

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ส่วนต่อขยายสุขุมวิท (5.25 กม.)

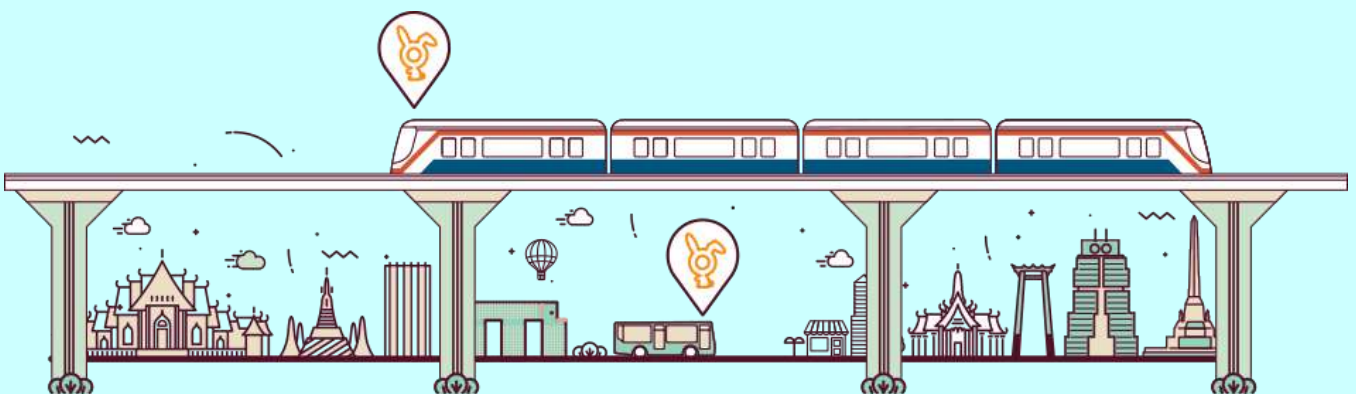
ภาคผนวก ข เอกสารประกอบมาตรการ

ภาคผนวก ค ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

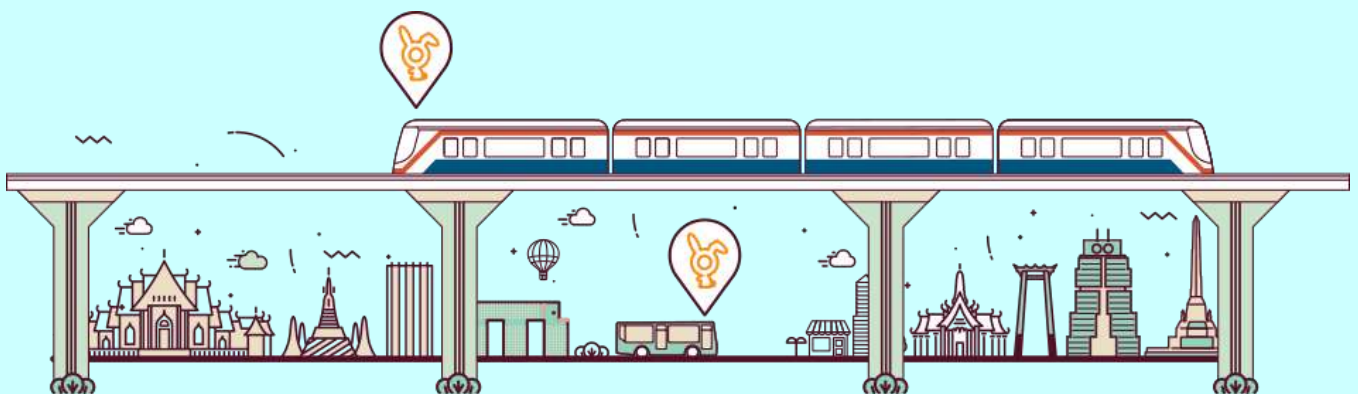
ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

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 เมตรเพื่อใช้เป็นสถานีปลายทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการเดินทางจะมีการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนมากขึ้นและการเดินรถไฟฟ้่าจำเป็นต้องมีพื้นที่จอดเก็บและ Tail Track จึงต้องปรับเลื่อนสถานีรถไฟฟ้าในทิศทางเข้าเมืองมากกว่าสถานีอื่นๆ

รายละเอียดการเปรียบเทียบตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงแสดงในรูปที่ ข-2

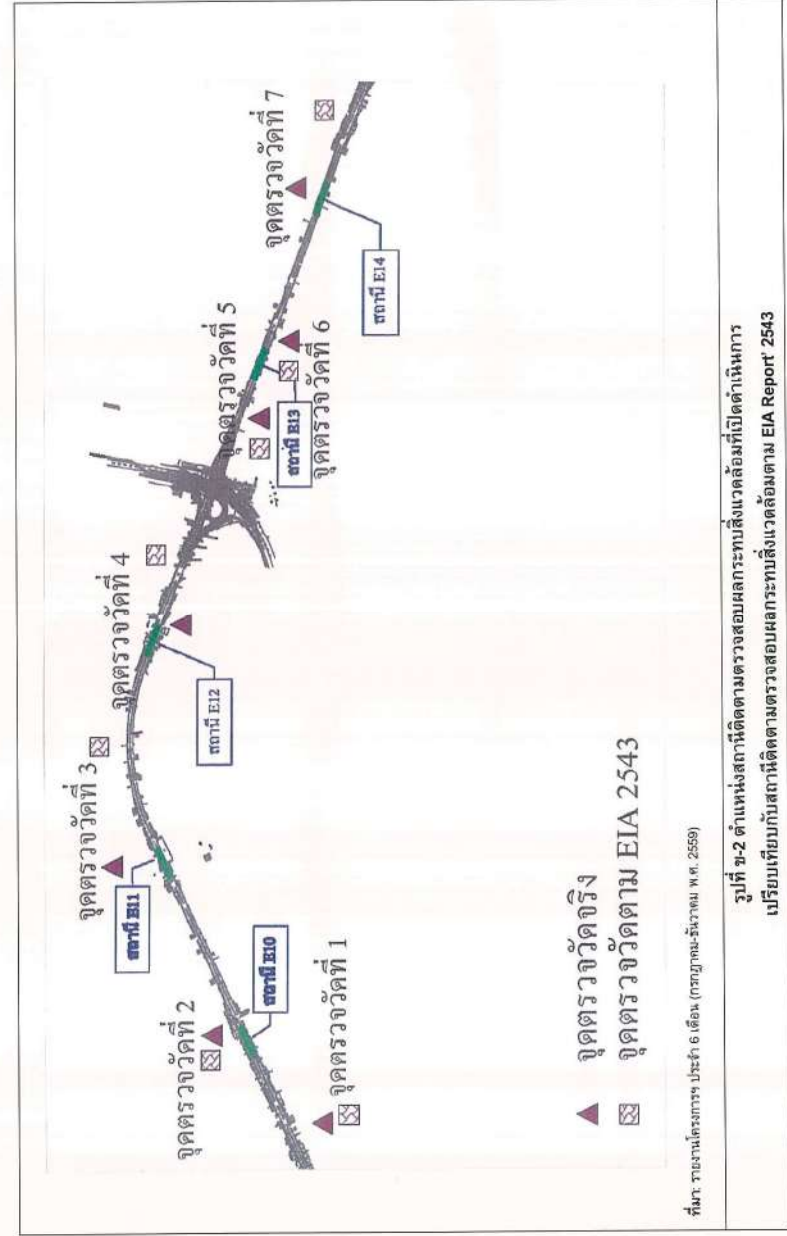
ตารางที่ ข-1

เปรียบเทียบตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า EIA Report (2543) และสถานีรถไฟฟ้าที่ได้ดำเนินการในปัจจุบัน

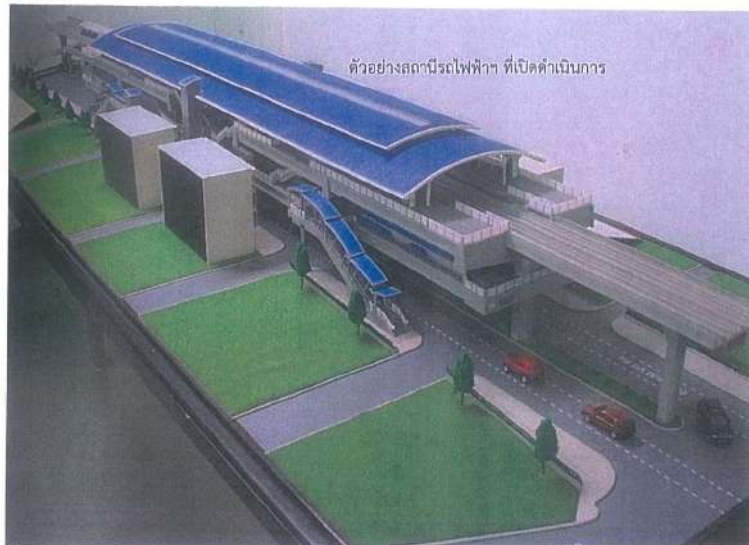
รายการ	ตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้า		
	EIA Report (2543)	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
สถานีมาจาก (E10) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 97/1 (อยู่ระหว่างซอยสุขุมวิท 95/1 กับซอยสุขุมวิท 99)	ขยับเข้าเมืองฯ 10 เมตร	ตำแหน่งตรงกัน
สถานีปทุมณวิถี (E11) (ตัวอย่างสถานีรถไฟฟ้าแสดงในรูปที่ ข-3)	ซอยสุขุมวิท 101/1 (อยู่ระหว่างซอยปิยมหาร 1 กับซอยสุขุมวิท 101/1)	ขยับเข้าเมืองฯ 460 เมตร	สถานีปทุมณวิถี (E11) ตามEIA/2543 อยู่ในทางรัศมีโค้งประมาณ 1,000 เมตร หากตำแหน่งสถานีบริเวณทางโค้งจะมีช่องว่างและระยะห่างระหว่างขอบพื้นรถไฟฟ้าที่ประตูเข้า-ออกกับขอบพื้นชานชาลาฯ มีมากกว่าการวางตำแหน่งสถานีในแนวตรงและมีส่วนร่วมของโครงการสถานีบางส่วนโดยเฉพาะบริเวณปลายมุมเข้า ปิดติดกับ 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 ให้เข้ามาในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อเป็นสถานีปลายทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการเดินทางและมีการเข้าถึงระบบมากขึ้นและการเดินรถไฟฟ้่าจำเป็นต้องมีพื้นที่จอดเก็บและ Tail Track จำเป็นต้องปรับเลื่อนในทิศทางเข้าเมืองมากกว่าสถานีอื่นๆ

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

รูปที่ ข-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้ามาร EIA' 2543 และสถานีรถไฟฟ้ามารที่ได้เปิดดำเนินการในปัจจุบัน





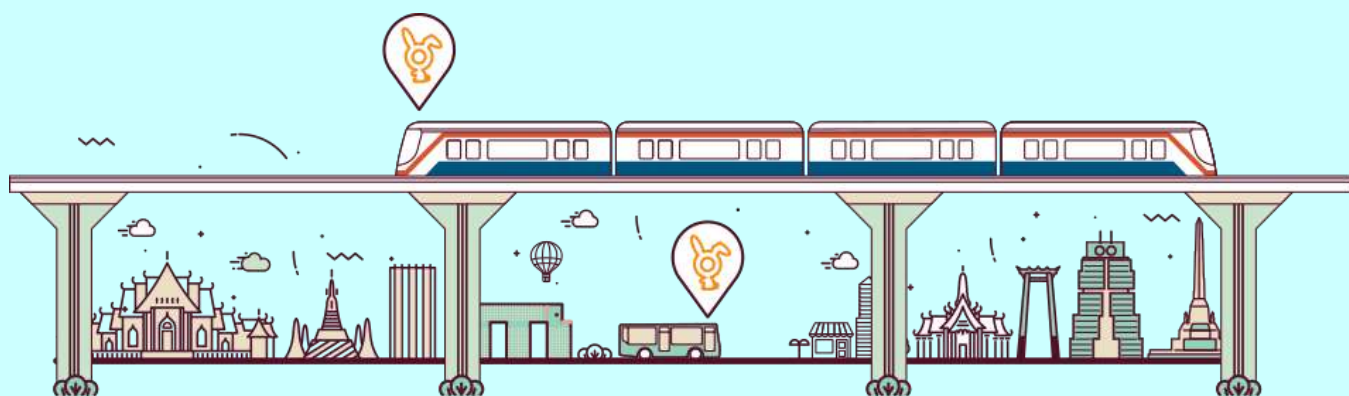


ที่มา: รายงานโครงการฯ ประจำปี 6 เดือน (กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559)

รูปที่ ข-3 ตัวอย่างรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าว ที่เปิดดำเนินการ

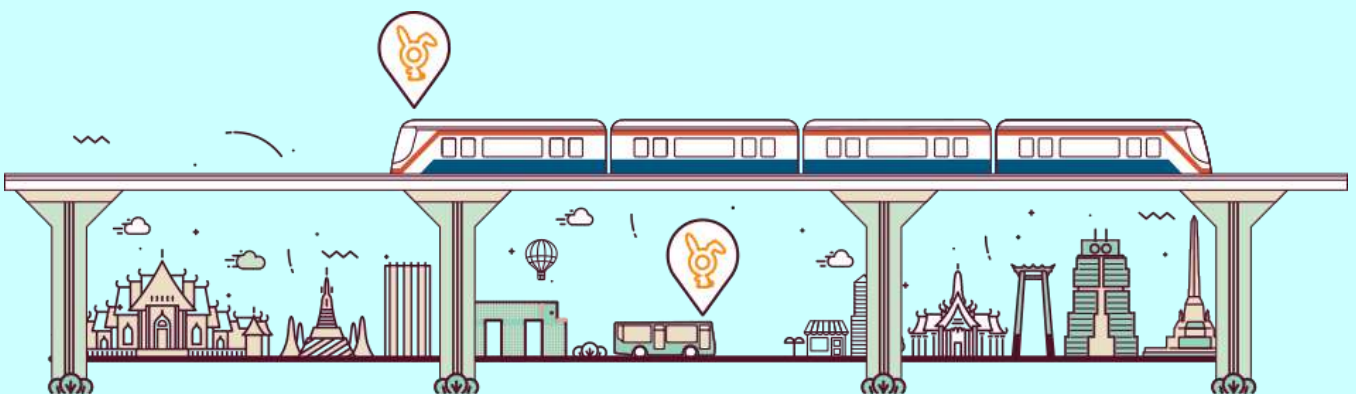
# ภาคผนวก ข

## เอกสารประกอบมาตรการ



## ภาคผนวก ข-1

ตัวอย่างใบบันทึกการตรวจสอบรายการ  
และยางบริเวณคูมัลล์



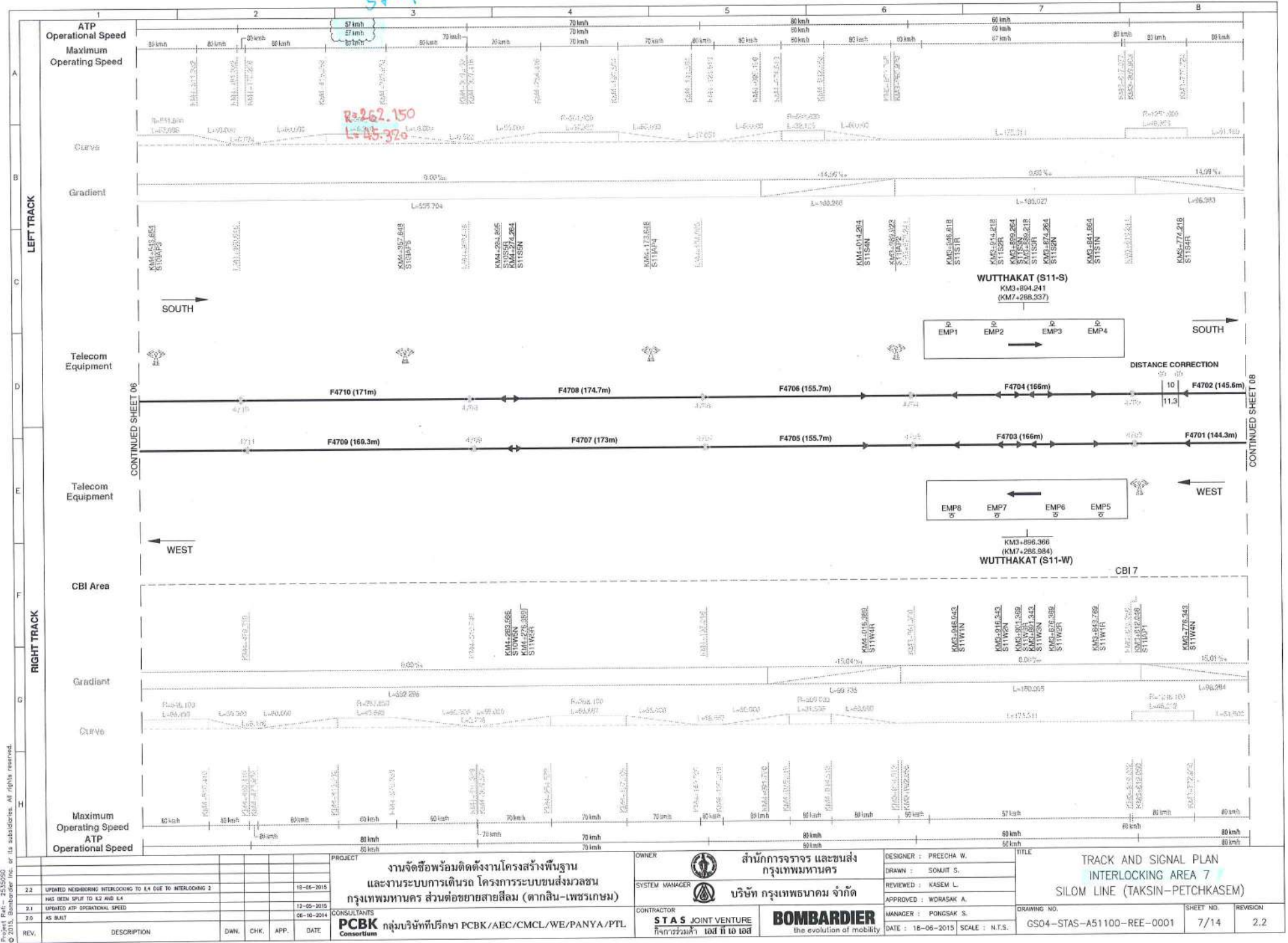
List Visual inspection TRW at Silom Extension (S7-S12)							
July 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600160548	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	07/04/2022	07/13/2022	07/13/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600167033	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	07/18/2022	07/23/2022	07/23/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600160595	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	07/05/2022	07/13/2022	07/13/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600160607	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	07/06/2022	07/08/2022	07/08/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600167084	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	07/19/2022	07/23/2022	07/23/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600167093	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	07/20/2022	07/23/2022	07/23/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
August 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600174084	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	08/01/2022	08/06/2022	08/07/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600181074	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	08/15/2022	08/20/2022	08/21/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600187456	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	08/29/2022	09/04/2022	09/04/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600174131	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	08/02/2022	08/07/2022	08/07/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600174143	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	08/03/2022	08/05/2022	08/05/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600181116	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	08/16/2022	08/21/2022	08/21/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600181123	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	08/17/2022	08/15/2022	08/15/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600187495	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	08/30/2022	09/04/2022	09/04/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600187510	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	08/31/2022	09/04/2022	09/04/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
September 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600194968	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	09/12/2022	14/09/2022	15/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600201135	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	09/26/2022	26/09/2022	27/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600195027	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	09/13/2022	15/09/2022	15/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600195039	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	09/14/2022	15/09/2022	15/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600201176	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	09/27/2022	27/09/2022	27/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600201193	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	09/28/2022	27/09/2022	27/09/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
October 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600208919	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	10/10/2022	17/10/2022	18/10/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600215638	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	24/10/2022	28/10/2022	28/10/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600208965	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	11/10/2022	18/10/2022	18/10/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2

Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
600208976	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	12/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600215693	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	25/10/2022	28/10/2022	28/10/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600215713	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	26/10/2022	30/10/2022	30/10/2022	TECO CNF GMPS JBFI MANC PPRT PRC S	W2
November 2022							
Order	Description	Functional Loc	Bas. start date	Actual start	Actual finish	System status	Revision
S07-S08							
600223520	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	07/11/2022	11/11/2022	12/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600230676	Visual insp. of TRW equipm. 04S S07-SEOL	GN-TRW-04S	21/11/2022	19/11/2022	20/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
S09-S12							
600223591	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	08/11/2022	12/11/2022	12/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600223597	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	09/11/2022	11/11/2022	11/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600230738	Visual insp. of TRW equipm. 05S S09-S10	GN-TRW-05S	22/11/2022	20/11/2022	20/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2
600230755	Visual insp. of TRW equipm. 06S S11-S12	GN-TRW-06S	23/11/2022	19/11/2022	20/11/2022	TECO CNF PRT JBFI NMAT PRC SETC	W2

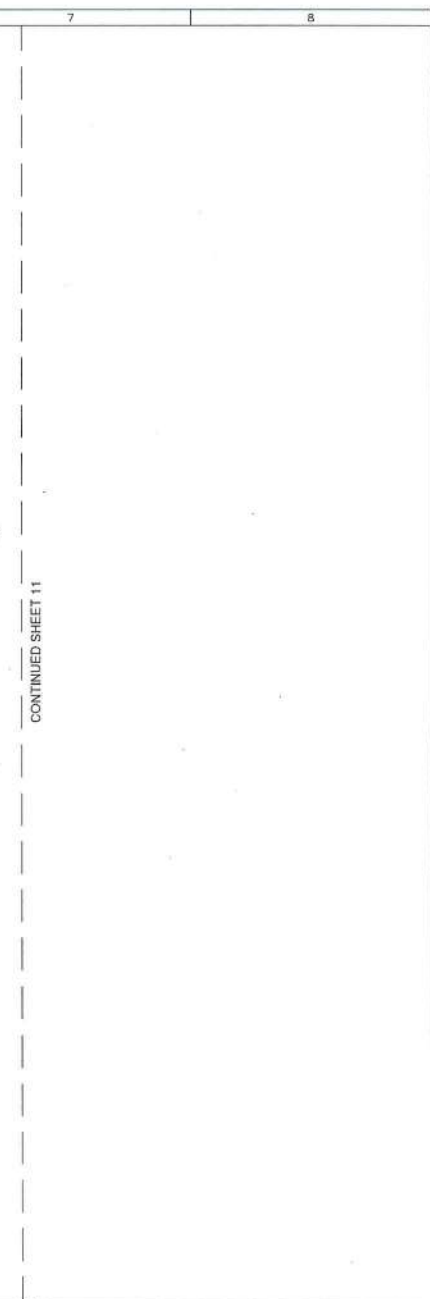
## ภาคผนวก ข-2

เอกสารกำหนดความเร็วของรถไฟฟ้าผ่านทางโค้งต่างๆ





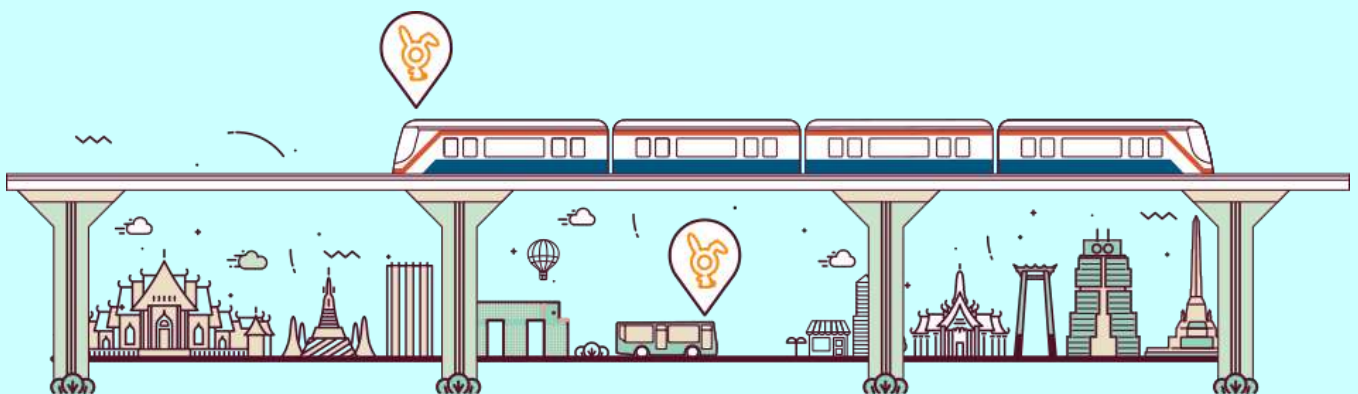


[illegible]



## ภาคผนวก ข-3

ตัวอย่างใบเสร็จรับเงินส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด





# ใบแจ้งหนี้

เลขที่ 6500042680  
วันที่ 3 กันยายน 2565

สำนักงานเขต ชนบุรี โทร 0 2465 5662, 0 2465 5699  
ที่อยู่สำนักงานเขต 160 ถนนตอกไทย แขวงบางเขินสี่ เขตชนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม BTS โคเซ็นนิตร  
ที่อยู่ ถนนลาดพร้าวซอย 1 แขวงบางเขินสี่ เขตชนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ปริมาณมูลฝอย

มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำวัน น.ค. 65-ก.บ. 65 เป็นจำนวนเงิน 2,700 บาท

รายละเอียดดังนี้

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม มีเงินประมาณ 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	เดือน	บาท	เดือน	บาท
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	2,700	ส.ค.	-	เม.ค.	300
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0	พ.ค.	-	พ.ค.	300
3			ร.ค.	-	มิ.ย.	300
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	2,700	ก.ค.	300	ก.ค.	300
			ก.ค.	300	ส.ค.	300
			มิ.ย.	300	ก.ค.	300

จำนวนเงินทั้งสิ้น สองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน

กฎกระทรวงค่าธรรมเนียมภายในวันที่ 3 กันยายน 2565  
ชำระผ่านธนาคารกรุงไทย Comp Code 98566

พนักงานผู้ทำการชำระ



1099400016044502 501621016500042680 280965155060115514 270000  
QR Code สำหรับชำระผ่าน Mobile Banking



# ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6500045195  
วันที่ 15 กันยายน 2565

สำนักงานเขต ชนบุรี โทร 0 2465 5662, 0 2465 5699  
ที่อยู่สำนักงานเขต 160 ถนนตอกไทย แขวงบางเขินสี่ เขตชนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม BTS โคเซ็นนิตร  
ที่อยู่ ถนนลาดพร้าวซอย 1 แขวงบางเขินสี่ เขตชนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ปริมาณมูลฝอย

มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำวัน น.ค. 65-ก.บ. 65 เป็นจำนวนเงิน 2,700 บาท

รายละเอียดดังนี้

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม มีเงินประมาณ 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	เดือน	บาท	เดือน	บาท
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	2,700	ส.ค.	-	เม.ค.	300
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0	พ.ค.	-	พ.ค.	300
3			ร.ค.	-	มิ.ย.	300
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	2,700	ก.ค.	300	ก.ค.	300
			ก.ค.	300	ส.ค.	300
			มิ.ย.	300	ก.ค.	300

จำนวนเงินทั้งสิ้น สองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน

ช่องทางชำระเงิน (Payment) ผิดตก

ผู้รับเงิน

วันที่ 15 กันยายน 2565 เวลา 10:12 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์เมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินค่าธรรมเนียมแล้ว

\*กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน\*



## ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6600000073

วันที่ 3 ตุลาคม 2565

สำนักงานเขต  
ที่อยู่สำนักงานเขต

ธนบุรี  
160 ถนนเอกไทย แขวงบางเขิน เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

โทร 0 2465 5662, 0 2465 5699

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม BTS คลาดหลู บ.สีทิพย์ จำกัด 32/2 หมู่ 3 ต.อุคค อ.ท่าเสา จ.อุตรดิตถ์  
ที่อยู่ ถนนเอกไทย 33 แขวงคลองลาดหลู เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ปริมาณมูลค่า

มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลค่าประจำเดือน ก.ค. 65-ก.ย. 65

เป็นจำนวนเงิน 900 บาท

รายละเอียดดังนี้

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	เดือน	บาท	เดือน	บาท
1	ค่าสัมและขนมูลฝอย	900	ค.ค.	-	เม.ค.	-
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0	ก.ค.	-	พ.ค.	-
3			ร.ค.	-	มิ.ค.	-
			เม.ย.	-	พ.ย.	300
			ก.พ.	-	ธ.ค.	300
			มิ.ย.	-	ก.ย.	300
รวมทั้งสิ้น (บาท)		900				

จำนวนเงินทั้งสิ้น

๙๐๐ บาท

ช่องทางการชำระเงิน (Payment) ผิดพลาด

ผู้รับเงิน

พิมพ์เมื่อ 03 ตุลาคม 2565 เวลา 10:09 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์เมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว

\*กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน\*



## ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6600000071

วันที่ 3 ตุลาคม 2565

สำนักงานเขต  
ที่อยู่สำนักงานเขต

ธนบุรี  
160 ถนนเอกไทย แขวงบางเขิน เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

โทร 0 2465 5662, 0 2465 5699

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม BTS ฐาน ๓ บ.สีทิพย์ จำกัด 32/2 หมู่ 3 ต.อุคค อ.ท่าเสา จ.อุตรดิตถ์  
ที่อยู่ ถนนฐาน ๓ แขวงคลองลาดหลู เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

ปริมาณมูลค่า

มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลค่าประจำเดือน ก.ค. 65-ก.ย. 65

เป็นจำนวนเงิน 900 บาท

รายละเอียดดังนี้

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2565

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	เดือน	บาท	เดือน	บาท
1	ค่าสัมและขนมูลฝอย	900	ค.ค.	-	เม.ค.	-
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0	ก.ค.	-	พ.ค.	-
3			ร.ค.	-	มิ.ค.	-
			เม.ย.	-	พ.ย.	300
			ก.พ.	-	ธ.ค.	300
			มิ.ย.	-	ก.ย.	300
รวมทั้งสิ้น (บาท)		900				

จำนวนเงินทั้งสิ้น

๙๐๐ บาท

ช่องทางการชำระเงิน (Payment) ผิดพลาด

ผู้รับเงิน

พิมพ์เมื่อ 03 ตุลาคม 2565 เวลา 10:08 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์เมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว

\*กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน\*

[illegible][illegible]

สนับสนุนด้วย CamScanner



# ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6500041871

วันที่ 15 กันยายน 2565

สำนักงานเขต

ที่อยู่สำนักงานเขต

คลองสาม

861 ถนนลาดหญ้า แขวงคลองสาม เขตคลองสาม กรุงเทพมหานคร 10600

โทร 0 2437 5279, 0 2437 2309

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม สถานีดอนใต้ BTS (กรุงเทพมหานคร)

ที่อยู่ เลขที่ BTS 1 อาคาร (บริษัท กรีนทรี จำกัด 322 หมู่ 3 ตำบลคลองสาม อำเภอคลองสาม จังหวัดปทุมธานี 12130) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองสามใต้ เขตคลองสาม กรุงเทพมหานคร 10600

ปริมาณมูลฝอย -

มีการรวบรวมขยะ/มูลฝอยประเภทอื่นหรือไม่ ก.ล. 65-ก.บ. 65 มี/ไม่มี ☒ มี 900 บาท

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

ลำดับ	รายการ	อัตรา (บาท/ตัน)
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	900
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0
3		
<b>รวมทั้งหมด (บาท)</b>		<b>900</b>

ประเภทการชำระค่าธรรมเนียม เป็นประมาณ 2565

ประเภทการชำระ	อัตรา	จำนวน	รวม
ค.ส.	-	ค.ส.	-
ค.ร.	-	ค.ร.	-
ค.ก.	-	ค.ก.	-
ค.ค.	-	ค.ค.	300
ค.ช.	-	ค.ช.	300
ค.ม.	-	ค.ม.	300

จำนวนเงินทั้งสิ้น

บาทถ้วน

ช่องทางการชำระเงิน (Payment) เงินสด

วันที่ 15 กันยายน 2565 เวลา 10:50 น.

