-00:00 น.	77.8	99.1	69.5
00:00-01:00 น.	78.3	98.3	69.4
01:00-02:00 น.	77.9	95.6	69.0
02:00-03:00 น.	77.6	98.7	69.5
03:00-04:00 น.	77.7	94.9	70.6
04:00-05:00 น.	77.8	97.2	71.1
05:00-06:00 น.	78.3	103	72.2
06:00-07:00 น.	78.9	101	72.0
L _{avg} 24 hours	77.8		
L _{dn}	84.4		

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	บริเวณพื้นที่ใกล้สถานี E12 (สถานีขนส่ง)		
	2 - 3 กิโลเมตร 2565 T22AK946-0008		
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	75.7	87.1	72.7
08:00-09:00 น.	75.3	88.2	72.6
09:00-10:00 น.	75.1	85.6	71.9
10:00-11:00 น.	75.4	89.5	71.2
11:00-12:00 น.	75.7	87.1	70.3
12:00-13:00 น.	75.8	85.3	70.1
13:00-14:00 น.	75.9	85.5	69.7
14:00-15:00 น.	75.8	85.1	70.0
15:00-16:00 น.	76.0	83.0	71.4
16:00-17:00 น.	76.2	84.7	72.2
17:00-18:00 น.	77.0	89.8	73.2
18:00-19:00 น.	77.0	88.0	73.5
19:00-20:00 น.	76.9	89.4	73.4
20:00-21:00 น.	75.7	88.7	73.2
21:00-22:00 น.	77.7	100	70.6
22:00-23:00 น.	77.0	97.5	69.8
23:00-00:00 น.	77.7	97.4	69.3
00:00-01:00 น.	77.7	99.6	69.2
01:00-02:00 น.	77.5	96.9	68.5
02:00-03:00 น.	79.6	101	69.5
03:00-04:00 น.	76.6	91.6	69.5
04:00-05:00 น.	77.4	98.7	70.7
05:00-06:00 น.	78.2	97.6	72.4
06:00-07:00 น.	78.2	103	72.5
L _{avg} 24 hours	76.9		
L _{dn}	84.0		

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10400
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
สถานที่ตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
ประเภทการตรวจวัด : รถมอเตอร์ไซด์
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
อุปกรณ์ตรวจวัด : มอเตอร์ไซด์เสียง
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่รับส่งมอบ : 31 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด : 31 พฤษภาคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U045276
เลขที่งาน : 2022-001898
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AK946-0011 - T22AK946-0015

ผลการตรวจ (เดย์โมด)			
รบกวนชุมชนใกล้เคียง E14 (สถานีแรง)			
31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2565			
T22AK946-0011			
เวลา *	L _{eq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	76.8	87.0	73.2
08:00-09:00 น.	76.6	87.0	73.0
09:00-10:00 น.	76.7	86.8	74.0
10:00-11:00 น.	76.8	87.3	73.7
11:00-12:00 น.	76.1	87.4	73.9
12:00-13:00 น.	76.6	87.0	73.0
13:00-14:00 น.	76.9	86.7	73.3
14:00-15:00 น.	76.2	86.8	72.9
15:00-16:00 น.	76.3	86.5	74.1
16:00-17:00 น.	76.4	86.7	73.5
17:00-18:00 น.	76.1	86.4	74.4
18:00-19:00 น.	76.1	87.3	73.1
19:00-20:00 น.	75.3	85.5	73.3
20:00-21:00 น.	75.1	86.2	73.3
21:00-22:00 น.	74.6	85.3	72.5
22:00-23:00 น.	74.4	85.7	71.6
23:00-00:00 น.	74.7	85.3	71.9
00:00-01:00 น.	74.4	84.9	72.1
01:00-02:00 น.	75.0	85.9	72.4
02:00-03:00 น.	75.3	86.0	73.0
03:00-04:00 น.	76.1	87.4	74.3
04:00-05:00 น.	76.7	86.7	74.4
05:00-06:00 น.	76.2	86.5	74.2
06:00-07:00 น.	76.3	87.3	73.0
L _{eq} 24 hours	76.0		
L _{eq} 24 hours	82.1		

ผลการตรวจ (เดย์โมด)

รบกวนชุมชนใกล้เคียง E12 (สถานีรถ)			
4 - 5 มิถุนายน 2565			
T22AK946-0010			
เวลา *	L _{eq} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.6	99.5	71.5
08:00-09:00 น.	76.8	99.6	70.9
09:00-10:00 น.	75.8	94.6	67.4
10:00-11:00 น.	76.8	102	65.8
11:00-12:00 น.	76.7	101	64.6
12:00-13:00 น.	77.2	104	64.7
13:00-14:00 น.	77.2	96.2	66.0
14:00-15:00 น.	78.2	96.1	71.2
15:00-16:00 น.	79.2	101	73.4
16:00-17:00 น.	78.3	102	72.7
17:00-18:00 น.	81.0	106	74.1
18:00-19:00 น.	78.0	95.7	71.2
19:00-20:00 น.	78.1	103	71.2
20:00-21:00 น.	76.8	98.1	71.3
21:00-22:00 น.	77.2	98.3	72.4
22:00-23:00 น.	78.5	92.4	73.0
23:00-00:00 น.	78.8	99.2	72.9
00:00-01:00 น.	79.2	99.6	73.6
01:00-02:00 น.	79.8	101	75.2
02:00-03:00 น.	78.7	101	72.3
03:00-04:00 น.	79.5	101	72.2
04:00-05:00 น.	78.3	99.7	75.3
05:00-06:00 น.	79.0	101	72.2
06:00-07:00 น.	80.1	100	73.7
L _{eq} 24 hours	78.4		
L _{eq} 24 hours	85.4		

15 มิถุนายน 2565



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์โนต)		
	จำนวนชั่วโมงทดสอบ E14 (สถานีรับ)		
	2 - 3 มิถุนายน 2565 T22AK946-0013		
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	79.3	99.3	73.6
08:00-09:00 น.	78.6	99.1	73.7
09:00-10:00 น.	78.7	99.9	72.7
10:00-11:00 น.	77.8	100	73.0
11:00-12:00 น.	78.5	98.8	72.1
12:00-13:00 น.	78.4	99.3	72.7
13:00-14:00 น.	77.6	99.7	73.0
14:00-15:00 น.	78.4	98.5	71.2
15:00-16:00 น.	78.5	98.9	71.5
16:00-17:00 น.	77.6	98.5	71.0
17:00-18:00 น.	77.5	98.2	71.6
18:00-19:00 น.	77.1	98.3	71.3
19:00-20:00 น.	76.9	97.8	71.0
20:00-21:00 น.	77.3	98.1	70.5
21:00-22:00 น.	77.4	98.9	71.5
22:00-23:00 น.	77.5	97.7	70.1
23:00-00:00 น.	77.5	98.3	70.2
00:00-01:00 น.	76.1	97.4	68.7
01:00-02:00 น.	75.8	96.8	69.4
02:00-03:00 น.	76.3	96.7	70.6
03:00-04:00 น.	75.9	96.7	70.4
04:00-05:00 น.	76.1	96.5	68.9
05:00-06:00 น.	77.3	98.3	71.2
06:00-07:00 น.	77.4	98.2	71.0
L _{avg} 24 hours	77.6		
L _{eq} 24 hours	83.3		



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์โนต)		
	จำนวนชั่วโมงทดสอบ E14 (สถานีรับ)		
	1 - 2 มิถุนายน 2565 T22AK946-0012		
	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{eq} 1 hour
07:00-08:00 น.	76.1	87.4	74.2
08:00-09:00 น.	76.7	86.5	73.5
09:00-10:00 น.	76.3	86.6	73.8
10:00-11:00 น.	76.1	87.1	74.3
11:00-12:00 น.	76.8	86.8	73.3
12:00-13:00 น.	76.9	86.9	73.5
13:00-14:00 น.	76.7	86.9	73.8
14:00-15:00 น.	76.7	86.9	74.0
15:00-16:00 น.	76.1	87.1	73.2
16:00-17:00 น.	76.1	86.6	72.9
17:00-18:00 น.	76.4	87.0	73.2
18:00-19:00 น.	75.9	86.9	73.0
19:00-20:00 น.	75.9	86.0	72.2
20:00-21:00 น.	75.9	86.3	72.3
21:00-22:00 น.	75.2	85.9	71.5
22:00-23:00 น.	75.1	85.6	71.9
23:00-00:00 น.	75.3	85.5	72.5
00:00-01:00 น.	75.1	85.5	72.4
01:00-02:00 น.	75.2	85.4	71.6
02:00-03:00 น.	75.8	86.3	72.8
03:00-04:00 น.	76.7	97.1	71.3
04:00-05:00 น.	77.0	98.2	71.9
05:00-06:00 น.	77.1	98.8	73.0
06:00-07:00 น.	78.6	99.8	73.3
L _{avg} 24 hours		76.3	
L _{eq} 24 hours		82.8	

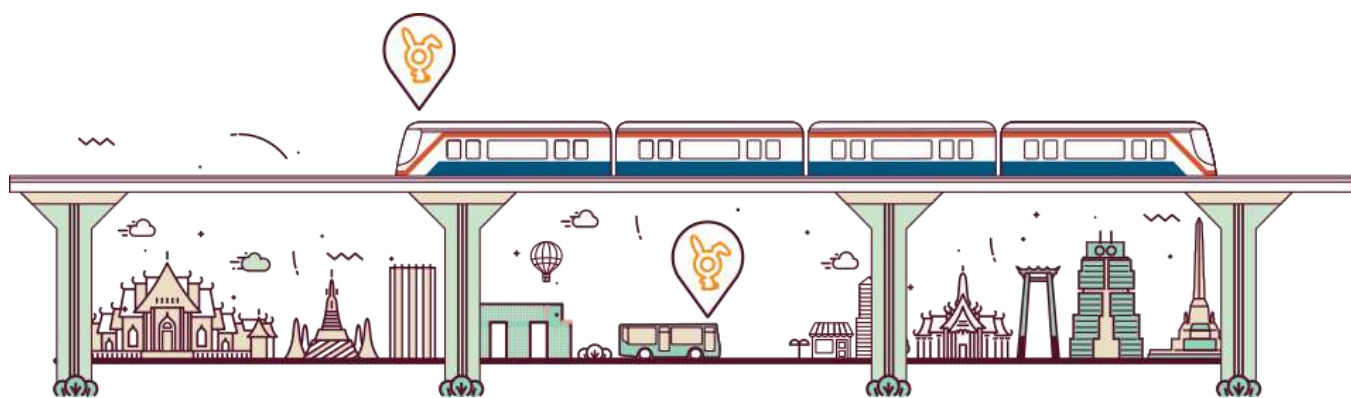
ผลการตรวจ (เดย์นอล)			
จำนวนชั่วโมงทดสอบ E14 (สถานีเครื่อง)			
T22AK946-0015			
เวลา *	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.4	98.5	72.1
08:00-09:00 น.	77.1	98.8	71.9
09:00-10:00 น.	77.9	99.7	72.9
10:00-11:00 น.	78.8	99.4	73.3
11:00-12:00 น.	77.8	99.1	72.9
12:00-13:00 น.	77.9	99.0	70.9
13:00-14:00 น.	77.7	99.4	72.1
14:00-15:00 น.	77.6	98.0	70.7
15:00-16:00 น.	77.1	97.9	71.4
16:00-17:00 น.	77.1	98.3	72.5
17:00-18:00 น.	77.6	98.0	71.3
18:00-19:00 น.	77.8	98.0	70.8
19:00-20:00 น.	78.2	98.9	72.2
20:00-21:00 น.	79.1	99.5	73.7
21:00-22:00 น.	77.8	99.8	72.0
22:00-23:00 น.	77.9	98.9	71.5
23:00-00:00 น.	78.5	99.7	72.1
00:00-01:00 น.	77.4	99.5	71.7
01:00-02:00 น.	77.5	97.7	70.1
02:00-03:00 น.	77.5	98.3	70.2
03:00-04:00 น.	76.1	97.4	68.7
04:00-05:00 น.	75.8	96.8	69.4
05:00-06:00 น.	76.3	96.7	70.6
06:00-07:00 น.	75.9	96.7	70.4
L _{avg} 24 hours	77.6		
L _{eqn}	83.6		

15 มิถุนายน 2565

ผลการตรวจ (เดย์นอล)			
จำนวนชั่วโมงทดสอบ E14 (สถานีเครื่อง)			
T22AK946-0014			
เวลา *	L _{avg} 1 hour	L _{max} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	77.1	97.5	70.6
08:00-09:00 น.	77.1	98.2	72.2
09:00-10:00 น.	78.1	99.3	72.6
10:00-11:00 น.	77.8	98.9	74.2
11:00-12:00 น.	78.6	100	71.8
12:00-13:00 น.	77.5	97.9	73.0
13:00-14:00 น.	77.6	98.9	72.2
14:00-15:00 น.	76.9	98.0	71.2
15:00-16:00 น.	76.8	98.2	71.3
16:00-17:00 น.	77.2	98.2	71.2
17:00-18:00 น.	76.1	98.0	71.6
18:00-19:00 น.	77.3	98.6	71.1
19:00-20:00 น.	77.9	98.4	72.0
20:00-21:00 น.	78.0	99.8	72.9
21:00-22:00 น.	78.7	98.9	74.2
22:00-23:00 น.	78.3	98.9	73.4
23:00-00:00 น.	78.0	99.4	73.1
00:00-01:00 น.	77.9	100	72.9
01:00-02:00 น.	77.7	97.7	72.5
02:00-03:00 น.	77.1	98.5	72.8
03:00-04:00 น.	76.4	98.1	72.5
04:00-05:00 น.	76.9	98.2	70.5
05:00-06:00 น.	77.3	97.8	71.1
06:00-07:00 น.	76.8	97.5	71.5
L _{avg} 24 hours	77.5		
L _{eqn}	83.8		

ภาคผนวก ค-3

ผลการติดตามตรวจสอบความสั้นสะท้อน



รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		ปริมาณสัญญาณไฟฟ้าสถิตย์ E10 (สถานีบางจาก)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
4 มิถุนายน 2565							
T22AK951-0004-T22AK951-0005	02:15:48 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.142	5.6	0.812	5.4

หมายเหตุ : 1" เกิดความถี่ต่อเนื่อง (NONEXISTENT ZC FREQUENCY)

รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		ปริมาณสัญญาณไฟฟ้าสถิตย์ E10 (สถานีบางจาก)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
		0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.110	4.7	0.835	5.2
	09:59:55 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.150	4.3	0.820	5.1
	09:59:59 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.173	6.2	0.749	4.2
	10:02:07 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.158	8.5	0.91	4.4
	11:04:04 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.134	4.7	0.733	3.8
	11:04:29 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.173	3.4	0.709	4.1
	13:55:59 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.142	7.2	0.772	6.2
	20:40:21 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.166	5.4	0.725	4.2
	22:37:29 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.142	5.2	0.812	4.1
	22:38:55 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.126	13.1	0.757	5.4
	22:49:58 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.142	3.7	0.749	4.2
	22:56:49 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.102	5.2	0.709	3.4
	22:57:09 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	5.2	0.725	5.6
	23:33:20 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"				
		0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.3	0.914	3.7
	00:28:13 น.	0.205	1.6	0.110	7.0	0.788	6.0
	00:29:26 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.213	4.1	0.733	4.7
	00:49:23 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	10.9	0.709	5.5
	00:57:29 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	16.5	0.772	4.0
	01:05:42 น.	0.181	2.3	0.142	8.7	0.765	5.8
	01:06:05 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.134	8.8	0.772	6.2
	01:06:10 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.8	0.820	6.9
	01:45:22 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.221	6.2	0.780	4.7
	03:08:03 น.	0.150	NOT APPLICABLE 1"	0.134	5.5	0.765	3.2
	03:28:27 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.118	5.3	0.725	6.8
	03:36:11 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.166	6.4	0.765	4.8
	03:56:13 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.4	0.709	6.1
	09:34:56 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	6.2	0.741	4.7
	13:07:17 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.4	0.867	4.2
	13:12:46 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.142	5.2	0.812	4.7
	13:13:07 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.8	0.899	3.9
	14:40:36 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.150	7.3	0.772	6.3
	23:17:38 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.118	8.1	0.709	6.0
	23:47:15 น.						

รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		ปริมาณสัญญาณไฟฟ้าสถิตย์ E10 (สถานีบางจาก)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสัญญาณ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
		0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.110	4.7	0.835	5.2
	09:59:55 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.150	4.3	0.820	5.1
	09:59:59 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.173	6.2	0.749	4.2
	10:02:07 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.158	8.5	0.91	4.4
	11:04:04 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.134	4.7	0.733	3.8
	11:04:29 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.173	3.4	0.709	4.1
	13:55:59 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.142	7.2	0.772	6.2
	20:40:21 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.166	5.4	0.725	4.2
	22:37:29 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.142	5.2	0.812	4.1
	22:38:55 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.126	13.1	0.757	5.4
	22:49:58 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.142	3.7	0.749	4.2
	22:56:49 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.102	5.2	0.709	3.4
	22:57:09 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	5.2	0.725	5.6
	23:33:20 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"				
		0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.3	0.914	3.7
	00:28:13 น.	0.205	1.6	0.110	7.0	0.788	6.0
	00:29:26 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.213	4.1	0.733	4.7
	00:49:23 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	10.9	0.709	5.5
	00:57:29 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	16.5	0.772	4.0
	01:05:42 น.	0.181	2.3	0.142	8.7	0.765	5.8
	01:06:05 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.134	8.8	0.772	6.2
	01:06:10 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.8	0.820	6.9
	01:45:22 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.221	6.2	0.780	4.7
	03:08:03 น.	0.150	NOT APPLICABLE 1"	0.134	5.5	0.765	3.2
	03:28:27 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.118	5.3	0.725	6.8
	03:36:11 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.166	6.4	0.765	4.8
	03:56:13 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	8.4	0.709	6.1
	09:34:56 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.134	6.2	0.741	4.7
	13:07:17 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.4	0.867	4.2
	13:12:46 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.142	5.2	0.812	4.7
	13:13:07 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.8	0.899	3.9
	14:40:36 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.150	7.3	0.772	6.3
	23:17:38 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.118	8.1	0.709	6.0
	23:47:15 น.						

รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		รวมคะแนนสุทธิที่ได้ตาม E12 (สถานีทดสอบ)					
		แนวขวาง			แนวดิ่ง		
ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	แกน X (LONGITUDINAL) ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน Y (TRANSVERSE) ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	แกน Z (VERTICAL) ความถี่ (เฮิรตซ์)		รวม (เฮิรตซ์)
		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	
5 มิถุนายน 2565							
T22AK951-0010	00:04:18 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.126	3.7	0.796	3.1
	00:26:17 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.9	0.749	2.9
	02:17:13 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.205	6.7	0.993	2.9
	02:17:16 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.173	3.2	0.757	2.8
	03:11:26 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.126	3.1	0.843	3.0
	07:03:20 น.	0.244	2.9	0.197	4.4	0.812	4.2
	08:29:11 น.	1.450	46.5	0.615	39.4	1.800	46.5
	08:29:14 น.	0.591	42.7	0.538	34.1	0.812	22.3
	08:30:21 น.	0.520	34.1	0.544	28.4	1.150	4.3
	08:40:16 น.	0.568	3.9	1.730	16.0	1.920	14.2
	08:40:31 น.	0.229	NOT APPLICABLE 1"	1.720	15.1	1.980	9.0

หมายเหตุ : 1" คือความถี่ไม่ต่อเนื่อง (NONEXISTENT ZC FREQUENCY)

รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		รวมคะแนนสุทธิที่ได้ตาม E12 (สถานีทดสอบ)					
		แนวขวาง			แนวดิ่ง		
ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	แกน X (LONGITUDINAL) ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน Y (TRANSVERSE) ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	แกน Z (VERTICAL) ความถี่ (เฮิรตซ์)		รวม (เฮิรตซ์)
		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)		ความถี่ของบัพภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	
3 มิถุนายน 2565							
T22AK951-0008-T22AK951-0009	00:24:58 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.150	3.4	0.709	2.6
	01:34:37 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.173	2.7	0.772	2.6
	01:50:24 น.	0.244	NOT APPLICABLE 1"	0.173	5.1	0.788	3.3
	02:31:13 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.126	3.8	0.843	3.1
	03:29:03 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.158	3.3	0.725	2.6
	03:49:29 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.118	3.3	0.725	2.8
	04:12:34 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.150	3.2	0.859	3.2
	04:47:44 น.	0.221	NOT APPLICABLE 1"	0.205	4.8	0.954	4.0
	05:13:03 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.166	3.1	0.962	2.9
	05:30:33 น.	0.244	NOT APPLICABLE 1"	0.173	3.3	0.835	2.5
	06:13:50 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.197	9.7	0.780	9.1
	07:23:51 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.173	4.3	0.749	3.7
	11:06:59 น.	0.229	NOT APPLICABLE 1"	0.189	4.0	0.843	3.1
	23:57:55 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.6	0.725	3.0
4 มิถุนายน 2565							
T22AK951-0009-T22AK951-0010	00:10:41 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.6	0.828	2.7
	00:23:34 น.	0.229	NOT APPLICABLE 1"	0.173	4.5	1.030	3.5
	00:23:37 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.7	1.060	3.4
	01:48:06 น.	0.331	9.0	0.410	25.6	0.922	NOT APPLICABLE 1"
	01:54:09 น.	0.410	12.5	0.449	42.7	1.240	NOT APPLICABLE 1"
	03:34:42 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.126	4.2	0.875	3.1
	05:26:48 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.118	3.5	0.938	2.9
	06:16:31 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.166	3.6	0.969	3.2
	08:18:56 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.158	3.0	0.772	2.8
	08:46:48 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.166	2.9	0.717	3.2
	10:54:56 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.150	3.9	0.749	3.4
	13:27:49 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.189	2.9	0.946	2.6
	15:46:48 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.142	3.7	0.899	3.0
	21:14:24 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.5	0.717	3.2
	21:34:46 น.	0.229	NOT APPLICABLE 1"	0.244	6.7	0.804	3.8
	21:34:50 น.	0.221	NOT APPLICABLE 1"	0.229	5.7	0.859	4.5
	23:39:31 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.126	3.6	0.757	3.0



วันที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด						
		ปริมาณอนุษวาทิโกลีถำ E14 (สภำณเบร้ง)						
		แนวขวาง				แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)		
		ควำมถี่ของเบร้ง (มม./วินาที)	ควำมถี่ (เฮิรตซ์)	ควำมถี่ของเบร้ง (มม./วินาที)	ควำมถี่ (เฮิรตซ์)	ควำมถี่ของเบร้ง (มม./วินาที)	ควำมถี่ (เฮิรตซ์)	ควำมถี่ (เฮิรตซ์)
5 มิถุนำณ 2565								
T22AK951-0015	05:25:58 น.	0.229	NOT APPLICABLE 1"	0.189	6.1	0.654	3.0	
	05:30:14 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.1	0.670	2.4	
	06:05:40 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.252	10.0	0.851	9.7	

หมายเหตุ : 1" เกิดความถี่ต่อเนื่อง (NONEXISTENT ZC FREQUENCY)

15 มิถุนายน 2565

- ห้ามคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์โดยไม่ได้แจ้งหน่วยงานก่อน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลมีจะรับรองเฉพาะค่าอย่างต่ำตามที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น



รุ่นที่	เวลา *	ผลการตรวจวัด					
		รุ่นทดสอบวิธีทดสอบ E14 (สถานีแม่ช้าง)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
ความถี่ของอุปกรณ์ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอุปกรณ์ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอุปกรณ์ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอุปกรณ์ (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
	23:12:03 น.	0.205	NOT APPLICABLE 1"	0.158	3.0	0.875	4.7
	23:18:29 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.205	7.6	0.820	3.2
	23:23:29 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.134	8.0	0.797	5.7
	23:30:34 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.126	5.3	0.678	5.0
	23:30:39 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.110	8.3	0.607	5.7
	23:36:36 น.	0.150	NOT APPLICABLE 1"	0.126	5.6	0.757	3.8
4 มิถุนายน 2565							
T22AK951-0014-T22AK951-0015	06:12:03 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.134	5.2	0.780	3.7
	06:19:41 น.	0.150	NOT APPLICABLE 1"	0.158	4.3	0.891	3.9
	06:19:44 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.150	6.7	0.678	4.5
	06:20:34 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.150	6.0	0.788	6.2
	06:20:44 น.	0.213	3.0	0.095	5.9	0.599	5.2
	06:24:50 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.126	5.9	0.859	6.2
	06:46:18 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.126	5.5	0.615	5.0
	07:02:20 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.166	4.7	0.765	4.2
	07:10:05 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.095	7.5	0.615	4.5
	07:11:48 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.110	7.5	0.631	4.1
	07:14:11 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.126	8.3	0.631	4.6
	07:30:18 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.150	3.1	0.725	3.6
	07:34:29 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	13.1	0.694	3.2
	07:51:20 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.110	9.7	0.623	6.5
	08:48:11 น.	0.197	NOT APPLICABLE 1"	0.347	2.9	0.631	3.3
	10:19:04 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.126	6.6	0.654	4.3
	11:02:40 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.181	3.9	0.607	4.7
	11:11:17 น.	0.213	NOT APPLICABLE 1"	0.205	3.1	0.654	4.2
	11:58:55 น.	0.189	NOT APPLICABLE 1"	0.118	12.2	0.607	6.7
	12:41:31 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.126	4.5	0.709	3.1
	13:18:53 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.213	5.3	0.757	2.9
	13:55:43 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.166	7.3	0.694	5.5
	13:58:03 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.142	4.8	0.623	4.7
	14:09:53 น.	0.181	NOT APPLICABLE 1"	0.126	6.2	0.623	6.4
	14:12:17 น.	0.173	NOT APPLICABLE 1"	0.142	11.4	0.599	5.7
	14:19:03 น.	0.166	NOT APPLICABLE 1"	0.166	5.1	0.812	4.8

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		รวมกับแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน S8 (สถานีเร่งแรงสั่นไหว)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL) (mm./วินาที)		แกน Y (TRANSVERSE) (mm./วินาที)		แกน Z (VERTICAL) (mm./วินาที)	
		ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
1 มิถุนายน 2565							
T22AK952-0016-T22AK952-0017	02:37:25 น.	0.134	4.8	0.102	5.1	0.489	4.4
	03:02:23 น.	0.189	4.3	0.150	5.3	0.638	4.9
	03:09:47 น.	0.197	3.5	0.095	5.3	0.544	3.8
	03:09:50 น.	0.134	3.3	0.126	5.7	0.591	
	03:43:12 น.	0.118	6.0	0.102	6.4	0.489	4.6
	03:59:09 น.	0.134	4.7	0.110	8.4	0.725	5.3
	04:41:23 น.	0.392	3.1	0.229	3.2	0.512	3.8
	10:31:59 น.	0.110	7.2	0.102	8.1	0.497	4.3
	11:28:11 น.	0.158	4.3	0.126	3.7	0.607	3.9
	11:28:15 น.	0.189	4.1	0.087	4.3	0.504	3.9
	11:28:18 น.	0.102	NOT APPLICABLE 1"	0.079	4.1	0.528	3.8
	11:53:16 น.	0.118	4.9	0.110	4.9	0.481	4.6
	12:51:17 น.	0.166	6.8	0.118	6.7	0.520	5.9
	14:33:08 น.	0.110	4.3	0.079	5.6	0.481	4.3
	18:51:52 น.	0.158	3.7	0.134	3.1	0.544	3.5
	19:03:32 น.	0.173	3.9	0.110	5.0	0.512	3.9
	21:37:51 น.	0.150	5.0	0.110	6.6	0.497	4.2
	23:03:23 น.	0.126	7.3	0.102	5.6	0.489	5.0
	23:04:00 น.	0.142	4.1	0.110	3.9	0.520	3.8
	23:29:56 น.	0.229	4.7	0.166	4.4	0.536	4.2
2 มิถุนายน 2565							
T22AK952-0017-T22AK952-0018	00:27:34 น.	0.197	3.7	0.181	3.5	0.520	3.5
	01:02:21 น.	0.166	3.8	0.126	3.8	0.489	4.0
	02:01:45 น.	0.150	4.2	0.150	3.7	0.631	4.1
	02:07:25 น.	0.126	7.0	0.142	5.1	0.575	4.4
	03:27:56 น.	0.166	3.4	0.166	4.3	0.544	3.7
	03:29:12 น.	0.102	4.8	0.095	7.5	0.497	4.2
	03:53:20 น.	0.173	3.6	0.126	4.5	0.615	4.2
	04:19:13 น.	0.189	4.3	0.126	4.9	0.544	4.1
	04:21:17 น.	0.134	5.5	0.087	6.5	0.528	5.1
	04:25:53 น.	0.142	4.8	0.126	5.0	0.544	4.2
	05:00:09 น.	0.166	4.0	0.118	5.2	0.497	4.2
	05:55:08 น.	0.134	7.3	0.118	7.3	0.489	5.9
	08:56:12 น.	0.166	5.9	0.110	6.4	0.497	4.7
	12:56:53 น.	0.244	3.8	0.158	4.4	0.922	3.3
	13:39:39 น.	0.158	4.3	0.102	4.3	0.560	3.8
	13:58:31 น.	0.118	7.5	0.079	10.9	0.512	5.8
	14:14:39 น.	0.102	9.3	0.087	7.1	0.536	9.1
	14:49:59 น.	0.126	5.8	0.102	6.8	0.504	5.0

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		รวมกับแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน S8 (สถานีเร่งแรงสั่นไหว)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL) (mm./วินาที)		แกน Y (TRANSVERSE) (mm./วินาที)		แกน Z (VERTICAL) (mm./วินาที)	
		ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของสภาวะ (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
31 พฤษภาคม 2565							
T22AK952-0016	11:04:11 น.	0.118	5.0	0.110	5.2	0.607	4.7
	11:51:02 น.	0.173	3.9	0.118	5.1	0.552	4.1
	13:42:33 น.	0.126	4.8	0.087	7.8	0.481	4.7
	14:03:33 น.	0.118	4.9	0.110	5.3	0.520	4.4
	17:39:43 น.	0.134	5.6	0.087	6.3	0.497	4.5
	18:09:26 น.	0.134	3.4	0.102	3.8	0.481	3.4
	19:39:16 น.	0.181	3.7	0.134	4.3	0.567	4.4
	20:22:19 น.	0.158	5.7	0.134	5.9	0.520	4.7
	20:32:15 น.	0.134	3.4	0.079	3.9	0.481	3.8
	20:49:51 น.	0.205	3.6	0.158	4.9	0.615	4.6
	21:13:09 น.	0.158	4.9	0.087	4.5	0.512	4.4
	21:16:22 น.	0.166	3.7	0.150	3.3	0.520	3.4
	21:33:52 น.	0.102	6.5	0.102	5.9	0.481	5.2
	21:48:56 น.	0.126	7.3	0.126	7.3	0.504	4.6
	22:20:57 น.	0.102	9.0	0.087	9.0	0.520	5.8
	22:30:01 น.	0.142	5.2	0.150	4.1	0.670	4.4
	22:56:49 น.	0.134	6.8	0.110	7.0	0.544	4.9
	22:57:09 น.	0.095	6.0	0.079	5.3	0.481	5.1
	23:02:54 น.	0.134	4.7	0.102	5.0	0.567	4.0
	23:27:22 น.	0.166	3.5	0.150	3.7	0.528	3.8
	23:27:25 น.	0.181	3.9	0.118	3.7	0.528	3.5

รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		รึมนบนกรณพหุวิธีสถานี S8 (สกาบงรึมนใหญ่)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)	ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)	ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)
5 รึนาถน 2565 T22AK952-0020	02:42:21 น.	0.134	5.3	0.118	4.0	0.489	3.8
	02:44:11 น.	0.244	4.5	0.150	4.6	0.583	5.2
	03:24:22 น.	0.166	3.4	0.166	3.7	0.520	3.9
	04:08:55 น.	0.181	3.6	0.134	4.3	0.497	3.9
	04:46:08 น.	0.173	5.8	0.102	7.0	0.504	5.2

นนาพหุ : 1" (สึตอานสึนาออซอ (NONEXISTENT ZC FREQUENCY))

15 รึนาถน 2565



รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		รึมนบนกรณพหุวิธีสถานี S8 (สกาบงรึมนใหญ่)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)	ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)	ความรึของบกา (มม./รึนาถ)	ความรึ (สึตอ)
3 รึนาถน 2565 T22AK952-0018-T22AK952-0019	18:54:42 น.	0.158	NOT APPLICABLE 1"	0.134	3.4	0.520	3.8
	20:56:54 น.	0.197	5.9	0.134	4.8	0.741	4.8
	21:01:17 น.	0.142	4.6	0.126	3.9	0.497	4.0
	21:11:49 น.	0.166	4.5	0.118	5.8	0.489	4.8
	21:21:41 น.	0.110	6.6	0.102	12.5	0.520	5.2
	21:30:24 น.	0.118	6.5	0.126	4.2	0.631	5.1
	23:14:57 น.	0.150	5.6	0.118	6.7	0.528	5.1
	05:06:33 น.	0.166	4.2	0.126	5.8	0.623	3.9
	05:34:51 น.	0.181	5.3	0.126	6.8	0.599	5.5
	13:56:03 น.	0.079	5.8	0.079	4.8	0.528	4.2
4 รึนาถน 2565 T22AK952-0019-T22AK952-0020	16:56:11 น.	0.126	3.9	0.102	5.8	0.497	3.9
	18:15:03 น.	0.205	3.7	0.095	6.0	0.489	4.5
	20:07:58 น.	0.213	3.8	0.134	4.3	0.575	4.0
	02:01:36 น.	0.173	3.9	0.126	3.5	0.512	4.6
	03:52:03 น.	0.213	3.7	0.173	3.4	0.607	3.7
	04:09:10 น.	0.150	4.0	0.142	4.0	0.544	4.0
	04:42:49 น.	0.205	4.0	0.134	4.5	0.520	4.7
	04:47:34 น.	0.142	5.6	0.095	6.0	0.489	5.9
	05:22:18 น.	0.205	3.8	0.158	3.9	0.489	3.8
	06:02:42 น.	0.189	3.7	0.142	4.0	0.497	4.0
	06:02:45 น.	0.142	4.4	0.126	4.1	0.489	4.1
	07:14:12 น.	0.150	4.5	0.134	5.9	0.538	4.9
	08:14:02 น.	0.229	4.1	0.134	3.7	0.544	3.7
	10:14:31 น.	0.126	7.0	0.142	6.4	0.489	4.4
	10:23:35 น.	0.134	5.9	0.110	7.8	0.497	4.8
	10:51:34 น.	0.150	3.7	0.134	3.6	0.504	4.4
	13:22:53 น.	0.134	4.3	0.126	5.5	0.512	4.4
	13:23:50 น.	0.150	5.5	0.110	6.0	0.583	5.5
	13:37:29 น.	0.173	3.6	0.095	5.8	0.504	3.9
	14:11:54 น.	0.095	8.1	0.087	10.7	0.512	4.4
	15:48:08 น.	0.110	7.1	0.095	7.4	0.512	5.3
	18:05:58 น.	0.189	3.8	0.126	5.2	0.552	3.6
	20:59:06 น.	0.189	4.6	0.118	4.6	0.544	3.9
	21:19:35 น.	0.134	6.7	0.134	5.9	0.497	5.0
	21:27:33 น.	0.173	4.2	0.142	6.2	0.552	4.5
	23:44:21 น.	0.142	4.1	0.118	8.1	0.489	4.2

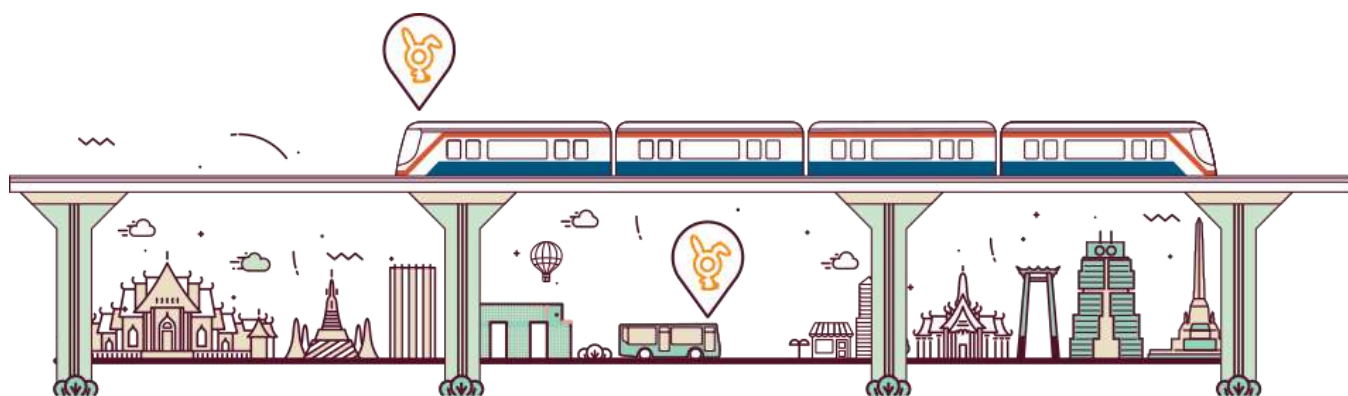
รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		ภาพรังสีแบบชุดหัวท้าย					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
5 พิกเซล 2565							
T22AK952-0025	06:00:11 น.	0.173	2.4	0.150	9.9	0.662	3.6

หมายเหตุ : 1' เกิดความถี่ต่อเนื่อง (NONEXISTENT ZC FREQUENCY)

รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		ภาพรังสีแบบชุดหัวท้าย					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของขนาด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
2 พิกเซล 2565							
T22AK952-0022-T22AK952-0023	01:04:15 น.	0.504	3.3	0.394	3.1	1.320	3.2
	01:50:04 น.	0.449	2.9	0.205	3.4	1.290	3.4
	01:53:17 น.	0.449	2.9	0.236	3.4	1.300	3.4
	01:53:40 น.	0.292	2.9	0.252	3.3	1.390	3.7
	01:53:43 น.	0.386	3.2	0.197	3.5	1.290	3.5
	02:55:57 น.	0.426	3.2	0.189	3.5	1.550	3.5
	03:36:24 น.	0.497	3.0	0.158	2.8	1.520	3.2
	04:29:15 น.	0.378	2.7	0.244	2.9	1.290	3.5
	04:53:12 น.	0.378	2.8	0.292	3.5	1.360	3.5
	05:07:48 น.	0.213	2.6	0.166	3.5	1.410	3.8
	09:33:12 น.	0.331	2.8	0.355	NOT APPLICABLE 1'	1.400	3.1
	09:33:15 น.	0.575	3.0	0.197	3.1	1.400	3.1
	13:39:27 น.	0.504	3.0	0.244	3.1	1.470	3.4
	19:37:26 น.	0.323	2.8	0.197	3.0	1.390	3.3
	20:48:35 น.	0.544	2.8	0.276	2.6	1.430	3.1
	21:01:20 น.	0.386	2.7	0.276	3.2	1.660	3.7
	21:46:24 น.	0.481	3.1	0.268	2.9	1.590	3.4
	21:46:27 น.	0.441	2.8	0.260	3.2	1.370	NOT APPLICABLE 1'
	22:29:04 น.	0.489	2.9	0.236	3.3	1.510	3.7
	23:09:30 น.	0.339	3.1	0.205	3.4	1.460	3.4
	23:23:54 น.	0.426	3.1	0.276	3.2	1.400	3.4
3 พิกเซล 2565							
T22AK952-0023-T22AK952-0024	00:58:29 น.	0.804	3.1	0.418	2.8	1.300	3.2
	01:20:11 น.	0.473	3.2	0.142	3.3	1.620	3.5
	01:28:59 น.	0.583	5.8	0.670	2.7	1.120	3.1
	02:40:52 น.	0.307	3.2	0.229	3.3	1.560	3.7
	02:40:55 น.	0.252	3.2	0.268	3.1	1.800	3.7
	02:40:59 น.	0.323	3.0	0.221	3.4	1.280	3.5
	04:26:19 น.	0.331	2.7	0.213	3.0	1.360	3.5
	04:37:16 น.	0.449	3.0	0.197	3.0	1.350	3.1
	08:01:12 น.	0.426	2.9	0.229	3.3	1.590	3.5
	08:43:49 น.	0.449	3.0	0.173	2.6	1.300	3.4
	11:03:08 น.	0.363	2.9	0.205	3.4	1.580	3.6
4 พิกเซล 2565							
T22AK952-0024-T22AK952-0025	01:11:44 น.	0.497	2.9	0.441	3.1	1.800	3.2

ภาคผนวก ค-4

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชน



หมายเลขแบบสอบถาม _____

สัมภาษณ์โดย _____

วันที่สัมภาษณ์ _____

แบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชน

ที่มีต่อระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท
และโครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงแบริ่ง-สมุทรปราการ และช่วงหมอชิต-สะพานใหม่-คูคต
สำนักงานระบบขนส่ง สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....บ้านเลขที่หมู่ที่

ชื่อชุมชน.....แขวง/อำเภอ.....เขต/ตำบลจังหวัด.....