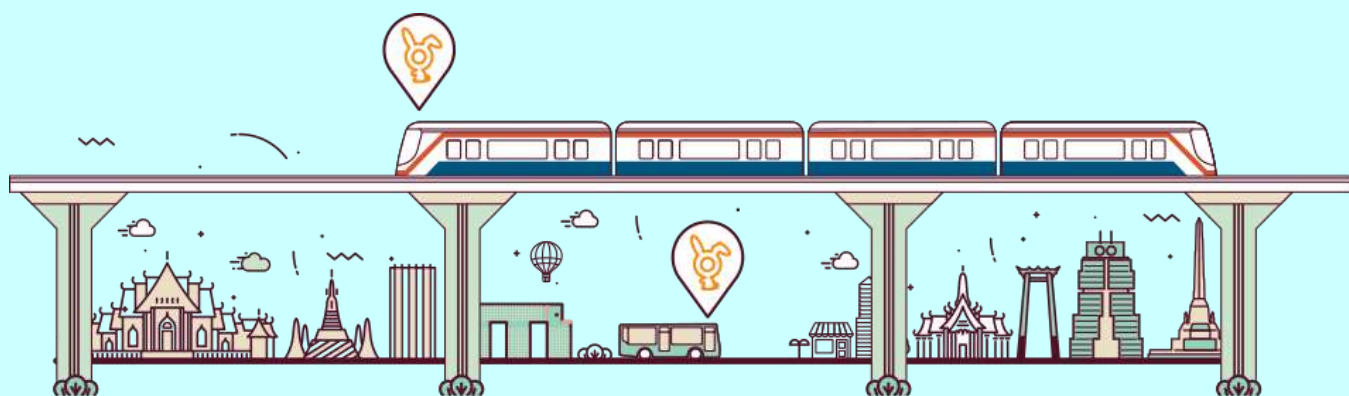
กรุงเทพมหานคร

\*กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของคุณ\*



## ภาคผนวก ข-4

ตัวอย่างใบบันทึกการตรวจสอบสภาพรถไฟฟ้า  
ระบบห้ามล้อ และอื่นๆ



# Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 47

Date: 26/07/2022

Measuring by: 625927

Milage: 1335873

	Outside		Inside		
BG1	Up	Down	Up	Down	B-Side
Dimension	12.73	12.96	11.22	12.11	mm.
Dimension	29.38	28.94	30.21	30.36	mm.

BG2	Up	Down	Up	Down	B-Side
Dimension	30.58	31.31	29.01	29.36	mm.
Dimension	34.11	35.37	35.64	34.74	mm.

BG1	Up	Down	Up	Down	B-Side
Dimension	21.48	21.50	18.66	19.44	mm.
Dimension	16.54	17.08	18.00	18.17	mm.

BG2	Up	Down	Up	Down	B-Side
Dimension	13.82	14.29	19.68	20.53	mm.
Dimension	18.33	18.48	18.84	19.12	mm.

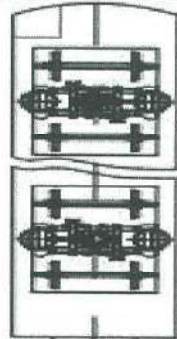
BG2	Up	Down	Up	Down	A-Side
Dimension	19.20	19.55	24.12	23.72	mm.
Dimension	20.98	20.49	20.80	21.47	mm.

BG1	Up	Down	Up	Down	A-Side
Dimension	17.55	16.95	23.30	23.73	mm.
Dimension	20.76	21.17	21.19	20.92	mm.

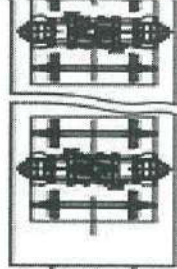
BG2	Up	Down	Up	Down	A-Side
Dimension	17.01	16.95	23.88	23.73	mm.
Dimension	22.02	21.17	21.17	20.92	mm.

BG1	Up	Down	Up	Down	A-Side
Dimension	28.56	28.28	27.95	27.70	mm.
Dimension	29.02	28.52	27.68	27.77	mm.

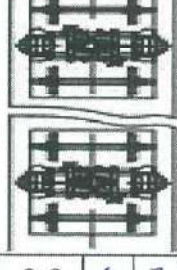
1 8 A 7



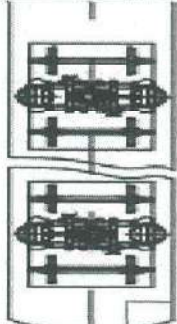
2 8 A 7



2 9 A 7



2 9 A 7



1 9 A 7

	Inside		Outside		
A-Side	Up	Down	Up	Down	BG1
Dimension	11.88	12.56	9.31	10.42	mm.
Dimension	19.01	18.19	15.38	15.18	mm.

A-Side	Up	Down	Up	Down	BG2
Dimension	30.02	29.72	20.68	30.97	mm.
Dimension	36.66	35.91	34.86	35.65	mm.

A-Side	Up	Down	Up	Down	BG1
Dimension	19.23	18.75	18.66	18.85	mm.
Dimension	18.29	18.45	17.15	16.92	mm.

A-Side	Up	Down	Up	Down	BG2
Dimension	19.02	18.56	19.43	19.65	mm.
Dimension	19.56	18.30	20.84	19.96	mm.

B-Side	Up	Down	Up	Down	BG2
Dimension	19.76	20.36	19.28	18.47	mm.
Dimension	22.84	23.19	20.30	20.45	mm.

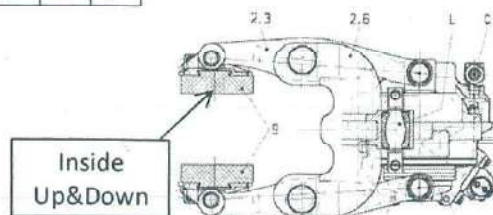
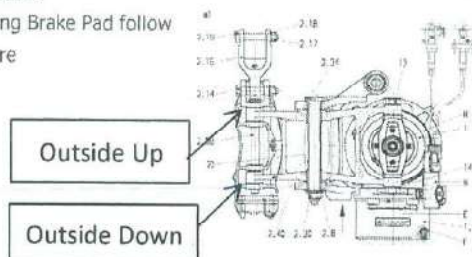
B-Side	Up	Down	Up	Down	BG1
Dimension	18.56	19.27	20.98	21.32	mm.
Dimension	21.86	21.01	19.66	19.15	mm.

B-Side	Up	Down	Up	Down	BG2
Dimension	18.68	19.27	21.48	21.32	mm.
Dimension	20.59	21.01	20.22	19.15	mm.

B-Side	Up	Down	Up	Down	BG1
Dimension	24.13	22.98	28.66	28.30	mm.
Dimension	30.14	29.32	28.88	28.35	mm.

## Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



Create by :

FM-MTD-M91500-E-010 Rev.00

Effective Date : 01/11/2016



## Measuring Brake Disc Depth of Wear

EMU: 47

Date: 26/07/2022

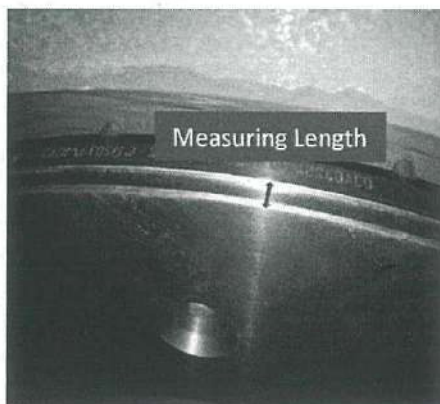
Check by: 625227

Mileage: 1,335,843

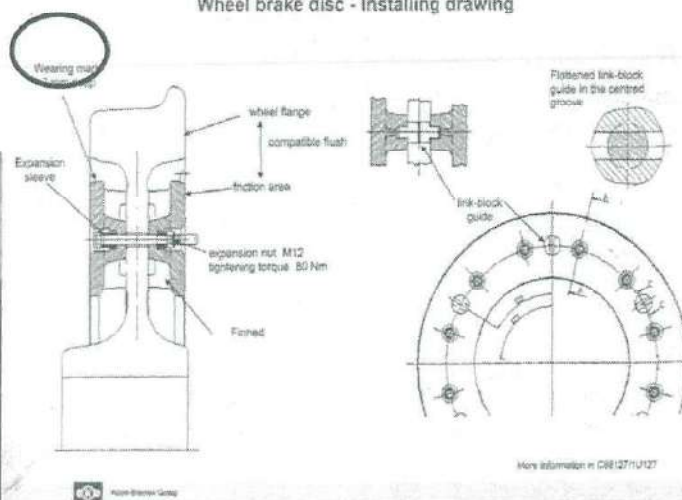
Axle No.	Outside(mm.)	Inside (mm.)	Car No.	Inside(mm.)	Outside (mm.)	Axle No.
Axle16	3.50	3.70	Tc1	2.98	4.13	Axle16
Axle15	3.49	2.39		3.99	2.64	Axle15
Axle14	3.40	3.87		3.81	2.84	Axle14
Axle13	3.35	2.85		3.12	2.99	Axle13
Axle12	3.19	4.02	M1	3.40	5.25	Axle12
Axle11	4.61	3.87		4.47	2.39	Axle11
Axle10	3.88	3.22		3.96	3.28	Axle10
Axle9	3.43	4.35		3.10	3.96	Axle9
Axle8	6.73	5.77	M2	6.38	6.51	Axle8
Axle7	6.51	5.98		6.39	5.80	Axle7
Axle6	5.98	6.28		6.29	5.30	Axle6
Axle5	6.15	6.71		6.40	5.70	Axle5
Axle4	4.93	4.25	Tc2	4.41	4.82	Axle4
Axle3	4.61	4.98		5.00	3.40	Axle3
Axle2	3.44	6.07		5.34	5.10	Axle2
Axle1	4.27	<del>6.07</del> 6.11		3.56	4.26	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



More information in CBE 1271/1127

## Measuring Brake Disc Depth of Wear

EMU: 18

Date: 10/08/2005

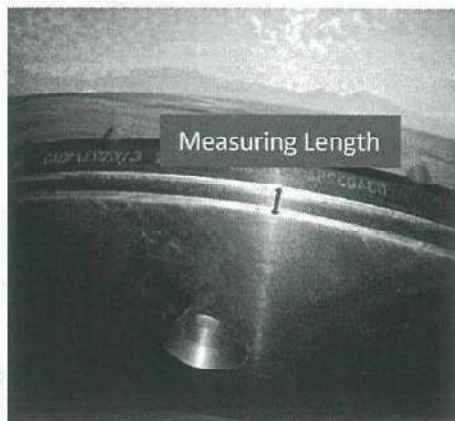
Check by: 632679

Mileage: 1015861

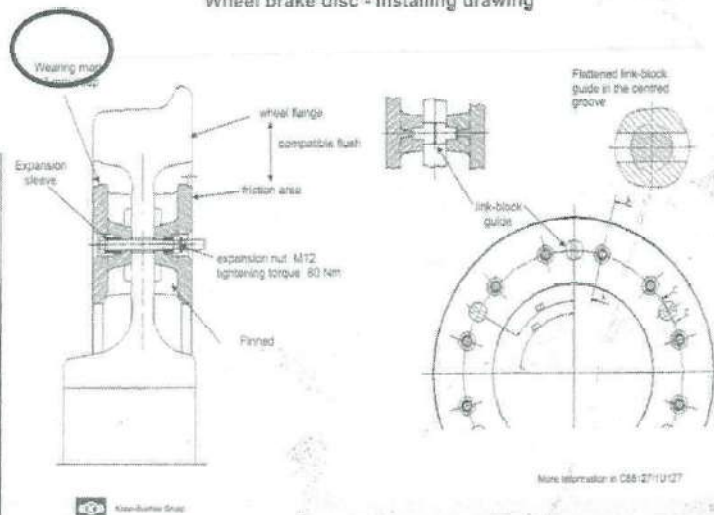
Axle No.	Outside(mm.)	Inside (mm.)	Car No.			Inside(mm.)	Outside (mm.)	Axle No.
Axle16	3.24	4.42	B-side	Tc1	A-side	3.68	5.35	Axle16
Axle15	3.69	4.45				3.51	2.82	Axle15
Axle14	2.47	2.67				4.49	4.66	Axle14
Axle13	2.75	3.33				4.01	3.68	Axle13
Axle12	5.20	5.74	B-side	M1	A-side	5.99	6.48	Axle12
Axle11	6.20	5.70				5.88	5.12	Axle11
Axle10	5.36	6.68				5.84	6.20	Axle10
Axle9	6.63	5.54				5.50	6.26	Axle9
Axle8	5.47	5.16	A-side	M2	B-side	5.85	5.94	Axle8
Axle7	3.12	4.47				5.03	3.21	Axle7
Axle6	2.34	4.63				2.96	3.76	Axle6
Axle5	4.93	3.72				4.63	3.15	Axle5
Axle4	4.58	6.17	A-side	Tc2	B-side	5.67	3.93	Axle4
Axle3	5.63	5.49				6.15	5.02	Axle3
Axle2	5.17	4.76				4.81	5.03	Axle2
Axle1	5.01	5.60				5.77	5.67	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: 48

Date: 10/08/2015

Measuring by: 001337

Milage: 1015861

TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	18.90	18.52	17.94	18.72	mm.
Dimension	20.25	20.18	17.92	18.69	mm.

TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	19.33	18.60	19.52	19.72	mm.
Dimension	19.20	18.75	20.04	20.39	mm.

M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	26.15	26.43	23.12	22.98	mm.
Dimension	19.10	18.77	19.97	19.52	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	16.63	16.74	21.93	21.56	mm.
Dimension	19.21	18.77	17.80	17.19	mm.

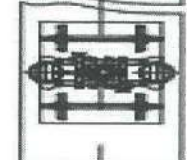
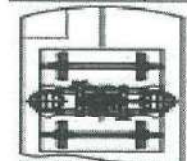
M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	23.32	23.44	22.89	22.95	mm.
Dimension	20.03	21.04	21.98	21.88	mm.

M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	16.51	16.44	21.65	21.32	mm.
Dimension	20.06	19.99	19.37	19.23	mm.

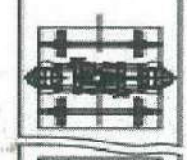
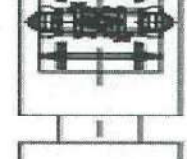
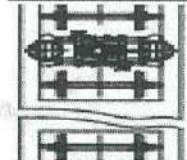
TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	33.74	32.95	33.53	33.41	mm.
Dimension	33.77	32.98	33.33	33.42	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	33.15	33.49	33.82	33.76	mm.
Dimension	33.21	33.59	33.76	33.59	mm.

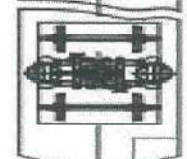
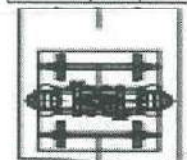
1 8 8



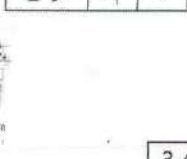
2 8 8



2 9 8



1 9 8



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	18.91	18.52	19.49	20.42	mm.
Dimension	18.98	18.51	20.64	20.19	mm.

A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	17.84	16.98	18.71	17.94	mm.
Dimension	19.94	19.83	16.91	18.29	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	20.37	20.12	19.14	21.77	mm.
Dimension	22.36	21.97	24.64	23.99	mm.

A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	21.19	20.89	18.17	18.21	mm.
Dimension	20.11	19.98	19.80	19.52	mm.

B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	22.49	22.33	20.26	20.38	mm.
Dimension	24.74	23.96	22.42	22.56	mm.

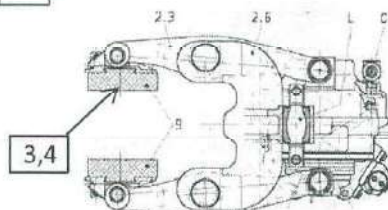
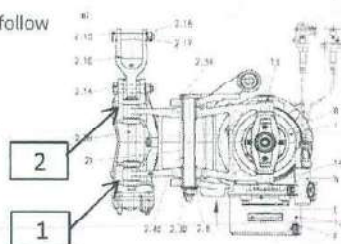
B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	19.86	19.52	18.47	18.95	mm.
Dimension	20.22	19.59	18.90	18.85	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	34.62	33.91	33.15	33.21	mm.
Dimension	33.96	33.51	33.12	33.32	mm.

B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	33.15	34.23	33.42	33.22	mm.
Dimension	33.81	32.21	33.76	33.69	mm.

## Remark

Measuring Brake Pad follow the figure





# Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 42

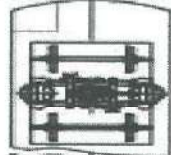
Date: 24/09/22

Measuring by: 625227599279

Milage: 1425967

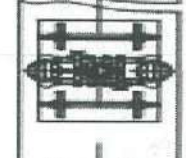
TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	18.13	19.47	22.21	23.02	mm.
Dimension	20.06	21.51	20.18	19.33	mm.

1 8



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	19.02	19.16	20.22	22.51	mm.
Dimension	17.11	18.21	18.22	17.69	mm.

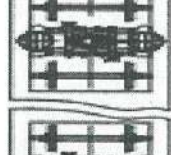
TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	19.06	19.22	16.76	17.97	mm.
Dimension	19.24	20.31	21.43	20.25	mm.



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	19.16	19.53	21.17	22.43	mm.
Dimension	18.47	18.68	20.77	21.97	mm.

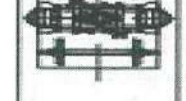
M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	26.34	28.68	18.51	19.27	mm.
Dimension	20.18	21.56	22.12	22.31	mm.

2 8



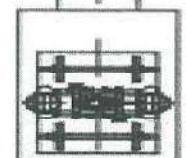
A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	19.04	18.76	29.12	27.16	mm.
Dimension	28.69	29.09	21.11	22.06	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	24.76	26.43	20.02	21.16	mm.
Dimension	19.97	18.92	19.94	17.47	mm.



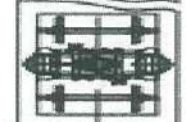
A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	16.06	17.54	29.33	28.47	mm.
Dimension	20.16	22.51	21.24	22.19	mm.

M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	26.71	25.32	20.43	21.18	mm.
Dimension	20.27	22.61	76	39	mm.



B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	19.22	18.06	27.77	26.17	mm.
Dimension	22.68	21.43	20.39	20.33	mm.

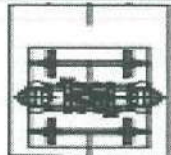
M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	19.33	19.25	21.76	22.17	mm.
Dimension	19.41	19.47	20.76	22.12	mm.



B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	19.16	19.06	18.53	18.21	mm.
Dimension	18.39	18.68	28.32	28.51	mm.

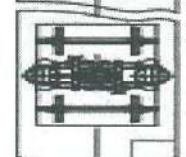
TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	28.47	26.18	18.01	17.02	mm.
Dimension	27.13	26.22	28.97	26.19	mm.

2 9



B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	28.68	27.88	21.18	22.92	mm.
Dimension	27.33	27.97	21.96	21.02	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	17.51	18.47	28.13	29.15	mm.
Dimension	28.68	29.01	18.34	19.17	mm.



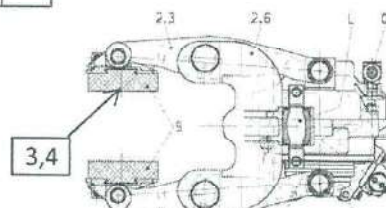
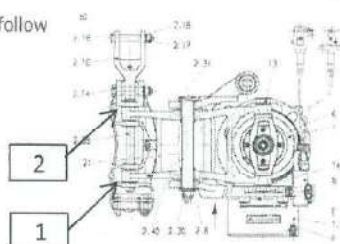
B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	29.76	30.49	27.11	25.53	mm.
Dimension	29.06	30.04	28.51	29.21	mm.

1 9



## Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



Create by :

FM-MTD-M91500-E-010 Rev.00

Effective Date : 01/11/2016

# **VISUAL CHECK BRAKE DISC**

EMU: 42

Date: 28/09/22

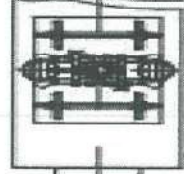
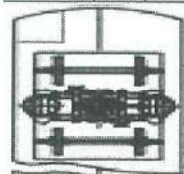
Check by: 695227, 592279

Mileage: 1425967

TC2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 1	0	0	
Axle 2	0	0	

B-Side

1 8



A-Side

TC2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 1	0	0	
Axle 2	0	0	

TC2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 3	0	0	
Axle 4	0	0	

TC2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 3	0	0	
Axle 4	0	0	

M2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 5	0	0	
Axle 6	0	0	

M2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 5	0	0	
Axle 6	0	0	

M2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 7	0	0	
Axle 8	0	0	

M2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 7	0	0	
Axle 8	0	0	

M1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 9	0	0	
Axle 10	0	0	

M1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 9	0	0	
Axle 10	0	0	

M1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 11	0	0	
Axle 12	0	0	

M1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 11	0	0	
Axle 12	0	0	

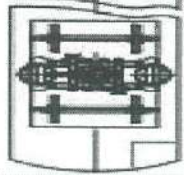
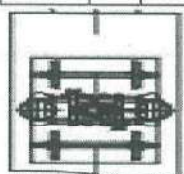
TC1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 13	0	0	
Axle 14	0	0	

TC1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 13	0	0	
Axle 14	0	0	

TC1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 15	0	0	
Axle 16	0	0	

A-Side

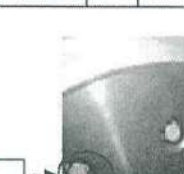
2 8



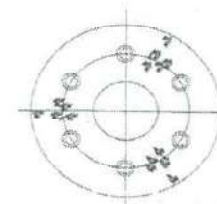
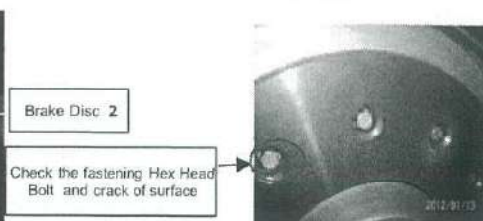
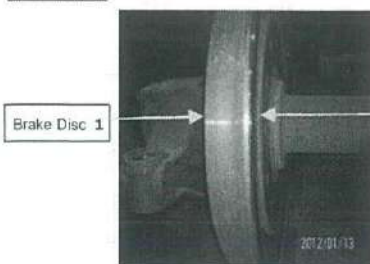
B-Side

TC1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 15	0	0	
Axle 16	0	0	

2 9



## **Remark**



O = Good  
X = Damage, Wrong



# Measuring Brake Pad EMU-B

EMU: 51

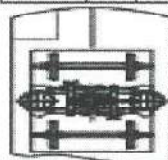
Date: 26/10/2022

Measuring by: 514151

Milage: 1006628

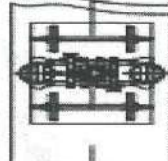
TC2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	17.50	19.90	16.29	17.04	mm.
Dimension	14.10	10.20	19.60	19.19	mm.

1 8 5 1



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG1
Dimension	22.64	23.97	21.46	20.37	mm.
Dimension	17.33	19.96	10.00	18.36	mm.

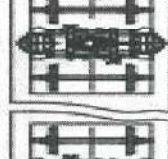
TC2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	14.46	10.09	21.24	19.04	mm.
Dimension	14.10	10.69	20.62	19.47	mm.



A-Side	1	2	3	4	TC2, BG2
Dimension	19.11	22.86	21.03	19.53	mm.
Dimension	19.81	20.58	20.91	19.69	mm.

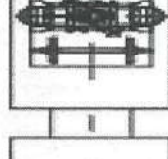
M2, BG1	1	2	3	4	B-Side
Dimension	21.14	24.46	23.12	23.20	mm.
Dimension	17.36	19.66	19.49	19.89	mm.

2 8 5 1



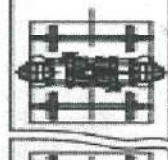
A-Side	1	2	3	4	M2, BG1
Dimension	19.90	22.66	23.44	27.16	mm.
Dimension	14.32	14.22	19.26	21.13	mm.

M2, BG2	1	2	3	4	B-Side
Dimension	21.24	19.76	22.06	22.43	mm.
Dimension	22.26	24.12	22.42	21.24	mm.



A-Side	1	2	3	4	M2, BG2
Dimension	24.24	23.05	21.47	20.23	mm.
Dimension	22.15	23.23	22.71	23.07	mm.

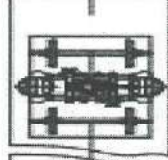
M1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	32.76	33.92	33.23	34.19	mm.
Dimension	32.43	34.03	33.98	33.03	mm.



B-Side	1	2	3	4	M1, BG2
Dimension	32.91	33.06	33.10	32.51	mm.
Dimension	32.06	33.19	33.05	32.13	mm.

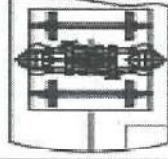
M1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	31.94	33.92	32.96	32.78	mm.
Dimension	32.20	33.42	33.78	32.80	mm.

2 9 5 1



B-Side	1	2	3	4	M1, BG1
Dimension	31.96	34.64	34.19	33.78	mm.
Dimension	32.83	33.96	34.20	34.26	mm.

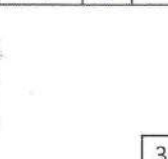
TC1, BG2	1	2	3	4	A-Side
Dimension	15.75	17.22	16.27	13.44	mm.
Dimension	13.21	15.75	11.57	10.90	mm.



B-Side	1	2	3	4	TC1, BG2
Dimension	15.06	16.91	17.89	17.28	mm.
Dimension	12.43	14.54	13.18	14.11	mm.

TC1, BG1	1	2	3	4	A-Side
Dimension	11.16	11.15	14.18	13.47	mm.
Dimension	15.64	16.04	16.44	13.43	mm.

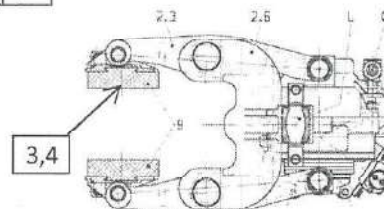
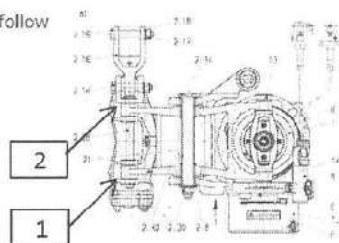
1 9 5 1



B-Side	1	2	3	4	TC1, BG1
Dimension	14.49	16.37	16.20	13.20	mm.
Dimension	15.44	16.09	13.68	12.09	mm.