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกเก็บไว้เพื่อพัฒนาโครงการ และเป็นไปตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. เพศ () 1.ชาย () 2. หญิง
2. อายุ () ต่ำกว่า 20 ปี () 20-30 ปี () 31-40 ปี () 41-50 ปี () 51-60 ปี () 60 ปีขึ้นไป
3. การประกอบอาชีพของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการ
() 1.นักเรียน/นักศึกษา () 2. รับราชการ/ลูกจ้างหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ
() 3. รับจ้างทั่วไป () 4. พนักงานบริษัท
() 5. ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย () 6. ประกอบอาชีพเกษตรกรรม/ประมง/ปศุสัตว์
() 7. ไม่ได้ประกอบอาชีพ () 8. อื่น ๆ (ระบุ).....
4. ระดับการศึกษา
() 1. ประถมศึกษา (ป.4/ป.6/ป.7) () 2. ปริญญาตรี
() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น () 4. ปริญญาโท
() 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () 6. สูงกว่าปริญญาโท
() 7. อนุปริญญา/ปวส. () 8. อื่น ๆ (ระบุ)
5. จำนวนสมาชิกในสถานที่ทำงานหรือที่อยู่ปัจจุบันของท่าน.....คน
6. ภูมิลำเนา
() 1. กรุงเทพมหานคร ระยะเวลาปี () 2. สมุทรปราการ ระยะเวลาปี
() 3. ปทุมธานี ระยะเวลาปี () 4. นนทบุรี ระยะเวลาปี
() 5. อื่น ๆ (ระบุ)
7. กรณีที่ย้ายมาจากที่อื่น สาเหตุของการย้ายคือ
() 1. มาทำงาน () 2. ศึกษาต่อ
() 3. ย้ายตามต้นสังกัดของหน่วยงาน () 4. ย้ายตามครอบครัว/แต่งงาน
() 5. อื่น ๆ (ระบุ)
8. ลักษณะของอาคารที่พักที่ทำงาน
() 1. อาคารพาณิชย์ () 2. อาคารโรงงาน
() 3. ทาวน์เฮ้าส์ () 4. อาคารสำนักงาน
() 5. บ้านเดี่ยวชั้นเดียวหรือสองชั้น () 6. ศาสนสถาน วัด โบสถ์
() 7. คอนโด () 8. อาคารสถานศึกษา () 9. อื่น ๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลพฤติกรรมการใช้บริการ

1. โดยปกติแล้วท่านใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีเขียวกี่ครั้งต่อเดือน

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| () 1. ไม่เกิน 10 ครั้ง | () 2. 11-20 ครั้ง |
| () 3. 21-30 ครั้ง | () 4. 31-40 ครั้ง |
| () 5. 41-50 ครั้ง | () 6. มากกว่า 50 ครั้ง |

2. ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าในวันใดเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| () 1. วันจันทร์ – วันศุกร์ | () 2. วันหยุดนักขัตฤกษ์ |
| () 3. วันเสาร์ – อาทิตย์ | () 4. ไม่ได้ใช้บริการวันใดเป็นประจำ |

3. ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| () 06:00 - 08:00 น. | () 08:01 - 10:00 น. | () 10:01 - 12:00 น. | () 12:01 - 14:00 น. |
| () 14:01 - 16:00 น. | () 16:01 - 18:00 น. | () 18:01 - 20:00 น. | () 20:01 - 22:00 น. |
| () 22:01 - 24:00 น. | | | |

4. ท่านเดินทางด้วยรถไฟฟ้าสายสีเขียวด้วยวัตถุประสงค์ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| () 1. เพื่อไปสถานที่ทำงาน | () 2. เพื่อไปสถาบันการศึกษา |
| () 3. เพื่อไปที่พักอาศัย | () 4. เพื่อไปห้างสรรพสินค้า / ร้านขายของ |
| () 5. เพื่อไปร้านอาหาร | () 6. เพื่อไปสถานบันเทิง |
| () 7. เพื่อเดินทางท่องเที่ยว | () 8. เพื่อเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งอื่น |
| () 9. อื่นๆ: | |

5. รถไฟฟ้าสายสีเขียว สามารถพาท่านไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการได้หรือไม่

- | |
|---------------------------------------------------|
| () 1. สามารถไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการได้พอดี |
| () 2. ต้องอาศัยการเดินทางด้วยวิธีการอื่นประกอบ |

6. ปัจจุบันท่านใช้บัตรโดยสารชนิดใดในการเดินทาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | |
|-----------------------------------------------|
| () 1. บัตรโดยสารเที่ยวเดียว |
| () 2. บัตรโดยสารประเภท 1 วัน |
| () 3. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับนักเรียนนักศึกษา |
| () 4. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับผู้สูงอายุ |
| () 5. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับบุคคลทั่วไป |
| () 6. อื่นๆ:..... |

7. สถานีต้นทาง/ปลายทางที่ท่านใช้บริการเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สายสุขุมวิท	สายสุขุมวิท
() W1 สนามกีฬาแห่งชาติ (National Stadium)	() N1 ราชเทวี (Ratchathewi)
() CEN สยาม (Siam) สถานีเปลี่ยนเส้นทาง	() N2 พญาไท (Phaya Thai)
() E1 ชิดลม (Chit Lom)	() N3 อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ (Victory Monument)
() E2 เพลินจิต (Phloen Chit)	() N4 สนามเป้า (Sanam Pao)
() E3 นานา (Nana)	() N5 อารีย์ (Ari)
() E5 พร้อมพงษ์ (Phrom Phong)	() N7 สะพานควาย (Saphan Khwai)
() E6 ทองหล่อ (Thong Lo)	() N8 หมอชิต (Mo Chit)
() E7 เอกมัย (Ekkamai)	() N9 ห้าแยกลาดพร้าว (Ha Yaek Lat Phrow)
() E8 พระโขนง (Phra Khanong)	() N10 พหลโยธิน 24 (Phahon Yothin 24)
() E9 อ่อนนุช (On Nut)	() N11 รัชโยธิน (Ratchyothin)
() E10 บางจาก (Bang Chak)	() N12 เสนาเนียม (Sena Nickhom)
() E11 ปุณณวิถี (Punnawithi)	() N13 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart U.)
() E12 อุดมสุข (Udom Suk)	() N14 กรมป่าไม้
() E13 บางนา (Bang Na)	() N15 บางบัว
() E14 แบริ่ง (Bearing)	() N16 กรมทหารราบที่ 11
() E15 สำโรง (Samrong)	() N17 วัดพระศรีมหาธาตุ
() E16 ปู่เจ้า (Pu Chao)	() N18 พหลโยธิน 59
() E17 ช้างเอราวัณ (Chang Erawan)	() N19 สายหยุด
() E18 โรงเรียนนายเรือ (Royal Thai Naval Academy)	() N20 สะพานใหม่
() E19 ปากน้ำ (Oak Nam)	() N21 โรงพยาบาลภูมิพล
() E20 ศรีนครินทร์ (Srinagarindra)	() N22 พิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ
() E21 แพรกษา (Phraek Sa)	() N23 แยก คปอ.
() E22 สายลวด (Sai Luat)	() N24 คูคต
() E23 เคหะฯ (Khenha)	
สายสีลม	สายสีลม
() S1 ราชดำริ (Ratchadamri)	() S7 กรุงเทพมหานคร (Krung Thon Buri)
() S2 ศาลาแดง (Sala Daeng)	() S8 วงเวียนใหญ่ (Wongwian Yai)
() S3 ชองนนทรี (Chong Nonsi)	() S9 โพธิ์นิมิตร (Pho Nimr)
() S5 สุรศักดิ์ (Surasak)	() S10 ตลาดพลู (Talat Pol)
() S6 สะพานตากสิน (Saphan Taksin)	() S11 วุฒากาศ (Wuthakat)
	() S12 บางหว้า (Bang Wa)

8. หากท่านไม่ได้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีเขียวในการเดินทาง ท่านจะเดินทางด้วยวิธีใดแทน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|
| () 1. รถยนต์ส่วนตัว | () 2. รถไฟฟ้าใต้ดิน | () 3. รถโดยสารประจำทาง | () 4. รถแท็กซี่ |
| () 5. รถตู้โดยสาร | () 6. มอเตอร์ไซด์รับจ้าง | () 7. รถตุ๊กตุ๊ก | () 8. เรือโดยสาร |
| () 9. จักรยาน | () 10. เดิน | () 11. อื่นๆ: | |

ส่วนที่ 3 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

1. ท่านรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับรถไฟฟ้ารถไฟฟ้าสายสีเขียวอย่างไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. โทรทัศน์
() 2. วิทยุ
() 3. หนังสือพิมพ์ / นิตยสาร / สื่อสิ่งพิมพ์
() 4. สื่อโฆษณากลางแจ้ง
() 5. อินเทอร์เน็ต / เว็บไซต์
() 6. เครือข่ายสังคมออนไลน์ (เช่น Facebook หรือ Twitter)
() 7. จดหมายข่าวออนไลน์
() 8. เพื่อน / คนรู้จัก / บุคคลอื่น
() 9. สื่อโฆษณาบนสถานีรถไฟฟ้า (เช่น ป้ายโฆษณา หรือดิจิตอลมีเดีย)
() 10. อื่นๆ:

2. แหล่งข้อมูลต่อไปนี้เมื่อมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวมากน้อยเพียงใด (โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด)

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
โทรทัศน์					
วิทยุ					
หนังสือพิมพ์ / นิตยสาร / สื่อสิ่งพิมพ์					
สื่อโฆษณากลางแจ้ง					
อินเทอร์เน็ต / เว็บไซต์					
เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook / Twitter)					
จดหมายข่าวออนไลน์					
เพื่อน / คนรู้จัก / บุคคลอื่น					

ส่วนที่ 4 ระดับความพึงพอใจ ความเชื่อมั่นต่อคุณภาพการให้บริการ ในการใช้รถไฟฟ้า

1. ท่านมีความพึงพอใจด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ มากน้อยเพียงใด

ปัจจัยด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. การมีป้ายบอกทิศทางในสถานี					
2. การมีแผนที่แสดงเส้นทางการเดินรถในสถานี					
3. มีการแสดงเส้นทางการเดินรถภายในตัวรถไฟฟ้า					
4. ความชัดเจนในการประกาศชื่อสถานีต่อไปในขบวนรถไฟฟ้า					
5. การแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ให้ทราบเกี่ยวกับโปรโมชั่นส่งเสริมการขายต่างๆ					

ปัจจัยด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
6. การประกาศแจ้งเหตุล่าช้า ชัดข้อ เหตุการณ์ไม่ปกติ					
7. การแสดงอัตราค่าโดยสารในสถานี					
สิ่งที่ท่านยังไม่พึงพอใจ.....					

2. ท่านมีความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการ มากน้อยเพียงใด

ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. การให้ข้อมูลที่ถูกต้องเมื่อสอบถาม					
2. การให้บริการด้วยความสุภาพ					
3. การให้บริการด้วยความกระตือรือร้น					
4. การช่วยแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า					
5. การแต่งกายที่สะอาด เรียบร้อย					
สิ่งที่ท่านยังไม่พึงพอใจ.....					

3. ท่านมีความพึงพอใจด้านการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก มากน้อยเพียงใด

ปัจจัยด้านการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. ความสะดวกในการซื้อบัตรโดยสาร					
2. ความเพียงพอของจุดจำหน่ายบัตรโดยสาร					
3. การมีบันไดเลื่อน					
4. การมีลิฟต์สำหรับผู้ทุพพลภาพ					
5. การมีสถานที่จอดรถให้บริการ					
6. การมีโทรศัพท์สาธารณะให้บริการภายในสถานี					
7. การมีตู้เบิกเงินสดอัตโนมัติให้บริการภายในสถานี					
8. ความสะอาดของสถานี					
9. ความสะอาดบริเวณชานชาลาที่จอดรถไฟฟ้า					
10. ความกว้างขวางบริเวณชานชาลาที่จอดรถไฟฟ้า					
11. ความสะอาดภายในขบวนรถไฟฟ้า					
12. ความสะอาดสเบียงภายในขบวนรถไฟฟ้า					
13. การให้บริการจำหน่ายบัตรโดยสารสะดวกรวดเร็ว					
สิ่งที่ท่านยังไม่พึงพอใจ.....					

4. ท่านมีความพึงพอใจต่อประโยชน์ ความคุ้มค่า/ผลจากการได้รับการบริการ/คุณภาพการให้บริการ มากน้อยเพียงใด

ปัจจัยด้านประโยชน์ ความคุ้มค่า	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. ประเภทของบัตรโดยสาร (เช่น บัตรเดือน บัตรนักศึกษา) ที่มีให้เลือก การเดินทางของท่านมีความเหมาะสมกับการเดินทางของท่าน					
2. รายการโปรโมชั่นส่งเสริมการขายที่มีอยู่เหมาะสมกับความต้องการของท่าน					
3. ราคาบัตรโดยสารเหมาะสมกับระยะทาง					
สิ่งที่ท่านยังไม่พึงพอใจ.....					

5. ท่านมีความคาดหวังต่อการให้บริการของรถไฟฟ้า ที่ท่านรู้สึกว่าจะยังไม่ได้การตอบสนอง

ความคาดหวังต่อการให้บริการ	ระดับความไม่พึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. ความสะดวกในการเดินทาง					
2. ความสบายในการเดินทาง					
3. ความรวดเร็วในการเดินทาง					
4. ความปลอดภัยในการเดินทาง					
5. การประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง					
6. การเป็นวิถีเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม					

6. ท่านมีความเชื่อมั่นต่อคุณภาพและการให้บริการ มากน้อยเพียงใด

ด้านความเชื่อมั่นต่อคุณภาพและการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. โดยรวมแล้วท่านมีความพึงพอใจในการให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียว					
2. โดยรวมแล้วการให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวตรงตามความคาดหวังของท่าน					
3. ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ในสถานีรถไฟฟ้าสายสีเขียว					
4. ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ในขบวนรถไฟฟ้าสายสีเขียว					
5. การให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวมีคุณภาพดีกว่าการขนส่งมวลชนรูปแบบอื่นๆ					
6. รถไฟฟ้าสายสีเขียวเป็นทางเลือกอันดับแรกในการเดินทางของท่านเสมอ					
7. ท่านเคยหรือคิดที่จะแนะนำบริการรถไฟฟ้าสายสีเขียวให้กับบุคคลอื่น					

ส่วนที่ 5 ปัญหาในการใช้บริการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

12. ท่านประทับใจในการให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวในเบื้องต้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| () 1. อัตราค่าโดยสาร | () 2. พนักงานผู้ให้บริการ |
| () 3. สิ่งอำนวยความสะดวกบนสถานี | () 4. ความสะอาดบนสถานีและขบวนรถไฟฟ้า |
| () 5. ความรวดเร็วของการให้บริการ | () 6. ความปลอดภัยบนสถานีและขบวนรถไฟฟ้า |
| () 7. บรรยากาศและการตกแต่งภายในสถานี | () 8. ไม่ประทับใจในการให้บริการเลย |
| () 9. อื่นๆ: | |

13. ท่านคิดว่ารถไฟฟ้าสายสีเขียวควรปรับปรุงการให้บริการในด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| () 1. อัตราค่าโดยสาร | () 2. พนักงานผู้ให้บริการ |
| () 3. สิ่งอำนวยความสะดวกบนสถานี | () 4. ความสะอาดบนสถานีและขบวนรถไฟฟ้า |
| () 5. ความรวดเร็วของการให้บริการ | () 6. ความปลอดภัยบนสถานีและขบวนรถไฟฟ้า |
| () 7. บรรยากาศและการตกแต่งภายในสถานี | () 8. การให้บริการดีอยู่แล้ว / ไม่ต้องปรับปรุง |
| () 9. อื่นๆ: | |

โปรดระบุรายละเอียดในข้อที่ท่านเห็นว่าควรปรับปรุง

.....

.....

14. ท่านคิดว่ารถไฟฟ้าสายสีเขียวควรเพิ่มเติมการให้บริการในด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| () 1. ขยายเวลาการให้บริการเพิ่มมากขึ้น | () 2. เพิ่มเครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติ |
| () 3. เพิ่มจุดให้บริการแลกเหรียญ | () 4. เพิ่มพนักงานและห้องจำหน่ายตั๋วโดยสาร |
| () 5. เพิ่มห้วงบนราวจับในขบวนรถไฟฟ้า | () 6. เพิ่มที่นั่งสำหรับรถไฟฟ้าบนสถานี |
| () 7. เพิ่มประเภทบัตรโดยสารให้มากขึ้น | () 7. เพิ่มจำนวน/ขนาดสื่อดิจิทัลในขบวนรถไฟฟ้า |
| () 8. เพิ่มบันไดเลื่อนขึ้น/ลงสถานี | () 9. เพิ่มประตูอัตโนมัติสำหรับเข้า/ออกสถานี |
| () 10. อื่นๆ: | |

โปรดระบุรายละเอียดในข้อที่ท่านเห็นว่าควรเพิ่มเติม

.....

.....

15. ท่านมีข้อคิดเห็นและ/หรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงการให้บริการของรถไฟฟ้าหรือไม่ (ถ้ามี โปรดระบุ)

.....

.....

.....

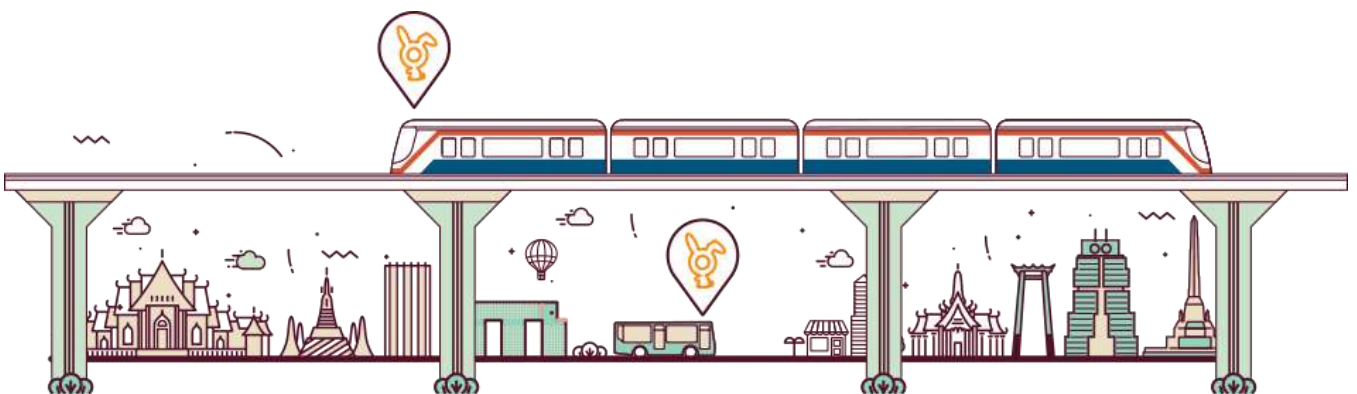
.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการการตอบแบบสำรวจ

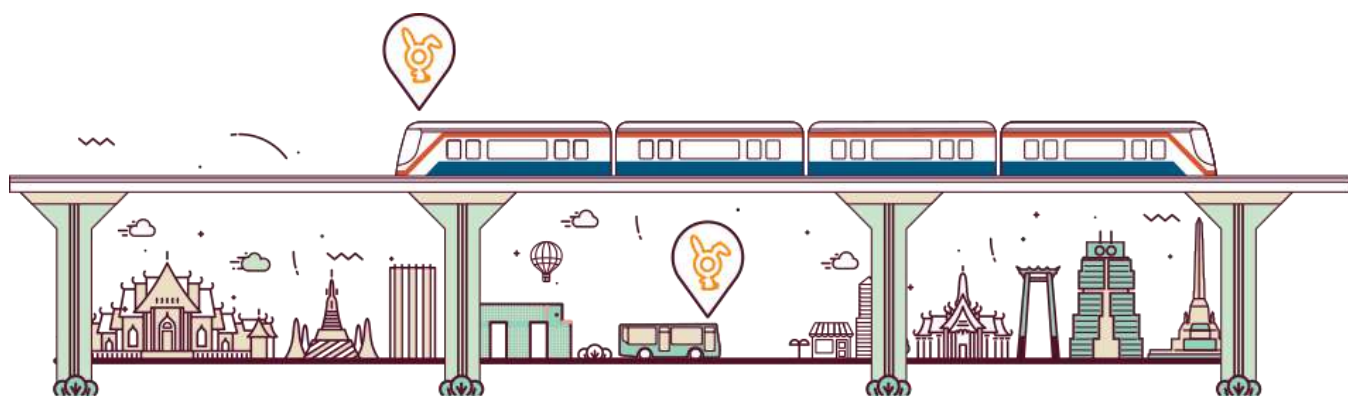
ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ง-1

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณติสเปอรัซึฟ อินฟราเรด ดิเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอทิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเตตราคลอโรเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์พชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง 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 ๐.๑๓ 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 และค่ามัธยมิเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน 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 และค่ามัธยมิเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิติน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป 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 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 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 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ๒ -

“(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

(นายจาตุรนต์ 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 บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

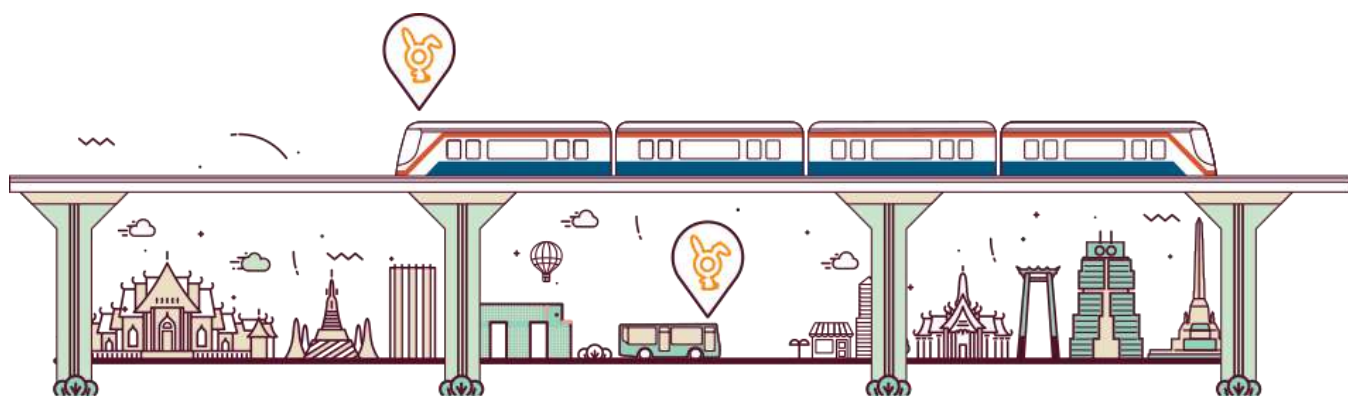
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง-2

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (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 L_{eq} ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 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

มาตรฐานความสั่นสะเทือน



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคารประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(๑) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๓) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑) และ (๒)

“อาคารประเภทที่ ๒” หมายความว่า

(๑) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ดึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(๕) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๖) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(๗) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑)

(๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖)

“อาคารประเภทที่ ๓” หมายความว่า

(๑) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(๒) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

“ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV, V_{max})” หมายความว่า ค่าความเร็วของความสั่นสะเทือนในแนวแกนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ที่มีค่าสูงสุด

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล้มและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล้มหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“การสั่นพ้อง (Resonance) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ปรากฏการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนใกล้เคียงหรือมีค่าเท่ากับความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคารนั้น

“ความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ความถี่ในการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือส่วนประกอบของอาคารแต่ละอาคารที่มีลักษณะเฉพาะภายใต้การสั่นแบบอิสระ

“โครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่เป็นเสา คาน ดง พื้นหรือส่วนอื่นซึ่งโดยสภาพถือได้ว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

“ส่วนประกอบของอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่นอกเหนือจากโครงสร้างอาคารที่มีการยึดอย่างมั่นคงกับโครงสร้างอาคาร

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารดังต่อไปนี้

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑	ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 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	
	๑.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๔๐^*	๑๐^*
๒	๒.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๕	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๒๕ f + ๒.๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๑ f + ๑๐$	
		$f > ๑๐๐$	๒๐	
	๒.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๑๕^*	๕^*
๓	๓.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๓	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๑๒๕ f + ๑.๗๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๐๔ f + ๖$	
		$f > ๑๐๐$	๑๐	
	๓.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๘^*	๒.๕^*
๓.๓	พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐^{**}	๑๐^{**}

หมายเหตุ

- ๑) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ω เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- ๒) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน
- ๓) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
- ๔) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ตามข้อ ๑.๒, ๒.๒ และ ๓.๒ ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- ๕) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ ๑.๓, ๒.๓ และ ๓.๓ ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ข้อ ๓ หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดความสั่นสะเทือน ให้เป็นไปตามรายละเอียดในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้มีผลตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก
ท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๕๓)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ข้อ ๑ บทนิยาม

“มาตรฐานสั่นสะเทือน” หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๖๙-๑ ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut für Normung) หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๒ ก่อนทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกครั้งจะต้องปรับเทียบความถูกต้องของมาตรฐานสั่นสะเทือนหรือตรวจสอบการใช้งานของมาตรฐานสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

ข้อ ๓ การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือน ให้ติดตั้งหัววัดแกน X และแกน Y ในลักษณะที่ทำมุมฉากต่อกัน โดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับผนังอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน และให้แกน Z อยู่ในแนวตั้งในลักษณะที่ทำมุมฉากกับแกน X และแกน Y โดยมีลักษณะการติดตั้งในแต่ละพื้นที่ดังนี้

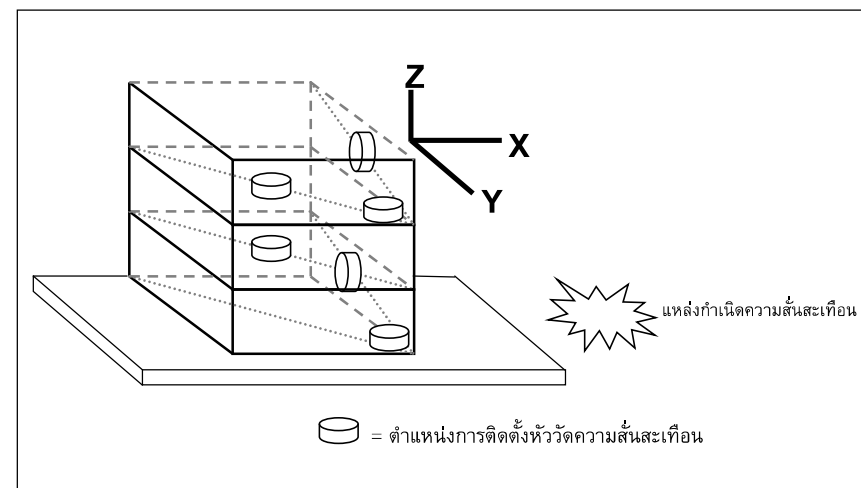
- (๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งตอกลงบนพื้นดิน และให้ตอกลิ่มจนมิดลงบนดิน
- (๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยซีเมนต์เหนียวหรือกาว
- (๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งเจาะบนผนังอาคารหรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยวัสดุอื่นในลักษณะที่มั่นคง

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๑ ดังภาพที่ ๑
- (ก) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน โดยติดตั้งหัววัดบนพื้นอาคารชั้นล่างบริเวณใกล้ฐานกำแพงนอกสุดของอาคารหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคารหรือช่องเปิดบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร และตำแหน่งหัววัดต้องอยู่สูงจากพื้นอาคารหรือพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร สำหรับอาคารซึ่งมีชั้นล่างเป็นบริเวณกว้าง ให้ตรวจวัดหลายๆ ตำแหน่งพร้อมๆ กัน
- (ข) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคาร
- (ค) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

- ๒ -

- (๑) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล
- (๒) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน

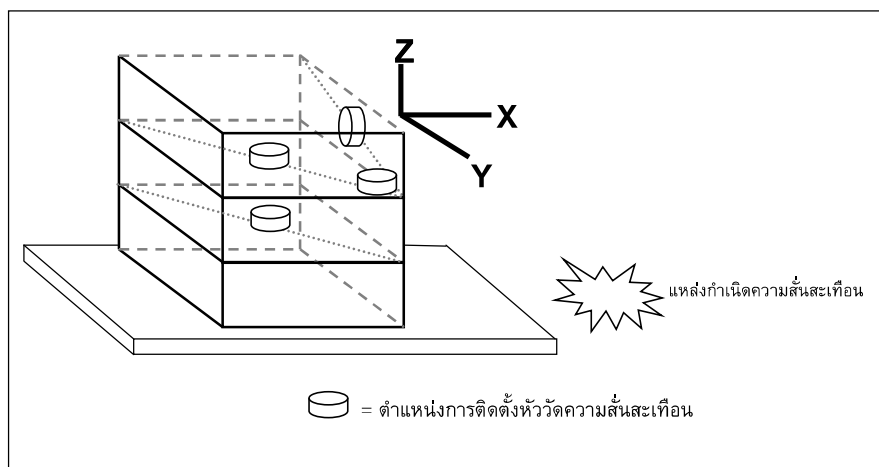


ภาพที่ ๑

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๑

ข้อ ๕ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๒ ดังภาพที่ ๒
- (ก) การตรวจวัดบริเวณชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- (ข) การตรวจวัดบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร
- (๒) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล
- (๓) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



ภาพที่ ๒

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั่นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งหัววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอนาคตหรือฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต และได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient (โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสีลม (สะพานตากสิน-วงเวียนใหญ่))									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Tisch Environmental,Inc.	TE-5025A 3393	Tisch Environmental,Inc.	27072020	27 Jul 20	26 Jul 22	-
2	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P801	12 Mar 22	11 Mar 23	-
3	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	21P2500	21 Jul 21	20 Jul 22	-
4	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H771	5 Apr 22	4 Apr 23	-
5	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo	42C 42C-0508011076	UAE Consultant Co.,Ltd.	2110/2021	21 Oct 21	20 Oct 22	-
6	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
7	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1180540068	UAE Consultant Co.,Ltd.	14102021	14 Oct 21	13 Oct 22	-
8	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
9	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20080020	Thai Meteorological Department	186/21	5 Apr 22	4 Apr 23	-
10	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11229	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21067110	22 Jul 21	21 Jul 22	-
11	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV36 107224	Innovative Instrument Co.,Ltd.	21-ACT-326	24 Aug 21	23 Aug 22	-
12	Sound Level Meter	L _{Aeq 1 hr} , L _{Amax} , L _{A90} , L _{A10} , L _{A50}	Larson Davis	LxT2 0005296	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL22081	25 May 22	24 May 23	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสีลม (ถนนตากสิน-บางหว้า)									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Tisch Environmental,Inc.	TE-5025A 3383	Tisch Environmental,Inc.	27072020	27 Jul 20	26 Jul 22	-
2	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P802	12 Mar 22	11 Mar 23	-
3	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	21P2499	21 Jul 21	20 Jul 22	-
4	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H772	5 Apr 22	4 Apr 23	-
5	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1201497726	UAE Consultant Co.,Ltd.	17112021	17 Nov 21	16 Nov 22	-
6	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1201778105	UAE Consultant Co.,Ltd.	17112021	17 Nov 21	16 Nov 22	-
7	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
8	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i CM08140004	UAE Consultant Co.,Ltd.	14102021	14 Oct 21	13 Oct 22	-
9	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1200636464	UAE Consultant Co.,Ltd.	24112021	24 Nov 21	23 Nov 22	-
10	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
11	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11230	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21066572	21 Jul 21	20 Jul 22	-
12	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11355	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21067112	22 Jul 21	21 Jul 22	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสีลม (ถนนตากสิน-บางหว้า)									
13	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV36 107224	Innovative Instrument Co.,Ltd.	21-ACT-326	24 Aug 21	23 Aug 22	-
14	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90} , L_{A10} , L_{A50}	Larson Davis	LxT2 0005329	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL22082	25 May 22	24 May 23	-
15	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90} , L_{A10} , L_{A50}	Larson Davis	LxT2 0005344	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-248	1 Apr 22	31 Mar 23	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท (อ่อนนุช-แบริ่ง)									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Andersen Instruments, Inc	G25A 11MX	Tisch Environmental, Inc.	28062022	28 Jun 22	27 Jun 24	-
2	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P801	12 Mar 22	11 Mar 23	-
3	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	21P2502	21 Jul 21	20 Jul 22	-
4	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM ₁₀)	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H768	5 Apr 22	4 Apr 23	-
5	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1201778106	UAE Consultant Co.,Ltd.	17112021	17 Nov 21	16 Nov 22	-
6	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1201778107	UAE Consultant Co.,Ltd.	17112021	17 Nov 21	16 Nov 22	-
7	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1201778108	UAE Consultant Co.,Ltd.	08122021	8 Dec 21	7 Dec 22	-
8	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
9	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1201497730	UAE Consultant Co.,Ltd.	30112021	30 Nov 21	29 Nov 22	-
10	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1201497732	UAE Consultant Co.,Ltd.	30112021	30 Nov 21	29 Nov 22	-
11	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1201497733	UAE Consultant Co.,Ltd.	30112021	30 Nov 21	29 Nov 22	-
12	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท (อ่อนนุช-แบริ่ง)									
13	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11356	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21061615	10 Jul 21	9 Jul 22	-
14	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12865	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21067109	22 Jul 21	21 Jul 22	-
15	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12866	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q21084905	14 Sep 21	13 Sep 22	-
16	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV36 107224	Innovative Instrument Co.,Ltd.	21-ACT-326	24 Aug 21	23 Aug 22	-
17	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90} , L_{A10} , L_{A50}	Larson Davis	LxT2 0005394	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-034	21 Jan 22	20 Jan 23	-
18	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90} , L_{A10} , L_{A50}	Larson Davis	LxT2 0005395	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-247	1 Apr 22	31 Mar 23	-
19	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90} , L_{A10} , L_{A50}	Larson Davis	LxT2 0005396	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-105	11 Feb 22	10 Feb 23	-



Cert.No.: 22P801
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	0.98	-0.94	1.92	-0.08
4.00	2.00	-1.98	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	-5.96	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	11.06	-10.98	22.04	0.04
24.00	12.06	-12.00	24.06	0.06
26.00	13.06	-13.00	26.06	0.06
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
35.80	17.90	-17.86	35.76	-0.04

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 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม
A 1099525



RECALIBRATION
DUE DATE:
July 27, 2021

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date:	July 27, 2020	Rootsmeier S/N:	438320
Operator:	Jim Tisch	Ta:	298 °K
Calibration Model #:	TE-5025A	Pa:	749.3 mm Hg
		Calibrator S/N:	3393

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3980	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9960	6.3	4.00
3	5	6	1	0.8860	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8430	8.7	5.50
5	9	10	1	0.7000	12.7	8.00

Data Tabulation			
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9817	0.7022	1.4042	0.9957
0.9776	0.9816	1.9859	0.9916
0.9757	1.1012	2.2203	0.9896
0.9745	1.1560	2.3786	0.9884
0.9692	1.3846	2.8084	0.9831
m=		2.05151	m=
b=		-0.03558	b=
r=		0.99994	r=

Calculations			
Vstd=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=		Qa=	
$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b$		$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsmeier 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 §1,	
Appendix B to Part 50, Reference Method for the	
Determination of Suspended Particulate Matter in	
the Atmosphere, 9.2.17, page 30	

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com

TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

เอกสารไม่ควบคุม



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.: 21P2500
Page: 1 of 2

Equipment:	Aneroid Barometer	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.
Manufacturer:	Barigo	
Model:	-	
Serial No.:	-	
ID No.:	UAE.ANY.123/2550	
Condition As-Received:	Used Item	
Received Date:	20 July 2021	
Calibration Date:	21 July 2021	
Reference:	2107-0570WSC	Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C	
Relative Humidity:	(50 ± 15) %	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Atmospheric Pressure:	1009 mbar	

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, 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) Standard Barometer	DP1142	1422505046	MP-0053-21	08 Apr 2022

2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4.This instrument was used clean air as pressure media.

5.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

6.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Aussarree
Issue Date: 22 July 2021

Approved Signatory: Aitapal P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sura Suwannasri
[x] Aitapal Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0264463



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	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.
Manufacturer:	Dwyer	
Model:	1221-36-W/M	
Serial No.:	-	
ID No.:	UAE.EFM.178/2581	
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) %	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
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-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:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Pressure Calibrator	PC106P	1189	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 = 4.0146293 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)

Calibrated by: Suwit Aussarree
Issue Date: 14 March 2022

Approved Signatory: Aitapal P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sura Suwannasri
[x] Aitapal Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0282414



Cert. No.: 22H771
Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment				
Function: Humidity measurement.				
Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	40.1	42	1.9	1.8
25.0	60.0	61	1.0	1.8
25.0	80.0	78	-2.0	2.0

Result of Calibration:-

Without Adjustment				
Function: Temperature measurement.				
Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)	
20.02	20.0	-0.02	0.72	
29.98	30.0	0.02	0.72	
35.02	35.0	-0.02	0.72	
40.03	40.0	-0.03	0.72	

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-000-

[Signature]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1104141



Cert.No.: 21P2500
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Function:- Absolute Pressure Measurement Range: 960 hPa to 1030 hPa
Scale Interval: 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure								
Applied Pressure (hPa)	955.36	958.61	979.40	990.51	1000.62	1010.72	1020.76	1031.19
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	3.64	1.39	0.60	-0.51	-0.62	-0.72	-0.76	-1.19

Decreasing Pressure								
Applied Pressure (hPa)	1031.28	1020.72	1010.67	1000.58	990.42	979.33	968.54	956.29
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	-1.28	-0.72	-0.67	-0.58	-0.42	0.67	1.46	3.71

The uncertainty of measurement was ± 0.30 hPa

* UUC = Unit Under Calibration

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-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1062244



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2600 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Oct 21, 2021

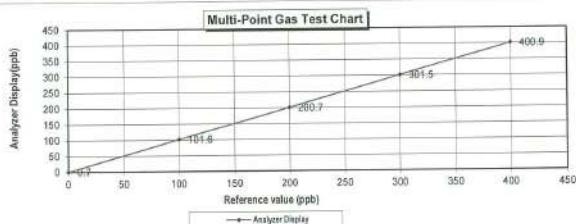
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 42C-0508011076

Standard Gas Concentration			Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	45.75	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	Model :	146i
Methane (CH ₄)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007			
Cylinder No. :	CC159599			
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	0.7	0.70	0.70
Level 2 20.00%	100.0	101.6	1.60	1.57
Level 3 40.00%	200.0	200.7	0.70	0.35
Level 4 60.00%	300.0	301.5	1.50	0.50
Level 5 80.00%	400.0	400.9	0.90	0.22
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)	0.22	0.67

:Acceptable Limit ± 5%



Calculate by

[Signature]
21/10/21

Approve by

[Signature]
22 Oct 2021

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-34 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22H771
Page: 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer
Manufacturer : Barigo
Model : -
Serial No.: -
ID No.: UAE.ANV.003/2548