## Remark

Measuring Brake Pad follow the figure



# **VISUAL CHECK BRAKE DISC**

EMU: 59

Date: 26/10/2022

Check by: 69.5.92

Mileage: 100.66.22

TC2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 1	O	O	
Axle 2	O	O	

B-Side

A-Side

TC2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 1	O	O	
Axle 2	O	O	

TC2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 3	O	O	
Axle 4	O	O	

TC2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 3	O	O	
Axle 4	O	O	

M2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 5	O	O	
Axle 6	O	O	

M2, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 5	O	O	
Axle 6	O	O	

M2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 7	O	O	
Axle 8	O	O	

M2, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 7	O	O	
Axle 8	O	O	

M1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 9	O	O	
Axle 10	O	O	

M1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 9	O	O	
Axle 10	O	O	

M1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 11	O	O	
Axle 12	O	O	

M1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 11	O	O	
Axle 12	O	O	

TC1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 13	O	O	
Axle 14	O	O	

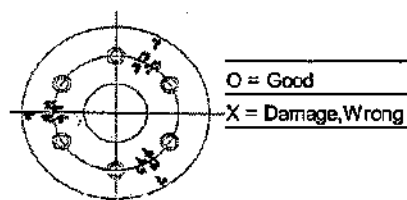
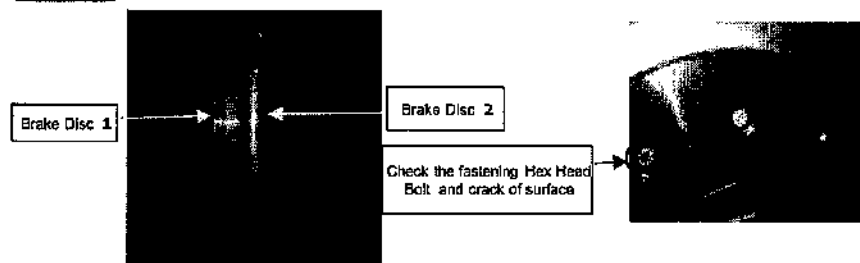
TC1, BG2	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 13	O	O	
Axle 14	O	O	

TC1, BG1	Disc 1	Disc 2	Remark
Axle 15	O	O	
Axle 16	O	O	

A-Side

B-Side

## **Remark**



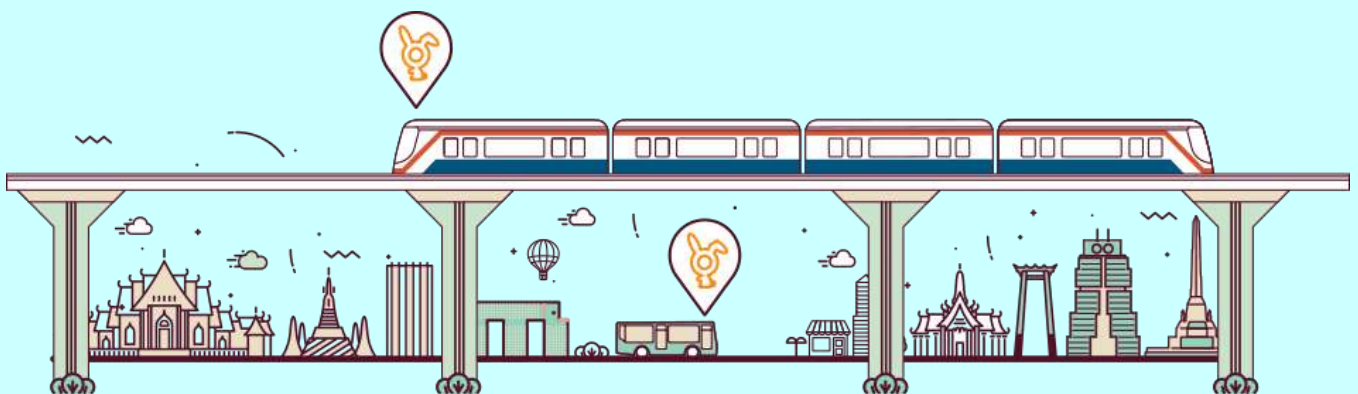
Create by :

FM-MTD-M91500-E-011 Rev.00

Effective Date : 01/11/2016

## ภาคผนวก ข-5

### ข้อปฏิบัติและแนะนำการใช้บริการรถไฟฟ้า













## เอกสารการประชาสัมพันธ์โครงการ

ข้อปฏิบัติ/แนะนำการใช้บริการรถไฟฟ้า

จากเว็บไซต์ [www.bts.co.th](http://www.bts.co.th)

The screenshot displays the BTS E-Library website. The header includes the BTS logo and navigation links such as 'เกี่ยวกับเรา', 'ข้อมูลบัตรโดยสาร', 'ข้อมูลการใช้บริการ', 'ธุรกิจและบริการ', 'รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน', 'โปรโมชั่น', and 'คำถามที่พบบ่อย'. Below the header is a large banner image of a BTS train on an elevated track. Underneath the banner, there is a list of five service guidelines, each with an icon and a right-pointing arrow:

- ข้อแนะนำในการใช้ประตูอัตโนมัติ
- ข้อแนะนำในการใช้บันได บันไดเลื่อนและลิฟต์
- ข้อแนะนำในการนำจักรยาน เข้าระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ข้อปฏิบัติและ ข้อห้ามเมื่ออยู่ในระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ข้อแนะนำเมื่อเกิดเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉิน

At the bottom of the page, there is a stylized illustration of a BTS train on a track with a city skyline in the background.

เมื่ออยู่บนสถานี

เมื่ออยู่บนขบวนรถไฟฟ้า

ขณะโดยสารรถไฟฟ้าบีทีเอส



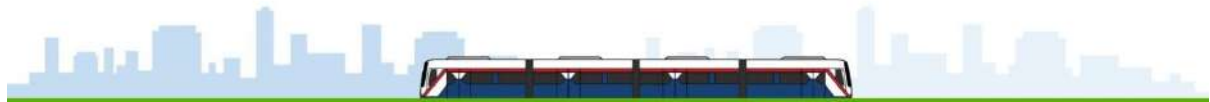
ข้อปฏิบัติ

- ไม่ผลักประตู หรือผลักรางรถไฟ หรือผลักประตูขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ไม่ผลักรางรถไฟฟ้าบีทีเอส หรือผลักประตูขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส



ข้อห้าม

- ห้ามสูบบุหรี่ และนำสัตว์เลี้ยง หรือสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามรับประทานอาหารและเครื่องดื่มขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



ข้อปฏิบัติเมื่อนำจักรยานเข้าระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส



ก่อนเข้าระบบ

- ตรวจสอบความพร้อมของจักรยาน
- สัญญาณจราจร (SENSORS) บนทางม้าลาย 2 ชุด



การขึ้น – ลง บันได

- เดินขึ้นลงบันไดอย่างระมัดระวังและปลอดภัย



การเข้าหรือออกประตูอัตโนมัติ

- นำจักรยานเข้าหรือออกประตูอัตโนมัติอย่างระมัดระวัง
- กดปุ่มเปิดประตูอัตโนมัติ
- นำจักรยานขึ้น



การโดยสารขบวนรถไฟฟ้า

- ขึ้นรถขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอสอย่างระมัดระวังและปลอดภัย



เมื่ออยู่บนสถานี

เมื่ออยู่บนขบวนรถไฟฟ้า

ขณะโดยสารรถไฟฟ้าบีทีเอส



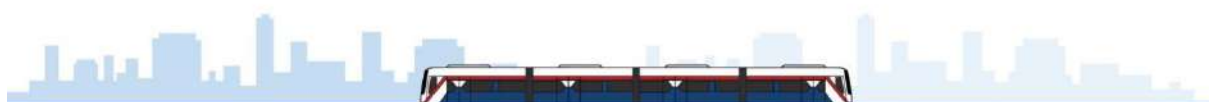
ข้อปฏิบัติ

- ไม่ผลักประตูขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส หรือผลักรางรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ไม่ผลักรางรถไฟฟ้าบีทีเอส หรือผลักประตูขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- เมื่อขึ้นรถไฟฟ้าบีทีเอสให้ยืนชิดด้านในของขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส



ข้อห้าม

- ห้ามสูบบุหรี่ และนำสัตว์เลี้ยง หรือสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามรับประทานอาหารและเครื่องดื่มขึ้นขบวนรถไฟฟ้าบีทีเอส
- ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



## ข้อแนะนำในการใช้ลิฟต์



### ผู้ที่ประสงค์จะใช้บริการลิฟต์โปรดปฏิบัติตาม ดังนี้

- กดปุ่ม เพื่อเรียกลิฟต์ (ลิฟต์จะจอดที่ชั้นที่ท่านกดปุ่ม) หรือกดปุ่ม เพื่อเรียกลิฟต์ที่ชั้นที่ท่านต้องการ (ลิฟต์จะจอดที่ชั้นที่ท่านกดปุ่ม) (ลิฟต์จะจอดที่ชั้นที่ท่านกดปุ่ม) (ลิฟต์จะจอดที่ชั้นที่ท่านกดปุ่ม)
- โปรดรอจนกว่าลิฟต์มาถึงก่อนขึ้นลิฟต์
- ไม่ควรใช้ลิฟต์เป็นทางผ่านหรือใช้ลิฟต์เพื่อเดิน
- เมื่อลิฟต์จอดถึงชั้นที่ท่านต้องการแล้ว โปรดกดปุ่ม เพื่อขึ้นลิฟต์
- ห้ามใช้ลิฟต์เพื่อขนถ่ายสิ่งของ



🔍 / ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้ระบบรถไฟฟ้ามหานคร / ข้อแนะนำเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุฉุกเฉิน

11 12

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ขอความช่วยเหลือ



🔍 / ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้ระบบรถไฟฟ้ามหานคร / ข้อแนะนำเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุฉุกเฉิน

11 12

## กรณีเกิดเหตุในขบวนรถไฟฟ้า



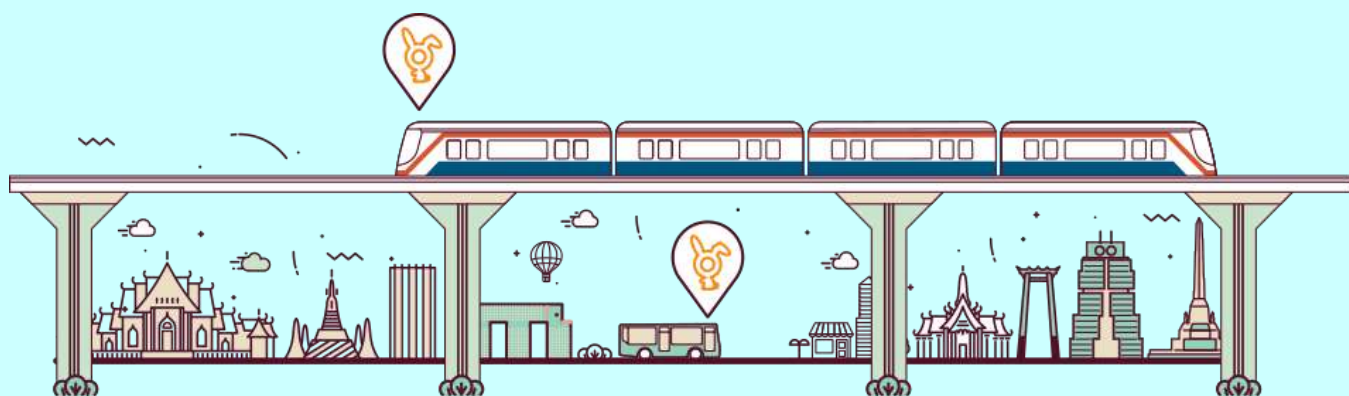
- ให้ผู้โดยสารแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่พนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร โดยกดปุ่ม หรือ หรือแจ้งพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟฟ้า ให้ผู้โดยสารปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร




- โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร โดยกดปุ่ม หรือ หรือแจ้งพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟฟ้า ให้ผู้โดยสารปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขบวนรถไฟฟ้า ให้ผู้โดยสารปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้ามหานคร

## ภาคผนวก ข-6

### แผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่างๆ







วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า การจัดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ

รหัสเอกสาร: WI-SFD-062

Rev.: 00

วันที่: 19/05/2022

หน้า 2 / 13

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







วิธีการปฏิบัติงาน: การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารบนสถานีรถไฟฟ้า การจัดการเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ


รหัสเอกสาร: WI-SFD-062 Rev. 00

บทวนเอกสาร (Document Review)

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

ผู้รับผิดชอบ และเจ้าหน้าที่อำนาจ (Responsible & Authorized Persons' Signature)

จัดทำโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)
 (Safety Instructor)	 (Group Operations Safety Section Manager)	 (Safety Department Manager)
	 (Operations Safety Division 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 3 / 13

1. วัตถุประสงค์


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

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ใช้สำหรับกำหนดวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน บีทีเอส เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ ที่สถานีรถไฟฟ้า และในพื้นที่เขตพิทักษ์ ไม่ปลอดภัย (Clearance Gauge) กรณีเจ็บป่วย ประสานอุบัติเหตุ และ ต้องให้การเคลื่อนย้าย 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		
	รหัสเอกสาร: WI-SFD-062	Rev.: 00	วันที่ประกาศใช้: 19/05/2022
			หน้า 4 / 13

3. ขั้นตอนการปฏิบัติ

3.1 กรณีที่มีเหตุจากผู้โดยสารเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุในสถานีรถไฟฟ้า พนักงานที่ปฏิบัติงาน และเกี่ยวข้อง ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้


- เมื่อเกิดเหตุ หรือได้รับแจ้งว่า พบผู้โดยสาร ได้รับบาดเจ็บ ผู้ที่พบเห็นจะต้องรีบแจ้งรายงานให้นายสถานี (SS, SSG) รับทราบทันที เพื่อช่วยเหลือผู้โดยสาร



- เมื่อนายสถานี (SS, SSG) ได้รับแจ้งให้ไปตรวจสอบการเบื้องต้นของผู้โดยสาร จะต้องให้การช่วยเหลือ และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น






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



- โดยการเคลื่อนย้ายจะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บ โดยให้เส้นทางที่สะดวก และเกิดความรวดเร็ว ไม่เกิดอันตรายในระหว่างทางการเคลื่อนย้าย 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 และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ได้ดำเนินการช่วยเหลือ ไป 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 หรือผู้บาดเจ็บก่อนที่จะขึ้นปฏิบัติหน้าที่ที่ทั้งบนสถานี จากฝ่ายงานฝึกอบรม ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดการให้ความรู้แก่นักงาน 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

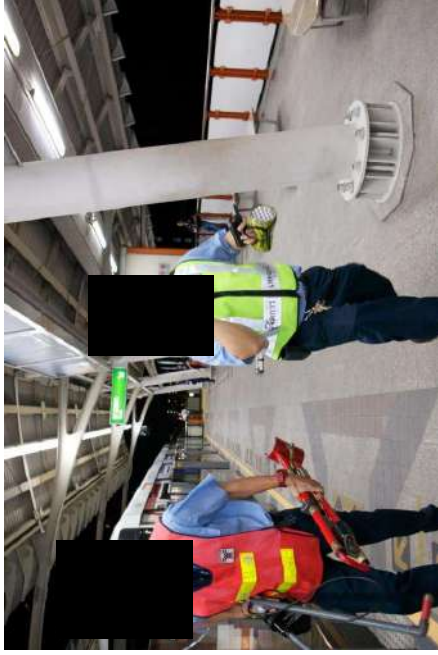



### 3.2 กรณีที่มีเหตุการณ์ผู้โดยสารบาดเจ็บ หรือเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่เขตพิทักษ์ปลอดภัย

#### 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) และผ่านทางบันไดธรรมดา เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วปลอดภัย





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

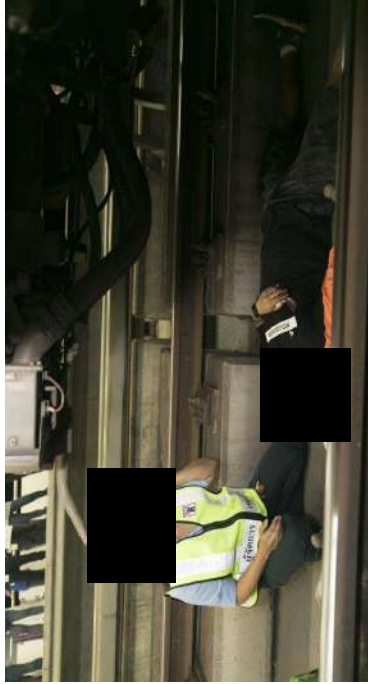
- นายสถานี (SS/SSG) หรือผู้ได้รับมอบหมายพาผู้บาดเจ็บไปปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ห้อง First Aid แจ้ง CCR ขออนุญาตผู้ควบคุมขบวนที่ผู้บาดเจ็บร้องขอ
- กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ให้รอเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ชีพฉุกเฉินทำการเคลื่อนย้าย




- นายสถานี (SS/SSG) แจ้งรายงานเหตุการณ์ให้ CCR รับทราบแจ้งสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ พร้อมเปิดให้บริการ

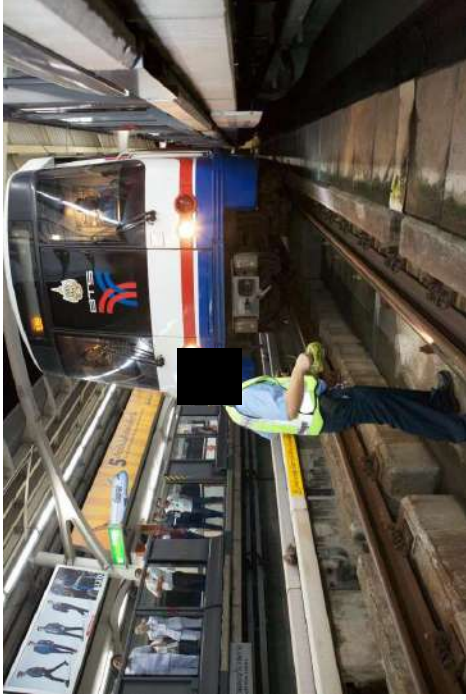
### 3.2.2 ผู้บาดเจ็บ หมดสติ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

- 1) นายสถานี (SS / SSG) แจ้ง CCR ขออนุญาตขบวน เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- นายสถานี (SS / SSG) แจ้ง SP นำกระเป๋า First Aid Kit, pld (Long Spinal Board) รถเข็นวีลแชร์ (Wheel wheelchair), บันไดลงราง, Voltage Tester, Earthing Device มาเตรียมพร้อม
- 2) 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

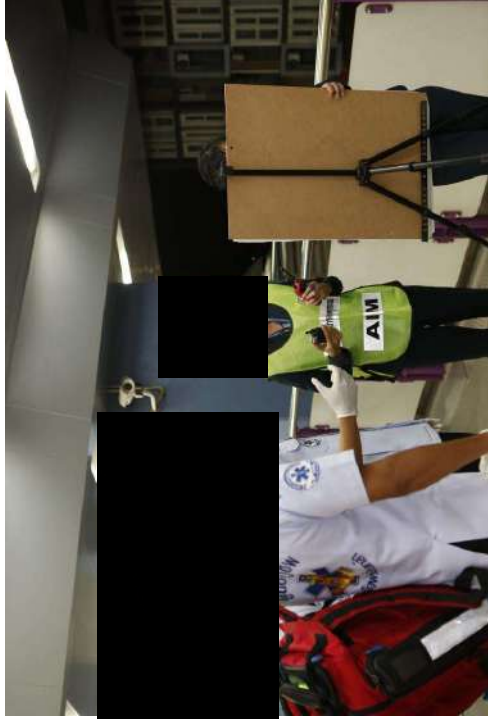


- 3) นายสถานี (SS/SSG) ลงในบริเวณรางเพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ พร้อมประเมินอาการบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บ และปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าพื้นที่จุดพิทักไม่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- นายสถานี (SS/SSG) ประเมินอาการผู้บาดเจ็บ ถ้าสามารถ พาขึ้นบนขบวนขบวนได้ ให้นายสถานีนำผู้บาดเจ็บขึ้นสู่ขบวนขบวนด้วยความปลอดภัย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




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

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



- 9) AIM จัดเจ้าหน้าที่ นำหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ขึ้นไปยังจุดเกิดเหตุ เพื่อให้ IM 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) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าพื้นที่จุดพักที่ไม่ปลอดภัย อย่างเคร่งครัด และนำบันไดลงรางจากห้อง First Aid เตรียมไว้บริเวณใกล้จุดเกิดเหตุ เพื่อสนับสนุนการเคลื่อนย้าย





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

- 10) หลังจากนำผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บออกจากเขตพิทักษ์ความปลอดภัยเรียบร้อยแล้ว ให้นำลงมาชั้นจำหน่ายบัตรโดยสารผ่านบันไดธรรมดา และให้ผู้บาดเจ็บขึ้นผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บออกจากสถานีผ่านประตูทางออกฉุกเฉิน (Flush Gate) และผ่านทางบันไดธรรมดาขึ้นกัน เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วปลอดภัย



- 11) หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เคลื่อนย้ายไปยังชั้นพื้นถนน บริเวณที่รถฉุกเฉินจอดรับผู้ป่วย และนำไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้โดยเร็ว เพื่อเข้ารับการรักษาต่อไป



หมายเหตุ

กรณีเกิดเหตุกับพนักงาน ผู้รับจ้าง ผู้รับเหมา ขณะปฏิบัติงานบนสถานีฯ ซึ่งในเวลาเปิดให้บริการและปิดให้บริการ โดยให้วิธีการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุขึ้นเดียวทั้งขึ้น

\*\*\*\*\*





Doc. No.: WI-SSD-005 Rev. 05

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานที่เกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันที่ประกาศใช้ : 01/10/22
		Rev.05	หน้า 2 / 9

ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร  
(Change History Record)

รายละเอียดการแก้ไข (Change Description)					วันที่ประกาศใช้ (Eff. Date)
Rev.	หน้า (Page)	ก่อนแก้ไข (Before)	หน้า (Page)	หลังแก้ไข (After)	
05	5-11	<ul style="list-style-type: none"><li>DUTY CARD- FIRE</li></ul>	5-10	<ul style="list-style-type: none"><li>แก้ไข ระบุวันที่เริ่มใช้ ใน Duty Card</li><li>ยกเลิก DUTY CARD - FIRE : CS</li><li>ยกเลิก DUTY CARD - FIRE : LC</li><li>ยกเลิก DUTY CARD - FIRE : DC</li></ul>	01/10/22
04	3	<ul style="list-style-type: none"><li>ข้อ 2 ผู้ปฏิบัติผู้ที่เกี่ยวข้อง</li><li>ข้อ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง</li><li>ข้อ 4. DUTY CARD- FIRE</li><li>SP(TO)</li><li>DUTY CARD- FIRE</li><li>SP(SCR) การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM</li><li>DUTY CARD- FIRE :</li></ul>	4	<ul style="list-style-type: none"><li>เพิ่มตำแหน่ง TIS,TIO,IM, AIM</li><li>เพิ่มเอกสาร WI-SFD-002</li><li>เพิ่มตำแหน่ง TIO ใน DUTY CARD- FIRE SP(TO)/TIO</li><li>เพิ่มเติม การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM (ในกรณี ASIS ไม่อยู่)</li><li>แก้ไข DUTY CARD- FIRE : ปรก. (ตำแหน่งายตัว)</li></ul>	SSD0218/20
03	3	<ul style="list-style-type: none"><li>ข้อ 2. ผู้ปฏิบัติ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง</li><li>ข้อ 4. DUTY CARD- FIRE</li><li>ไม่มี</li></ul>	03	<ul style="list-style-type: none"><li>เพิ่ม ตำแหน่ง ASIS</li><li>แก้ไขตำแหน่ง ASS ต่อจาก SP</li><li>เพิ่ม ข้อ 6. กรณีเกิดเพลิงไหม้ภายในห้อง CTR และข้อ 7. กรณีเกิดเพลิงไหม้นอกห้อง CTR</li></ul>	SD0171/19

ทบทวนเอกสาร (Document Review)			
Dept	คณะผู้ทบทวนเอกสาร (Review Committee)	อนุมัติโดย	
SSDI	Safety and Security Director	Nattachai Pradermchit	
SCD	Security Department Manager	Tripetch Wongniwatkaajorn	
SFD	Safety Department Manager	Worakit Paniswasdi	
SSD	Station Services Department Manager	Pana Ungkap(พน)	
TND	Training Department Manager	Dhagool Singhanig	
ผู้รับผิดชอบและผู้มีอำนาจ (Responsible & Authorized Persons' Signature)			
จัดทำโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)	
(Group Station Division Manager) Sirikul Somboon	(Group Station Division Manager)	(Operator)	
(Group Station Division Manager)			
วันที่ 29/09/2022	วันที่ 29/09/2022	วันที่ 29/09/2022	

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันที่ประกาศใช้ : 01/10/22
			หน้า 4 / 9

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานี

2. ผู้ปฏิบัติ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- SS : Station Supervisor : นายสถานี
- ASIS : Assistant Station Supervisor : ผู้ช่วยนายสถานี
- SP : Station Person : เจ้าหน้าที่สถานี
- CSSM : Chief Shift Section Manager : ผู้จัดการแผนกควบคุมการเดินรถ
- LC : Line Controller : ผู้ควบคุมการเดินรถไฟบนเส้นทางหลัก
- TIS : Tourist Information Supervisor : หัวหน้างานบริการข้อมูลนักท่องเที่ยว
- TIO : Tourist Information Officer : เจ้าหน้าที่บริการข้อมูลนักท่องเที่ยว
- IM : Incident Manager : ผู้จัดการเหตุการณ์
- AIM : Assistance Incident Manager : ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์
- รปภ. : Security Guard : พนักงานรักษาความปลอดภัย
- : Cleaner : แม่บ้าน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

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

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันที่ประกาศใช้ : 01/10/22
			หน้า 3 / 9

รายละเอียดการแก้ไข (Change Description)					DAR No.	วันประกาศใช้ (Eff. Date)
Rev.	หน้า (Page)	ก่อนแก้ไข (Before)	หน้า (Page)	หลังแก้ไข (After)		
02	-	<ul style="list-style-type: none"><li>ไม่มี</li></ul>	3	<ul style="list-style-type: none"><li>เพิ่ม วัตถุประสงค์ และ ผู้ปฏิบัติ / ผู้เกี่ยวข้อง</li><li>แก้ไข รหัสเอกสารที่เกี่ยวข้อง</li></ul>	SSD0134/15	05/10/15
	7	<ul style="list-style-type: none"><li>เอกสารที่เกี่ยวข้อง WI-SQD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation</li></ul>	3	<ul style="list-style-type: none"><li>WI-SQD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation</li></ul>		
	3-6	<ul style="list-style-type: none"><li>Emergency Situation Duty Card – Fire</li></ul>	4-9	<ul style="list-style-type: none"><li>แก้ไข รายละเอียด Duty Card - Fire : SS , SP (SCR) SP (TO) , SRO และ CS</li></ul>		
01	-	<ul style="list-style-type: none"><li>ไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการดูแลเหตุเพลิงไหม้</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>เพิ่มขั้นตอนการปฏิบัติงานในการดูแลเหตุเพลิงไหม้</li><li>เพิ่ม เอกสารที่เกี่ยวข้อง WI-SQD-040 Rev.00 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation</li></ul>	SSD0081/14	21/03/14
00	-	ชื่อรหัสเอกสาร WI-SOV-005 Rev.01	-	ชื่อรหัสเอกสาร WI-SSD-005 Rev.00	SSD0077/12	01/02/013

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันประกาศใช้ : 01/10/22 หน้า 6 / 9

DUTY CARD - FIRE : SP (SCR)		DUTY CARD - FIRE : SP (SCR)	
<b>ขั้นตอนปฏิบัติ</b> 1. รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก SS (ที่ทำหน้าที่เป็น IM) 2. กดปุ่ม EMG 3. ปิดเครื่อง POS เก็บเงินสดเข้าลิ้นชักแล้วล็อก โดยเก็บ กุญแจไว้กับตัว 4. แจ้ง ASIS / SP (TO) / TIO หากไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่สถานีบางคนได้ ให้แจ้ง SS หรือ ASIS 5. ทำการประกาศ PA อย่างน้อย 2 ครั้ง ทุก ๆ 1-2 นาที จนกว่าจะแน่ใจว่าผู้อพยพออกจากสถานีหมดแล้ว การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM (ในกรณี ASIS ไม่อยู่) 1. ส่งการควบคุมการอพยพ และปิดสถานี 2. รายงาน SS/IM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้ว 3. ส่งการให้นำป้าย Command Post ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าว 4. ส่งการให้นำป้าย Forward Control Point ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดส่งการส่วนหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IM 5. ส่งการให้ SP ทำหน้าที่คัดกรองผู้โดยสารที่ได้รับบาดเจ็บ / บาดเจ็บมาลงเบื้องต้น 6. ส่งการ รปภ. นำธงสีขาวและกล้องสัญญาณไฟสีแดงติดตั้งบริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นพื้นถนน 7. ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR / SS/IM หรือหน่วยงานภายนอก 8. ทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด 9. กรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดส่งการส่วนหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้ว 10. ควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก		แจ้งปิดสถานีและอพยพ (เจ้าหน้าที่) : เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณ XXX นายสถานีมีคำสั่งให้ปิดสถานี PA ปิดสถานีและแจ้งอพยพ : เรียนท่านผู้โดยสาร ขณะนี้ทางสถานี XXX เกิดเหตุขัดข้องบางประการ ผู้อพยพที่อยู่บนชั้นชานชาลา ขอให้เดินออกจากสถานีตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยของท่าน ขอภัยในความไม่สะดวก	
WI-SSD-005 Date : 01/10/22		WI-SSD-005 Date : 01/10/22	

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันประกาศใช้ : 01/10/22 หน้า 5 / 9