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 30 March 2022

Calibration Date: 01 April 2022

Reference: 2203-1124WSC

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	19714	17 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10203227	TH-0063-21	01 Jul 2022

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Somchai Dumwor
Issue Date : 08 April 2022

Approved Signatory :

[Signature]
[] Chakrit Waeawanjua
[] Pornthippa Tameyakul
[] Viporn Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E64N199E15A0-C3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E30143282 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
P/GVP Number: B22021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN 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 10/20) document EPA-600/R-12/011, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These errors are significant figures which affect the last digit of the calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/absolute

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	400 PPM	384.8 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				08/14/2021

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20051128	CG708089	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12335	3B50525	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 0.0%	Feb 02, 2025
GAIS	48-423808102	CG2055881	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.21	Feb 18, 2023
NTRM	16911043	CG473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17, 2024
NTRM	14062119	CG454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Nov 15, 2025

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 670C AHR0801333 DO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 870C AHR0801333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.79kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[Signature]

Approved for Release



CERT 3082.01
เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E64N199E15A0-C3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E30143282 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
P/GVP Number: B22021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN 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 10/20) document EPA-600/R-12/011, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These errors are significant figures which affect the last digit of the calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/absolute

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	400 PPM	384.8 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				08/14/2021

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20051128	CG708089	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12335	3B50525	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 0.0%	Feb 02, 2025
GAIS	48-423808102	CG2055881	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.21	Feb 18, 2023
NTRM	16911043	CG473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17, 2024
NTRM	14062119	CG454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Nov 15, 2025

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 670C AHR0801333 DO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 870C AHR0801333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.79kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[Signature]

Approved for Release



CERT 3082.01
เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E64N199E15A0-C3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E30143282 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
P/GVP Number: B22021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN 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 10/20) document EPA-600/R-12/011, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These errors are significant figures which affect the last digit of the calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/absolute

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	400 PPM	384.8 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				08/14/2021

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20051128	CG708089	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12335	3B50525	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 0.0%	Feb 02, 2025
GAIS	48-423808102	CG2055881	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.21	Feb 18, 2023
NTRM	16911043	CG473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17, 2024
NTRM	14062119	CG454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Nov 15, 2025

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 670C AHR0801333 DO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 870C AHR0801333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.79kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[Signature]

Approved for Release



CERT 3082.01
เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Oct 14, 2021

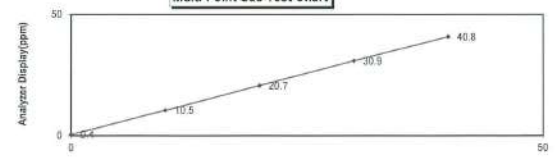
Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 48i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1180540068

Standard Gas Concentration	Dilutor Detail
Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75 PPM Manufacturer : Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35 PPM Model : 146i
Methane (CH ₄)	- PPM Serial Number : 1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007 PPM
Cylinder No. :	CC159599
Expiration Date :	Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.4	0.4	0.4
Level 2 20.00%	10.0	0.5	4.8	4.8
Level 3 40.00%	20.0	0.7	3.4	3.4
Level 4 60.00%	30.0	0.9	2.9	2.9
Level 5 80.00%	40.0	0.8	2.0	2.0
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)	2.68	
:Acceptable Limit ± 5%				

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by
[Signature]
14, 10, 2021

Approve by
[Signature]
14, 10, 2021



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	0.299	+0.001	2.5
0.4	50 Hz		0.400	0.398	+0.002	2.0
0.5	50 Hz		0.500	0.495	+0.005	1.9
0.6	50 Hz		0.600	0.591	+0.009	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.686	+0.014	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.298	+0.002	2.5
0.4	100 Hz		0.400	0.396	+0.004	2.0
0.5	100 Hz		0.500	0.492	+0.008	1.9
0.6	100 Hz		0.600	0.589	+0.011	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.682	+0.018	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	3.051	-0.051	3.7
4	50 Hz		4.000	4.085	-0.085	2.8
5	50 Hz		5.000	5.110	-0.110	2.3
6	50 Hz		6.000	6.135	-0.135	2.0
7	50 Hz		7.000	7.181	-0.181	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	2.971	+0.029	3.7
4	100 Hz		4.000	3.963	+0.037	2.8
5	100 Hz		5.000	4.912	+0.088	2.3
6	100 Hz		6.000	5.891	+0.109	2.0
7	100 Hz		7.000	6.872	+0.128	1.8

Certificate No. Q21034736

F3-011-04/01-12

เอกสารไม่ควบคุม

page 3 of 4



@cclcalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11229/UM11229
CLID. NO. : 251701314
JOB CONTROL NO. : 210416034736

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 16 April 2021

DATE OF ISSUED : 21 April 2021

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

[Signature]

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
21 April 2021



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. Q21034736

F3-011-04/01-12

เอกสารไม่ควบคุม

page 1 of 4



@cclcalibration



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	2.8
0.04	50 Hz		0.040	0.040	0.000	1.8
0.05	50 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.6
0.07	50 Hz		0.070	0.069	+0.001	1.4
0.03	100 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.2
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.8
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.6
0.07	100 Hz		0.070	0.069	+0.001	1.4

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 006 Page 1 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21034736

F3-011-04/01-12

เอกสารไม่ควบคุม

page 4 of 4



@cclcalibration

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11229/UM11229
DATE OF CALIBRATION : 19 April 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 according to ISO 16063-21 as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

TRACEABILITY :

- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0138-20, Due Date 21 September 2021.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0902/21, Due Date 04 January 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

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. Q21034736

F3-011-04/01-12

เอกสารไม่ควบคุม

page 2 of 4



@cclcalibration

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthon Rd., Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphom.com http://www.sithiphom.com



Cert. No. : ACL22081
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2/ Microphone 375B02 / Preamplifier PRML x T2B
Serial No.: 0005286 / 011740 / 056087
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 18 JANUARY 2022
Calibration Date : 26 JANUARY 2022
Date of Issue : 28 JANUARY 2022

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22081
Job No. : VC65AC0044
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP_05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP_03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	I-15180725251-1	15-Sep-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchurai

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO.,LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTHAKORN 11 TAMBON BANG KAE0,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (0600-2110-5500-1 FAX: (0600-2110-7140)



Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.LTD. **Certificate No :** 21-ACT-326
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, **Request No :** Req-2021-0994
Prakanong, Bangkok 10260

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator **Class :** 1
Manufacturer : SVANTEK **Range :** 94, 114 dB / 1000 Hz
Model : SV36 **Instrument Status :** Used
Serial Number : 107224
ID : UAE.EFM.171/2564

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (101.3 ± 10.0 hPa)
Received Date : 22 July 2021
Calibration Date : 24 August 2021
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	14 May 2022
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	21 January 2022

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 Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 24 August 2021

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Authority.

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO.,LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTHAKORN 11 TAMBON BANG KAE0,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (0600-2110-5500-1 FAX: (0600-2110-7140)



Certificate No : 21-ACT-326
Request No : Req-2021-0994

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.13	0.13	-	-	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	999.96	0.004	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	999.98	0.002	-	-	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	0.43	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.35	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction

- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Authority.

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL22081
Job No. : VC65AC0044
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0
16000	-0.1	0.0	0.1	±5.0(-∞)

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Reth.

Cert. No. : ACL22081
Job No. : VC65AC0044
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.1	0.1	± 1.1
132.0	132.1	0.1	± 1.1
131.0	131.1	0.1	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.1	0.1	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.1	0.1	± 1.1
44.0	44.2	0.2	± 1.1
39.0	39.6	0.6	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Reth.

Cert. No. : ACL22081
Job No. : VC65AC0044
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	✓	-	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Reth.

Cert. No. : ACL22081
Job No. : VC65AC0044
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
31.0

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	30.8
C - weight	30.6
Flat	36.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	-0.1	0.1	0.0	± 1.5
1000	-0.2	-0.2	-0.2	± 1.0
8000	3.1	3.2	3.2	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Reth.

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information				
Cal. Date:	July 27, 2020	Rootmeter S/N:	438320	Ta: 298 °K
Operator:	Jim Tisch	Pa:	749.3	mm Hg
Calibration Model #:	TE-5025A	Calibrator S/N:	3383	

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4020	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0000	6.3	4.00
3	5	6	1	0.8920	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8430	8.7	5.50
5	9	10	1	0.7010	12.7	8.00

Data Tabulation				
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9817	0.7002	1.4042	0.9957	0.7102
0.9776	0.9776	1.9859	0.9916	0.9916
0.9757	1.0938	2.2203	0.9896	1.1094
0.9745	1.1560	2.3286	0.9884	1.1725
0.9692	1.3826	2.8084	0.9831	1.4024
QSTD		m= 2.04993	QA	
		b= -0.02762		
		r= 0.99985		
			m= 1.28363	
			b= -0.01754	
			r= 0.99985	

Calculations				
Vstd=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$	
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime	
For subsequent flow rate calculations:				
Qstd=	$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) \cdot b$	Qa=	$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) \cdot b$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter 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

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
140	94.0	94.0	0.0	±0.5

9. Tone burst response

Time	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.7	-0.3	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	133.9	-0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	107.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.5	-0.1	±1.0
	200	800	N/A	N/A	N/A	±1.0
SEL	0.25	1	N/A	N/A	N/A	1.5 ; -5.0
	2	8	N/A	N/A	N/A	1.0 ; -2.5
	200	800	N/A	N/A	N/A	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	135.7	-0.7	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information				
Cal. Date:	July 27, 2020	Rootmeter S/N:	438320	Ta: 298 °K
Operator:	Jim Tisch	Pa:	749.3	mm Hg
Calibration Model #:	TE-5025A	Calibrator S/N:	3383	

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4020	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0000	6.3	4.00
3	5	6	1	0.8920	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8430	8.7	5.50
5	9	10	1	0.7010	12.7	8.00

Data Tabulation				
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9817	0.7002	1.4042	0.9957	0.7102
0.9776	0.9776	1.9859	0.9916	0.9916
0.9757	1.0938	2.2203	0.9896	1.1094
0.9745	1.1560	2.3286	0.9884	1.1725
0.9692	1.3826	2.8084	0.9831	1.4024
QSTD		m= 2.04993	QA	
		b= -0.02762		
		r= 0.99985		
			m= 1.28363	
			b= -0.01754	
			r= 0.99985	

Calculations				
Vstd=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$	
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime	
For subsequent flow rate calculations:				
Qstd=	$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) \cdot b$	Qa=	$1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) \cdot b$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter 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

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated Value	Acceptance Limits
Positive	Negative	Value
one-half cycle	one-half cycle	(dB)
89.2	89.4	0.2
		±1.5

12. High level stability

Frequency	SLM Display at initial	SLM Display at final	Deviated Value	Acceptance Limits
Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2 or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22H772
Page: 1 of 2

Equipment: Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.001/2548

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 30 March 2022

Calibration Date: 01 April 2022
to 05 April 2022

Reference: 2203-1124WSC

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

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.

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

81 Soi Udonsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison
with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard
temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	19714	17 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10203027	TH-0063-21	01 Jul 2022

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Somchai Dumvor
Issue Date: 08 April 2022

Approved Signatory:

[✓] Chakrit Waewanjua
[] Pornthippa Tameyakul
[] Viporn Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม
B 0285424



Certificate of Calibration

Certificate No.: 21P2499
Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.122/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2021

Calibration Date: 21 July 2021

Reference: 2107-0570WSC

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1009 mbar

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.

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

81 Soi Udonsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments
Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, 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) Standard Barometer	DP1142	1422505046	MP-0053-21	08 Apr 2022

2. This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This instrument was used clean air as pressure media.

5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

6. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Aussarree
Issue Date: 22 July 2021

Approved Signatory:

[✓] Attapol P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sure Suwanasri
[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0264462



Cert. No.: 22H772
Page: 2 of 2

Result of Calibration:-

Function: Humidity measurement.

Reference Temperature	Standard Humidity	UUC* Reading	Error	Uncertainty of Measurement
(°C)	(%R.H.)	(%R.H.)	(%R.H.)	(±%R.H.)
25.0	40.1	40	-0.1	1.6
25.0	60.0	60	0.0	1.8
25.0	80.0	76	-4.0	2.0

Result of Calibration:-

Function: Temperature measurement.

Standard Temperature	UUC* Reading	Error	Uncertainty of Measurement
(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
20.02	21.5	1.48	0.72
29.98	30.0	0.02	0.72
40.03	39.5	-0.53	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied
by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-000-



Cert.No.: 21P2499
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Function:- Absolute Pressure Measurement

Range: 960 hPa to 1030 hPa

Scale Interval: 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	957.66	969.27	980.15	990.48	1000.69	1010.75	1020.58	1029.49
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	2.34	0.73	-0.15	-0.48	-0.69	-0.75	-0.58	0.51

Decreasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	1029.61	1020.69	1010.80	1000.75	990.59	980.30	969.41	957.79
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	0.39	-0.69	-0.80	-0.75	-0.59	-0.30	0.59	2.21

The uncertainty of measurement was ± 0.30 hPa

* UUC = Unit Under Calibration

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-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1104140

เอกสารไม่ควบคุม
a 1062243

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E64N199E15A0-C3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E30143282 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
P/GVP Number: B22021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN 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 10, 2019) document EPA-820/R-19-011. Using the latest procedures listed Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These are significant figures which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/psia

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.30 PPM	45.34 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	+/- 1.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				08/14/2021

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20051128	CC708009	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12335	3585025	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 02, 2025
GMS	40-42308102	CC205581	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.1	Apr 18, 2023
NTRM	16911043	CC473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17, 2024
NTRM	14062119	CC454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Nov 15, 2025

This SRV, PRM or GMS role above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration
Model 67C-AHR0601333 CO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67C-AHR0601333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67C-AHR0601333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67C-AHR0601333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807
GROSS WT: 28.40kg
NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[Signature]

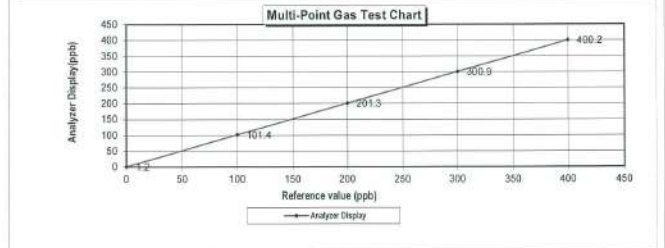
Approved for Release



เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT			
Test Date : Nov 17, 2021			
Equipment :	Gas Analyzer (NO ₂)	Model :	421
Manufacturer :	Thermo Scientific	Serial Number :	1201497726
Standard Gas Concentration		Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75 PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35 PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007		
Cylinder No. :	CC159599		
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	1.2	1.20	1.20	1.20
Level 2 20.00%	101.4	1.40	1.38	1.38	1.38
Level 3 40.00%	201.3	1.30	0.65	0.65	0.65
Level 4 60.00%	300.9	0.90	0.30	0.30	0.30
Level 5 80.00%	400.2	0.20	0.05	0.05	0.05
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)			
: Acceptable Limit ± 5%		0.72			



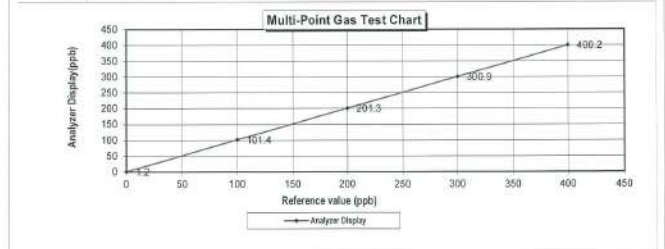
Calculate by
[Signature]
12/11/21

Approve by
[Signature]
12/11/21

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT			
Test Date : Nov 17, 2021			
Equipment :	Gas Analyzer (CO)	Model :	481
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	Serial Number :	CM08140004
Standard Gas Concentration		Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75 PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	45.35 PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007		
Cylinder No. :	CC159599		
Expiration Date :	Jul 30, 2022		

Multi-point gas test data					
Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]	
Level 1 Zero	0.0	1.2	1.20	1.20	1.20
Level 2 20.00%	101.4	1.40	1.38	1.38	1.38
Level 3 40.00%	201.3	1.30	0.65	0.65	0.65
Level 4 60.00%	300.9	0.90	0.30	0.30	0.30
Level 5 80.00%	400.2	0.20	0.05	0.05	0.05
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)			
: Acceptable Limit ± 5%		0.72			



Calculate by
[Signature]
12/11/21

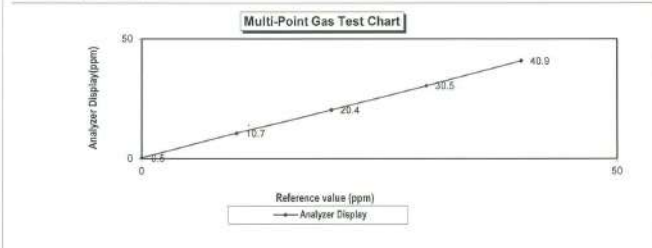
Approve by
[Signature]
12/11/21

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT			
Test Date : Oct 14, 2021			
Equipment :	Gas Analyzer (CO)	Model :	481
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	Serial Number :	CM08140004

Standard Gas Concentration		Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75 PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	45.35 PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007		
Cylinder No. :	CC159599		
Expiration Date :	Jul 30, 2022		

Multi-point gas test data					
Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]	
Level 1 Zero	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5
Level 2 20.00%	10.0	10.7	0.7	6.5	6.5
Level 3 40.00%	20.0	20.4	0.4	2.0	2.0
Level 4 60.00%	30.0	30.5	0.5	1.6	1.6
Level 5 80.00%	40.0	40.9	0.9	2.2	2.2
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)			
: Acceptable Limit ± 5%		2.57			



Calculate by
[Signature]
14/10/21

Approve by
[Signature]
14 Oct 2021

เอกสารไม่ควบคุม



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2110-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A3301
SERIAL NO. : UM11230/UM11230
CLID. NO. : 251701315
JOB CONTROL NO. : 210717066572

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 17 July 2021

DATE OF ISSUED : 21 July 2021

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 Yotsontorn
Authorized Signatory
21 July 2021



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. Q21066572

F3-011-04/01-12

Page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2110-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A3301
SERIAL NO. : UM11230/UM11230
DATE OF CALIBRATION : 19 July 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 according to ISO 16963-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

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. 07-0002/21, Due Date 04 January 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2.0$ 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. Q21066572

F3-011-04/01-12

Page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, 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 24, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1200636464

Standard Gas Concentration

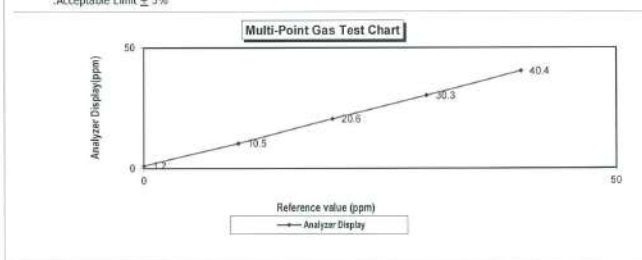
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Dilutor Detail

Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

	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
Remark : Measuring Range	50.0 ppm			Average Difference (%)	2.17
Acceptable Limit ± 5%					



Calculate by

24, Nov 2021

Approve by

24, Nov 2021

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



Airgas is a Linde company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
603 United Drive
Pittsboro, NC 27713
airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number : E64N199E15A0-C3 Reference Number : 122-402135167-1
Cylinder Number : E30143262 Cylinder Volume : 144.4 CF
Laboratory : 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure : 2015 PSIG
PQVP Number : B22021 Valve Outlet : 660
Gas Code : CO, NO, NOX, SO2, BALN 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 10, 2019) document EPA-820/R-19/011, using the latest procedures to test. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This facility has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These points represent significant impurities which affect the use of this calibration machine. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/absolute

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.95 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	+/- 1.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NITRA	20051128	CG708009	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.0%	Feb 02 2025
PRM	12335	3585025	9.8 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.0%	Feb 02 2025
GAIS	40-423638102	CG905681	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.1%	Feb 02 2025
NITRA	16011043	CG473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17 2024
NITRA	14062119	CG454277	933.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Nov 19 2025

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 67CE A-HR0801333 CO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67CE A-HR0801333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67CE A-HR0801333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 67CE A-HR0801333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11355/UM11355
CLID. NO. : 252000637
JOB CONTROL NO. : 210719067112

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 19 July 2021

DATE OF ISSUED : 22 July 2021

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Chanwit Chongtham
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
22 July 2021



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. Q21067112

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



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	0.304	-0.004	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.406	-0.006	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.509	-0.009	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.613	-0.013	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.718	-0.018	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.305	-0.005	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.408	-0.008	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.511	-0.011	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.618	-0.018	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.720	-0.020	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	3.035	-0.035	1.8
4	50 Hz		4.000	4.048	-0.048	1.8
5	50 Hz		5.000	5.058	-0.058	1.8
6	50 Hz		6.000	6.067	-0.067	1.8
7	50 Hz		7.000	7.079	-0.079	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.039	-0.039	1.8
4	100 Hz		4.000	4.046	-0.046	1.8
5	100 Hz		5.000	5.059	-0.059	1.8
6	100 Hz		6.000	6.067	-0.067	1.8
7	100 Hz		7.000	7.079	-0.079	1.8

Certificate No. Q21066572

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301
SERIAL NO. : UM11355/UM11355
DATE OF CALIBRATION : 20 July 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (55 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 according to ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

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. 07-0002/21, Due Date 04 January 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

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. Q21067112

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

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	0.051	-0.001	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.061	-0.001	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 007 Page 1 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21066572

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 21-ACT-326
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Request No : Req-2021-0994
Prakanong, Bangkok 10260

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : SVANTEK Range : 94, 114 dB / 1000 Hz
Model : SV36 Instrument Status : Used
Serial Number : 107224
ID : UAE.EFM.171/2564

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 22 July 2021
Calibration Date : 24 August 2021
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	14 May 2022
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	21 January 2022

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 Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Service Calibration Engineer Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 24 August 2021

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Laboratory. (Page 1 of 2)

เอกสารไม่ควบคุม

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	0.295	+0.005	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.393	+0.007	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.495	+0.005	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.593	+0.007	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.694	+0.006	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.305	-0.005	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.408	-0.008	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.510	-0.010	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.615	-0.015	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.719	-0.019	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	2.945	+0.055	1.8
4	50 Hz		4.000	3.907	+0.093	1.8
5	50 Hz		5.000	4.884	+0.116	1.8
6	50 Hz		6.000	5.862	+0.138	1.8
7	50 Hz		7.000	6.857	+0.143	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	2.970	+0.030	1.8
4	100 Hz		4.000	3.921	+0.079	1.8
5	100 Hz		5.000	4.897	+0.103	1.8
6	100 Hz		6.000	5.872	+0.128	1.8
7	100 Hz		7.000	6.866	+0.134	1.8

Certificate No. Q21067112

F3-011-04-01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No : 21-ACT-326

Request No : Req-2021-0994

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.13	0.13	-	-	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	999.96	0.004	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	999.98	0.002	-	-	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	0.43		-		0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.35		-		0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

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	0.051	-0.001	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	0.061	-0.001	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 007 Page 1 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21067112

F3-011-04-01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Laboratory. (Page 2 of 2)

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	✓	-	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long-term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchurai

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
29.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	29.4
C-weight	29.1
Flat	34.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	-0.1	0.2	0.2	± 1.5
1000	-0.2	-0.2	-0.2	± 1.0
8000	2.6	2.6	2.6	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchurai

451-451/1 Sirinthon Rd., Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.comCert. No. : ACL22082
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2/ Microphone 375B02 / Preamplifier PRML x T2B
Serial No. : 0005289 / 011732 / 056076
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260
THAILAND.Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %Received Date : 18 JANUARY 2022
Calibration Date : 26 JANUARY 2022
Date of Issue : 28 JANUARY 2022

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-02

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 2 of 8

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP. 05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP. 03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	1-15180725251-1	15-Sep-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchurai

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
140	94.0	94.0	0.0	±0.5

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.7	-0.3	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	133.9	-0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	107.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	N/A	N/A	N/A	1.5 ; -5.0
	2	8	N/A	N/A	N/A	1.0 ; -2.5
	200	800	N/A	N/A	N/A	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	135.8	-0.6	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.4	0.0	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.4	0.0	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Retch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.2	89.4	0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Retch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	-0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.0	±5.0
16000	-0.1	0.1	0.1	±5.0(-∞)

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	0.0	-
C-weight	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Retch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22082
Job No. : VC65AC0044
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Retch.

Certificate No : 22-ACT-248
Request No : Req-2022-0628

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz				
UUC Setting	Deviation from various Frequency			Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve			Limit
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	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	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	3.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	3.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz				
UUC Setting	STD	Measured		Acceptance
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2

UUC Setting	STD	Measured		Acceptance
37-139 / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.1
Leq	114.00	114.0	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 laboratory.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok
10260

Certificate No : 22-ACT-248
Request No : Req-2022-0628

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Microphone Model : 375A04
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2
Serial Number : 0005344
ID : UAEEFM.0412563
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 2
Microphone S/N : 329362
Preamplifier Model : PMMLxT2C
Preamplifier S/N : 071494
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 kPa ± 10 kPa
Received Date : 23 March 2022
Calibrated Date : 1 April 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - 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	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	YSI
Audio Generator	Svanvik	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. Nopphon Luangrat
Calibration Officer

Approved By :
Mr. Paet Mahaveon
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 1 April 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-248
Request No : Req-2022-0628

7. Long Term Stability			
UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range				
UUC Setting	Anticipated	Deviation		Acceptance
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
139.00	139	139.0	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	-0.1	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	44.1	0.1	1.1
39.00	39	39.4	0.4	1.1
34.00	34	34.5	0.5	1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-248
Request No : Req-2022-0628

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	(± dB)	Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.7	-0.15	113.9	0.05	0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.38079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	29.1	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	28.8	0.10
C	28.4	0.10
Z	32.6	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency			Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve			Limit
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.50
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.2	0.2	0.2	0.60
8000 Hz	0.0	0.0	0.1	0.70

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: June 28, 2021	Rootmeter S/N: 438320	Ta: 297	*K
Operator: Jim Tisch	Pa: 753.6	mm Hg	
Calibration Model #: G25A	Calibrator S/N: 11MX		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3910	3.3	2.00
2	3	4	1	0.9890	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8850	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8430	9.0	5.50
5	9	10	1	0.6970	12.9	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9906	0.7121	1.4106	0.9956	0.7158	0.8878
0.9865	0.9975	1.9949	0.9915	1.0025	1.2555
0.9844	1.1123	2.2304	0.9894	1.1179	1.4037
0.9831	1.1661	2.3393	0.9881	1.1721	1.4723
0.9779	1.4030	2.8213	0.9829	1.4102	1.7756
QSTD		m= 2.04215	QA		m= 1.27876
		b= -0.04258			b= -0.02680
		r= 1.00000			r= 1.00000

Calculations			
Vstd= ΔVol[(Pa-ΔP)/Pstd]/(Tstd/Ta)	Va= ΔVol[(Pa-ΔP)/Pa]		
Qstd= Vstd/ΔTime	Qa= Va/ΔTime		
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd= 1/m $\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b$		Qa= 1/m $\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b$	

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

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)457-9009

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No: 22-ACT-248
Request No: Req-2022-0628

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
37-139	44.2	44.4	0.2	1.1
	114	114.0	0.0	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	1.0
	2	118.0	117.7	-0.3	+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.8	-0.2	+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1	1.0
	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0, -5.0
SEL	200	129.0	129.1	+0.1	1.0
	2	109.0	109.1	+0.1	+1.0, -2.5
	0.25	100.0	100.0	0.0	+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	2.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-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 Calibration Laboratory. Page 6/6

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No: 22-ACT-248
Request No: Req-2022-0628

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	143.2		
Negative one-half cycle	143.1		
Deviated	0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
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 Calibration Laboratory. Page 6/6

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10250
TEL.: 0-2717-3006-24 FAX: 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P801
Page: 1 of 2

Equipment:	U Tube Manometer	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.
Manufacturer:	Dwyer	
Model:	1221-36-W/M	
Serial No.:	-	
ID No.:	UAE.EFM.178/2561	
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	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok,
Relative Humidity:	(60 ± 15) %	Phrakhanong, Bangkok 10260
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-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:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Pressure Calibrator	PC106P	1189	MP-0110-21	09 Aug 2022

- This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
- Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH2O
- This instrument was used clean air as pressure media.
- This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
- This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.
- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Aussarree
Issue Date: 14 March 2022

Approved Signatory: Attapol P.
[] Phalinne Prabpaipal
[] Sura Suwanasri
[x] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม

B 0282414



Cert.No.: 21P2502
Page: 2 of 2

Result of calibration: Without adjustment
Function: Absolute Pressure Measurement

Range: 950 hPa to 1030 hPa
Scale Interval: 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	950.18	970.39	990.57	990.77	1000.79	1010.71	1020.54	1030.39
UUC* Indication (hPa)	950.0	970.0	990.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	0.82	-0.39	-0.57	-0.77	-0.79	-0.71	-0.54	-0.39

Decreasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	1030.46	1020.42	1010.54	1000.67	990.64	980.74	970.54	959.39
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	-0.46	-0.42	-0.54	-0.67	-0.64	-0.74	-0.54	0.61

The uncertainty of measurement was ± 0.30 hPa

* UUC = Unit Under Calibration

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-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1062241



Cert.No.: 22P801
Page: 2 of 2

Result of calibration: Without adjustment
Function: Pressure Measurement

Range: 0 inH₂O to 36 inH₂O
Scale Interval: 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

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	0.98	-0.94	1.92	-0.08
4.00	2.00	-1.98	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	-5.96	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	11.06	-10.98	22.04	0.04
24.00	12.06	-12.00	24.06	0.06
26.00	13.06	-13.00	26.06	0.06
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
35.80	17.90	-17.86	35.76	-0.04

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-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1099525



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22H768
Page: 1 of 2

Equipment: Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.130/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 30 March 2022

Calibration Date: 01 April 2022

Reference: 2203-1124WSC

Ambient Temperature: (25 \pm 3) °C

Relative Humidity: (50 \pm 20) %

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	19714	17 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10203027	TH-0063-21	01 Jul 2022

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Somchai Dumvor
Issue Date: 08 April 2022

Approved Signatory:
[] Chakrit Waeawanjua
[] Pornthipha Tameyakul
[] Viporn Tantayawutti

เอกสารไม่ควบคุม
B 0285420



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 21P2502
Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.151/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2021

Calibration Date: 21 July 2021

Reference: 2107-0570WSC

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure: 1009 mbar

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, 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) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0053-21	08 Apr 2022

2. This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This instrument was used clean air as pressure media.

5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

6. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Aussarree
Issue Date: 22 July 2021

Approved Signatory:
[] Phalinee Prabpalpal
[] Sura Suwannasri
[] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0264465

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 17, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201778107

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

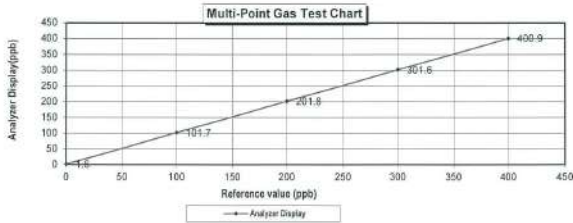
Dilutor Detail

Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 146i
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	1.6	1.60	1.60
Level 2 20.00%	100.0	101.7	1.70	1.67
Level 3 40.00%	200.0	201.8	1.80	0.89
Level 4 60.00%	300.0	301.6	1.60	0.53
Level 5 80.00%	400.0	400.9	0.90	0.22
Remark : Measuring Range 500.0 ppb		Average Difference (%)		0.98

Acceptable Limit $\pm 5\%$



Calculate by
Sirichai Y.
17/11/21

Approve by
Patnong N.
17/11/21



Result of Calibration:-

Function: Humidity measurement. Without Adjustment

Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	40.1	48	7.9	1.6
25.0	60.0	62	2.0	1.8
25.0	80.0	76	-4.0	2.0

Result of Calibration:-

Function: Temperature measurement. Without Adjustment

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
20.02	20.0	-0.02	0.72
29.98	30.0	0.02	0.72
40.03	39.5	-0.53	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2.00$, providing confidence level approximately 95%.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Dec 8, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201778108

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

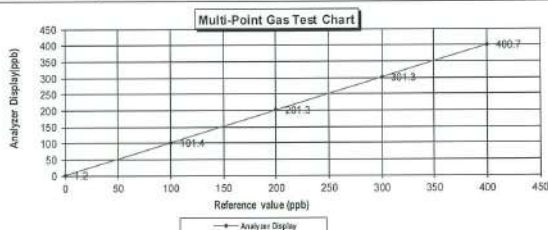
Dilutor Detail

Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 146i
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	1.2	1.20	1.20
Level 2 20.00%	100.0	101.4	1.40	1.38
Level 3 40.00%	200.0	201.3	1.30	0.65
Level 4 60.00%	300.0	301.3	1.30	0.43
Level 5 80.00%	400.0	400.7	0.70	0.17
Remark : Measuring Range 500.0 ppb		Average Difference (%)		0.77

Acceptable Limit $\pm 5\%$



Calculate by
Sirichai Y.
8/12/21

Approve by
Patnong N.
8/12/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 17, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201778106

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

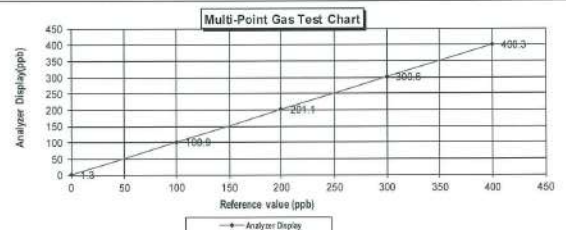
Dilutor Detail

Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 146i
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	100.9	0.90	0.89
Level 3 40.00%	200.0	201.1	1.10	0.55
Level 4 60.00%	300.0	300.6	0.60	0.20
Level 5 80.00%	400.0	400.3	0.30	0.07
Remark : Measuring Range 500.0 ppb		Average Difference (%)		0.60

Acceptable Limit $\pm 5\%$



Calculate by
Sirichai Y.
17/11/21

Approve by
Patnong N.
17/11/21

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 30, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201497732

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007	PPM		
Cylinder No. :	CC159599			
Expiration Date :	Jul 30, 2022			

Dilutor Detail

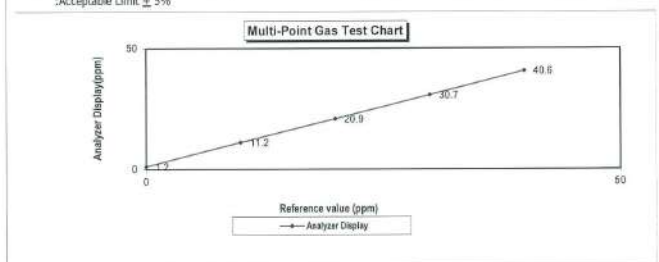
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	1.2	1.2	1.2
Level 2	20.00%	10.0	11.2	10.7	10.7
Level 3	40.00%	20.0	20.9	4.3	4.3
Level 4	60.00%	30.0	30.7	2.3	2.3
Level 5	80.00%	40.0	40.6	1.5	1.5

Remark : Measuring Range 50.0 ppm
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Average Difference (%) 4.00



Calculate by
Srichai y.
30, 11, 2021

Approve by
Pichay u.
30, Nov, 2021

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E64N199E15A0-C3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E30143262 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B22021 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Jun 21, 2021

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certificate performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 10, 2019) Document EPA-820-R-19-011, along with the laboratory procedures listed in the Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities listed in the list of 1% calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/psia/psig

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.35 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ 18T Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.34 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ 18T Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	$\pm 1.0\%$ 18T Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	$\pm 0.7\%$ 18T Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITROGEN	Balance				08/14/2021

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20081128	CG708009	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	$\pm 1.0\%$	Feb 02, 2025
PRM	12335	3585025	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	$\pm 2.0\%$	Feb 02, 2025
GAIS	40-42308102	CG905581	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 2.1\%$	Feb 18, 2023
NTRM	16011043	CG473277	43.82 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$	Jun 17, 2024
NTRM	14062119	CG454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.6\%$	Nov 15, 2025

The SRV, PM, or GSM listed above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 670C AHRJ01333 CO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHRJ01333 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHRJ01333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Model 670C AHRJ01333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.79kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 30, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201497732

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007	PPM		
Cylinder No. :	CC159599			
Expiration Date :	Jul 30, 2022			

Dilutor Detail

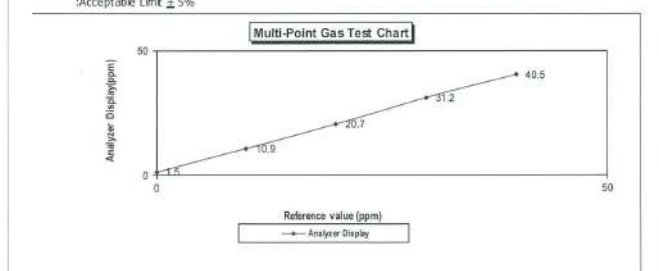
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	1.5	1.5	1.5
Level 2	20.00%	10.0	10.9	8.3	8.3
Level 3	40.00%	20.0	20.7	3.4	3.4
Level 4	60.00%	30.0	31.2	3.8	3.8
Level 5	80.00%	40.0	40.5	1.2	1.2

Remark : Measuring Range 50.0 ppm
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Average Difference (%) 3.64



Calculate by
Srichai y.
30, 11, 2021

Approve by
Pichay u.
30, Nov, 2021

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 30, 2021

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1201497732

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.75	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	Model :	1461
Methane (CH ₄)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007	PPM		
Cylinder No. :	CC159599			
Expiration Date :	Jul 30, 2022			

Dilutor Detail

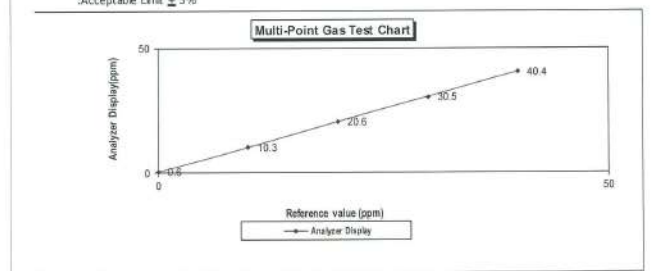
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.6	0.6	0.6
Level 2	20.00%	10.0	10.3	2.9	2.9
Level 3	40.00%	20.0	20.6	2.9	2.9
Level 4	60.00%	30.0	30.5	1.6	1.6
Level 5	80.00%	40.0	40.4	1.0	1.0

Remark : Measuring Range 50.0 ppm
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Average Difference (%) 1.81



Calculate by
Srichai y.
30, 11, 2021

Approve by
Pichay u.
30, Nov, 2021



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM11356/UM11356
DATE OF CALIBRATION : 08 July 2021

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 according to ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

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. 07-0002/21, Due Date 04 January 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

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. Q21061615

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



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)	\pm (% of rdg.)
0.3	50 Hz	peak	0.308	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	0.607	-0.007	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.709	-0.009	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.309	-0.009	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.412	-0.012	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.516	-0.016	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.618	-0.018	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.720	-0.020	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	\pm (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.006	-0.006	1.8
4	50 Hz		4.000	4.010	-0.010	1.8
5	50 Hz		5.000	5.016	-0.016	1.8
6	50 Hz		6.000	6.020	-0.020	1.8
7	50 Hz		7.000	7.031	-0.031	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.000	-0.000	1.8
4	100 Hz		4.000	4.085	-0.085	1.8
5	100 Hz		5.000	5.102	-0.102	1.8
6	100 Hz		6.000	6.135	-0.135	1.8
7	100 Hz		7.000	7.166	-0.166	1.8

Certificate No. Q21061615

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number : E64N19E15A0-C3 Reference Number : 122-402135167-1
Cylinder Number : E30143262 Cylinder Volume : 144.4 CF
Laboratory : 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure : 2015 PSIG
P/GVP Number : B22021 Valve Outlet : 660
Gas Code : CO,NO,NOX,SO2,BALN 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 10, 2019) Document EPA-820/R-19/011. Along the assay procedures listed Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a label analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. These gases significant impurities listed the use of 1% calibration mixture, All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 barg/psia

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.30 PPM	45.30 PPM	G1	$\pm 1.4\% \text{ MST}$ Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	$\pm 1.4\% \text{ MST}$ Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.98 PPM	G1	$\pm 1.0\% \text{ H16}$ Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	400 PPM	384.8 PPM	G1	$\pm 1.7\% \text{ H15}$ Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NITRM	20081128	CG708009	45.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	$\pm 1.0\%$
PRM	12339	3B85025	3.81 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	$\pm 2.0\%$
GAIS	40-423608102	CG905681	4.345 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 2.1\%$
NITRM	16011043	CG473277	43.85 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$
NITRM	14062119	CG454277	932.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.6\%$

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Model 67DC AHR0801333 DO	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet 870C AHR0801335 NO	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet 870C AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet 670C AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 30, 2021

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM11356/UM11356
CLID. NO. : 251701398
JOB CONTROL NO. : 210706061615

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 06 July 2021

DATE OF ISSUED : 10 July 2021

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 July 2021



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. Q21061615

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม





REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12865/UM12865
DATE OF CALIBRATION : 20 July 2021

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 according to ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

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. 07-0002/21, Due Date 04 January 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

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. Q21067109

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



CALIBRATION DATA

*3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	\pm (% 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	0.051	-0.001	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	0.061	-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-2814 Version 007 Page 1 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21067109

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



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)	\pm (% of rdg.)
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.306	-0.006	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.408	-0.008	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.511	-0.011	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.614	-0.014	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.719	-0.019	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.294	+0.006	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.394	+0.006	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.492	+0.008	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.588	+0.012	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.686	+0.014	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	\pm (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.022	-0.022	1.8
4	50 Hz		4.000	4.040	-0.040	1.8
5	50 Hz		5.000	5.052	-0.052	1.8
6	50 Hz		6.000	6.087	-0.087	1.8
7	50 Hz		7.000	7.105	-0.105	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.051	-0.051	1.8
4	100 Hz		4.000	4.070	-0.070	1.8
5	100 Hz		5.000	5.081	-0.081	1.8
6	100 Hz		6.000	6.098	-0.098	1.8
7	100 Hz		7.000	7.132	-0.132	1.8

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12865/UM12865
CLID. NO. : 251801712
JOB CONTROL NO. : 210719067109

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 19 July 2021

DATE OF ISSUED : 22 July 2021

Report of calibration screening must not be taken in part. Excerpt complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Chanwit Chongtham
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
22 July 2021



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. Q21067109

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No. Q21067109

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



**REPORT OF CALIBRATION****FOR**

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12866/UM12866
DATE OF CALIBRATION : 11 September 2021

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, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

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. 07-0002/21, Due Date 04 January 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0047-20, Due Date 05 November 2021.