DUTY CARD - FIRE : SS		DUTY CARD - FIRE : SP (TO) / TIO	
<b>ขั้นตอนปฏิบัติ</b> 1. ตรวจสอบตำแหน่งที่เกิดเหตุจากแผน FCP หรือจากผู้แจ้ง 2. ไปยังจุดที่เกิดเหตุ ติดต่อ CCR และแจ้งตำแหน่งจุดเกิดเหตุที่แน่นอน 3. ทำการดับเพลิงเบื้องต้นพร้อมผู้ช่วย 4. หากไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้ปิดสถานีและแจ้งรายละเอียดกับ CCR แล้วเริ่มกระบวนการอพยพ 5. แต่งตั้ง ASIS ทำหน้าที่ AIM ส่งการเจ้าหน้าที่บนสถานีทั้งหมดให้ทำการอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่สถานี 6. แจ้ง รปภ. ถึงเส้นทางอพยพทั้งหมดผ่านทางวิทยุสื่อสาร 7. แจ้งให้ รปภ. ปิดบันไดเลื่อน (กดปุ่มหยุดฉุกเฉิน) บริเวณด้านข้างบันไดเลื่อน 8. แจ้งให้ รปภ. ตรวจสอบลิฟต์ว่าไม่มีผู้ติดค้าง หากมีผู้ติดค้าง ต้องแจ้ง SS ทันที หลังจากตรวจสอบลิฟต์ให้ทำการปิดลิฟต์โดยให้ป้าย "สถานีมีให้บริการชั่วคราว" ปิดหน้าลิฟต์ 9. แจ้งให้ รปภ. ปิด Roller Shutter หลังจากอพยพเรียบร้อยแล้ว 10. ประเมินสถานการณ์อยู่บริเวณ "จุดส่งการส่วนหน้า" พร้อมรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุ ไปที่ AIM 11. รายงานจุดเกิดเหตุให้กับ Third Parties เพื่อเข้าดับเพลิง หรือเพื่อเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 12. สังเกตการณ์ และช่วยอำนวยความสะดวกจากหน่วยงานเหตุการณ์สงบ 13. ส่งการให้ปิดกั้นพื้นที่เพื่อรอการสอบสวน 14. แจ้งไปยัง AIM เมื่อเหตุการณ์สงบ และให้เจ้าหน้าที่สถานีทุกคนเตรียมพร้อมเป็นสถานีกลับสู่สภาวะปกติ และประกาศขอภัยผู้โดยสาร 15. แจ้งไปยัง CCR เพื่อนำระบบกลับสู่สภาวะปกติ 16. ประเมินความเสียหาย และบันทึกรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report)		<b>ขั้นตอนปฏิบัติ</b> 1. รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก ASIS / SP (SCR) 2. ปิดเครื่อง POS เก็บเงินสดเข้าลิ้นชักแล้วล็อก โดยเก็บกุญแจไว้กับตัว 3. ออกจากห้อง TO ไปแจ้งพนักงาน Cleaner, พนักงานใน Plant Room, พนักงานร้านค้า ให้ออกจากพื้นที่สถานี 4. ตรวจสอบ "บันทึกการเข้าปฏิบัติงานบนสถานี (บุคคลภายนอก)" ว่ามีช่าง Maintenance ผู้รับเหมา ทำงานอยู่หรือไม่ 5. อำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามความจำเป็น โดยคำสั่งของ SS / IM / AIM 6. รอรับคำสั่งเพิ่มเติมจาก AIM ที่ "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์"	
WI-SSD-005 Date : 01/10/22		WI-SSD-005 Date : 01/10/22	

4. DUTY CARD - FIRE กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้



	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันประกาศใช้ : 01/10/22 หน้า 7 / 9

DUTY CARD - FIRE : รปภ. (ชั้นจำหน่ายตัว)	DUTY CARD - FIRE : ASIS
<p>ขั้นตอนปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>รับแจ้งการเกิดสถานีและอพยพ จาก SS</li><li>เก็บรวบรวมเงินสดเข้าห้องมั่นคงแล้วล๊อค แล้วรีบออกจากห้อง CTR</li><li>เป็น AIM ในการจัดการเหตุการณ์</li></ol> <p>การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM</p> <ol style="list-style-type: none"><li>สั่งการควบคุมการอพยพ และปิดสถานี</li><li>รายงาน SSIM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้ว</li><li>สั่งการให้นำป้าย Command Post ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าว</li><li>สั่งการให้นำป้าย Forward Control Point ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดสั่งการส่วนหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IM</li><li>สั่งการให้ SP ทำหน้าที่ติดกรองผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ / ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li><li>สั่งการ รปภ. นำธงสีขาว และกล่องสัญญาณไฟไซเรนไปติดตั้ง บริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นถนน</li><li>ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR / SS / IM หรือหน่วยงานภายนอก</li><li>ทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด</li><li>กรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดส่งการส่วนหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้ว</li><li>ควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก</li></ol>	<p>ขั้นตอนปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>รับแจ้งการเกิดสถานีและอพยพ จาก SS</li><li>เก็บรวบรวมเงินสดเข้าห้องมั่นคงแล้วล๊อค แล้วรีบออกจากห้อง CTR</li><li>เป็น AIM ในการจัดการเหตุการณ์</li></ol> <p>การปฏิบัติหน้าที่ของ AIM</p> <ol style="list-style-type: none"><li>สั่งการควบคุมการอพยพ และปิดสถานี</li><li>รายงาน SSIM ผ่าน Handportable Radio ว่าทำการอพยพเรียบร้อยแล้ว</li><li>สั่งการให้นำป้าย Command Post ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์" เพื่อรับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แล้วแจ้ง SS ให้ทราบถึงจุดดังกล่าว</li><li>สั่งการให้นำป้าย Forward Control Point ไปติดตั้งบริเวณที่กำหนดให้เป็น "จุดสั่งการส่วนหน้า" ตามคำสั่งของ SS / IM</li><li>สั่งการให้ SP ทำหน้าที่ติดกรองผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ / ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li><li>สั่งการ รปภ. นำธงสีขาว และกล่องสัญญาณไฟไซเรนไปติดตั้ง บริเวณจุดที่รับหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นถนน</li><li>ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง CCR / SS / IM หรือหน่วยงานภายนอก</li><li>ทำหน้าที่จัดบันทึกลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด</li><li>กรณีนำหน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน) ที่เกี่ยวข้องไปยัง "จุดส่งการส่วนหน้า" ต้องได้รับการยืนยันจาก SS / IM ว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้ว</li><li>ควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่ของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก</li></ol>
WI-SSD-005	WI-SSD-005
Date : 01/10/22	Date : 01/10/22

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันประกาศใช้ : 01/10/22 หน้า 8 / 9

DUTY CARD - FIRE : รปภ. (ชั้นขนานกลาง)	DUTY CARD - FIRE : Cleaner
<p>ขั้นตอนปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>รับแจ้งการเกิดสถานีและอพยพ จาก SS</li><li>ปิดบันไดเลื่อนโดยแจ้งให้ผู้โดยสารทราบ (กลุ่ม "หยุดฉุกเฉิน" บริเวณด้านข้างบันไดเลื่อน)</li><li>ตรวจสอบลิฟต์โดยสารในพื้นที่ว่าไม่มีผู้โดยสารติดค้างภายในและแจ้งยืนยันความเรียบร้อยแก่ SS ผ่านวิทยุสื่อสาร</li><li>นำทางผู้อพยพ ออกตามทางที่ SS กำหนด</li><li>ตรวจสอบยานสาธารณะอย่างละเอียด แล้วลงบันไดไปยังจำหน่ายตัว</li><li>อำนวยความสะดวกในทางออกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บขึ้นจำหน่ายตัว โดยประสานกับ SS / ASS / SP / TIO</li><li>ปิด Roller Shutter โดยไม่ต้องล๊อค หลังจากผู้อพยพคนสุดท้ายออกจากสถานีแล้ว</li><li>รอรับเจ้าหน้าที่ Third Parties หรือปฏิบัติตามคำสั่ง SS ต่อไป</li></ol> <p>PA : ปิดสถานีและอพยพ (บนชั้นขนานกลาง)</p> <p>เนื่องจากเกิดเหตุฉุกเฉินจึงต้องบางประการ บริเวณ XXX ทางสถานีมีความจำเป็นจึงปิดบันไดเลื่อนเพื่อความปลอดภัยของท่านผู้โดยสารขอภัยในความไม่สะดวก</p> <p>EX : แจ้งยืนยันการตรวจรถไฟโดยสารแก่ SS</p> <p>รปภ. นาย.....ได้ทำการตรวจรถไฟหมายเลข ..... เป็นที่เรียบร้อยแล้วไม่มี / มีผู้โดยสารติดค้าง (กรณีมีผู้โดยสารติดค้าง ระบุหมายเลขรถไฟจำนวนผู้โดยสารและชั้นที่ติดค้าง)</p>	<p>ขั้นตอนปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>รับแจ้งการปิดสถานีและอพยพ จาก SP (TO) หรือเจ้าหน้าที่ใกล้เคียง</li><li>อำนวยความสะดวกในการอพยพ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเท่าที่จำเป็น</li><li>ออกจากสถานีแล้วไปรวมที่จุดรวมพลที่กำหนด</li></ol>
WI-SSD-005	WI-SSD-005
Date : 01/10/22	Date : 01/10/22

	วิธีการปฏิบัติงาน : การปฏิบัติงานกรณีเกิดเพลิงไหม้บนสถานี (DUTY CARD)		
	รหัสเอกสาร : WI-SSD-005	Rev.05	วันที่ : 01/10/22 หน้า 9 / 9

5. การปฏิบัติในการดูแลเหตุเพลิงไหม้

5.1 การควบคุมรั่วที่ไม่เป็นสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

5.1.1 เพลิงไหม้ในพื้นที่สถานีทั่วไป

- เมื่อการใช้ถังดับเพลิงผงเคมีหรือถังดับเพลิงคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ทำตามคำแนะนำที่ผู้ให้ความสะดวกพื้นที่ หรือการซักฟอกอุปกรณ์ที่ใช้ให้ความสะดวก จะต้องทิ้งผ่านระบบบำบัด (ห้องแม่บ้าน) ก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ
- หากไม่สามารถดับเพลิงด้วยถังดับเพลิงผงเคมีหรือถังดับเพลิงคาร์บอนไดออกไซด์ ต้องใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง ให้ทำการอุดช่องระบายน้ำบริเวณใกล้ถังด้วยถุงทรายเพื่อให้ทรายเป็นตัวกรองสารเคมีก่อนไหลลงสู่รางระบายน้ำ
- เมื่อจบเหตุการณ์ให้อีกว่าถุงทรายที่ใส่กรองผงเคมีนั้นเป็น ขยะอันตราย และนำทิ้งในถังขยะอันตรายต่อไป

5.2 การควบคุมก๊าซ CO<sub>2</sub> / N<sub>2</sub> เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

เมื่อก๊าซ CO<sub>2</sub> / N<sub>2</sub> ลัดตามระบบแล้ว ให้พิจารณาบริเวณห้องที่เกิดเหตุอยู่ติดกับบันได / บันไดเลื่อน ทางเชื่อมอาคาร Walkway หรือไม่ หากอยู่ใกล้ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่เพื่อป้องกันอันตรายจากการสูดดมก๊าซของผู้อยู่โดยสารหรือบุคคลทั่วไป จนกว่าเจ้าหน้าที่ Maintenance จะทำการ Clear พื้นที่เสร็จสิ้น

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

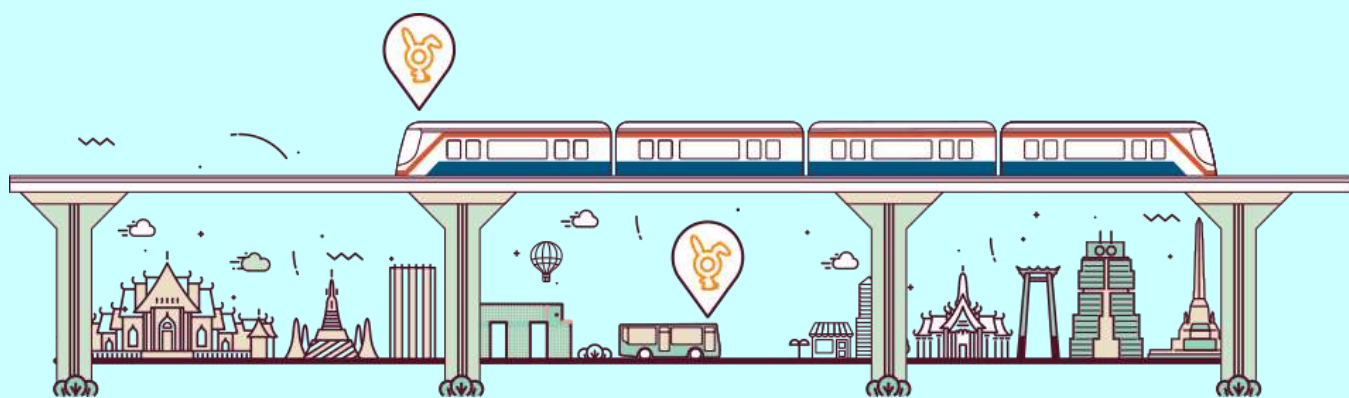
- 6.1 หยุดการปฏิบัติงานทันที
- 6.2 ประเมินสถานการณ์ว่าสามารถควบคุมได้หรือไม่
- 6.3 ในกรณีที่สามารถควบคุมได้ ให้ทำการดับเพลิงเบื้องต้น และแจ้ง SS (อ้างอิงวิธีการจัดการกรณีที่เกิดการใช้ถังดับเพลิง WI-SFD-040 เรื่อง Environment Impact under Emergency Situation
- 6.4 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้ออกจากห้องโดยทันที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

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

- 7.1 หยุดการปฏิบัติงานทันที
- 7.2 เก็บทรัพย์สิน ธนบัตร เหรียญ 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



ลำดับการฝึกซ้อม

สถานการณ์ : เหตุการณ์ในการฝึกเพลิงไหม้บริเวณ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารออกจาก สถานี (ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอก) (เริ่มเวลาประมาณ 01:15 น.

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

รายงานสรุปการฝึกซ้อมแผนการปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉิน  
กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)

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

สถานการณ์ : เหตุการณ์ในการฝึกเพลิงไหม้บริเวณสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7) จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารออกจาก สถานี และขอความช่วยเหลือจาก เจ้าหน้าที่ที่สังกัดป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่ตำรวจ ที่อยู่ที่ (ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอก)

วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อให้พนักงานบีทีเอส และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้มีความเข้าใจและชำนาญ ในขั้นตอนปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และมีความเข้าใจ สรีระความรู้ในการ ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในพื้นที่  
2. เพื่อสาธิตให้หน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่สังกัดป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่ตำรวจที่) เข้าใจขั้นตอนปฏิบัติงานภายในของบีทีเอส ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

สถานที่ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)  
วันที่ วันเสาร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2565  
เวลา เริ่มเวลาประมาณ 01:15 – 02:00 น. ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม

- พนักงานบีทีเอส ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติในสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเอกมัย (E7)
- พนักงานบีทีเอส ที่เป็นอาสาสมัคร 38 คน
- เจ้าหน้าที่สังกัดป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงคลองเตย
- เจ้าหน้าที่ตำรวจ จากสถานีตำรวจนครบาลคลองตัน
- เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์สังกัดโรงพยาบาลตำรวจ
- เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตำรวจ 1

ผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์

- ผู้แทนจากกรุงเทพมหานคร เจ้าหน้าที่ที่สำนักงานเขตคลองเตย
- เจ้าหน้าที่ตำรวจ จากสถานีตำรวจนครบาลทองหล่อ (ฝ่ายจราจร)
- บริษัท เอออน (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้บริหารจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง



	หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM แจ้งเจ้าหน้าที่สถานี ดูปแล ปรุมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้น และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปที่จุดคัดกรองที่กักกันคนขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM)</li> <li>ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller : LC)</li> <li>ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (Information Controller : IC)</li> </ul>
00:10	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ</li> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง “การเดินรถสายสุขุมวิท สายรถเดินรถได้ตามปกติ แต่จะไม่ให้ขบวนรถไฟฟ้าจอดที่สถานีรถไฟฟ้านอกมัย”</li> <li>แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ และผู้ควบคุมขบวนปฏิบัติการเดินรถ แจ้งแผนการเดินรถ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM)</li> <li>ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller : LC)</li> <li>ผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (Information Controller : IC)</li> </ul>
00:12	7	<b>เสร็จสิ้นการอพยพ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยนายสถานี รายงาน ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM ว่าอพยพผู้โดยสาร ออกจากสถานี หหมดแล้ว (ยกเว้นผู้ได้รับบาดเจ็บ) และแจ้งให้รถไฟเปิดประตูสถานี เพื่อควบคุมพื้นที่ บ่อน้ำกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาที่สถานี ยกเว้น หน่วยงานภายนอก หน่วยงานภายใน ที่จะเข้ามาช่วยเหลือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>
00:13	8	<b>แต่งตั้งผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> <li>แต่งตั้งผู้ช่วยนายสถานี เป็นผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ เพื่อช่วยบริหารจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</li> <li>แจ้งผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ ว่าปิดสถานี รีบร้อย และแจ้งขอตัดไฟฟ้าที่สถานีเพื่อขอใช้น้ำในการดับเพลิง</li> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม คัดไฟฟ้าที่สถานี</li> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ / IM คัดไฟฟ้าให้รีบร้อย ใช้ในการดับเพลิงได้</li> <li>แจ้งเจ้าหน้าที่ รปภ. ให้นำในการดับเพลิง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS ) / ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ / AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>ผู้จัดการแผนควบคุมงานเดินรถ (Control Shift Section Manager: CSSM)</li> <li>ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>
00:14	9	<b>ตั้งศูนย์บัญชาการและจุดส่งการผ่านหน้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์เอราวัณ</li> <li>ที่โทรศัพท์หมายเลข 1646</li> <li>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินศูนย์ดังกล่าว โรงพยาบาลตำรวจ ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-2076355</li> <li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลอภัยภูธน์ โทร 1 ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0-27692000</li> <li>แจ้งข้อมูลกับศูนย์ความปลอดภัยกระทรวงมหาดไทย (ศปภ.คค)</li> <li>แจ้ง จส.100 รวดเร็วช่วยกัน สื่อมวลชนที่เกี่ยวข้อง</li> </ul> <p><b>“แจ้งว่าเป็นการที่กู้ยืมแผนฉุกเฉิน”</b></p> <p>แจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายใน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.ที่ศูนย์สั่งการ บก.สถานีสยาม</li> <li>ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controller : EC) แจ้ง</li> <li>ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง : Maintenance Control Center (MCC)</li> <li>วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง</li> <li>ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง : Maintenance Control Center (MCC) แจ้ง</li> <li>MC SIEMENS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ศูนย์ประสานงานซ่อมบำรุง (Maintenance Control Center : MCC)</li> </ul>
00:06	5	<b>เริ่มทำการอพยพและปิดสถานี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>นายสถานี / เจ้าหน้าที่ ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM สั่งการผู้ช่วยนายสถานี</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่ รปภ.กับผู้ใช้โดยสารออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ และทำการปิด Roller Shutter ที่ชั้นจำหน่ายตั๋วและชั้นพื้นถนน</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่สถานี ประกาศให้ผู้โดยสารออกจากสถานี โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สถานี</li> <li>มอบหมายให้เจ้าหน้าที่สถานี ตรวจสอบว่ามีหน่วยงานซ่อมบำรุง ผู้รับเหมา ติดค้างในพื้นที่สถานีหรือไม่</li> <li>แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ ให้ขบวนรถไฟฟ้าวิ่งผ่านโดยไม่จอดรับ-ส่งผู้โดยสารที่สถานีรถไฟฟ้านี้เพื่อีสถานีเอกมัย (E7)</li> <li>แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ ว่ามีผู้บาดเจ็บจำนวน 2 คน อาการเป็นสีแดง เพื่อให้ใช้ในการประสานงานกับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> <li>ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (Line Controller: LC)</li> </ul>

00:19	<p>บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</p> <p>เจ้าหน้าที่ที่ตรวจสถานีตำรวจนครบาลทองหล่อถึงสถานีผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งสรุปเหตุที่เกิดขึ้น ให้เจ้าหน้าที่ตำรวจ ทราบในขั้นตอนและสถานการณ์โดยรวม</li> <li>แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำเจ้าหน้าที่ตำรวจ ไปที่จุดส่งการส่วนหน้า</li> <li>แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ทราบ</li> <li>สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ตำรวจ</li> <li>บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ที่ตรวจสถานีตำรวจนครบาลทองหล่อ</li> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>
00:22	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 นำผู้บาดเจ็บ 1 คน ออกจากสถานีและนำส่งต่อไปโรงพยาบาล</li> <li>บันทึกรายละเอียดของผู้บาดเจ็บและโรงพยาบาลที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินนำส่ง</li> <li>รายงานผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ</li> <li>แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ทราบ</li> <li>บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1</li> <li>กล้วยน้ำไท 1</li> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)</li> </ul>
00:27	<p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจถึงสถานีผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บกลับและการบาดเจ็บแยกตามสัญลักษณ์สีแดง เหลือง เขียว ให้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินทราบ</li> <li>แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ IM ทราบ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำไปจุดคัดกรองเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ</li> <li>แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ทราบ</li> <li>สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน</li> <li>บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ</li> <li>นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM ตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Command Post) บริเวณจุดที่กำหนดเป็นทางเข้าของหน่วยงานต่างๆ</li> <li>ให้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM ตั้งจุดควบคุมส่วนหน้า (Forward Control Point) โดยกำหนดพื้นที่ที่ผู้จัดการเหตุการณ์ /IM สามารถมองเห็นและบริหารจัดการเหตุการณ์ในพื้นที่ได้ทั้งหมด</li> <li>ให้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ตั้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บในพื้นที่ที่ปลอดภัยที่สุดและไม่ขัดขวางทางเข้า-ออกของหน่วยงานที่มาช่วยเหลือ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่ รปภ. ไปรอบรับหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก (โดยใช้ชาววิชาวและกล้องสัญญาณ ไฟโซเรน ให้สัญญาณกับเจ้าหน้าที่) บริเวณบันได ทางออก 2 ปาก ขอบสุขุมวิท 42 หน้าคอนโด อุตสหิรี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ช่วยนายสถานี(Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>
00:17	10	<p><b>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงลงเคมย ดิงสถานี</b></p> <p>ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุและสรุปเหตุการณ์เบื้องต้น ให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ เพื่อดำเนินการช่วยเหลือเพลิง</li> <li>แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไปที่จุดส่งการส่วนหน้า</li> <li>แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถให้ฟ้า ทราบ</li> <li>สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง</li> <li>บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงลงเคมย ดิง</li> <li>นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>
00:19		<p><b>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ถึงสถานี</b></p> <p>ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ /AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งจุดคัดกรองผู้บาดเจ็บ/ลักษณะการบาดเจ็บแยกตามสัญญาณสีแดง เหลือง เทียว ให้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินทราบ</li> <li>แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ IM ทราบ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่สถานี นำไปจุดคัดกรองเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ</li> <li>แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ ทราบ</li> <li>สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1</li> <li>นายสถานี(Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS )ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/AIM</li> <li>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้ (Central Control Room: CCR)</li> <li>เจ้าหน้าที่ รปภ.</li> </ul>



<p>จากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง เจ้าหน้าที่ตำรวจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรีบช่วยเหลือว่าสามารถเปิดให้บริการได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นายสถานีแจ้งให้ ผู้ช่วยนายสถานี เจ้าหน้าที่สถานี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่สถานี และตรวจสอบพื้นที่และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการเปิดสถานี ให้บริการตามปกติ</li> <li>• แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ขอเปิดสถานี</li> <li>• ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า อนุมัติเปิดสถานี</li> <li>• นายสถานี แจ้งเปิดสถานี ให้บริการตามปกติต่อไป</li> </ul>	<p>เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person) ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า (Central Control Room : CCR)</p>
---	--

**เตรียมการที่ได้ออก**

**มาตรการรองรับและการประชาสัมพันธ์ที่ข้างเคียงสถานี**

1. จะมีการสูญเสียการจราจรบางส่วนของถนนสุขุมวิทฝั่งขาเข้าและขาออก บริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้ามหานคร เนื่องจากมีการจอดรถของหน่วยงานภายนอก เจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ ที่เกี่ยวข้อง คอยอำนวยความสะดวกในการจัดการจราจรไว้สถานีขณะมีกรณีฉุกเฉิน
2. แจ้งสื่อมวลชน เช่น สวท.91 จส.100 ร่วมด้วยช่วยกัน และอาคาร ico สื่อสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ทำแผนประชาสัมพันธ์ภาวะฉุกเฉิน
3. แจ้งอาคารใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้ามหานคร โดยแจกแผ่นพับ

**การประสานงานกับหน่วยงานที่ร่วมการฝึกซ้อม**

1. แจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ สถานีตำรวจนครบาลคลองตัน ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-3140041-3, 02-3140035-7
2. แจ้งเจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (สถานีดับเพลิงคลองเตย) ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-2582093-4
3. เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์อำนวยการร่วม ที่โทรศัพท์หมายเลข 1646
4. ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ ที่โทรศัพท์หมายเลข 02-2076355
5. แจ้งหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลอภัยภูเบศร ที่โทรศัพท์ 0-27692000

**“แจ้งว่าเป็นการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน”**

<p>00:30</p> <p>14</p> <p>เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล</p> <p>ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ / AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ นำผู้บาดเจ็บ 1 คนออกจากสถานีและนำส่งต่อไปโรงพยาบาล</li> <li>• บันทึกประวัติของผู้บาดเจ็บและโรงพยาบาลที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินนำส่ง</li> <li>• รายงานผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ</li> <li>• แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ทราบ</li> <li>• บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<p>00:30</p> <p>14</p> <p>เจ้าหน้าที่หน่วยยามภายในถึงสถานี</p> <p>ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการและวิศวกรส่วนซ่อมบำรุง ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ / AIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุและสถานการณ์ปัจจุบัน ให้เจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงานรับทราบ</li> <li>• แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ทราบ</li> <li>• สอบถามข้อมูลของเจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงาน</li> <li>• เจ้าหน้าที่ทั้ง 2 หน่วยงาน เช็ควงเล็บที่ติดเหตุ</li> <li>• แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ทราบ</li> <li>• บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกเหตุการณ์</li> </ul>	<p>00:32</p> <p>15</p> <p>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงแจ้งสถานการณ์ฉุกเฉินมาถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เจ้าหน้าที่ดับเพลิง แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์/IM ว่าสามารถควบคุมเพลิงทั้งหมดได้เรียบร้อยแล้ว</li> <li>• เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและผู้จัดการเหตุการณ์/IM ร่วมตรวจสอบจุดเกิดเหตุเบื้องต้น</li> <li>• เจ้าหน้าที่ตำรวจ ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง ตรวจสอบจุดเกิดเหตุ สังเกตพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อตรวจสอบสาเหตุจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยืนยันไม่กระทบโครงสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์ส่งกลับโรงพยาบาลตำรวจ</li> <li>• นายสถานี (Station Supervisor : SS) / ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>• ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS) / ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> <li>• เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person)</li> <li>• ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า (Central Control Room: CCR)</li> <li>• ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ</li> <li>• วิศวกรส่วนซ่อมบำรุง</li> <li>• นายสถานี (Station Supervisor : SS)</li> <li>• ผู้จัดการเหตุการณ์/IM</li> </ul>
<p>00:42</p> <p>16</p> <p>สถานการณ์เข้าผู้โดยสารปกติ</p> <p>นายสถานี / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายงานห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ว่าสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติแล้ว โดยได้รับการยืนยัน</li> </ul>	<p>00:42</p> <p>16</p> <p>สถานการณ์เข้าผู้โดยสารปกติ</p> <p>นายสถานี / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายงานห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ว่าสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติแล้ว โดยได้รับการยืนยัน</li> </ul>	<p>00:42</p> <p>16</p> <p>สถานการณ์เข้าผู้โดยสารปกติ</p> <p>นายสถานี / ผู้จัดการเหตุการณ์ / IM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายงานห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า ว่าสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติแล้ว โดยได้รับการยืนยัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นายสถานี (Station Supervisor : SS)</li> <li>• ผู้ช่วยนายสถานี (Assistance Station Supervisor : ASIS)</li> </ul>

ภาพการฝึกซ้อม		สถานการณ์
		นายสถานีได้รับสัญญาณแจ้งเตือนจากแผงควบคุมเพลิงไหม้ (Fire Control Panel : FCP) โดย Message แจ้งอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Smoke Detector) ตรวจพบควันได้ภายในห้องประชุม บนชั้นห้าหน้าตัว
		นายสถานี ตรวจสอบภาพ CCTV ผู้ควบคุมด้านวิศวกรรม (EC) พบระบบ SCADA แจ้งสถานะ Fire Alarm ที่สถานีรถไฟเอกมัย (E7) แจ้งผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ (CSSM) รับทราบ
		นายสถานี (SS) พร้อมกับเจ้าหน้าที่ รปภ. เข้าทำการตรวจสอบจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นห้องประชุม อยู่บริเวณทางเดินหน้าห้อง Plant Room
		นายสถานี (SS) แจ้งเหตุการณ์เบื้องต้นให้ผู้ควบคุมเส้นทางรถเดินรถ (Line Controller : LC) รับทราบเหตุการณ์





## ประมวลภาพการฝึกซ้อม

รถไฟฟ้ามหานครที่ซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2564 ครั้งที่ 2 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บนสถานีเอกมัย (E7)

วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในขั้นตอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน กิจกรรมดังกล่าว เป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนดไว้ตามแผนฝึกซ้อมประจำปี 2564 โดยได้ร่วมกับหน่วยงานลูกจ้างภายนอก และหน่วยงานภายใน เมื่อวันที่เสาร์ที่ 5 มีนาคม 2565 เวลา 01:00 – 03:00 น. โดยมี [REDACTED] ที่ปรึกษาด้านรักษาความปลอดภัย บมจ. [REDACTED] และ Mr. Eric Dunsmore ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัย บริษัท [REDACTED] (มหาชน) หรือรถไฟฟ้าบีทีเอส และ Mr. Eric Dunsmore ผู้เชี่ยวชาญด้านความเสี่ยง บริษัท [REDACTED] (ประเทศไทย) จำกัด เข้าร่วมฝึกซ้อม และสังเกตการณ์





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











		นายสถานี(SS) สั่งการให้เจ้าหน้าที่รปภ. ใช้ถังดับเพลิงเพื่อทำการดับเพลิงเบื้องต้น
		นายสถานี (SS) แจ้งผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (LC) ว่าไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ มีผู้ได้รับบาดเจ็บขอรับการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก หน่วยงานภายในและขอปิดสถานี
		
		ผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ (CSSM) แจ้งผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง การเดินรถสายสุขุมวิทสามารถเดินรถจากสถานีเคหะฯ - สถานีคูคต (E23-N24) ได้ตามปกติ แต่ขบวนรถ ไฟฟ้าทุกขบวนในสายสุขุมวิท จะไม่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร ที่สถานีรถไฟฟ้านี้ สถานีเอกมัย (E7) เนื่องจากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้ควบคุมเส้นทางเดินรถ (LC) และผู้ควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ (IC) แจ้งแผนการเดินรถ



		ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) แจ้งขอตัดไฟฟ้าที่สถานี เพื่อใช้ในการดับเพลิง และแจ้งการให้รถไป. ใช้น้ำในการดับเพลิง
		เจ้าหน้าที่ที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองดับ ดัดต่อเข้าพื้นที่กับผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM)
		ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) สรุปเหตุการณ์ ให้ทราบ จากนั้น เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองดับ เข้าทำการดับเพลิงในที่เกิดเหตุ
		เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท และเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์สังกัดกับโรงพยาบาลตำรวจ แจ้งขอเข้าพื้นที่

		IM แจ้งตั้ง AIM จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Command Post) และจุดควบคุมส่วนหน้า (Forward Control Point)
		ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) แจ้งรถ ไปรอรับหน่วยงานภายนอกบริเวณทางออก 2



		<p>                             OI และ วิศวกรซ่อมบำรุง เข้าพื้นที่ตรวจสอบที่เกิดเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ และแจ้ง ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ตามรอบเปิดให้บริการได้ แต่ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุไว้เพื่อรอการเก็บหลักฐานต่อไป                         </p>
		<p>                             เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ตำรวจ OI และ วิศวกรซ่อมบำรุง แจ้งออกจากพื้นที่                         </p>
		<p>                             นายสถานี(SS)แจ้งห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) ขอเปิดสถานี และทำการเปิดสถานี ให้บริการตามปกติ                         </p>
		
		

		<p>                             เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เข้าปฐมพยาบาล รวบรวมข้อมูลผู้บาดเจ็บและนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล                         </p>
		<p>                             เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.คลองตัน เข้าพื้นที่ ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) สรุปเหตุการณ์ ให้ทราบ                         </p>
		<p>                             เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองดับ แจ้งผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ควบคุมเพลิงไหม้ ร้อย และเข้าตรวจสอบจุดเกิดเหตุร่วมกัน                         </p>
		

## บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

\_\_\_\_\_

กรรมการที่ปรึกษา  
 ที่ปรึกษาฝ่ายรักษาความปลอดภัย  
 ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย  
 ผู้จัดการแผนกกลุ่มงานความปลอดภัยปฏิบัติการ  
 ผู้จัดการแผนกรักษาความปลอดภัย  
 วิทยากรความปลอดภัย  
 วิทยากรความปลอดภัย  
 วิทยากรความปลอดภัย  
 วิทยากรความปลอดภัย  
 วิทยากรความปลอดภัย  
 หัวหน้าผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ  
 ผู้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ  
 เจ้าหน้าที่สื่อสารความปลอดภัย  
 เจ้าหน้าที่สนับสนุนงานด้านความปลอดภัย  
 หัวหน้างานควบคุมข้อมูลปฏิบัติการเดินรถ  
 หัวหน้างานควบคุมรถไฟฟ้ ้าอาวโศ  
 นายสถานี อาวโศ  
 นายสถานี อาวโศ  
 นายสถานี อาวโศ  
 นายสถานี  
 ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุงงานโยธา  
 วิศวกรโยธา  
 วิศวกรเครื่องกล  
 ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสารและเคเบิล  
 ผู้อำนวยการกิจการรถราง  
 เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อ  
 เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อ  
 เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อ

## การประเมินผลการฝึกซ้อม

บริษัทฯ ใจดี ให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลการฝึกซ้อม เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2565 เวลา 10:00 – 12:00 น. ณ อาคารบีทีเอส  
สำนักงานใหญ่ ห้องประชุม ชั้น G

โดยได้รับเชิญผู้แทนจากหน่วยงานภายนอกที่เข้าร่วมฝึกซ้อมและสังเกตการณ์ เมื่อวันเสาร์ที่ 7 มีนาคม 2565 เวลา 01:00 - 03:00 น. เข้าร่วมประชุม เพื่อขอข้อเสนอแนะที่จะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน และการประสานงาน โดยผู้เข้าร่วมประชุม

หน่วยงานภายนอก

\_\_\_\_\_

รอง ผบคณ.5  
สวป.สน.คลองตัน  
รอง.สวป. สน.ทองหล่อ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์อำนวยการ)

นายแพทย์ชัชฌาญการ กลุ่มงานศูนย์อภัยแล้ง รพ.ตำรวจ

พยาบาล(สบ.1) กลุ่มงานพยาบาล ปฏิบัติหน้าที่ศูนย์อภัยแล้ง รพ.ตำรวจ

พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลลัดบัวน้ำ ไท 1

พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลลัดบัวน้ำ ไท 1

รักษาการหัวหน้าสถานีดับเพลิงและกู้ภัยคลองเตย

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อู่ไผ่

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อู่ไผ่

นางช่าง โขธา สำนักการจราจรและขนส่ง



ผู้แทนจาก สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (สถานีดับเพลิงคลองเตย)

- ขมภาพรวมการฝึกซ้อมดี น่าพอใจ ตั้งแต่รับแจ้งเหตุ การเข้าพื้นที่สถานี มีอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่มารอรับ การเข้าพื้นที่ การรายงานเหตุการณ์
- แนะนำ เรื่องถังดับเพลิง (ชนิด A B C) ที่ใช้กรณีเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้จริง ควรใช้ถังดับเพลิงชนิด CO2 จะดีกว่าถังเชื้อเพลิง
- ประสิทธิภาพ การแจ้งระงับของสถานีจากสาธารณะ ทำให้ออกมาไม่ออกมาเป็นควมจากเพลิงไหม้หรือคิดเงินจากสารดับเพลิง เรื่อง นสพ.และสิ่งแวดลอม

- ผู้แทนฝ่ายความปลอดภัยชี้แจงว่า ในสถานีรถไฟฟ้ามหานคร มีภารกิจตั้งระบบดับเพลิงหลายแบบ เช่นแบบตู้ FIRE HOSE ถังดับเพลิงแบบมือถือ(ชนิด A B C) ติดตั้งอยู่ตามห้องทั่วไป ยังเกิดเหตุเพลิงไหม้ก็จะใช้ถังดับเพลิงชนิดนี้ในการดับเพลิงเบื้องต้น ถ้ายังไม่ดับได้ก็จะใช้ถังในการดับเพลิงและแจ้งขอความช่วยเหลือจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยต่อไป ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยก๊าซ CO<sub>2</sub> . N<sub>2</sub> จะติดตั้งอยู่ในห้องอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อระบบ เช่นห้องระบบไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- ผู้แทนฝ่ายบริหารจัดการสินทรัพย์ และวิศวกรรม ชี้แจงเพิ่มเติมว่า ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> ในสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ที่มีอยู่แต่จะติดตั้งอยู่ในห้องอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ ตามที่ฝ่ายความปลอดภัยแจ้งมาปลดออกแล้วจึงคืน
- แนะนำ เรื่องสายดับเพลิงแบบ Hose reel ใช้งานดีกว่าสายดับเพลิงแบบ Hose rack เนื่องจากไม่แตกรั่วตามรอยพับ ใช้งานสะดวกและง่าย การดึงไม่สามารถเปลี่ยนสายใหม่ได้ แนะนำให้เพิ่มสายเป็นรูปหยด จะช่วยดีต่อสุขภาพ ใช้งานและสะดวกเวลาใช้งาน

- ผู้แทนฝ่ายความปลอดภัยชี้แจงว่า ปัจจุบัน สถานีรถไฟฟ้ามหานคร จะให้สายดับเพลิงแบบ Hose rack ส่วนสถานีส่วนต่อขยายจะใช้สายดับเพลิงแบบ Hose reel ซึ่งโดยปกติ จะมีการตรวจสอบ PM เป็นประจำและสายดับเพลิงที่ใช้จะมีการเปลี่ยนทุก 3 ปี

- ประธาน แจ้งฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณา

ผู้แทนจาก ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน)

- กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน) รับผิดชอบพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งปกติทางศูนย์ จะไม่ได้มาเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินด้วย เนื่องจากศูนย์ จะทำหน้าที่รับเรื่องรับแจ้ง จากนั้นจะประสานงานคัดตามระบบไปยัง โรงพยาบาลแม่ข่าย และจะเข้าระบบของโรงพยาบาลแม่ข่ายดำเนินการต่อไป

- แนะนำ ในการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุการณ์จริง อยากให้อุบัติวิธีที่ต่างเข้ามาเกี่ยวข้องกับการฝึกด้วย
- ประธาน ชี้แจงว่า โดยปกติ บีทีเอส มีข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตาม จะไม่ให้มูลนิธิต่างๆเข้ามาในระบบ แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมานี้ ได้รับคำแนะนำจากศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน) ในเรื่องการเข้ามามีส่วนร่วม การช่วยเหลือกันของมูลนิธิต่างๆ ในการช่วยเหลือทางการแพทย์ บีทีเอส จึงได้มีการหารือร่วมกับศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน) ในเรื่องดังกล่าว และจากนั้นได้มีการประชุมร่วมกันระหว่าง บีทีเอส สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) และมูลนิธิต่างๆ ที่อยู่ในสังกัดของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน) เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2563 ที่ผ่านมานี้ โดยมี นพ.พรเทพ แจ้งแสง ผู้ช่วยการศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วัน) (ตำแหน่งในขณะนั้น) และตัวแทนจากมูลนิธิบีทีเอสถึงมูลนิธิรณรงค์ยุติการฆ่าตัวตาย มูลนิธิเด็กเล็ก สู้ภัย (ศูนย์พิรุณ) และผู้พิทักษ์คนแดงเข้าร่วมประชุมด้วย หลังจากนั้น บีทีเอส ได้ออกหนังสือ เป็นระเบียบปฏิบัติ เรื่องแนวทางการปฏิบัติเจ้าหน้าที่ของกรุงเทพมหานครในการกำกับดูแลจากศูนย์ออร์วัน มีผลเมื่อ 25 พฤษภาคม 2564 ที่ผ่านมา แต่ ณ ปัจจุบัน เกิดสถานการณ์โควิด19 ระบบฯ ทำให้ไม่ได้มีการประสานงานต่อ

เริ่มประชุมเวลา 10:00 น.

ประธาน แจ้งวัตถุประสงค์ในที่ประชุม

- กล่าวทักทายผู้ร่วมประชุม กล่าวเปิดการประชุม โดยแจ้งรายละเอียดว่า บริษัทจะทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ปีละ 2 ครั้ง
- แจ้งที่ประชุม ขอให้หน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายใน ที่เข้าร่วมการฝึกซ้อมเมื่อวันเสาร์ที่ 5 มีนาคม 2565 ที่ผ่านมาสู่ผลการซ้อม การเข้าปฏิบัติหน้าที่ การประสานงาน ข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อทางบีทีเอส จะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ที่สุด
- แจ้งฝ่ายเลขานุการ ดำเนินการสรุปการฝึกซ้อม ผ่านทางวีดิทัศน์

ผู้แทน ฝ่ายความปลอดภัย

- แจ้งรายงานที่ประชุมสรุปภาพเหตุการณ์ซ้อมแผนที่ผ่านมา
- รายงานหนึ่งและวิดีโอการฝึกซ้อม

ผู้แทน ส่วนปฏิบัติการสถานี

- ขุมมทกการค์ บริบูรณ์ ปฏิบัติหน้าที่บนขบวนรถและผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ในวันฝึกซ้อม แจ้งภาพรวมให้ที่ประชุมทราบว่า ในการซ้อมที่ผ่านมาเรียบร้อยดี หน่วยงานภายนอก เข้าพื้นที่ได้รวดเร็ว ปฏิบัติหน้าที่ได้ตามแผน พนักงานในสถานี แม่บ้าน รถไฟฟ้า ปฏิบัติหน้าที่ตาม Duty card ตามแผนที่กำหนดไว้ หน่วยงานภายในปฏิบัติงานหน้าที่ของตนเอง ภาพรวมถือว่าน่าพอใจ และกล่าวขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอกทุกท่านที่เข้าร่วมการฝึกซ้อมรวมถึงพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สถานีรถไฟฟ้ามหานครในวันดังกล่าว

ผู้แทนจาก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (รอง ผบ.ม.น.5)

- ขึ้นชมการฝึกซ้อม ทำได้ดี
- แนะนำ เรื่องการแจ้งเหตุ อยากให้มีการแจ้งเหตุให้รวดเร็วและครบถ้วน เพื่อที่ทางตำรวจที่ จะ ได้เข้าพื้นที่เกิดเหตุได้รวดเร็วและจะได้ประสานขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- ประธาน ชี้แจงว่า บีทีเอส มีข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ใดๆก็ตาม ในสถานี จะต้องแจ้งข้อมูลผ่านไปที่ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้ารับทราบ จากนั้น ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า จะแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยในสถานี ไม่สามารถแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานภายนอกได้โดยตรง
- ประธาน แจ้งฝ่ายเลขานุการ นำไปพิจารณา
- แนะนำ เรื่องเบอร์โทรฉุกเฉินและเบอร์โทรของหมวก และห้องที่ อยากให้ในสถานีของรถไฟฟ้ามหานคร บีทีเอส มีเบอร์โทรศัพท์กล่าว เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการแจ้งเหตุ
- ประธาน ชี้แจงว่า ในปัจจุบันบีทีเอส มีการออกเอกสารรวบรวมเบอร์โทรฉุกเฉิน ต่างๆและเบอร์โทรของหมวกแต่ละห้องที่ ไว้เรียบร้อยแล้ว และมีการ Update ทุกปีรวมทั้งได้มีการนำเอกสารดังกล่าวไว้ที่สถานีด้วย
- แนะนำ เรื่องการให้ความรู้และสร้างความรู้ความเข้าใจระหว่าง หมวก.สว.ของตำรวจแต่ละห้องที่เกี่ยวกับนายสถานีของรถไฟฟ้ามหานคร เพื่อให้มีความคุ้นเคย รู้จักกัน ร่วมมือกัน
- ประธาน ชี้แจงว่า เห็นด้วยกับข้อเสนอดังกล่าว จะเป็นกำลังความร่วมมือที่ดีต่อกัน คิดตรงที่ตำรวจ มีการแต่งตั้งโยกย้ายบ่อย บีทีเอส จึงอยากให้ออกมาสำรวจ เข้ามาในระบบรถไฟฟ้ามหานคร บีทีเอส จะมีความพร้อมที่ดี และมาตรวจความพร้อมที่ดี และมา

ขึ้นรถ ไฟฟ้าอีกด้วย

**สรุปการฝึกซ้อม**

- บริษัทฯจะนำข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ ไปได้เน้นการให้เหมาะสมกับบริษัทฯ ให้มากที่สุด ตลอดจนการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆสำหรับการใช้งานเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

ปิดประชุมเวลา 12:00 น.



ผู้จัดบันทึกการประชุม



ผู้ตรวจบันทึกการประชุม



ผู้อนุมัติ

และได้ทราบว่า นพ.พรเทพ พ. ปัจจุบัน ได้ดำรงตำแหน่งเรียบร้อยแล้ว ซึ่งขิงบียทีเอส ก็อยากจะดำเนินการต่อ และขอให้  
คุณรอน ประสานต่อไปยังผู้เกี่ยวข้อง

- ประธาน แจ้งให้ ฝ่ายเลขฯ นำไปพิจารณาและดำเนินการต่อ

ผู้แทนจาก กลุ่มงานศูนย์สภกลับ โรงพยาบาลตำรวจ

- ชมชมการฝึกซ้อม ภาพรวมทำได้
- แนะนำ เรื่องการแจ้งเหตุ แจ้งจำนวน อาการผู้บาดเจ็บให้ครบถ้วน เพื่อที่ทางศูนย์จะได้จัดแพทย์พยาบาล รถพยาบาลให้เพียงพอ  
กับผู้บาดเจ็บ/สถานการณ์
- แนะนำ เรื่องจุดคัดกรองคัดแยกผู้บาดเจ็บตามอาการตามสี สวรรแยกออกให้ชัดเจน อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยแยกผู้บาดเจ็บที่  
เขียวออกไป และให้ผู้บาดเจ็บสีเขียวและสีแดง อยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อให้เวลาเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์มาถึง จะได้ทำการคัดกรองและทำ  
การปฐมพยาบาลและรักษาได้โดย ซึ่งในวันซ้อมแผน ผู้บาดเจ็บอยู่ใกล้กันเกินไป ทำให้เกิดความไม่สะดวกเรื่องพื้นที่ในการ  
ปฏิบัติงาน
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขฯ นำไปพิจารณาแก้ไขและดำเนินการต่อไป

ผู้แทนจาก โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1

- ชมการฝึกซ้อม ภาพรวมทำได้ การเข้าปฏิบัติงานของทีมแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 1 ในวันซ้อมแผน ไม่ได้จัดอะไร  
เพราะเคยเข้าร่วมการซ้อมมาหลายครั้งและมาปฏิบัติงานจริงกับบีทีเอสด้วย
- เห็นด้วยกับบทโอธิชัย (โรงพยาบาล ตำรวจ)
- แนะนำ เห็นด้วยกับศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์ออร์วิม) เรื่องการเข้ามาช่วยเหลือการปฏิบัติงานของ  
มูลนิธิ
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขฯ นำไปพิจารณา และดำเนินการต่อไป
- ประธาน กล่าวขอบคุณหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วย ที่เข้าร่วมการฝึกซ้อม ถึงการดูแลร่วมกันทั้งนี้ให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่ง  
ทางบีทีเอส จะนำคำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆนำไปพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การปฏิบัติงาน/การซ้อมในครั้ง  
ต่อไปให้เกิดความถูกต้อง บรรลุเป้าหมาย ตรงตามวัตถุประสงค์ต่อไป





#### ผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์

1. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานนอกที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง

รายงานสรุปการฝึกอบรมแผนการปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน  
กรณีเกิดเหตุขบวนรถและเกิดเหตุระเบิดขึ้นภายในบริเวณชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร  
รถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีหัวแยกลาดพร้าว (N9)

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ร่วมกับหน่วยงานราชการ  
(กรุงเทพมหานคร, เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.ทองหล่อ, เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเก็บกู้  
วัตถุระเบิด, เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, เจ้าหน้าที่กองกำกับการสืบสวนจราจร  
และเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร)

สถานการณ์ เหตุการณ์เกิดเหตุขบวนรถและเกิดเหตุระเบิดขึ้นภายในบริเวณชั้นจำหน่ายบัตรโดยสารรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีหัวแยกลาดพร้าว (N9) จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารออกจากสถานีและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่สถานีให้การฝึกอบรมผู้โดยสารต่อไป

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดสอบความพร้อมของระบบและพนักงาน รวมถึงให้พนักงานบีทีเอส ได้มีความเข้าใจ และสร้างความคุ้นเคยในการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในพื้นที่ และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติเพิ่มเติมหลังการฝึกซ้อม
2. เพื่อสาธิตให้หน่วยงานภายนอก (เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.ทองหล่อเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเก็บกู้วัตถุระเบิด, เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, เจ้าหน้าที่กองกำกับการสืบสวนจราจร และเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน) เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในของบริษัทฯ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

สถานที่ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีหัวแยกลาดพร้าว (N9)  
วันที่ วันเสาร์ที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2565  
เวลา เริ่มประมาณ 01.00 น. ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

#### ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม

1. พนักงานบริษัทฯ ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติในสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีหัวแยกลาดพร้าว (N9)
2. พนักงานบริษัทฯ ที่เป็นอาสาสมัคร 38 คน
3. เจ้าหน้าที่ตำรวจ สถานีตำรวจนครบาลพลท.ไชยริน
4. เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเก็บกู้วัตถุระเบิด
5. เจ้าหน้าที่กองกำกับการสืบสวนจราจร
6. เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงสุรสีห์ราช
7. เจ้าหน้าที่ศูนย์ผู้พิทักษ์เกล้า โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
8. เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลวิภาวดี
9. เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเปาโล เคมดอร์



เวลา(นาที)	ลำดับ	สถานการณ์จำลอง
		<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ช่วยนายสถานี ASS/AM รายงานว่าผู้โดยสารอพยพออกจากสถานีหมดแล้ว และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ รปภ.ปิดประตูทางเข้าสถานีเพื่อควบคุมพื้นที่กันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่เขตบังคับของนายสถานีที่จะเข้ามาให้การช่วยเหลือ</li><li>นายสถานี (SS) ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้จัดการเหตุการณ์ (Incident Manager : IM) และแต่งตั้งผู้ช่วยนายสถานี (ASS) เป็นผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (Assistant Incident Manager : AIM) และจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)</li></ul>
00.22 น.	4	<p>การเข้าพื้นที่และการแก้ไขสถานการณ์ของหน่วยงานภายนอก และภายในที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"><li>เจ้าหน้าที่ ตำรวจ สน.พหลโยธิน เดินทางถึงจุดเกิดเหตุ</li><li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉินเข้าพื้นที่ให้การปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บเบื้องต้น 1 ราย ณ จุดคัดกรอง</li><li>เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่ให้กับผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) ที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)</li><li>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสุ่มตรวจหาสิ่งผิดกฎหมาย และตรวจสอบที่เกิดเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่กลุ่มงานสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่ และทำการคัดทำลายของผิดระเบียบที่เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่ และทำการคัดทำลายของผิดระเบียบที่</li></ul> <p>ตรวจพบ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>เจ้าหน้าที่ตำรวจสน.พหลโยธิน และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่หลักฐานบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ และคืนพื้นที่ให้กับ IM หลังจากการตรวจสอบและเก็บหลักฐานเสร็จสิ้น</li><li>หน่วยแพทย์ฉุกเฉินเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่จุดเกิดเหตุ 2 ราย หลัง IM ยืนยันว่าพื้นที่ปลอดภัยแล้ว โดยมีเจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงสุทธิสาร เป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือการเคลื่อนย้าย บำรุงโรงพยาบาลต่อไป</li><li>หน่วยงานวิศวกรรม (M&amp;T) และ OI เข้าร่วมทำการตรวจสอบโครงสร้าง และรายงานผลการตรวจสอบให้ (IM) ทราบ</li></ul>
02.30 น.	5	<p>การเตรียมเปิดสถานีและสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ได้รับความยินยอมจาก เจ้าหน้าที่ตำรวจ สน.พหลโยธิน และหน่วยงานวิศวกรรมว่าสามารถเปิดให้บริการได้ตามปกติ จากนั้นแจ้งแจ้งให้ผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) เพื่อแจ้งให้พนักงานประจำสถานี (SP) เตรียมตัวเปิดให้บริการ</li><li>ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) แจ้งยืนยันกับศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ (CCR) ว่าสถานีสามารถเปิดให้บริการได้ตามปกติ โดยพนักงานทุกคนเข้าประจำตำแหน่งเป็นที่เรียบร้อยแล้วเปิดให้บริการ</li></ul>
		เสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

### ลำดับการฝึกซ้อม

สถานการณ์: ผู้ไม่ประสงค์ดีโหมขวางเบียดภายในสถานีรถไฟฟ้ให้แยกขาดฟ้ (N9) ขณะนายสถานีทำการตรวจค้นวัตถุต้องสงสัย เกิดเหตุระเบิดขึ้น (จุดที่ 1) บริเวณร้านจำหน่ายเครื่องดื่มโดยทาง ทาน้ำห้อง SCR ส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บนี้ตรง 1 คน ผู้บาดเจ็บนี้เสียชีวิต 1 คน และผู้บาดเจ็บนี้เสียชีวิต 1 คน เจ้าหน้าที่ที่สถานีไม่สามารถจัดการเหตุการณ์ได้ จึงแจ้งศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้เพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง เข้าช่วยเหลือดำเนินการแก้ไขสถานการณ์

เวลา(นาที)	ลำดับ	สถานการณ์จำลอง
00.01 น.	1	<p>การเกิดเหตุการณ์</p> <ul style="list-style-type: none"><li>มีผู้ไม่ประสงค์ดีโหมขวางเบียดภายในสถานีรถไฟฟ้ให้แยกขาดฟ้ (N9)</li><li>เจ้าหน้าที่ศูนย์ฉุกเฉินที่สถานีให้การสอบสวนเบื้องต้นเพิ่มเติมจากผู้ที่ไม่ประสงค์ดีตามขั้นตอนปฏิบัติงานและแจ้งเหตุการณ์ให้เจ้าหน้าที่ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ (Central Control Room : CCR) ทราบ จากนั้น CCR ได้แจ้งเหตุการณ์ให้นายสถานี (Station Supervisor : SS) ทราบเพื่อทำการตรวจค้นพื้นที่ที่สถานี</li></ul>
00.05 น.	2	<p>ตรวจสอบจุดเกิดเหตุและประเมินสถานการณ์</p> <ul style="list-style-type: none"><li>นายสถานี (SS) ร่วมกับเจ้าหน้าที่ รปภ. ทำการตรวจค้นวัตถุต้องสงสัยในพื้นที่สถานี</li><li>ในระหว่างทำการตรวจค้นพื้นที่เพื่อหาวัตถุต้องสงสัยเกิดเหตุบริเวณตู้เก็บของตู้โดยสารจำนวน 1 ตู้</li><li>นายสถานี (SS) ตรวจสอบที่เกิดเหตุบริเวณตู้เก็บของตู้โดยสาร โดยสาร หน้าห้อง SCR พบมีผู้บาดเจ็บ 1 คน ผู้บาดเจ็บ 1 คน ผู้บาดเจ็บ 1 คน และผู้บาดเจ็บ 1 คน</li><li>ทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ 1 คน จากจุดเกิดเหตุมายังจุดคัดกรอง เพื่อทำการปฐมพยาบาลและรอส่งโรงพยาบาล</li></ul>
00.16 น.	3	<p>การจัดการเหตุการณ์และภาวะทางสถานการณ์</p> <ul style="list-style-type: none"><li>นายสถานี (SS) ส่งการให้เจ้าหน้าที่สถานี (Station Person : SP) ทำการอพยพผู้โดยสารและปิดสถานี</li><li>นายสถานี (SS) แจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ (CCR) ทราบเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่ตำรวจสถานีตำรวจนครบาลพหลโยธิน เจ้าหน้าที่กองกำกับการสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่สำนักงานตำรวจนครบาลพหลโยธิน เจ้าหน้าที่กองกำกับการสืบผู้จัดระเบียบดีดล็อกพื้นที่สำนักงานตำรวจนครบาลพหลโยธิน (ศูนย์ตำรวจ) และหน่วยงานภายในที่</li></ul>



## ประมวลภาพการฝึกซ้อม




ภาพการฝึกซ้อม		เหตุการณ์
		ผู้ไม่ประสงค์ดีโทรศัพท์แจ้งศูนย์ฉุกเฉินสัมพันธ์ ว่ามีการวางระเบิดไว้ภายในสถานีรถไฟให้สถานีนั้นแยกลาดพร้าว
		
		เจ้าหน้าที่ศูนย์ฉุกเฉินสัมพันธ์ แจ้งศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) ว่ามีผู้ไม่ประสงค์ดีโทรศัพท์ขู่วางระเบิดที่สถานีให้แยกลาดพร้าว โดยผู้โทรขู่นี้หาบไม่พอใจในการให้บริการ
		
		นายสถานีให้แยกลาดพร้าว (SS) ได้รับแจ้งเหตุการณ์จากศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) ให้ตรวจสอบพื้นที่เพื่อหาว่าต้องสงสัย
		
		นายสถานีให้แยกลาดพร้าว (SS) แจ้งศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้าว่าในระหว่างการตรวจค้นพื้นที่เกิดเหตุระเบิดบริเวณชั้นจำหน่ายบัตรโดยสารหน้าห้อง SCR จำนวน 1 จุด และพบผู้บาดเจ็บ











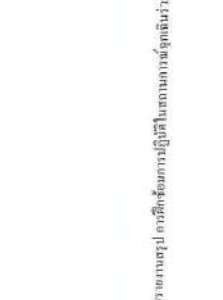



## ภาพการฝึกซ้อม

ภาพการฝึกซ้อม		เหตุการณ์
		นายสถานี (SS) สั่งการให้เจ้าหน้าที่สถานี (SP) ทำการอพยพผู้โดยสารและปิดสถานีจากนั้น แจ้งเจ้าหน้าที่ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) ทราบเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้อง
		
		ผู้ช่วยนายสถานี (ASIS) รายงานว่าอพยพผู้โดยสารออกจากสถานีหมดแล้ว และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ ปรก.ไปปฏิบัติ
		
		นายสถานี (SS) ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) และแต่งตั้งผู้ช่วยนายสถานี (ASIS) เป็นผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (ASIS/AIM)
		
		ผู้ช่วยนายสถานี (ASIS) เป็นผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)
		เจ้าหน้าที่ คีรวง สน. ท้องถิ่นเดินทางถึงจุดเกิดเหตุแจ้งเจ้าหน้าที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)



ภาพการฝึกซ้อม		เหตุการณ์
		เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน รพ.วิภาวดี เดินทางถึงพื้นที่ และติดต่อผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) ที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST) รอให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุระเบิด
		
		เจ้าหน้าที่กองกำกับการศูนย์ตำรวจเข้าตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่เกิดเหตุ ตรวจพบระเบิดลูกที่สอง ที่ยังไม่ระเบิด
		
		เจ้าหน้าที่ศูนย์ผู้พิทักษ์ผู้บาดเจ็บ รพ.วิภาวดี ออกตรวจพื้นที่การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่แตกและนำส่งโรงพยาบาลหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน รพ.วิภาวดีเข้าทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่แตกและนำส่งโรงพยาบาล
		

ภาพการฝึกซ้อม		เหตุการณ์
		เจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน รพ.เปาโล เดินทางมาถึงพื้นที่ และติดต่อผู้ช่วยผู้จัดการเหตุการณ์ (AIM) ที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST) ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ
		
		เจ้าหน้าที่กองกำกับการศูนย์ตำรวจ เดินทางถึงจุดเกิดเหตุแจ้งพื้นที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)
		
		เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเก็บกู้วัตถุระเบิด (EOD) เดินทางถึงจุดเกิดเหตุแจ้งพื้นที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (COMMAND POST)
		

การประเมินผลการฝึกซ้อม

บริษัท ได้จัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลการฝึกซ้อม เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2565 ที่อาคารนิทีเอส โดยได้เชิญผู้แทนจากหน่วยงานภายนอกที่เข้าร่วมคือกรมและสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2565 เข้าร่วมประชุมเพื่อขอข้อเสนอแนะเพื่อที่จะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงานและประสานงานในการทำงาน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม ดังนี้

ผู้เข้าร่วมประชุมดังนี้

หน่วยงานภายนอก

กองบัญชาการตำรวจนครบาล

[Redacted]

สถานีตำรวจนครบาลพหลโยธิน

[Redacted]

กองบัญชาการตำรวจจราจร

[Redacted]

ศูนย์บริการเบย์เชลล์สิน กรมพลังงาน (ศูนย์รวม)

[Redacted]

โรงพยาบาลปโยกษตร

[Redacted]

โรงพยาบาลศิริราช

[Redacted]

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

[Redacted]

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 1







[Redacted]

บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

[Redacted]

บริษัท G4S

[Redacted]

ภาพการฝึกซ้อม		เหตุการณ์
		เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเก็บกู้วัตถุระเบิด (EOD) และเจ้าหน้าที่ตำรวจนครบาล พหลโยธิน เข้ากับหลักฐานเพิ่มเติมในพื้นที่เกิดเหตุ
		เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ และฝ่ายวิศวกรรมเข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ
		ผู้จัดการเหตุการณ์ (IM) ตรวจสอบความเรียบร้อยพื้นที่ และแจ้งเจ้าหน้าที่ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า (CCR) สถานีสามารถเปิดให้บริการต่อได้ และแจ้งเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบความพร้อม และเปิดให้บริการได้ตามปกติ
เสร็จสิ้นการฝึกซ้อม		



เริ่มประชุมเวลา 10.00 น.

ประธาน แจ้งวัตถุประสงค์ในที่ประชุม

- กล่าวทักทายผู้ร่วมประชุม กล่าวเปิดการประชุม โดยแจ้งรายละเอียดว่า บริษัทจะทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินปีละ 2 ครั้ง
- แจ้งที่ประชุม ขอให้หน่วยงานภายนอก หน่วยงานภายใน ที่เข้าร่วมการฝึกซ้อม เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2565 ที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ การเข้าปฏิบัติหน้าที่ การประสานงาน จัดซื้อข้อมและขั้วสนอและต่างๆ เพื่อทาง บีทีเอส จะได้นำไปปรับปรุง แก้ไข ไปดำเนินการให้เหมาะสมกับบริษัทยกที่สุด
- แจ้งฝ่ายเลขฯ ดำเนินการสรุปการฝึกซ้อม ผ่านทางวิธีทัน

ผู้แทนฝ่ายความปลอดภัย

- แจ้งรายงานที่ประชุมสรุปภาพเหตุการณ์ซ้อมแผนที่ผ่านมา
- ฉายภาพนิ่งและวีดีโอการฝึกซ้อม

ผู้แทนจากสถานีตำรวจนครบาล พหลโยธิน

- ชื่นชมการฝึกซ้อม ทำได้ดี
- แนะนำ เรื่อง ให้เชิญ คนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในที่ที่ไม่ได้เคยสถานีที่เกิดขึ้นเหตุเข้าร่วมฝึกซ้อม เช่น สน.สุพธิสาร สามบางซื่อ สน.วิภาวดี เพื่อเป็นประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารประสานงานช่วยเหลือและขอคำสั่งสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
  - ประธาน แจ้งฝ่ายเลขฯแจ้งสน.ข้างเคียงพื้นที่ฝึกซ้อม ร่วมเข้าฝึกซ้อมด้วยในครั้งต่อไป

ผู้แทนจากกลุ่มงานปฏิบัติการฉุกเฉิน บก.สปท.

- ชื่นชมการฝึกซ้อม ทำได้ดี
- เสนอแนะให้ BTS ฝึกเรื่องการติดต่อสื่อสาร และในด้านการประสานงานกับกลุ่มงานเกี่ยวกับจุดต้องสงสัย ยอก ให้ในสถานการณ์ที่คนแจ้งประสานงานเอง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว
  - ประธาน ชื่นแจงว่า บีทีเอส มีข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจาก นานสภาก็ จะต้องแจ้งข้อมูลผ่านไปให้ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้ารับทราบ จากนั้น ห้องศูนย์ควบคุมการเดินรถ ไฟฟ้า จะแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยนายสถานีไม่สามารถแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานภายนอกได้โดยตรง
  - ประธาน แจ้งฝ่ายเลขฯนำไปพิจารณา
- ทาง EOD จะมีการฝึกอบรมให้ BTS เพื่อให้เกิดความชำนาญ ในวันที่ 30 สิงหาคม 2565 ณ ห้องประชุมชั้น G อาคารบีทีเอส
  - ประธาน กล่าวขอบคุณและแจ้งฝ่ายเลขฯประสานงานต่อไป

ผู้แทนจากโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

- ชื่นชมจากการฝึกซ้อมสามารถจัดการเหตุการณ์ได้ดี
- เสนอแนะให้มีการฝึกซ้อมกรณีที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมากเมื่อเกิดการฝึกซ้อมที่ผ่านมามีจำนวนผู้บาดเจ็บน้อยเมื่อเกิดเหตุการณ์จึงสถานีจะจัดการ ไม่ได้

หน่วยงานภายใน

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

	กรรมการที่ปรึกษา ที่ปรึกษาฝ่ายรักษาความปลอดภัย
	ผู้อำนวยการฝ่ายความปลอดภัย
	ผู้จัดการฝ่ายรักษาความปลอดภัย
	ผู้จัดการแผนกรักษาความปลอดภัย
	ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสารและเครื่องกล วิศวกรรมโยธา
	นายสถานี อาวุโส
	หัวหน้างานควบคุมรถไฟฟ้า อาวุโส
	ผู้จัดการแผนกควบคุมงานเดินรถ
	เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร (ส่วนธุรกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม)
	ผู้อำนวยการฝึกอบรมสถานี
	วิศวกรไฟฟ้า



#### ผู้แทนจากโรงพยาบาลศิริราช

- โจนทิเบต พื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย และใช้เวลานานมากในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ แนะนำให้ทางสถานีควรนำตัวผู้บาดเจ็บออกมายังพื้นที่ปลอดภัยให้เร็วที่สุดก่อนนำส่งโรงพยาบาล
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขาและฝ่ายบริหาร งานสถานี นำไปพิจารณาและดำเนินการต่อไป

#### ผู้แทนจากบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

- แนะนำให้ทางสถานีควรติดเครื่องสื่อสาร
- ติดเครื่องสื่อสารช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ให้มีความชำนาญ
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขา นำไปพิจารณา นำไปพิจารณาและดำเนินการแก้ไขและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงในครั้งถัดไป

#### ผู้แทนจากกองกำกับการสถานีตำรวจ

- กล่าวขอบคุณที่ BTS เชิญเข้าร่วมการฝึกอบรม ทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น
- แนะนำเรื่องการฝึกอบรมหากเป็นช่วงเวลากลางวันจะเกิดความตื่นจีนจากการฝึกอบรมที่ส่วนมากเป็นเวลากลางคืนทำให้ตื่นเกิดความไม่คุ้นเคยทำให้ปฏิบัติหน้าที่ได้ไม่ดี

#### ผู้แทนจากฝ่ายควบคุมงานเดินรถ

- เสนอแนะเรื่องการสื่อสารประสานงานกับหน่วยงานภายนอกติดต่อหาก ไม่มีเบอร์โดยตรงจึงทำให้เกิดการล่าช้าในการติดต่อสื่อสาร

ประธาน กล่าวขอบคุณหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วย ที่เข้าร่วมการฝึกอบรม สังเกตการณ์ รวมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่งทางบีทีเอสจะนำข้อเสนอแนะต่างๆนำไปพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การปฏิบัติงานการซ้อมในครั้งต่อไปให้เกิดความถูกต้อง บรรลุเป้าหมาย ตรงตามวัตถุประสงค์ต่อไป



- ประธานชี้แจงสามารถเพิ่มจำนวนผู้บาดเจ็บได้หากต้องการ ให้การฝึกอบรมผู้บาดเจ็บจำนวนมาก
- เสนอแนะให้ทางสถานีฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้บาดเจ็บให้เกิดความชำนาญ
- ประธานชี้แจงให้ทางบริหารงานสถานีไปพิจารณาและปฏิบัติตาม
- แนะนำปริมาณอุปกรณ์สนามแข่งวิ่งระยะของระบบติดกรณีเกิดเหตุขึ้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับหน่วยงานนอกที่เข้ามาติดต่อทำการช่วยเหลือ
- ประธานรับเรื่อง แจ้งฝ่ายเลขาและฝ่ายบริหารงานสถานีนำไปพิจารณาและปฏิบัติตาม

#### ผู้แทนจากโรงพยาบาลปทุมธานี

- การฝึกอบรมนั้นสมมุติพื้นที่ขึ้นจำนวนแล้ว ให้เป็นขึ้นพื้นถนน ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง จะใช้วิธีจัดการเหตุการณ์ลักษณะเดียวกับการฝึกอบรมไม่ได้ การซ้อมมีความสมจริงเพื่อให้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
- ควรมีการประเมินสถานการณ์ให้ปลอดภัยก่อนที่หน่วยแพทย์และผู้เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้
- ควรส่งชุดแพทย์ไปให้ไกลจากพื้นที่เมื่อเจอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ จึงมีความเสี่ยงต่อการถล่มของสถานี
- กรณีผู้บาดเจ็บสีแดงอยากให้ทางสถานีช่วยเหลือ นำผู้บาดเจ็บออกมาอยู่ที่ปลอดภัย เพื่อเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิต จากการฝึกอบรมเห็นได้ว่า EOD เจ้าหน้าที่ผู้บาดเจ็บอาจเสียชีวิตเพราะใช้เวลานาน
- ประธานรับเรื่อง แจ้งฝ่ายเลขาและฝ่ายบริหารงานสถานีนำไปพิจารณาและปฏิบัติตาม

#### ผู้แทนจากศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

- กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) รับผิดชอบพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งปกติทางศูนย์ จะไม่ลงมาเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินด้วย เนื่องจากศูนย์ จะทำหน้าที่รับเรื่อง/รับแจ้ง จากนั้นจะประสานงานต่อหน่วยระบบไปยัง โรงพยาบาลแม่ข่าย จากนั้นก็จะเข้าระบบของโรงพยาบาลแม่ข่ายนั้นๆดำเนินการต่อไป
- เสนอแนะเรื่องการประเมินการผู้บาดเจ็บไม่ควรจำกัดอยู่เพียงของ กระทรวงสาธารณสุข และระบุจำนวนผู้บาดเจ็บเพื่อป้องกันการประสานงานจัดเตรียมรถไปรับผู้บาดเจ็บ
- จุฬารับหน่วยงานนอกควรปรับปรุงในการให้ข้อมูล ควรบอกตำแหน่งในการรอรับให้ชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเดินทางไปได้รวดเร็ว
- ประธานรับเรื่อง แจ้งฝ่ายเลขาและฝ่ายบริหารงานสถานีนำไปพิจารณาและปรับปรุงในครั้งต่อไป

#### ผู้แทนจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีดับเพลิงจตุจักร

- ชมเชยการฝึกอบรม ภาพรวมทำได้ดี
- เสนอแนะให้เชิญสำนักงานเขตจตุจักรเข้าร่วมการฝึกอบรม
- การติดต่อสื่อสารควรวิธีที่ทันสมัยเพื่อเชื่อมโยงเป็นแนวทางให้ผู้ปฏิบัติงาน ปฏิบัติได้ตรงตามขั้นตอนมากกว่าการมีจากเอกสาร ยกตัวอย่างบริษัทแห่งหนึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน จะมีขั้นตอนการปฏิบัติที่รวดเร็วที่หน้าจอเป็นแนวทางให้ผู้ปฏิบัติงาน
- ประธาน รับทราบและแจ้งให้ ฝ่ายเลขา นำไปพิจารณา นำไปพิจารณาและดำเนินการต่อไป



สรุปการฝึกซ้อม

- บริษัทฯจะนำคำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างของหน่วยงานที่ได้เข้าร่วมการฝึกซ้อมในครั้งนี้ไปดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับบริษัทฯ ตลอดจนฝึกฝนให้พนักงานมีความชำนาญ พร้อมและตื่นตัว ทนต่อสถานการณ์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ปิดประมาณเวลา 12.00 น.



ผู้จัดบันทึกการประชุม



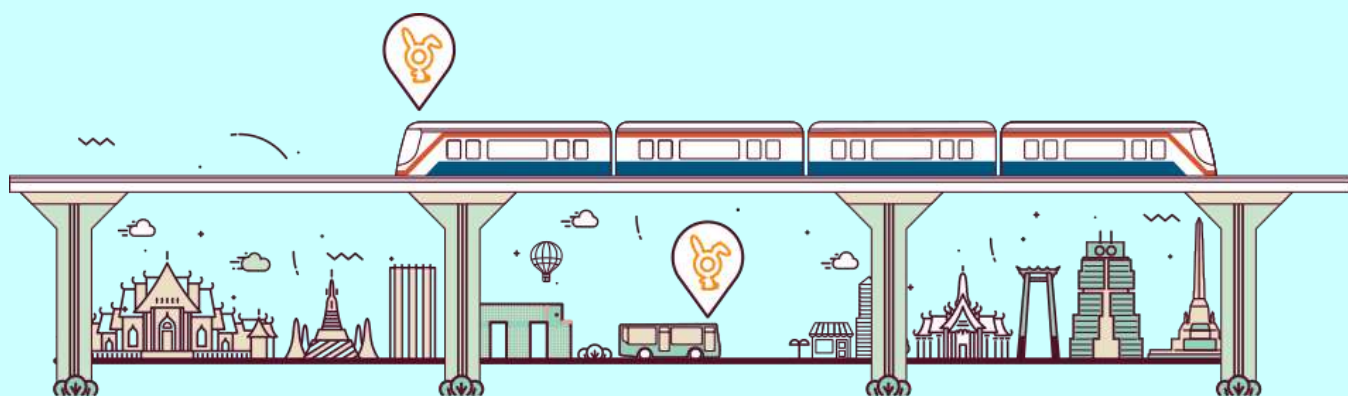
ผู้ตรวจบันทึกการประชุม



ผู้บันทึก

## ภาคผนวก ข-8

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศ  
(บริเวณใต้สถานี)





**BES:M3**



**Print Date-Time: 17.07.2022 02:31:49 ORIGINAL**

\*W=Repair in Workshop, O=Repair Outside, S=Scrap (Filled in by Shift Supervisor/Section Manager)  
Copyright(C) Siemens Mobility Ltd., 2021. All Rights Reserved. Only for BTS Maintenance internal use.

## 3. SAFETY TOOL BOX TALK:

- ☒ PPE required for this work ☐ Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules
- ☐ Work safely at height ☐ Work safely in confine space ☐ Work safely with chemical
- ☐ Work safely with hot work ☐ Work safely with crane ☐ Work safely with forklift driving
- ☐ Other \_\_\_\_\_

## 4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (if necessary)

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

## 5. CONFIRMATION OF TIMES

	Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
Start of Productive Time / Access Time	02/04/22	22:40	[Redacted]	[Redacted]
End of Productive Time / Fit for Operations	03/04/22	00:10	[Redacted]	0524
Duration of Productive Time		90 min		
Confirmation of Waiting Time		— min		

## 6. MAINTENANCE SERVICE:

- ☐ Additional (004) ☒ General (005) ☐ Warranty (006) ☐ Free service (007)

## 7. EFFECT ON OPERATION:

- ☒ No failure (1) ☐ Minor failure (2) ☐ Major failure (3)

## 8. CUSTOMER SURVEY:

- ☐ Satisfied ☐ Unsatisfied ☐ Not applicable



## 9. TIME PER ACTIVITY (Table 1 of 1)

Act. No	Start Activity		Time (Minute)				End Activity		Staff ID Stamp				
	Date	Time	SL		ST	SW	Date	Time	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5
			PR	PT									
0090	02/04/22	21:40	—	90	60	—	02/04/22	00:10	0524	0486	1214		
0090	02/04/22	22:00	—	60	10	—	03/04/22	00:10	1240	0073			
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					
	—/—/—	:					—/—/—	:					

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: 03/04/22

Date: 15 AUG 2022

E&amp;M Maintenance Services

Scheduled Maintenance Work Order Form

MO RC-TH  
CS PME BTS  
19.03.2020

G00.MMM.M17000.VBE.0050.E

2  
of  
3

PM inspection sheet for ventilation fan at E10 Station

ใบตรวจสอบงานซ่อมบำรุงสำหรับพัดลมระบายอากาศที่สถานี E10

Scheduled Maintenance Task: ☒ M3 ☐ Y1

งานซ่อมบำรุงประจำ:

Refer to Work order No.: 600160581

Inspected by: [REDACTED] ID-Stamp: 0524

Date: 03/04/21 Time 22:40 to 00:10

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																				
Item/ รายการ	Ventilation fan at Ground & Concourse level	No.		Pump room GV-01	Gen. room GV-02	Under station EB-NS GV-03	Under station NB-NS GV-04	Under station EB-ES GV-05	Under station NB-ES GV-06	Refuse room CV-01	Miscellaneous room CV-02	Staff lounge CV-03	Staff w/ toilet room CV-04	Staff M. toilet room CV-05	Commercial tenant w/ toilet room CV-06	Commercial tenant M. toilet room CV-07	Tim-1 room CV-08	Station control room (SCR) Cash ticket room (SKO) CV-09	First aid room CV-10	Cleaner room CV-11	Police room CV-12	Ticket office CV-13	Tim-2 room CV-14	Tim-2 room CV-15
1	Visual inspection of fan unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	M3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Test manual operation at control panel or switch ON-OFF ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ควบคุม 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	0.7 0.7 0.7	0.9 0.9 0.9	X 6.4 6.4	6.4 6.4 6.4	6.4 6.4 6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Check and lubricate all moving parts if necessary ตรวจสอบและหล่อลื่นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ถ้าจำเป็น	M3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Check ductwork, hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับ ท่อส่งลม	Y1							-	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-
11	Tighten all electrical terminals at fan unit and LMCP ตรวจสอบและขันน็อตจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุม	Y1							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Check & record ground connecting between equipment -structure * (mΩ) ตรวจสอบและบันทึกค่าการเชื่อมต่อสายดินของอุปกรณ์และโครงสร้าง *	Y1							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	2
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.: 600160581

Inspected by: [REDACTED] ID-Stamp: 0524

Date: 02/04/21 Time 22.40 to 00.10

Inspection symbol :

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

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

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน											
Item / รายการ	Ventilation fan at Concourse level	No.	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
1	Visual inspection of fan unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์	M3	CV-16	CV-17	CV-18	CV-19	CV-20	CV-21	CV-22	CV-23	CV-24	CV-25	CV-26
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 ทำความสะอาดตระแกรง บานเกล็ด และใบพัดลม	M3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	Simulation test for High-temperature alarm ทดสอบการส่งสัญญาณแจ้งเตือนอุณหภูมิในห้องสูงเกินกว่าปกติ	M3	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	Measure motor current (Amp) วัดกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม Phase 1 / เฟส 1 Phase 2 / เฟส 2 Phase 3 / เฟส 3	M3	-	-	1.1	1.0	1.3	0.9	0.1	0.9	1.3	1.2	1.1
9	Check and lubricate all moving parts if necessary ตรวจสอบและทาการหล่อลื่นชิ้นส่วนหรือกลไกที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	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) ตรวจสอบและบันทึกค่าคดข.จุดต่อสายดินของอุปกรณ์-และโครงสร้าง *	Y1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	19.11.2012	Refer to: G00.BES.M72400.CPZ.0001.*	of
PM inspection sheet		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. : 60010541

Date: 09/04/22 Time 22.40 to 00.10

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															
Item/ รายการ	Fire Damper & Fire damper actuator Concourse level		No.	FD-01	FD-02	FD-03	FD-04	FD-05	FD-06	FD-07	FD-08	FD-09	FD-10	FD-11	FD-12	FD-13	FD-14	FD-15
				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
1	Visual inspection of fire damper unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพของไฟร์ แดมเปอร์ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์	M3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Test manual operation at control panel ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุมการทำงานของมอดูลไฟร์ ไฟดอม	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: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือพบข้อบกพร่องให้ลงรายงานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

Inspected by: ID-Stamp: 

Date: 09/04/22

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
--	----------------------------------	---	--------------



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



☐ **Electrical Safety and/or electrical 5 safety rules**

☐ **Work safely with chemical**

☐ **Work safely with forklift driving**

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

**4. ADDITIONAL TASK / ACTIVITY (if necessary)**


Date	Time	Confirmed by	Signature / ID
02-05-92	01:00	[Redacted]	0272
02-06-91	03:00	[Redacted]	
	120 min		
	✓ min		

☐ Free service (007)

☐ Major failure (3)

☐ 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: 02.08.21	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: [REDACTED] ID-Stamp: 0272

Inspection symbol:

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

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

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน	Location	Pump room	Gen. room	Under station	Under station	Under station	Under station	Under station	Refuse room	Miscellaneous room	Staff lounge	Staff W.toilet room	Staff M. toilet room	Commercial tenant W. toilet	Commercial tenant M. toilet	Tim-1 room	Station control room (SCP)	Cash ticket room (SRO)	First aid room	Cleaner room	Police room	Ticket office	Tim-2 room
Item/ รายการ	Ventilation fan at Ground & Concourse level	No.	GV-01	GV-02	GV-03	GV-04	GV-05	GV-06	CV-01	CV-02	CV-03	CV-04	CV-05	CV-06	CV-07	CV-08	CV-09	CV-10	CV-11	CV-12	CV-13	CV-14	CV-15		
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	0.3 0.9 0.8	0.9	X	7.0	6.8 6.4 6.1	6.1 5.6 5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	Check and lubricate all moving parts if necessary ตรวจสอบและทำการหล่อลื่นชิ้นส่วนหรือกลไกที่เคลื่อนที่ถ้าทั้งหมด	M3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	Check ductwork, hanger and support for vibration ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดแขวนและฐานรองรับ ท่อส่งลม	Y1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	Tighten all electrical terminals at fan unit and LMCP ตรวจสอบและขันกวดจุดต่อทางไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุม	Y1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	Check & record ground connecting between equipment-structure * (mΩ) ตรวจสอบและบันทึกค่าความต้านทานการเชื่อมต่อสายดินของอุปกรณ์และโครงสร้าง *	Y1	11	8	15	15	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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 / \* ค่าความต้านทานที่วัดได้ควรน้อยกว่า 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	2
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

Inspected by: [Signature] ID-Stamp: 0272

Date: 02-09-12 Time 01.00 to 03.00

Inspection symbol :

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

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

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน	Location												
Item/ รายการ	Ventilation fan at Concourse level		No.	CV-16	CV-17	CV-18	CV-19	CV-20	CV-21	CV-22	CV-23	CV-24	CV-25	CV-26	
			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		
1	Visual inspection of fan unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพภายนอกของพัดลมระบายอากาศอยู่ในสภาพสมบูรณ์	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 ทำความสะอาดครีระบาย 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	0.1	1.5	1.1	1.1		
	Phase 1 / เฟส 1														
	Phase 2 / เฟส 2														
	Phase 3 / เฟส 3														
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 ตรวจสอบและขันทวนต่อสายไฟฟ้าของสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมฯ	Y1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	Check & record ground connecting between equipment-structure * (mΩ) ตรวจสอบและบันทึกค่าความต้านทานต่อสายดินของอุปกรณ์และโครงสร้าง *	Y1	-	-	30	21	21	21	26	42	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. : ๖๐๐117744

Inspection symbol :

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

Date: ๐2.๐๘.๑๒ Time 01.00 to 03.00

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

Detail of work / รายละเอียดของงาน		Task / งาน																
Item/ รายการ	Fire Damper & Fire damper actuator Concourse level	No.	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	Battery room	Battery room	Battery room	Telecom room	Telecom room	
1	Visual inspection of fire damper unit (Physical check) ตรวจสอบสภาพของไฟร์ แดมเปอร์ วาล์วอยู่ในสภาพสมบูรณ์	M3	FD-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Test manual operation at control panel ทดสอบการทำงานโดยการบังคับด้วยมือ ที่ตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม	M3	FD-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Check vibration of actuator and all moving parts ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของชุดขับเคลื่อนและชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	M3	FD-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Check and clean damper blades ตรวจสอบและทำความสะอาดใบแดมเปอร์	M3	FD-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	Check ,clean and lubricate all moving parts ตรวจสอบ ทำความสะอาด และทำการหล่อลื่นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมด	Y1	FD-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

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

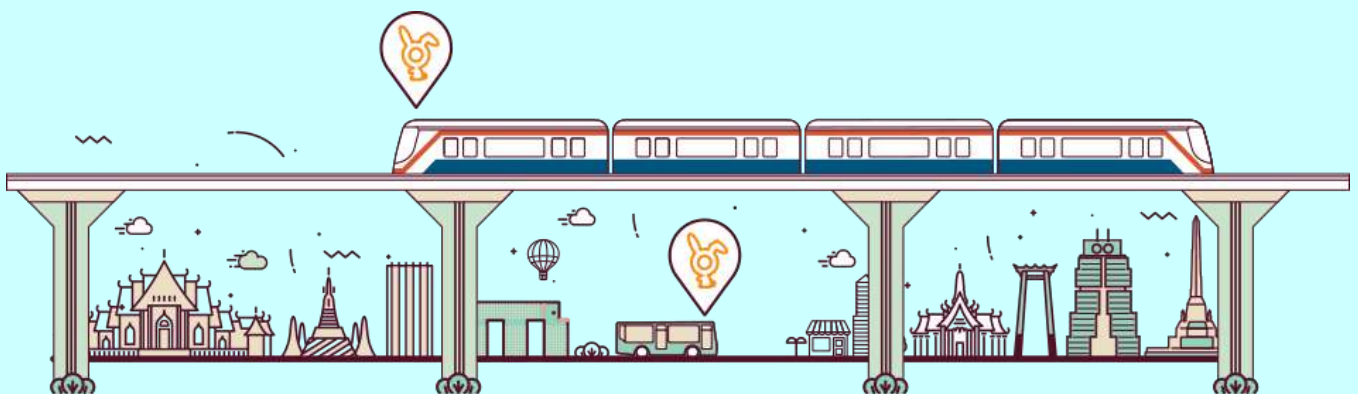
หมายเหตุ: กรณีพบอุปกรณ์เสียหายหรือพบร่องรอยให้งานความเสียหายแล้วส่งให้หัวหน้างาน

Inspected by:  ID-Stamp:  Date ๐2.๐๘.๑๒

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

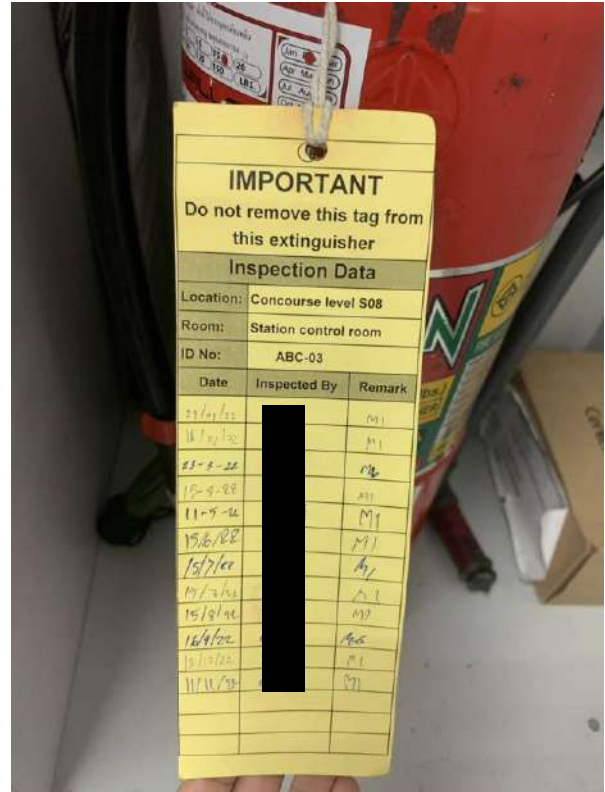
ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงที่อยู่ภายในแต่ละสถานี



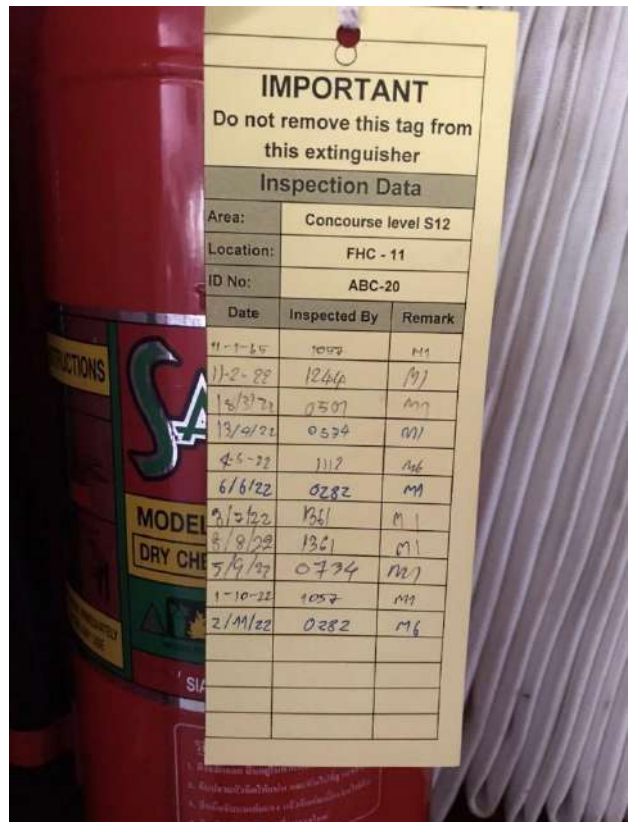
ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดังเพลิงที่อยู่ภายในแต่ละสถานี

โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยายสีลม และส่วนต่อขยายสุขุมวิท สถานี S7-S12 และสถานี E10-E14

สถานี S8

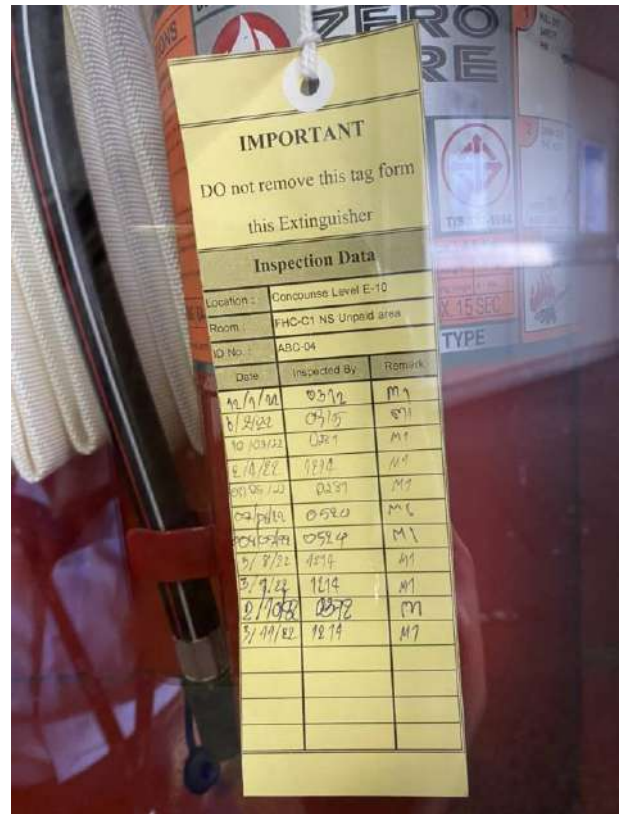


สถานี S12





สถานี E10

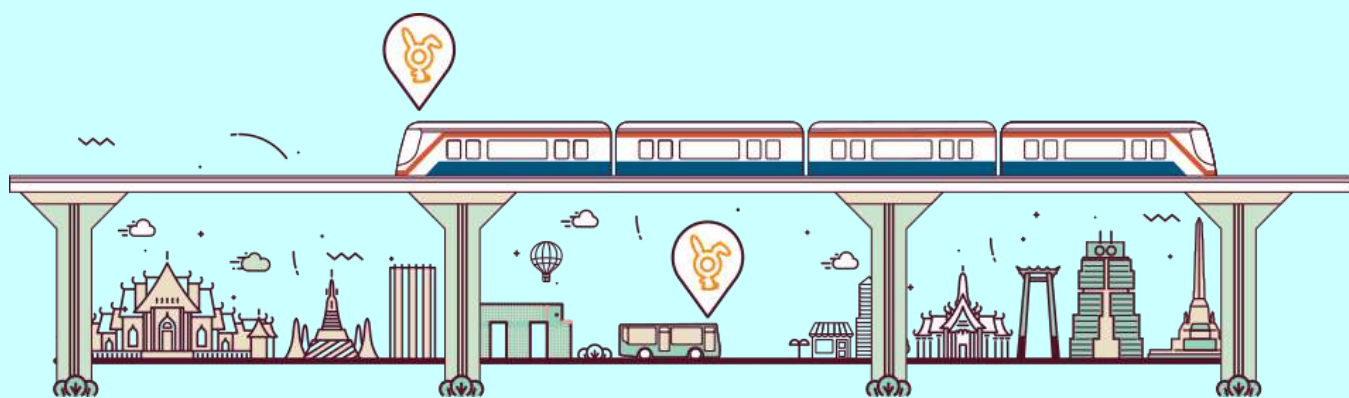


สถานี E11



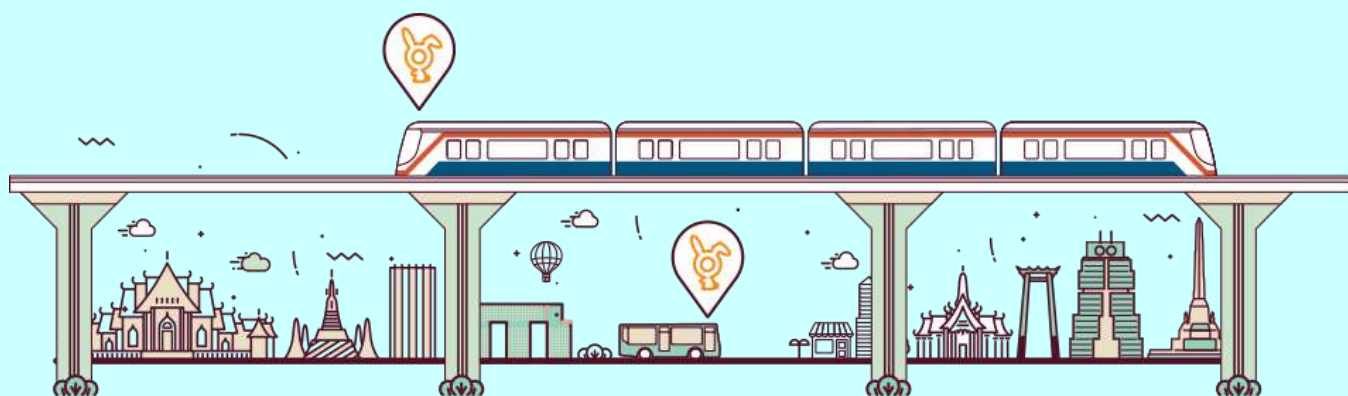
# ภาคผนวก ค

## ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## ภาคผนวก ค-1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





ชื่อโครงการ

: การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีม่วง  
: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

ชื่อลูกค้า

: 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

ที่อยู่

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

ข้อมูลผู้ติดต่อ

: นิพนธ์กรพงษ์ นพาทิศ คณโฑนโย

ชนิดสัญญาจ้าง

: 1 ธันวาคม 2565

วันที่ขึ้นสัญญาจ้าง

: 1-6 ธันวาคม 2565

วันที่สิ้นสุดสัญญาจ้าง

: 2022-09-29

เวลาที่ขึ้นสัญญาจ้าง

: 2022-001898

ผู้ขึ้นสัญญาจ้าง

: T22AX946-0006 - T22AX946-0010

ผู้ตรวจการ

: T22AX946-0006 - T22AX946-0010

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ปริมาณการขนส่งทางรถไฟ คองโตนโย			
ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย (PM10)	0.057	0.046	0.045	0.049	0.065	0.085
สภาพแวดล้อม	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ

: ตามเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 25 องค์การอนามัยโลก และตามเกณฑ์ 1 บรรทัด  
: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER 1 PART 50, APPENDIX J.  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:30 น. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:30 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:30 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:30 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:30 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลการวิเคราะห์จะสูญหายหากไม่ได้รับการวิเคราะห์

1/1



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

: การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีม่วง  
: สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

: 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

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

: นิพนธ์กรพงษ์ นพาทิศ คณโฑนโย

: 1 ธันวาคม 2565

: 1-6 ธันวาคม 2565

: 2022-09-29

: 2022-001898

: T22AX946-0011 - T22AX946-0015

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ปริมาณการขนส่งทางรถไฟ คองโตนโย			
ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย (PM10)	0.026	0.034	0.029	0.033	0.081	0.081
สภาพแวดล้อม	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ

: ตามเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 25 องค์การอนามัยโลก และตามเกณฑ์ 1 บรรทัด  
: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER 1 PART 50, APPENDIX J.  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:00 น. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565  
: ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 10:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลการวิเคราะห์จะสูญหายหากไม่ได้รับการวิเคราะห์

1/1





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีน้ำเงิน  
ที่อยู่ : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
สถานที่ที่ทำการ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
ชนิดตัวอย่าง : สถานีบางจาก  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 ธันวาคม 2565  
วันที่ส่งตัวอย่าง : 2-8 ธันวาคม 2565  
เวลาที่ส่งตัวอย่าง : 2022-09-8392  
ผู้รับตัวอย่าง : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U098392  
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่งาน : 2022-001898  
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AY089-0001 - T22AY089-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			สถานีบางจาก			
ค่าเฉลี่ยของขนาดฝุ่น 10 ไมครอน (PM10)	ผลการวัด (ค่าเฉลี่ย)	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	*	**	***	****
			T22AY089-0001	T22AY089-0002	T22AY089-0003	T22AY089-0004
0.024	0.020	0.036	0.024	0.036	0.036	0.051
สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล

หมายเหตุ : ค่ารวมเทียบสภาพมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER 1 PART 50, APPENDIX J.  
\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565  
\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
20 ธันวาคม 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางฟิสิกส์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีน้ำเงิน  
ที่อยู่ : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
สถานที่ที่ทำการ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
ชนิดตัวอย่าง : สถานีบางจาก  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 ธันวาคม 2565  
วันที่ส่งตัวอย่าง : 1-6 ธันวาคม 2565  
เวลาที่ส่งตัวอย่าง : 2022-U097996  
ผู้รับตัวอย่าง : เลขที่ใบรายงานผล : 2022-001898  
ผู้วิเคราะห์ : เลขที่งาน : 2022-001898  
ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขใบปฏิบัติการ : T22AX946-0001 - T22AX946-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ภายในวัดเพลง			
ค่าเฉลี่ยของขนาดฝุ่น 10 ไมครอน (PM10)	ผลการวัด (ค่าเฉลี่ย)	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	*	**	***	****
			T22AX946-0001	T22AX946-0002	T22AX946-0003	T22AX946-0004
0.016	0.029	0.041	0.016	0.029	0.024	0.048
สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล	สมมูล

หมายเหตุ : ค่ารวมเทียบสภาพมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATION SEARCH RESULTS, 40 CFR-CHAPTER 1 PART 50, APPENDIX J.  
\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 11:00 น. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 11:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565  
\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 11:00 น. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 11:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 11:00 น. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 11:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 11:00 น. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 11:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565  
\*\*\*\*\* : ค่าตัวอย่างเมื่อเวลา 11:00 น. วันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 ถึงเวลา 11:00 น. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
20 ธันวาคม 2565









ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท**  
**ชื่อลูกค้า** : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
**ที่อยู่** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**สถานที่ตรวจวัด** : รถมานบนถนนศรีนครินทร์ หน้าฟัส คอนโดเนียม  
**ประเภทการตรวจวัด** : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
: \* : 2022-0097279  
**วิธีตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : [REDACTED] : 2022-001898  
: [REDACTED] : T22AX946-0006-T22AX946-0010

เวลา*		ผลการวิเคราะห์									
		กำหนดการประเมินผล									
		รวมบนถนนสุขุมวิท หน้าฟัส คอนโดเนียม									
เวลา*		25-26 พฤศจิกายน 2565		26-27 พฤศจิกายน 2565		27-28 พฤศจิกายน 2565		28-29 พฤศจิกายน 2565		29-30 พฤศจิกายน 2565	
		T22AX946-0006	T22AX946-0007	T22AX946-0008	T22AX946-0009	T22AX946-0010	T22AX946-0011	T22AX946-0012	T22AX946-0013	T22AX946-0014	T22AX946-0015
หน่วย		1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours
		07:00-08:00 น.	1.64	1.43	-	1.46	-	1.45	-	1.52	-
	08:00-09:00 น.	1.47	-	1.32	-	1.35	-	1.27	-	1.37	-
	09:00-10:00 น.	1.36	-	1.27	-	1.26	-	1.19	-	1.25	-
	10:00-11:00 น.	1.32	-	1.30	-	1.26	-	1.16	-	1.22	-
	11:00-12:00 น.	1.34	-	1.34	-	1.26	-	1.23	-	1.23	-
	12:00-13:00 น.	1.45	-	1.46	-	1.34	-	1.32	-	1.32	-
	13:00-14:00 น.	1.57	-	1.61	-	1.43	-	1.45	-	1.45	-
	14:00-15:00 น.	1.65	-	1.79	-	1.52	-	1.56	-	1.56	-
	15:00-16:00 น.	1.70	-	1.88	-	1.57	-	1.69	-	1.69	-
	16:00-17:00 น.	1.70	-	1.91	-	1.65	-	1.73	-	1.77	-
	17:00-18:00 น.	1.69	-	1.82	-	1.66	-	1.74	-	1.85	-
	18:00-19:00 น.	1.65	-	1.73	-	1.70	-	1.70	-	1.85	-
	19:00-20:00 น.	1.60	-	1.67	-	1.68	-	1.76	-	1.83	-
	20:00-21:00 น.	1.54	-	1.63	-	1.66	-	1.83	-	1.79	-
	21:00-22:00 น.	1.57	-	1.58	-	1.59	-	1.88	-	1.75	-
	22:00-23:00 น.	1.65	-	1.56	-	1.52	-	1.90	-	1.68	-
	23:00-00:00 น.	1.70	-	1.50	-	1.47	-	1.93	-	1.62	-
	00:00-01:00 น.	1.64	-	1.46	-	1.47	-	1.95	-	1.54	-
	01:00-02:00 น.	1.57	-	1.43	-	1.46	-	1.97	-	1.55	-
	02:00-03:00 น.	1.59	-	1.50	-	1.56	-	1.97	-	1.60	-
	03:00-04:00 น.	1.68	-	1.59	-	1.66	-	2.01	-	1.70	-
	04:00-05:00 น.	1.77	-	1.70	-	1.77	-	1.96	-	1.81	-
	05:00-06:00 น.	1.73	-	1.73	-	1.76	-	1.87	-	1.80	-
	06:00-07:00 น.	1.61	-	1.66	-	1.57	-	1.69	-	1.75	-
หน่วย		ส่วนในส่วนส่วน									

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
9 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้จะรับเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท**  
**ชื่อลูกค้า** : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
**ที่อยู่** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**สถานที่ตรวจวัด** : รถมานบนถนนศรีนครินทร์ หน้าฟัส คอนโดเนียม  
**ประเภทการตรวจวัด** : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
: \* : 2022-0097280  
**วิธีตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : [REDACTED] : 2022-001898  
: [REDACTED] : T22AX946-0011-T22AX946-0015

ผลการวิเคราะห์												
กำหนดการประเมินผล												
เวลา*	บริเวณทางแยกสี่โลตัส S8 (สถานีรถไฟกรุงเทพ)											
	25-26 พฤศจิกายน 2565		26-27 พฤศจิกายน 2565		27-28 พฤศจิกายน 2565		28-29 พฤศจิกายน 2565		29-30 พฤศจิกายน 2565			
	T22AX946-0011	T22AX946-0012	T22AX946-0013	T22AX946-0014	T22AX946-0015	T22AX946-0016	T22AX946-0017	T22AX946-0018	T22AX946-0019	T22AX946-0020	T22AX946-0021	T22AX946-0022
1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour
07:00-08:00 น.	1.44	-	1.45	-	1.55	-	1.40	-	1.52	-	1.30	-
08:00-09:00 น.	1.31	-	1.31	-	1.43	-	1.24	-	1.30	-	1.18	-
09:00-10:00 น.	1.25	-	1.24	-	1.30	-	1.14	-	1.18	-	1.17	-
10:00-11:00 น.	1.30	-	1.27	-	1.32	-	1.15	-	1.25	-	1.36	-
11:00-12:00 น.	1.39	-	1.33	-	1.41	-	1.21	-	1.35	-	1.50	-
12:00-13:00 น.	1.52	-	1.46	-	1.52	-	1.35	-	1.50	-	1.61	-
13:00-14:00 น.	1.66	-	1.57	-	1.61	-	1.46	-	1.60	-	1.71	-
14:00-15:00 น.	1.79	1.46	1.65	1.41	1.63	1.47	1.54	1.31	1.61	1.36	1.70	-
15:00-16:00 น.	1.84	-	1.70	-	1.68	-	1.62	-	1.75	-	1.88	-
16:00-17:00 น.	1.83	-	1.72	-	1.69	-	1.68	-	1.75	-	1.80	-
17:00-18:00 น.	1.78	-	1.78	-	1.75	-	1.75	-	1.82	-	1.93	-
18:00-19:00 น.	1.75	-	1.78	-	1.78	-	1.72	-	1.88	-	1.98	-
19:00-20:00 น.	1.65	-	1.75	-	1.78	-	1.73	-	1.88	-	1.99	-
20:00-21:00 น.	1.54	-	1.66	-	1.73	-	1.69	-	1.88	-	1.99	-
21:00-22:00 น.	1.44	-	1.61	-	1.74	-	1.65	-	1.88	-	1.99	-
22:00-23:00 น.	1.39	1.65	1.59	1.70	1.76	1.74	1.58	1.68	1.88	1.81	1.99	-
23:00-00:00 น.	1.36	-	1.58	-	1.76	-	1.51	-	1.86	-	1.99	-
00:00-01:00 น.	1.34	-	1.55	-	1.72	-	1.49	-	1.77	-	1.99	-
01:00-02:00 น.	1.36	-	1.56	-	1.74	-	1.52	-	1.75	-	1.99	-
02:00-03:00 น.	1.42	-	1.63	-	1.82	-	1.60	-	1.71	-	1.99	-
03:00-04:00 น.	1.59	-	1.76	-	1.95	-	1.71	-	1.74	-	1.99	-
04:00-05:00 น.	1.70	-	1.80	-	1.93	-	1.84	-	1.81	-	1.99	-
05:00-06:00 น.	1.74	-	1.78	-	1.82	-	1.89	-	1.85	-	1.99	-
06:00-07:00 น.	1.62	1.52	1.69	1.67	1.59	1.79	1.76	1.67	1.81	1.79	1.99	-
หน่วย	ส่วนในส่วน											

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
9 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้จะรับเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ชื่อลูกค้า** : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
**ที่อยู่** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**สถานที่ตรวจวัด** : รถมอเตอร์ไซด์  
**ประเภทการตรวจวัด** : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : \*  
**วิธีตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : [REDACTED]  
**วันที่รับตัวอย่าง** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**วันที่วิเคราะห์** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เลขที่ใบรายงานผล** : 2022-U098715  
**เลขที่งาน** : 2022-001898  
**นามและเลขที่ผู้ดำเนินการ** : T22AY089-0001-T22AY089-0005

เวลา*	ผลการวิเคราะห์									
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์									
	รูปแบบสัญญาณได้ค่า E10 (ค่าเป้าหมาย)									
25-26 พฤศจิกายน 2565	T22AY089-0001		T22AY089-0002		T22AY089-0003		T22AY089-0004		T22AY089-0005	
	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
07:00-08:00 น.	1.48	-	1.69	-	1.62	-	1.72	-	1.58	-
08:00-09:00 น.	1.43	-	1.60	-	1.49	-	1.48	-	1.51	-
09:00-10:00 น.	1.22	-	1.38	-	1.25	-	1.38	-	1.27	-
10:00-11:00 น.	1.40	-	1.49	-	1.36	-	1.38	-	1.29	-
11:00-12:00 น.	1.38	-	1.37	-	1.24	-	1.36	-	1.28	-
12:00-13:00 น.	1.47	-	1.51	-	1.44	-	1.29	-	1.44	-
13:00-14:00 น.	1.46	-	1.61	-	1.47	-	1.30	-	1.46	-
14:00-15:00 น.	1.55	1.42	1.73	1.55	1.51	1.42	1.40	1.41	1.57	1.42
15:00-16:00 น.	1.77	-	1.77	-	1.74	-	1.46	-	1.64	-
16:00-17:00 น.	1.77	-	1.74	-	1.64	-	1.55	-	1.56	-
17:00-18:00 น.	1.73	-	1.76	-	1.74	-	1.62	-	1.60	-
18:00-19:00 น.	1.72	-	1.64	-	1.74	-	1.59	-	1.72	-
19:00-20:00 น.	1.61	-	1.71	-	1.69	-	1.72	-	1.70	-
20:00-21:00 น.	1.63	-	1.76	-	1.75	-	1.81	-	1.64	-
21:00-22:00 น.	1.57	-	1.75	-	1.69	-	1.71	-	1.78	-
22:00-23:00 น.	1.51	1.67	1.69	1.73	1.69	1.70	1.64	1.64	1.65	1.66
23:00-00:00 น.	1.61	-	1.72	-	1.58	-	1.66	-	1.71	-
00:00-01:00 น.	1.65	-	1.76	-	1.69	-	1.65	-	1.62	-
01:00-02:00 น.	1.60	-	1.63	-	1.66	-	1.64	-	1.51	-
02:00-03:00 น.	1.69	-	1.84	-	1.66	-	1.66	-	1.41	-
03:00-04:00 น.	1.57	-	1.70	-	1.68	-	1.57	-	1.37	-
04:00-05:00 น.	1.71	-	1.72	-	1.68	-	1.61	-	1.43	-
05:00-06:00 น.	1.70	-	1.71	-	1.71	-	1.76	-	1.70	-
06:00-07:00 น.	1.63	1.65	1.65	1.72	1.72	1.66	1.60	1.64	1.63	1.55
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน									

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
14 ธันวาคม 2565

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ชื่อลูกค้า** : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
**ที่อยู่** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**สถานที่ตรวจวัด** : รถมอเตอร์ไซด์  
**ประเภทการตรวจวัด** : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : \*  
**วิธีตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : [REDACTED]  
**วันที่รับตัวอย่าง** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**วันที่วิเคราะห์** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เลขที่ใบรายงานผล** : 2022-U097278  
**เลขที่งาน** : 2022-001898  
**นามและเลขที่ผู้ดำเนินการ** : T22AX946-0001-T22AX946-0005

เวลา*	ผลการวิเคราะห์									
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์									
	รูปแบบสัญญาณได้ค่า E10									
25-26 พฤศจิกายน 2565	T22AX946-0001		T22AX946-0002		T22AX946-0003		T22AX946-0004		T22AX946-0005	
	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours	1 hour	8 hours
07:00-08:00 น.	1.59	-	1.61	-	1.62	-	1.67	-	1.67	-
08:00-09:00 น.	1.46	-	1.45	-	1.50	-	1.53	-	1.45	-
09:00-10:00 น.	1.32	-	1.37	-	1.40	-	1.40	-	1.33	-
10:00-11:00 น.	1.26	-	1.38	-	1.48	-	1.39	-	1.33	-
11:00-12:00 น.	1.25	-	1.25	-	1.56	-	1.42	-	1.43	-
12:00-13:00 น.	1.31	-	1.52	-	1.70	-	1.50	-	1.60	-
13:00-14:00 น.	1.40	-	1.62	-	1.82	-	1.64	-	1.79	-
14:00-15:00 น.	1.48	1.38	1.69	1.51	1.96	1.63	1.80	1.55	1.91	1.56
15:00-16:00 น.	1.58	-	1.73	-	2.03	-	1.90	-	1.99	-
16:00-17:00 น.	1.56	-	1.75	-	2.01	-	1.88	-	2.01	-
17:00-18:00 น.	1.58	-	1.75	-	1.94	-	1.85	-	2.09	-
18:00-19:00 น.	1.51	-	1.75	-	1.86	-	1.82	-	2.09	-
19:00-20:00 น.	1.46	-	1.71	-	1.81	-	1.85	-	2.19	-
20:00-21:00 น.	1.41	-	1.70	-	1.75	-	1.82	-	2.17	-
21:00-22:00 น.	1.40	-	1.68	-	1.64	-	1.80	-	2.16	-
22:00-23:00 น.	1.41	1.49	1.65	1.72	1.54	1.82	1.74	1.83	2.03	2.09
23:00-00:00 น.	1.45	-	1.59	-	1.49	-	1.69	-	1.91	-
00:00-01:00 น.	1.50	-	1.56	-	1.54	-	1.66	-	1.76	-
01:00-02:00 น.	1.60	-	1.59	-	1.67	-	1.65	-	1.65	-
02:00-03:00 น.	1.65	-	1.66	-	1.75	-	1.71	-	1.62	-
03:00-04:00 น.	1.77	-	1.86	-	1.88	-	1.83	-	1.67	-
04:00-05:00 น.	1.79	-	1.81	-	1.93	-	1.95	-	1.69	-
05:00-06:00 น.	1.83	-	1.81	-	1.96	-	1.98	-	1.66	-
06:00-07:00 น.	1.74	1.67	1.77	1.69	1.86	1.76	1.88	1.79	1.53	1.69
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน									

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
9 ธันวาคม 2565



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ชื่อลูกค้า** : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
**ที่อยู่** : สำนักงานโครงการขนส่ง กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**สถานที่ตรวจวัด** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**ประเภทการตรวจวัด** : รบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ E14 (สถานีวิทยุ)  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**วิธีการตรวจวัด** : \*  
**ผู้ตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : หมายเลขใบอนุญาต : T22AY089-0011-T22AY089-0015

เวลา*	ผลการวิเคราะห์									
	กำหนดการประเมินผลกระทบ									
	รบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ E14 (สถานีวิทยุ)									
เวลา*	25-26 พฤศจิกายน 2565		26-27 พฤศจิกายน 2565		27-28 พฤศจิกายน 2565		28-29 พฤศจิกายน 2565		29-30 พฤศจิกายน 2565	
	T22AY089-0011	T22AY089-0012	T22AY089-0013	T22AY089-0014	T22AY089-0015	T22AY089-0016	T22AY089-0017	T22AY089-0018	T22AY089-0019	T22AY089-0020
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
07:00-08:00 น.	1.56	-	1.57	-	1.65	-	1.70	-	1.50	-
08:00-09:00 น.	1.57	-	1.56	-	1.56	-	1.48	-	1.37	-
09:00-10:00 น.	1.35	-	1.30	-	1.43	-	1.36	-	1.29	-
10:00-11:00 น.	1.42	-	1.44	-	1.43	-	1.29	-	1.23	-
11:00-12:00 น.	1.31	-	1.31	-	1.33	-	1.35	-	1.35	-
12:00-13:00 น.	1.28	-	1.34	-	1.48	-	1.50	-	1.45	-
13:00-14:00 น.	1.36	-	1.46	-	1.56	-	1.58	-	1.46	-
14:00-15:00 น.	1.32	1.40	1.52	1.44	1.64	1.51	1.63	1.49	1.61	1.41
15:00-16:00 น.	1.57	-	1.62	-	1.84	-	1.66	-	1.84	-
16:00-17:00 น.	1.44	-	1.67	-	1.64	-	1.77	-	1.73	-
17:00-18:00 น.	1.57	-	1.66	-	1.74	-	1.66	-	1.81	-
18:00-19:00 น.	1.67	-	1.62	-	1.63	-	1.71	-	1.62	-
19:00-20:00 น.	1.63	-	1.63	-	1.62	-	1.70	-	1.66	-
20:00-21:00 น.	1.87	-	1.58	-	1.80	-	1.71	-	1.67	-
21:00-22:00 น.	1.85	-	1.60	-	1.81	-	1.60	-	1.52	-
22:00-23:00 น.	1.68	1.66	1.54	1.61	1.75	1.73	1.55	1.67	1.57	1.66
23:00-00:00 น.	1.73	-	1.56	-	1.71	-	1.54	-	1.55	-
00:00-01:00 น.	1.61	-	1.57	-	1.66	-	1.45	-	1.56	-
01:00-02:00 น.	1.54	-	1.56	-	1.66	-	1.34	-	1.47	-
02:00-03:00 น.	1.73	-	1.59	-	1.48	-	1.33	-	1.33	-
03:00-04:00 น.	1.62	-	1.70	-	1.49	-	1.30	-	1.40	-
04:00-05:00 น.	1.73	-	1.70	-	1.48	-	1.39	-	1.55	-
05:00-06:00 น.	1.75	-	1.73	-	1.71	-	1.68	-	1.58	-
06:00-07:00 น.	1.61	1.66	1.65	1.63	1.70	1.62	1.71	1.47	1.64	1.51
ส่วนในส่วน										
พหุคูณ										

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
14 ธันวาคม 2565

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
**ชื่อลูกค้า** : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
**ที่อยู่** : สำนักงานโครงการขนส่ง กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 10400  
**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**สถานที่ตรวจวัด** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**ประเภทการตรวจวัด** : รบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ E12 (สถานีวิทยุ)  
**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**เวลาที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**วิธีการตรวจวัด** : \*  
**ผู้ตรวจวัด** : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION  
**ผู้ตรวจวัด** : หมายเลขใบอนุญาต : T22AY089-0006-T22AY089-0010

เวลา*	ผลการวิเคราะห์									
	กำหนดการประเมินผลกระทบ									
	รบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ E12 (สถานีวิทยุ)									
เวลา*	25-26 พฤศจิกายน 2565		26-27 พฤศจิกายน 2565		27-28 พฤศจิกายน 2565		28-29 พฤศจิกายน 2565		29-30 พฤศจิกายน 2565	
	T22AY089-0006	T22AY089-0007	T22AY089-0008	T22AY089-0009	T22AY089-0010	T22AY089-0011	T22AY089-0012	T22AY089-0013	T22AY089-0014	T22AY089-0015
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
07:00-08:00 น.	1.51	-	1.49	-	1.58	-	1.55	-	1.56	-
08:00-09:00 น.	1.44	-	1.41	-	1.53	-	1.38	-	1.31	-
09:00-10:00 น.	1.33	-	1.15	-	1.25	-	1.30	-	1.19	-
10:00-11:00 น.	1.32	-	1.30	-	1.38	-	1.37	-	1.30	-
11:00-12:00 น.	1.28	-	1.31	-	1.34	-	1.29	-	1.31	-
12:00-13:00 น.	1.43	-	1.39	-	1.52	-	1.42	-	1.39	-
13:00-14:00 น.	1.45	-	1.51	-	1.54	-	1.61	-	1.54	-
14:00-15:00 น.	1.57	1.41	1.45	1.38	1.73	1.48	1.66	1.45	1.73	1.39
15:00-16:00 น.	1.69	-	1.49	-	1.69	-	1.75	-	1.62	-
16:00-17:00 น.	1.63	-	1.64	-	1.72	-	1.90	-	1.53	-
17:00-18:00 น.	1.76	-	1.56	-	1.81	-	1.73	-	1.51	-
18:00-19:00 น.	1.68	-	1.54	-	1.68	-	1.64	-	1.63	-
19:00-20:00 น.	1.66	-	1.59	-	1.66	-	1.59	-	1.78	-
20:00-21:00 น.	1.86	-	1.58	-	1.82	-	1.48	-	1.84	-
21:00-22:00 น.	1.88	-	1.57	-	1.69	-	1.48	-	1.87	-
22:00-23:00 น.	1.77	1.74	1.46	1.55	1.68	1.72	1.37	1.62	1.79	1.69
23:00-00:00 น.	1.64	-	1.57	-	1.60	-	1.38	-	1.84	-
00:00-01:00 น.	1.59	-	1.65	-	1.50	-	1.51	-	1.58	-
01:00-02:00 น.	1.60	-	1.70	-	1.56	-	1.49	-	1.48	-
02:00-03:00 น.	1.45	-	1.59	-	1.66	-	1.50	-	1.53	-
03:00-04:00 น.	1.48	-	1.62	-	1.73	-	1.58	-	1.46	-
04:00-05:00 น.	1.53	-	1.77	-	1.68	-	1.65	-	1.50	-
05:00-06:00 น.	1.69	-	1.73	-	1.69	-	1.81	-	1.58	-
06:00-07:00 น.	1.68	1.58	1.64	1.66	1.68	1.64	1.68	1.57	1.70	1.58
ส่วนในส่วน										
พหุคูณ										

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
14 ธันวาคม 2565



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
สถานที่ตรวจวัด : รันบนถนนสุขุมวิท หน้าทิวทัศน์ คอนโดเนียม  
ประเภทการตรวจวัด : รันที่ขึ้นแล้วนาง : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาที่ตรวจวัด : \* : 2022-097282  
ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE : 2022-001898  
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : T22AX946-0006 - T22AX946-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	จำนวนการตรวจวัด	25-26 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565
		T22AX946-0006	T22AX946-0007	T22AX946-0008
07:00-08:00 น.	0.0159	0.0164	0.0155	0.0148
08:00-09:00 น.	0.0140	0.0140	0.0141	0.0133
09:00-10:00 น.	0.0114	0.0120	0.0117	0.0113
10:00-11:00 น.	0.0110	0.0107	0.0105	0.0100
11:00-12:00 น.	0.0114	0.0110	0.0107	0.0110
12:00-13:00 น.	0.0122	0.0117	0.0106	0.0105
13:00-14:00 น.	0.0129	0.0126	0.0121	0.0120
14:00-15:00 น.	0.0136	0.0135	0.0114	0.0119
15:00-16:00 น.	0.0148	0.0152	0.0129	0.0140
16:00-17:00 น.	0.0154	0.0160	0.0137	0.0145
17:00-18:00 น.	0.0155	0.0168	0.0151	0.0159
18:00-19:00 น.	0.0153	0.0163	0.0155	0.0158
19:00-20:00 น.	0.0160	0.0157	0.0148	0.0167
20:00-21:00 น.	0.0160	0.0142	0.0144	0.0156
21:00-22:00 น.	0.0155	0.0134	0.0140	0.0168
22:00-23:00 น.	0.0141	0.0116	0.0140	0.0164
23:00-00:00 น.	0.0130	0.0114	0.0137	0.0174
00:00-01:00 น.	0.0115	0.0105	0.0152	0.0168
01:00-02:00 น.	0.0118	0.0106	0.0146	0.0159
02:00-03:00 น.	0.0116	0.0100	0.0143	0.0146
03:00-04:00 น.	0.0132	0.0104	0.0125	0.0136
04:00-05:00 น.	0.0135	0.0120	0.0142	0.0135
05:00-06:00 น.	0.0159	0.0143	0.0154	0.0153
06:00-07:00 น.	0.0162	0.0163	0.0165	0.0157

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

- นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อเพิ่มข้อมูล
- ใบรายงานผลจะส่งเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
สถานที่ตรวจวัด : รันบนถนนสุขุมวิท หน้าทิวทัศน์ คอนโดเนียม  
ประเภทการตรวจวัด : รันที่ขึ้นแล้วนาง : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาที่ตรวจวัด : \* : 2022-097283  
ผู้ตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE : 2022-001898  
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : T22AX946-0011 - T22AX946-0015

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	จำนวนการตรวจวัด	25-26 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565
		T22AX946-0011	T22AX946-0012	T22AX946-0014
07:00-08:00 น.	0.0151	0.0142	0.0140	0.0152
08:00-09:00 น.	0.0124	0.0133	0.0127	0.0132
09:00-10:00 น.	0.0108	0.0108	0.0105	0.0111
10:00-11:00 น.	0.0101	0.0100	0.0106	0.0097
11:00-12:00 น.	0.0106	0.0095	0.0101	0.0090
12:00-13:00 น.	0.0103	0.0101	0.0114	0.0089
13:00-14:00 น.	0.0102	0.0112	0.0124	0.0101
14:00-15:00 น.	0.0115	0.0115	0.0135	0.0118
15:00-16:00 น.	0.0136	0.0133	0.0143	0.0146
16:00-17:00 น.	0.0156	0.0139	0.0146	0.0159
17:00-18:00 น.	0.0173	0.0146	0.0155	0.0165
18:00-19:00 น.	0.0177	0.0151	0.0153	0.0168
19:00-20:00 น.	0.0166	0.0143	0.0165	0.0168
20:00-21:00 น.	0.0161	0.0138	0.0154	0.0163
21:00-22:00 น.	0.0159	0.0128	0.0151	0.0151
22:00-23:00 น.	0.0161	0.0127	0.0133	0.0149
23:00-00:00 น.	0.0160	0.0129	0.0125	0.0153
00:00-01:00 น.	0.0162	0.0129	0.0134	0.0154
01:00-02:00 น.	0.0174	0.0125	0.0117	0.0145
02:00-03:00 น.	0.0179	0.0123	0.0120	0.0142
03:00-04:00 น.	0.0180	0.0113	0.0128	0.0128
04:00-05:00 น.	0.0169	0.0121	0.0145	0.0129
05:00-06:00 น.	0.0159	0.0135	0.0159	0.0138
06:00-07:00 น.	0.0158	0.0154	0.0160	0.0161

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

- นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อเพิ่มข้อมูล
- ใบรายงานผลจะส่งเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1









### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การศึกษาตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พร้อมสำรวจความถี่ของจราจรบนถนนเลี้ยวลงทางแยกทางแยก  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายเดิม และส่วนต่อขยายสายเดิม  
ที่อยู่ : สำนักงานการช่างและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
สถานที่ตรวจวัด : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
ประเภทการตรวจวัด : รันที่รันดาวน์ : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
วันที่ตรวจวัด : รันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาตรวจวัด : \* : 2022-U097293  
วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT  
ผู้ตรวจวัด : \* : 2022-001898  
ผู้ตรวจวัด : \* : 2022-001898

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การศึกษาตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พร้อมสำรวจความถี่ของจราจรบนถนนเลี้ยวลงทางแยกทางแยก  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายเดิม และส่วนต่อขยายสายเดิม  
ที่อยู่ : สำนักงานการช่างและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
สถานที่ตรวจวัด : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
ประเภทการตรวจวัด : รันที่รันดาวน์ : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
วันที่ตรวจวัด : รันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาตรวจวัด : \* : 2022-U097293  
วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT  
ผู้ตรวจวัด : \* : 2022-001898  
ผู้ตรวจวัด : \* : 2022-001898

		ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
		จุดตรวจวัดที่ 1 (ถนนวิภาวดีรังสิต)					จุดตรวจวัดที่ 2 (ถนนวิภาวดีรังสิต)				
		25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565
		T22AX946-0006	T22AX946-0007	T22AX946-0008	T22AX946-0009	T22AX946-0010	T22AX946-0011	T22AX946-0012	T22AX946-0013	T22AX946-0014	T22AX946-0015
เวลา *		ความถี่ลม	ทิศทางลม	ความถี่ลม	ทิศทางลม	ความถี่ลม	ความถี่ลม	ทิศทางลม	ความถี่ลม	ทิศทางลม	ความถี่ลม
07:00-08:00 น.	0.8	E	ENE	1.1	ENE	1.3	ENE	1.8	ENE	1.0	E
08:00-09:00 น.	1.7	ENE	1.8	NNE	0.8	ENE	1.2	E	0.8	ENE	0.7
09:00-10:00 น.	1.8	E	1.6	NNE	1.3	NE	1.5	ENE	1.1	E	0.8
10:00-11:00 น.	1.4	ENE	2.1	ESE	1.1	ENE	1.4	E	1.2	E	0.9
11:00-12:00 น.	2.1	NE	2.4	ESE	1.2	NE	1.1	E	1.4	ENE	1.0
12:00-13:00 น.	2.0	NNE	1.9	E	2.1	NE	1.0	E	1.3	E	1.2
13:00-14:00 น.	2.3	NNE	2.0	ESE	1.3	ENE	1.1	E	1.4	ENE	1.1
14:00-15:00 น.	2.4	NE	1.5	SE	2.0	E	1.5	ESE	1.6	ENE	1.0
15:00-16:00 น.	1.8	NE	1.7	SSE	1.4	E	1.8	SE	1.7	ESE	1.1
16:00-17:00 น.	1.9	NE	0.9	SSE	1.1	ESE	2.0	ESE	1.4	ESE	1.0
17:00-18:00 น.	2.0	ENE	0.8	SE	0.8	ESE	1.7	ESE	0.9	SE	1.2
18:00-19:00 น.	2.3	ENE	1.1	SSE	1.0	SE	1.4	SE	0.8	SE	0.9
19:00-20:00 น.	1.7	NE	1.0	ESE	0.7	SE	1.1	SE	1.1	SE	0.7
20:00-21:00 น.	1.8	ENE	0.9	ESE	1.0	SE	0.7	SE	1.0	ESE	0.9
21:00-22:00 น.	2.3	ENE	0.8	E	1.1	E	1.0	SE	0.8	E	0.7
22:00-23:00 น.	2.0	ENE	1.2	ESE	1.2	ESE	0.8	ENE	1.1	E	1.7
23:00-00:00 น.	1.8	ENE	1.1	E	1.3	ESE	1.0	ENE	1.3	SE	2.2
00:00-01:00 น.	2.2	ENE	0.7	E	0.9	ENE	1.1	E	0.7	E	1.9
01:00-02:00 น.	1.6	ENE	0.8	ESE	1.3	ENE	1.1	ENE	1.6	SE	1.4
02:00-03:00 น.	2.5	ENE	1.0	ESE	1.0	NE	1.3	E	0.9	SE	1.8
03:00-04:00 น.	2.2	ENE	1.1	ESE	0.9	NE	1.0	ENE	1.0	SE	1.6
04:00-05:00 น.	1.9	NE	1.2	E	0.8	NE	0.7	E	1.1	ESE	1.5
05:00-06:00 น.	1.7	NE	1.0	E	0.7	NE	1.1	ENE	1.2	SE	1.1
06:00-07:00 น.	1.6	NE	0.9	ENE	1.0	ENE	1.0	ENE	1.1	ESE	1.0

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความถี่ของกิจกรรมบนเส้นทางถนนกรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายลัดลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : photo1975@hotmail.com  
สถานที่ตรวจวัด : ร้อยเอ็ด  
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาที่ตรวจวัด : \*  
วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT  
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	ข้อมูลตามทิศทางลม					ข้อมูลตามทิศทางลม				
	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565
	T22AY089-0001	T22AY089-0002	T22AY089-0003	T22AY089-0004	T22AY089-0005	T22AY089-0001	T22AY089-0002	T22AY089-0003	T22AY089-0004	T22AY089-0005
ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่
07:00-08:00 น.	0.9 SSE	1.4 SSW	1.0 SSW	1.8 W	0.8 S	0.9 SSE	1.4 SSW	1.0 SSW	1.8 W	0.8 S
08:00-09:00 น.	0.9 SSE	1.4 SW	0.9 SW	2.0 WSW	0.7 S	0.9 SSE	1.4 SW	0.9 SW	2.0 WSW	0.7 S
09:00-10:00 น.	1.3 S	1.3 S	1.0 S	2.0 W	0.8 S	1.3 S	1.3 S	1.0 S	2.0 W	0.8 S
10:00-11:00 น.	1.0 S	2.0 S	0.8 S	SE	1.8 W	1.0 S	2.0 S	0.8 S	SE	1.8 W
11:00-12:00 น.	1.0 SSW	1.6 S	0.7 S	S	1.6 W	0.9 WSW	1.6 S	0.7 S	S	1.6 W
12:00-13:00 น.	0.9 S	1.8 SSW	0.8 SSW	1.8 W	1.1 WSW	0.9 S	1.8 SSW	0.8 SSW	1.8 W	1.1 WSW
13:00-14:00 น.	0.8 SSW	2.1 SSW	0.7 SSW	1.5 SW	1.2 WSW	0.8 SSW	2.1 SSW	0.7 SSW	1.5 SW	1.2 WSW
14:00-15:00 น.	1.6 S	2.1 S	0.8 SSW	1.2 W	1.1 SSW	1.6 S	2.1 S	0.8 SSW	1.2 W	1.1 SSW
15:00-16:00 น.	1.2 SSE	2.4 S	0.7 SSW	1.2 SE	1.2 SSE	1.2 SSE	2.4 S	0.7 SSW	1.2 SE	1.2 SSE
16:00-17:00 น.	1.4 SE	2.1 S	0.7 W	0.7 WSW	1.1 SE	1.4 SE	2.1 S	0.7 W	0.7 WSW	1.1 SE
17:00-18:00 น.	1.6 SSE	1.7 S	1.1 WSW	1.0 SSW	1.0 S	1.6 SSE	1.7 S	1.1 WSW	1.0 SSW	1.0 S
18:00-19:00 น.	1.5 ESE	1.4 S	1.0 WSW	1.1 WSW	1.2 ESE	1.5 ESE	1.4 S	1.0 WSW	1.1 WSW	1.2 ESE
19:00-20:00 น.	1.6 ESE	1.0 SSW	1.1 W	1.0 WSW	0.7 SE	1.6 ESE	1.0 SSW	1.1 W	1.0 WSW	0.7 SE
20:00-21:00 น.	2.2 ESE	0.8 SW	1.2 WNW	1.0 WNW	1.0 SE	2.2 ESE	0.8 SW	1.2 WNW	1.0 WNW	1.0 SE
21:00-22:00 น.	2.1 S	0.9 WSW	1.8 WSW	0.9 W	1.1 SE	2.1 S	0.9 WSW	1.8 WSW	0.9 W	1.1 SE
22:00-23:00 น.	1.8 SSE	1.1 SSW	2.0 WSW	0.9 WNW	0.8 SE	1.8 SSE	1.1 SSW	2.0 WSW	0.9 WNW	0.8 SE
23:00-00:00 น.	2.3 SW	1.0 W	1.5 WSW	1.2 W	1.1 SSE	2.3 SW	1.0 W	1.5 WSW	1.2 W	1.1 SSE
00:00-01:00 น.	2.3 W	1.0 WNW	2.0 SE	0.9 WSW	1.5 S	2.3 W	1.0 WNW	2.0 SE	0.9 WSW	1.5 S
01:00-02:00 น.	2.2 W	0.9 WNW	1.9 WSW	1.1 WSW	1.5 S	2.2 W	0.9 WNW	1.9 WSW	1.1 WSW	1.5 S
02:00-03:00 น.	1.6 NW	1.3 W	2.0 SSE	1.1 SSW	1.3 SW	1.6 NW	1.3 W	2.0 SSE	1.1 SSW	1.3 SW
03:00-04:00 น.	2.1 WNW	1.3 W	2.3 SSW	1.0 SSW	1.8 S	2.1 WNW	1.3 W	2.3 SSW	1.0 SSW	1.8 S
04:00-05:00 น.	1.7 NW	1.2 WNW	1.5 WSW	1.5 WSW	1.5 SW	1.7 NW	1.2 WNW	1.5 WSW	1.5 WSW	1.5 SW
05:00-06:00 น.	2.1 WSW	1.3 NNW	1.4 WSW	1.4 SE	1.2 SSW	2.1 WSW	1.3 NNW	1.4 WSW	1.4 SE	1.2 SSW
06:00-07:00 น.	1.4 SSW	0.8 W	1.4 WNW	0.9 SE	1.8 SW	1.4 SSW	0.8 W	1.4 WNW	0.9 SE	1.8 SW

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลจะระบุเฉพาะส่วนที่ส่งมาซึ่งได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความถี่ของกิจกรรมบนเส้นทางถนนกรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลคำ : ส่วนต่อขยายสายลัดลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : photo1975@hotmail.com  
สถานที่ตรวจวัด : ร้อยเอ็ด  
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาที่ตรวจวัด : \*  
วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT  
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	ข้อมูลตามทิศทางลม					ข้อมูลตามทิศทางลม				
	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565
	T22AX946-0001	T22AX946-0002	T22AX946-0003	T22AX946-0004	T22AX946-0005	T22AX946-0001	T22AX946-0002	T22AX946-0003	T22AX946-0004	T22AX946-0005
ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่	ทิศทางลม	ความถี่
07:00-08:00 น.	0.9 NNE	1.5 E	1.0 E	1.5 ENE	1.3 NNE	0.9 NNE	1.5 E	1.0 E	1.5 ENE	1.3 NNE
08:00-09:00 น.	0.8 NE	1.6 E	0.9 E	1.7 ENE	1.4 ENE	0.8 NE	1.6 E	0.9 E	1.7 ENE	1.4 ENE
09:00-10:00 น.	0.9 NE	1.8 E	1.1 E	1.1 NNE	1.3 ENE	0.9 NE	1.8 E	1.1 E	1.1 NNE	1.3 ENE
10:00-11:00 น.	1.0 ENE	1.9 ESE	1.0 ESE	1.6 E	2.0 ESE	1.0 ENE	1.9 ESE	1.0 ESE	1.6 E	2.0 ESE
11:00-12:00 น.	1.1 ENE	2.0 E	0.9 ENE	1.5 SE	1.8 SE	1.1 ENE	2.0 E	0.9 ENE	1.5 SE	1.8 SE
12:00-13:00 น.	1.5 E	1.8 E	0.7 E	2.0 ENE	1.9 SE	1.5 E	1.8 E	0.7 E	2.0 ENE	1.9 SE
13:00-14:00 น.	1.2 E	2.2 E	0.8 ENE	2.2 SE	2.0 ESE	1.2 E	2.2 E	0.8 ENE	2.2 SE	2.0 ESE
14:00-15:00 น.	1.7 SE	1.6 ENE	1.1 ENE	1.7 ENE	1.8 ESE	1.7 SE	1.6 ENE	1.1 ENE	1.7 ENE	1.8 ESE
15:00-16:00 น.	1.0 ESE	2.3 E	1.0 ENE	1.8 SE	2.2 ESE	1.0 ESE	2.3 E	1.0 ENE	1.8 SE	2.2 ESE
16:00-17:00 น.	1.1 ESE	2.2 ENE	0.9 ENE	1.9 ENE	1.6 ESE	1.1 ESE	2.2 ENE	0.9 ENE	1.9 ENE	1.6 ESE
17:00-18:00 น.	1.0 ESE	2.1 E	0.8 ENE	2.3 ENE	1.2 ESE	1.0 ESE	2.1 E	0.8 ENE	2.3 ENE	1.2 ESE
18:00-19:00 น.	1.2 SE	1.5 E	1.0 ENE	2.0 E	0.9 ESE	1.2 SE	1.5 E	1.0 ENE	2.0 E	0.9 ESE
19:00-20:00 น.	1.0 SE	1.8 ESE	1.1 ESE	2.1 E	1.1 SSE	1.0 SE	1.8 ESE	1.1 ESE	2.1 E	1.1 SSE
20:00-21:00 น.	0.7 SE	1.7 SE	1.2 NE	1.8 ESE	0.8 SSE	0.7 SE	1.7 SE	1.2 NE	1.8 ESE	0.8 SSE
21:00-22:00 น.	1.1 SE	2.3 SE	1.4 NE	1.6 SE	0.7 SSE	1.1 SE	2.3 SE	1.4 NE	1.6 SE	0.7 SSE
22:00-23:00 น.	1.2 SE	1.8 ESE	1.3 NE	1.5 SE	1.1 SE	1.2 SE	1.8 ESE	1.3 NE	1.5 SE	1.1 SE
23:00-00:00 น.	1.0 ESE	1.9 SE	1.0 ENE	1.3 E	0.9 SE	1.0 ESE	1.9 SE	1.0 ENE	1.3 E	0.9 SE
00:00-01:00 น.	0.8 ENE	1.5 SE	0.9 ENE	1.1 E	0.9 SE	0.8 ENE	1.5 SE	0.9 ENE	1.1 E	0.9 SE
01:00-02:00 น.	1.0 ENE	1.2 ESE	0.8 ENE	1.2 ENE	0.7 E	1.0 ENE	1.2 ESE	0.8 ENE	1.2 ENE	0.7 E
02:00-03:00 น.	1.1 ENE	1.4 E	1.2 NNE	0.9 NE	1.0 E	1.1 ENE	1.4 E	1.2 NNE	0.9 NE	1.0 E
03:00-04:00 น.	1.4 ENE	1.3 ENE	1.1 NNE	1.0 NNE	1.2 E	1.4 ENE	1.3 ENE	1.1 NNE	1.0 NNE	1.2 E
04:00-05:00 น.	1.5 E	1.0 ENE	1.4 NNE	1.2 NNE	0.9 E	1.5 E	1.0 ENE	1.4 NNE	1.2 NNE	0.9 E
05:00-06:00 น.	1.4 E	0.9 ENE	1.6 ENE	1.5 NNE	1.1 E	1.4 E	0.9 ENE	1.6 ENE	1.5 NNE	1.1 E
06:00-07:00 น.	2.2 E	1.1 ENE	1.4 E	1.2 NE	1.4 E	2.2 E	1.1 ENE	1.4 E	1.2 NE	1.4 E

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลจะระบุเฉพาะส่วนที่ส่งมาซึ่งได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น





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 และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของชุมชนบนเส้นทางถนนกรุงเทพมหานคร

ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายลัด และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท

ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

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

สถานที่ตรวจวัด : รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E14 (สถานีเบรจ)

ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด : \*

วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : 2022-001898 : T22AY089-0011 - T22AY089-0015

วันที่เริ่มตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด : \*

วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : 2022-001898 : T22AY089-0006 - T22AY089-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E14 (สถานีเบรจ)					รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E12 (สถานีเบรจ)				
	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565
เวลา *	T22AY089-0011		T22AY089-0012		T22AY089-0013		T22AY089-0014		T22AY089-0015	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	1.7 NNW	0.9 S	1.6 SSW	2.1 S	1.3 SW	1.7 SSW	0.5 W	0.7 WSW	1.1 NNW	1.0 SSW
08:00-09:00 น.	1.6 NNW	1.7 SSW	2.1 SSW	1.8 S	0.9 SSE	2.1 S	0.8 W	0.9 NW	0.9 NE	1.2 S
09:00-10:00 น.	1.5 W	1.4 SSW	2.0 W	1.8 S	1.1 NW	1.6 ESE	0.7 WSW	1.4 NW	1.3 NE	1.2 SE
10:00-11:00 น.	1.4 NNW	2.0 W	1.8 W	1.8 SE	0.9 W	1.8 SE	0.8 W	1.7 SSE	1.6 E	1.1 SSE
11:00-12:00 น.	1.7 SW	2.0 W	1.8 W	1.8 SE	1.0 W	2.0 ESE	1.1 SSW	2.2 SSW	1.5 NW	0.9 ESE
12:00-13:00 น.	1.7 WSW	1.2 W	2.1 W	2.1 ESE	1.0 NW	2.2 ESE	0.9 WNW	1.9 SSE	1.1 NNW	1.0 E
13:00-14:00 น.	1.9 WSW	1.2 W	1.7 NW	1.2 NW	1.6 SE	1.6 SE	0.8 S	1.9 SSW	1.4 ESE	1.0 E
14:00-15:00 น.	1.9 S	0.7 W	2.3 W	2.3 NW	1.4 W	2.0 SE	1.1 SSE	2.5 WSW	0.8 SE	1.5 E
15:00-16:00 น.	1.9 S	0.8 W	2.1 W	2.1 NNW	1.5 NW	1.8 SE	0.9 SSE	2.3 NW	0.8 S	1.3 ESE
16:00-17:00 น.	1.4 SSW	1.3 SW	2.1 SW	2.1 W	1.4 NW	2.0 ESE	0.9 SSE	1.7 NW	1.0 S	1.2 WNW
17:00-18:00 น.	2.1 S	1.1 SW	1.7 SW	1.7 WSW	1.7 W	2.2 SE	1.0 S	1.6 NW	1.0 S	0.9 NNW
18:00-19:00 น.	1.9 SE	1.5 WSW	1.5 W	1.5 WSW	1.5 NW	2.0 ESE	0.9 S	2.0 NW	1.2 S	1.1 NW
19:00-20:00 น.	1.8 SSE	1.9 WNW	1.5 W	1.4 SW	2.2 SE	2.2 SE	1.2 SE	1.8 NNE	0.7 S	0.7 NNW
20:00-21:00 น.	1.9 ESE	2.0 WNW	1.6 S	1.9 SE	1.6 SSE	1.6 SSE	1.4 SSE	2.0 NW	1.0 W	0.9 WNW
21:00-22:00 น.	2.1 SSE	2.1 WSW	1.7 SW	1.9 SSW	1.3 SSW	1.3 SSW	1.1 SE	1.8 N	0.7 S	0.9 NNW
22:00-23:00 น.	1.7 SE	1.6 WSW	1.4 SSW	2.3 ESE	0.8 SSW	0.8 SSW	1.7 SSE	1.8 NE	1.0 W	0.8 NW
23:00-00:00 น.	1.7 SW	2.4 WNW	1.9 SSW	2.4 SSE	1.1 S	1.1 S	1.6 SSE	1.6 NW	1.0 WNW	0.9 SSW
00:00-01:00 น.	1.6 SW	1.8 WSW	2.1 S	2.0 ESE	1.2 WSW	1.2 WSW	1.5 SSE	1.8 NNW	0.8 NW	0.7 WSW
01:00-02:00 น.	2.2 NNW	1.4 W	1.8 S	2.4 SSE	1.0 SW	1.0 SW	1.2 SSE	1.5 WNW	0.9 WNW	0.9 SSW
02:00-03:00 น.	1.9 NW	1.3 SSW	1.7 SSW	2.4 SSE	0.9 SW	0.9 SW	1.1 SSE	1.1 NW	0.7 NW	0.8 S
03:00-04:00 น.	1.5 WNW	1.0 S	2.0 S	2.3 SSW	1.5 SSE	1.5 SSE	0.8 SW	0.8 NNW	0.7 NNW	0.9 SW
04:00-05:00 น.	1.6 NNW	1.2 SSW	1.6 SSW	1.9 S	2.0 SSE	2.0 SSE	1.1 S	1.0 WNW	1.0 W	0.9 WSW
05:00-06:00 น.	1.2 SSW	1.0 S	2.0 SSW	2.0 WNW	2.1 SE	2.1 SE	0.9 SW	1.2 NNW	1.0 W	0.6 SSW
06:00-07:00 น.	1.1 SW	1.5 S	1.9 SSW	1.6 SSW	2.7 SE	2.7 SE	0.6 W	1.1 NW	0.9 SSW	0.7 S

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

- หน้าตัดตามใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



1/1

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

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความพึงพอใจของชุมชนบนเส้นทางถนนกรุงเทพมหานคร

ชื่อลูกค้า : ส่วนต่อขยายสายลัด และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท

ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

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

สถานที่ตรวจวัด : รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E12 (สถานีเบรจ)

ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด : \*

วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : 2022-001898 : T22AY089-0006 - T22AY089-0010

วันที่เริ่มตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565

เวลาที่ตรวจวัด : \*

วิธีการวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED] : 2022-001898 : T22AY089-0006 - T22AY089-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)									
	รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E12 (สถานีเบรจ)					รณบนสุขุมวิทโดยสถานี E14 (สถานีเบรจ)				
	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565	25-26 พฤศจิกายน 2565	26-27 พฤศจิกายน 2565	27-28 พฤศจิกายน 2565	28-29 พฤศจิกายน 2565	29-30 พฤศจิกายน 2565
เวลา *	T22AY089-0006		T22AY089-0007		T22AY089-0008		T22AY089-0009		T22AY089-0010	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	0.5 W	0.7 WSW	1.1 NW	1.0 SSW	0.8 SSW	0.8 SSW	0.5 W	0.7 WSW	