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. Q21084905

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



getcalibration

CALIBRATION DATA***3. DISPLACEMENT RESULT**

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	\pm (% 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	0.051	-0.001	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	0.061	-0.001	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 007 Page 1 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21067109

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



getcalibration



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)	\pm (% of rdg.)
0.3	50 Hz	peak	0.300	0.298	+0.002	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.395	+0.005	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.491	+0.009	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.588	+0.012	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.686	+0.014	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.297	+0.003	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.395	+0.005	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.493	+0.007	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.589	+0.011	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.687	+0.013	1.3

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	\pm (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.011	-0.011	1.8
4	50 Hz		4.000	4.020	-0.020	1.8
5	50 Hz		5.000	5.031	-0.031	1.8
6	50 Hz		6.000	6.040	-0.040	1.8
7	50 Hz		7.000	7.052	-0.052	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.013	-0.013	1.8
4	100 Hz		4.000	4.023	-0.023	1.8
5	100 Hz		5.000	5.031	-0.031	1.8
6	100 Hz		6.000	6.042	-0.042	1.8
7	100 Hz		7.000	7.055	-0.055	1.8

CERTIFICATE OF CALIBRATION**FOR**

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901
SERIAL NO. : UM12866/UM12866
CLID. NO. : 251801710
JOB CONTROL NO. : 210909084905

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 09 September 2021

DATE OF ISSUED : 14 September 2021

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

14 September 2021

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. Q21084905

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



getcalibration

Certificate No. Q21084905

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



getcalibration

Certificate No : 21-ACT-326
Request No : Req-2021-0994

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (\pm dB)	Acceptance limit Class 1 (\pm dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.13	0.13	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (\pm %)	Acceptance limit Class 1 (\pm %)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	999.96	0.004	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	999.98	0.002	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (\pm %)	Acceptance limit Class 1 (\pm %)
	Measured (%)		Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	0.43		-	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.35		-	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Authority.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 22-ACT-034
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok Request No : Req-2022-0692
10260

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : LARSON DAVIS Microphone Model : J75A04
Model : LxT2 Microphone S/N : J29361
Serial Number : 0005394 Pre-amplifier Model : PBMLxT2C
ID : UAE.EFM.031/2564 Pre-amplifier S/N : 073810
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details


Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Humidity : $50\% \text{RH} \pm 20\% \text{RH}$
Barometric Pressure : $1013 \text{ hPa} \pm 10 \text{ hPa}$
Received Date : 14 January 2022
Calibrated Date : 21 January 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-2 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic


Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EF-A000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Scantek	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. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : 
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 21 January 2022

เอกสารไม่ควบคุม

CALIBRATION DATA

*3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	\pm (% 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	0.059	+0.001	1.3
0.07	50 Hz		0.070	0.069	+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	0.059	+0.001	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.069	+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 38

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21084905
F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



goccalibration

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 21-ACT-326
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Request No : Req-2021-0994
Prakanong, Bangkok 10260

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : SVANTEK Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Model : SV36 Instrument Status : Used
Serial Number : 107224
ID : UAE.EFM.171/2564

Calibration Environment and Details

Temperature : $(23 \pm 2^{\circ}\text{C})$
Humidity : $(50 \pm 20\% \text{RH})$
Barometric Pressure : $(1013 \pm 10.0 \text{ hPa})$
Received Date : 22 July 2021
Calibration Date : 24 August 2021
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	14 May 2022
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	21 January 2022

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 Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 24 August 2021

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
139.00	139	139.0	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	93.9	-0.1	1.1
89.00	89	88.9	-0.1	1.1
84.00	84	83.9	-0.1	1.1
79.00	79	78.9	-0.1	1.1
74.00	74	73.9	-0.1	1.1
69.00	69	69.0	0.0	1.1
64.00	64	63.9	-0.1	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	0.8
44.00	44	44.1	0.1	1.1
39.00	39	39.3	0.3	1.1
34.00	34	34.3	0.3	1.1
37.00	37	37.5	0.5	1.1

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the provider. Page 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust	Adjust	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	+0.05	113.9	0.05
				(± dB)	(± dB)
				0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTER, Model SV 35A, SN 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	27.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	27.5	0.10
C	27.0	0.10
Z	31.8	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve		Limit
STD Setting	A (dB) C (dB) Z (dB)	(± dB)	(± dB)
125 Hz	0.0 0.1 0.0	0.50	2.0
1000 Hz	0.0 0.0 0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.2 0.3 0.2	0.60	3.0
8000 Hz	-0.3 -0.3 -0.3	0.70	5.0

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the provider. Page 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
37-139	42.8	43.0	0.2	1.1
	114	114.0	0.0	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	1
	2	118.0	117.7	-0.3	+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.8	-0.2	+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1	1
	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0, -5.0
SEL	200	129.0	129.0	0.0	1
	2	109.0	109.1	+0.1	+1.0, -2.5
	0.25	100.0	100.0	0.0	+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20	2.0

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the provider. Page 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve		Limit
STD Setting	A (dB) C (dB) Z (dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2 -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	-0.1 -0.1 0.0		5
16000 Hz	-0.1 -0.1 -0.1		+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
37-139 / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.1
Leq	114.00	114.0	0.0	0.1

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the provider. Page 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-0627

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	(± dB)	Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.8	-0.05	113.9	0.05	0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	28.4	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	28.1	0.10
C	27.7	0.10
Z	32.0	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	A	C	Z	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.4	0.5	0.5	0.60	3.0
8000 Hz	0.2	0.1	0.3	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the body of the certificate. (ฉบับนี้เกี่ยวข้องกับผลการสอบเทียบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานออกใบรับรอง)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)		
Positive one-half cycle	141.7		
Negative one-half cycle	141.8		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)		
Initial	138.0		
Final	138.0		
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 body of the certificate. (ฉบับนี้เกี่ยวข้องกับผลการสอบเทียบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานออกใบรับรอง)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-0627

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	Acceptance
FAST / 37-139	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.2	1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.2	1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.2	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2	3.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	0.2	3.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR	(± dB)	Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
37-139 / A	REF	UUC	ERR	(± dB)	Limit
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Eq	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the body of the certificate. (ฉบับนี้เกี่ยวข้องกับผลการสอบเทียบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานออกใบรับรอง)

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-247
Request No : Req-2022-0627

Unit Under Calibration Details:

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2
Serial Number : 0005395
ID : UAE.EFM.032/2564
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone S/N : 329555
Preamplifier Model : PRMLA12C
Preamplifier S/N : 973797
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 : 23 March 2022
Calibrated Date : 1 April 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - 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	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	YSI
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. Nopadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : 
Mr. Paitit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 1 April 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the body of the certificate. (ฉบับนี้เกี่ยวข้องกับผลการสอบเทียบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานออกใบรับรอง)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-0627

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	0.2	1.5
Positive one-half cycle	142.2		
Negative one-half cycle	142.2		
Deviated	0.0		

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	0.1	0.3
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0		

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.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-0627

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	0.1	0.3
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0		

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting FAST / A / 37-139	Anticipated REF (dB)	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.3	1.3
139.00	139	139.0	0.0		
134.00	134	134.0	0.0		
129.00	129	129.0	0.0		
124.00	124	124.0	0.0		
119.00	119	119.0	0.0		
114.00	114	114.0	0.0		
109.00	109	109.0	0.0		
104.00	104	104.0	0.0		
99.00	99	99.0	0.0		
94.00	94	94.0	0.0		
89.00	89	89.0	0.0		
84.00	84	84.0	0.0		
79.00	79	79.0	0.0		
74.00	74	74.0	0.0		
69.00	69	69.0	0.0		
64.00	64	64.0	0.0		
59.00	59	59.0	0.0		
54.00	54	54.0	0.0		
49.00	49	49.0	0.0		
44.00	44	44.1	0.1		
39.00	39	39.3	0.3		
38.00	38	38.4	0.4		

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.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok
10260

Certificate No : 22-ACT-105
Request No : Req-2022-0229

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2
Serial Number : 0005396
ID : UAEFPM033/2564
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone S/N : 329350
Preamplifier Model : PRMLxT2C
Preamplifier S/N : 073812
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 : 11 February 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - 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	188273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svante	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. Noppadon Luangnang
Calibration Officer

Approved By : 
Mr. Pacit Matthavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 11 February 2022

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.
FNS-708-SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-0627

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	0.3	1.3
37-139	43.4	43.5	0.1		
	114	114.0	0.0		

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	0.3	1.0
Fast	200	135.0	134.9	-0.1		
	2	118.0	117.8	-0.2		
	0.25	109.0	108.7	-0.3		
Slow	200	128.6	128.4	-0.2		
	2	109.0	108.8	-0.2		
	200	129.0	129.0	0.0		
SEL	2	109.0	109.1	+0.1		
	0.25	100.0	99.9	-0.1		

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	0.2	2.0
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60		
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		

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.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-105
Request No : Req-2022-0229

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(\pm dB)	(\pm dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
139.00	139	139.0	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	93.9	-0.1	1.1
89.00	89	88.9	-0.1	1.1
84.00	84	83.9	-0.1	1.1
79.00	79	78.9	-0.1	1.1
74.00	74	73.9	-0.1	1.1
69.00	69	68.9	-0.1	1.1
64.00	64	63.9	-0.1	1.1
59.00	59	58.9	-0.1	1.1
54.00	54	53.9	-0.1	1.1
49.00	49	48.9	-0.1	1.1
44.00	44	44.0	0.0	1.1
39.00	39	39.2	0.2	1.1
34.00	34	34.3	0.3	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

FM-708-SL-M-01 Rev.0 Issue date 01/07/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-105
Request No : Req-2022-0229

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
37-139	43.2	42.8	-0.4	1.1
	114	114.0	0.0	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
Fast	200	135.0	134.9	-0.1	1.0
	2	118.0	117.6	-0.4	+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.7	-0.3	+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1	1.0
	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0, -5.0
	200	129.0	129.0	0.0	1.0
SEL	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0, -2.5
	0.25	100.0	100.0	0.0	+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-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

FM-708-SL-M-01 Rev.0 Issue date 01/07/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-105
Request No : Req-2022-0229

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust	Adjust	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	+0.05	113.9	0.05

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(\pm dB)
UUC Weighting		
A	27.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(\pm dB)
UUC Weighting		
A	27.8	0.10
C	27.3	0.10
Z	33.1	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve	(\pm dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(\pm dB)
125 Hz	0.1	0.1	0.2
1000 Hz	0.0	0.0	0.0
4000 Hz	0.6	0.5	0.6
8000 Hz	0.1	0.0	0.2

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

FM-708-SL-M-01 Rev.0 Issue date 01/07/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-105
Request No : Req-2022-0229

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	Weighting Response curve				Limit
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)
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	-0.1	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	0.0	0.0	0.0		5.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
37-139 / A	REF	UUC	ERR	Limit
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.1
Leq	114.00	114.0	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

FM-708-SL-M-01 Rev.0 Issue date 01/07/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-103
Request No : Req-2022-0229

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	141.7		
Negative one-half cycle	141.8		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

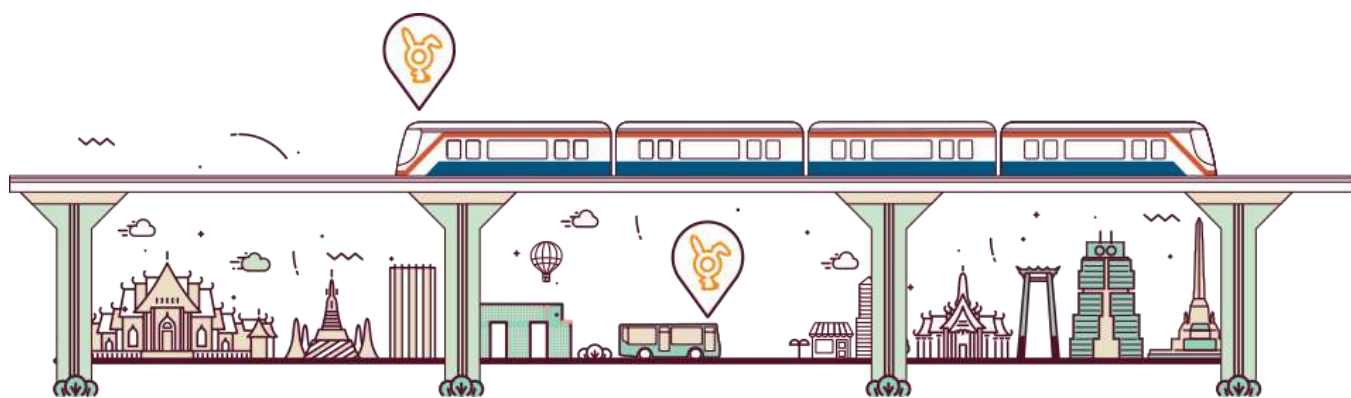
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

(FS-009-SLM-01) Rev.0 Issue date 01/07/11

เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก ฉ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กรมตรวจโรงงาน
กระทรวงมหาดไทย
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง คัดสรรผู้แทนผู้รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนและขอรับการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย
๓. ขอบข่ายความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ยกย่องที่ ๓ ขออยู่ตามเลข ๑๕๕ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยเมื่อครบกำหนดถึงนี้ ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ค. ขอบข่ายความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียนไม่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำดื่ม อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน นับวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เศษเครือพันธ์)
ผู้อำนวยการกองประเมินคุณภาพโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจประเมิน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangadw@gmail.co.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกัญจวรรณ ภัทรวิบูลย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๑
๒) นายบรรณก ธิมาพัชร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิดา บุญไชย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๓
๔) นายประสิทธิ์ สุทธิธนวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๔
๕) นางมานิตา แฉะโง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๕
๖) นางสาวบุญธรรม วีระชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๖
๗) นายพรวิทย์ วงศ์อนุวัตรชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๗
๘) นางสาววราวรรณ บุญลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๘
๙) นายสุวิทย์ จอคนอก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวโชติภา สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวบุษกร เลิศกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๑
๑๒) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวปวีณา ชลัฒนิก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๓
๑๔) นายศิลา บรรณกิจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๔
๑๕) นายปฏิกรณ์ คมธนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๕
๑๖) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประติษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๗
๑๘) นางสาววราวิทย์ วีระ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนพวรรณ สุวรรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๙
๒๐) นายภูธรพงศ์ พานิชย์เลิศวิไล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๐
๒๑) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๑
๒๒) นายเอกวัฒน์ ปะชาอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวนิศากร ศรีสุภาภิรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวเจษฎาพร ห้าสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวสุพรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๕
๒๖) นางสาววรรก พัดลือชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๖
๒๗) นายวิรัชช ไม้แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๗
๒๘) นายธีรพงศ์ เทพคนตรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๘
๒๙) นายอนุชา สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๙
๓๐) นายกรวิทย์ เขียวศรีสุภา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๐
๓๑) นางสาวอริยา รังสิวิทย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๑
๓๒) นางสาวนพวรรณ คงท่า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๒
๓๓) นายสุเชษฐ์ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๓
๓๔) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๔
๓๕) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๕

(นางจินดา เศษเครือพันธ์)
ผู้อำนวยการกองประเมินคุณภาพโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๓๖) นายสุภาณัฐ...

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

๑) นายสุเชษฐ์ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
๒) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
๓) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
๔) นางศุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
๕) นายสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐
๖) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๑
๗) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๒
๘) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๓
๙) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๔
๑๐) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๕
๑๑) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๖
๑๒) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๗
๑๓) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๘
๑๔) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๙
๑๕) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๐
๑๖) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๑
๑๗) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๒
๑๘) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๓
๑๙) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๔
๒๐) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๕
๒๑) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๖
๒๒) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๗
๒๓) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๘
๒๔) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๙
๒๕) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๐
๒๖) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๑
๒๗) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๒
๒๘) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๓
๒๙) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๔
๓๐) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๕
๓๑) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๖
๓๒) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๗
๓๓) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๘
๓๔) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๙
๓๕) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๐
๓๖) นางสาวพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๑
๓๗) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๒
๓๘) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๓
๓๙) นางสาวศิริพร เทพอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๔
๔๐) นางสาวสุภาณัฐ สุคนธ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๕

(นางจินดา เศษเครือพันธ์)
ผู้อำนวยการกองประเมินคุณภาพโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๓๖) นายสุภาณัฐ...

๓๖) นายณัฏฐ์ อรุณธรรมรัตน์
๓๗) นายกันนิก รัชโส
๓๘) นายจักรพันธ์ ภูมิรินทร์
๓๙) นายวิญญา กองเกตุ
๔๐) นายธีรวัฒน์ มาตรโธษีศรี
๔๑) นายธีรเมธ สุขศรี
๔๒) นายบุญฤทธิ์ ก้อนสิน
๔๓) นายพราวุธ โอวสกุล
๔๔) นายอติชัย แลงจันทร์
๔๕) นายณัฐพงศ์ เมื่อยชัย
๔๖) นายอโณ เลิศประเสริฐ
๔๗) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์
๔๘) นายสุทธพงษ์ อธิระสุข
๔๙) นายธนากร ภูตระกูลพัฒนา
๕๐) นางสาวศิริวรรณ ชอนพา
๕๑) นายสมพงศ์ สกุลไทย
๕๒) นายสุวิวัฒน์ นิธิเจตธรรม
๕๓) นายธีรภาณุ ยนศิริ
๕๔) นายเอกวุฒิ เสง้อใจ
๕๕) นายสุสันต์ บุญเสียง
๕๖) นายอนันต์ หวานเสนาะ
๕๗) นายพิพัฒน์ คัมภมกุล
๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีวงแก้ว
๕๙) นายภูวดล มงคลสูง
๖๐) นายอุทัย แก้ววานิช
๖๑) นางสาวนันทิพร สานนท์
๖๒) นายศุภกิจ วิจารณ์
๖๓) นายศักดิ์สิทธิ์ เกตุขัง
๖๔) นางสาวศิริพร อภิรักษ์
๖๕) นางสาวจินตสุภา เจริญศรี
๖๖) นางสาวนันทนา กมลบุญ
๖๗) นางสาวอารียา พารณศรี
๖๘) นายธีรวัฒน์ สุขงาม
๖๙) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ
๗๐) นายจุฬพล สวมเพชร
๗๑) นางสาวพัชรภรณ์ แสงฟ้า
๗๒) นายวิวัฒน์ เหล่า

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๒

๓๑) นายอิทธิพงษ์...


(นางจินดา เสงศรีรินทร์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
ปฏิบัติการทางเคมีกรมการเกษตร

๓๑) นายอิทธิพงษ์ ศรีวิเศษ
๓๒) นางสาวกรรณิการ์ สาลีพา
๓๓) นายสุภากรณ์ พิมพ์ศรี
๓๔) นายพชัย คู่ม่วง
๓๕) นางสาวทัศนีย์ โยพหา
๓๖) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง
๓๗) นางสาวณัฐชา พารณศรี
๓๘) นางสาวสิดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์
๓๙) นางสาวนันทวรรณ เจริญจันทร์
๔๐) นายณวัฒน์ จันทคุณ
๔๑) นายธีรวัฒน์ โทษ
๔๒) นางสาวพนัชชา กลิ่นคุณ
๔๓) นายณัฐพงศ์ ศรีพิมพ์
๔๔) นางสาวลลิตา จันทสุข
๔๕) นายสุภากรณ์ มาลัยทอง
๔๖) นางสาวธิดา แซ่เดียว
๔๗) นายศักดิ์ชัย นุ่มนัม
๔๘) นายวราพร นันทจันทร์
๔๙) นางสาวชนาภา มาศมาศ
๕๐) นางสาวนันทน์ คุณานุพันธ์
๕๑) นายธีรพงษ์ สาระกิจ
๕๒) นางสาวธิดา ธีระพันธุ์วัฒน์
๕๓) นายภูวดล พงศ์ภาพ
๕๔) นายณัฐชัย พารณศรี
๕๕) นายชินทร์ พานแก้ว
๕๖) นายปรัชชาพล โสภ
๕๗) นายธีรพันธ์ แสนงาม
๕๘) นางสาวนันทน์ สาทรม
๕๙) นายอาทิตย์ อุทมน
๖๐) นายปวร บุณาค
๖๑) นายธีรเดช โยบุญ
๖๒) นายคณิน พงษ์อัครา
๖๓) นางสาวสุภาวดี จันทประจักษ์
๖๔) นายณัฐวุฒิ เสงศรีรินทร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๒


(นางจินดา เสงศรีรินทร์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
ปฏิบัติการทางเคมีกรมการเกษตร

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท ยูนิค แอนาไลซิส แอนด์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๑๕๕
ที่ ๑๓ ๐๓๐(๑) ๑๕๗ ๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมการเกษตรจำนวน ๑๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๔๖ 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⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	δ-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⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	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⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
13	Color	ADM Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Flow Injection Analysis Method ⁽⁴⁾

16 o,p'-DDT...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

36 Oil & Grease...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
37	pH	Electrometric Method ^[4]
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

4 Anthracene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethoxy)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

30 Chlorodibromomethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method ^[4] 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method ^[4]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

42 Dibenz(a,h)anthracene...

ลำดับ	สารมลพิษ	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⁾
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⁾ <u>2.1 กว</u>

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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⁾
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⁾ <u>2.1 กว</u>

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	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	α-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⁾
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	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, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ <u>2.1 กว</u>

82 Manganese...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ <u>2.1 กว</u>

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ Electrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2.1.1.1

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ - C ₉)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(11,12) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,12)
110	TPH (C ₁₀ - C ₁₄)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,21)
111	TPH (C ₁₅ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,21)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2.1.1.1

124 p-Xylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ภาคที่ ๒ (ต่อเนื่อง) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽³⁾
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2.1.1.1

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽³⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽³⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽³⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽³⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽³⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽³⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽³⁾
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽³⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽³⁾ 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽³⁾ 2.1.1.1

สิ่งปฏิกูล...

สืบเนื่องจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการแยก
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการแยก
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,6,13,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,14)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(8,16) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,16)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

15 DOE...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการแยก
15	DOE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการแยก
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - 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 - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3,4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

- 2,2',4,5,5'...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 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',3,3',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Electrometric Method ^(11,32)
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,30) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,20) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,12,25) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

คืน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)

31 Chloroform...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,14,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,14,14)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,14)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁷⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
54	1,2-Dichloropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)

71 Hexachlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18) 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,21)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2.17.4

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2,5-Trichlorobiphenyl - 2,4,5-Trichlorobiphenyl - 2,2,3,5-Tetrachlorobiphenyl - 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 - 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',3,4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2.17.4

- 2,2',3,4,5,5',6...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	- 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,22) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,15)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
108	TPH (C ₇ -C ₉)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
109	TPH (C ₁₀ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
110	TPH (C ₁₇ -C ₃₀)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,15) 2.17.4

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณมลพิษที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง, ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนที่ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548, เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว, ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนที่ 114, 2.17.4

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.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

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 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007.

11. 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.

12. 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 Sample**. SW-846 Method 5035A, 2000.

13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)**. SW-846 Method 7061A, 1992. *ยกเลิก*

16. United States...

16. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique)**. SW-846 Method 7470A, 1994.

18. 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.

19. 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.

20. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7742, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID**. SW-846 Method 8015D, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography**. SW-846 Method 8081B, 2007.

23. 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.

24. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons**. SW-846 Method 8100, 1980.

25. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8260D, 2018.

26. 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.

27. 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. *ยกเลิก*

28. United States...

28. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide : Distillation**. SW-846 Method 9010C, 2004.

29. 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.

30. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures**. SW-846 Method 9014, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement**. SW-846 Method 9040C, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH**. SW-846 Method 9045D, 2004. *ยกเลิก*

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

ชื่อห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ที่อยู่ เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
 หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207
 สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาส่งแวดล้อม 1. น้ำ (water) - น้ำผิวดิน (surface water) - น้ำใต้ดิน (ground water)	- Heavy metals • Copper 0.025 mg/l to 20.0 mg/l • Nickel 0.050 mg/l to 20.0 mg/l • Zinc 0.025 mg/l to 20.0 mg/l • Chromium 0.050 mg/l to 20.0 mg/l • Cadmium 0.010 mg/l to 20.0 mg/l • Lead 0.100 mg/l to 20.0 mg/l • Manganese 0.025 mg/l to 20.0 mg/l • Iron 0.050 mg/l to 20.0mg/l - Chloride 2.0 mg/l to 1 000 mg/l - Total hardness 4.0 mg/l to 1000 mg/l	- In-house method : UAE.TP.SW.01, UAE.TP.GW.01 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 4500-Cl B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 2340 C

UAE
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 1/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๒๐๗

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ ส.ค. ๒๕๖๓

(นายวีระกิตติ์ รันทกิจธนวิชัย)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

UAE
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง







กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. น้ำ (water) (ต่อ) - น้ำใต้ดิน (ground water)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Styrene 0.20 µg/l to 1000 µg/l • Tetrachloroethylene (Tetrachloroethene) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Toluene 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Trichloroethylene (Trichloroethene) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • 1,1,1-Trichloroethane 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • 1,1,2-Trichloroethane 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Total Xylenes (o,m,p-Xylene) (Xylene (total)) 0.60 µg/l to 3 000 µg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition ,2017, part 6200 B
  ดำเนินการถูกต้อง   ดำเนินการถูกต้อง		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563





หน้า 3/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. น้ำ (water) (ต่อ) - น้ำผิวดิน (surface water) - น้ำใต้ดิน (ground water)	- Total suspended solids 5.0 mg/l to 500 mg/l - Volatile organic compounds (VOCs) • Benzene 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Carbon Tetrachloride 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • 1,2-Dichloroethane 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • 1,1-Dichloroethylene (1,1-Dichloroethene) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • cis-1,2-Dichloroethylene (cis-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • trans-1,2-Dichloroethylene (trans-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Dichloromethane (Methylene Chloride) 0.20 µg/l to 1 000 µg/l • Ethylbenzene 0.20 µg/l to 1 000 µg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition ,2017, part 6200 B
  ดำเนินการถูกต้อง   ดำเนินการถูกต้อง		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 2/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 2. น้ำเสีย (ต่อ) (wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Heavy metals <ul style="list-style-type: none"> • Copper 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Nickel 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Zinc 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Chromium 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Cadmium 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Lead 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Manganese 0.010 mg/L to 50.0 mg/L • Iron 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Total suspended solids 5.0 mg/L to 5 000 mg/L - COD 25.0 mg/L to 20 000 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> - In-house method : UAE.TP.IW.02 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 D

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 5/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 2. น้ำเสีย (wastewater)	<ul style="list-style-type: none"> - Heavy metals <ul style="list-style-type: none"> • Copper 0.050 mg/L to 50.0 mg/L • Nickel 0.100 mg/L to 50.0 mg/L • Zinc 0.050 mg/L to 50.0 mg/L • Chromium 0.100 mg/L to 50.0 mg/L • Cadmium 0.020 mg/L to 50.0 mg/L • Lead 0.200 mg/L to 50.0 mg/L • Manganese 0.050 mg/L to 50.0 mg/L • Iron 0.100 mg/L to 50.0 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> - In-house method : UAE.TP.IW.01 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563


หน้า 4/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 5. กากตะกอน (sludge)	<ul style="list-style-type: none"> - Heavy metals • Barium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Cadmium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Chromium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Cobalt 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Copper 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Nickel 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Lead 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg • Zinc 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg 	<ul style="list-style-type: none"> - US EPA Method 3050 B, Revision 2 : 1996 and US EPA Method 6010D, Revision 5 : 2018
 UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563


หน้า 7/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 2. น้ำเสีย (ต่อ) (wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - COD 40.0 mg/l to 2 000 mg/l - BOD 2.0 mg/l to 10 000 mg/l - Oil and Grease 3 mg/l to 200 mg/l 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B
3. น้ำ และน้ำเสีย (water and wastewater)	<ul style="list-style-type: none"> - pH 2.0 to 12.0 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B
4. น้ำทะเล (seawater)	<ul style="list-style-type: none"> - Total mercury 0.020 µg/l to 3.50 µg/l - Total mercury 0.010 µg/l to 0.100 µg/l 	<ul style="list-style-type: none"> - US EPA Method 245.7, Revision 2.0, February 2005 - US EPA Method 1631, Revision E, August 2002
 UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 6/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> • Benzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 79.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Bromodichloromethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 166 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Bromoform 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 256 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Bromomethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 96.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Carbon Disulfide 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 77.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Carbon Tetrachloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 155 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Chlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Chloroform 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,2-Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 9/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ambient)	<ul style="list-style-type: none"> - Total suspended particulate matter $\leq 100 \mu\text{m}$ 2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Particulate matter $\leq 10 \mu\text{m}$ 2.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix B, revised as of July 1, 2012 (High-Volume method) - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, revised as of July 1, 2012 (High-Volume method)

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 8/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☒ ภายใน ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> 1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Toluene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 94.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Tetrachloroethylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Trichloroethylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,1,1-Trichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Chloromethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 51.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Isobutene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 57.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Vinyl Chloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 63.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,3-Butadiene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 55.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย
Lc

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563 หน้า 11/22
กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☒ ภายใน ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> 1,3-Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,1-Dichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,2-Dichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,2-Dibromoethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 190 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Freon-11 (Trichloro monofluoromethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 139 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 190 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Freon-114 (1,2-Dichloro tetrafluoroethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Pentane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 73.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย
Lc

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563 หน้า 10/22
กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ(ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> • Acrylonitrile 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 54.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Hexane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 87.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • cis-1,2-Dichloroethene(cis-1,2-Dichloroethylene) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 98.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Methyl Ethyl Ketone (MEK) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 73.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Cyclohexane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 85.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 2-Pentanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 87.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,2-Dichloropropane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 3-Pentanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 87.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 13/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> • Acetaldehyde 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 45.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Chloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 65.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Acrolein 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 57.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,1-Dichloroethene(1,1-Dichloroethylene) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 98.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Acetone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 59.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Methyl Iodide 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 145 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Acetonitrile 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 41.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 85.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 12/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ (ต่อ) (ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile Organic Compound (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> • Benzyl Chloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 129 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Propanal 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 59.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999
สาขาโคกกันท์ 1. น้ำสำหรับบริโภคและน้ำประปา (drinking water and tap water)	<ul style="list-style-type: none"> - Chloride 2.0 mg/l to 500 mg/l - Totalhardness 4.0 mg/l to 500 mg/l - Fluoride 0.08 mg/l to 5.20mg/l 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-CI B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition , 2017, part 4500-F D

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Le

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 15/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 6. บรรยากาศ(ต่อ) (ambient)(cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> • 1,4 -Dioxane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 90.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • trans-1,3 -Dichloropropene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 112 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,1,2 -Trichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 3 -Hexanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Ethylbenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 108 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • m, p -Xylene 0.08 ppbv to 50 ppbv (0.35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 217 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • o -Xylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 108 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,4 -Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • 1,2,3 -Trimethylbenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Le

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 14/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. บรรยากาศ (ambient) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงรบกวน • ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (background noise level; L_{A90}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; $L_{Aeq,T}$) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; $L_{Aeq,T}$) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับการรบกวน 2 dB(A) to 40 dB(A) 	<p>- In-House Method : UAE.SP.NO.01 (Part 2) based on ISO 1996-1: 2016, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2550, ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน และการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2548 และประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2553</p> <p>UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED</p> <p>สำเนาถูกต้อง</p>

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 17/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. บรรยากาศ (ambient)	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียง (sound level) • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; $L_{Aeq,T}$) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; L_{Amax}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; L_{Amin}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; L_{AN}) 30 dB(A) to 120 dB(A) 	<p>- In-House Method: UAE.SP.NO.01 (Part 1) based on ISO 1996-1: 2016, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540, ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ.2540 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2548</p> <p>UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED</p> <p>สำเนาถูกต้อง</p>

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563


หน้า 16/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 2. พื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบิน (community areas in vicinity of airport)	- ระดับเสียงอากาศยาน (aircraft sound) ▪ ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและ กลางคืน (day-night average sound level; L _{Adn}) 30 dB(A) to 120 dB(A)	- In-House Method : UAE, SP.NO.01 (Part 3) based on: ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2556) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับ เสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน ข้อ 2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศ ยานสำหรับจุดตรวจวัดชั่วคราวใน พื้นที่ชุมชน ลงวันที่ 4 กันยายน พ.ศ.2556 และประกาศกรม ควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2540) เรื่อง การคำนวณระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ.2540
 UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  สำเนาถูกต้อง		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563



หน้า 19/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. บรรยากาศ (ambient) (ต่อ)	- ความสั่นสะเทือน (Vibration) ▪ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Velocity) 10 mm/s to 30 mm/s (ทั้งแกน X,Y,Z) ▪ ความถี่ (Frequency) 50 Hz to 160 Hz (ทั้งแกน X,Y,Z)	- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความ สั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบ ต่ออาคาร ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2553 - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและ ความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง หิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 - DIN 45669-1:2010. - DIN 45669-2:2005 - DIN 4150-3:1999
 UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  สำเนาถูกต้อง		

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 18/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 3. สถานประกอบการ (workplace) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ความเข้มของแสงสว่าง (light Intensity) 0 Lux to 20000 Lux - ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล (noise dose) <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (time weighted average) 40 dB(A) to 140 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (peak) 115 dB(A) to 143 dB(A) - ระดับความร้อน (heat stress) <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิเวทบัลบโกลบ (wet bulb globe temperature) 20 °C to 40 °C - Total Dust 0.200 mg/m³ to 15.0 mg/m³ - Respirable Dust 0.010 mg/m³ to 5.00 mg/m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546 - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15th Aug, 1994 - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15th Aug, 1994

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 21/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 3. สถานประกอบการ (workplace)	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียง (sound level) <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; L_{Aeq,T}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; L_{Amax}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; L_{Amin}) 30 dB(A) to 120 dB(A) • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; L_{AN}) 30 dB(A) to 120 dB(A) 	<ul style="list-style-type: none"> - In-House Method : UAE. SP.NO.01 (part 4) based on: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561, กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 20/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม		
4. ปล่องระบายอากาศเสีย (Stack)	- Sulfur dioxide 45 ppm to 1 000 ppm - Nitrogen oxide 45 ppm to 700 ppm - Carbon monoxide 45 ppm to 5 000 ppm	- U.S. EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2018 - U.S. EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2018 - U.S. EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2018
5. น้ำ/น้ำเสีย/น้ำผิวดิน/น้ำทะเล (Water/Wastewater/ Surface Water/Seawater)	- pH 4.0 – 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B (include sampling)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ ส.ค. ๒๕๖๓



(นายระกิตติ รินทกิจธนบุรี)

รองเลขาธิการ (ปฏิบัติราชการแทน)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 22/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- Coliforms MPN/100 ml - Fecal coliforms MPN/100 ml - E. coli MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



ที่ อว 0303/907

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ
ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0063

รายละเอียดการรับรองดังขอข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 25 มกราคม 2564

หมดอายุ วันที่ : 7 มกราคม 2566

ลงชื่อ :

(นางพจมาน ท่าจิ้น)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B
		- อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 0.50 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5310 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- Standard plate count cfu/ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B
		- <i>E. coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
		- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected	ISO 19250 : 2010

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- Coliforms MPN/100 ml - Fecal coliforms MPN/100 ml - <i>E. coli</i> MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ฟีนอล 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L - ปรีท 0.500 µg/L ถึง 2 000 µg/L - แพลงก์ตอนพืช (สกุล) <i>Scenedesmus</i> spp. <i>Pediastrum</i> spp. Natural unit/mL	In - house method : UAE.TP.WAS.009 based on ISO 14402: 1999 In - house method : UAE.TP.HEM.002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สี 10 ADMI ถึง 300 ADMI - ไซยาโนด์ 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L - Benzene 0.20µg/L ถึง 500 µg/L - Ethylbenzene 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - Toluene 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - o-Xylene 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F ISO 14403-2 : 2012 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L - ไนโตรเจน ในรูป ที เค เอ็น 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L	In - house method : UAE.TP.WAO.007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C In - house method : UAE.TP.WAS.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - N _{org} C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3 (ต่อ)	น้ำทะเล	- ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด 0.05 mg/L ถึง 3.00 mg/L	Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984
		- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส 1.5 mg/L ถึง 150 mg/L	In - house method : UAE.TP.WAT.002 based on Practical Handbook of Seawater Analysis Strickland and Parson, 1972
		- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 50.0 µg/L ถึง 1 000 µg/L	In - house method : UAE.TP.WAT.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 NH ₃ H

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- m,p -Xylene 0.40 µg/L ถึง 1 000 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B
		- Total xylene 0.60 µg/L ถึง 1 500 µg/L	
		- แพลงก์ตอนพืช (สกุล) <i>Scenedesmus</i> spp. <i>Pediastrum</i> spp. Natural unit/mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F
3	น้ำทะเล	- Coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- <i>E. Coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
		- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected	ISO 19250 : 2010
5	น้ำสระว่ายน้ำ	- Coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B
		- Fecal coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4	น้ำแข็ง	- Coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B
		- Fecal coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E
		- <i>E. coli</i> MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F
		- Standard plate count cfu/ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเค็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
 กรุงเทพมหานคร 10260
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
6	น้ำบริโภคในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	- <i>E. Coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
7	ดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4
8	กากตะกอน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4

ออกให้ ณ วันที่ : 25 มกราคม 2564

ลงชื่อ :



(นางพจมาน ทำจิ้น)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเค็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
 กรุงเทพมหานคร 10260
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
5 (ต่อ)	น้ำระ่วยน้ำ	- <i>E. coli</i> MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F
		- Standard plate count cfu/ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B
		- <i>E. Coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
		- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected	ISO 19250 : 2010

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 7

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม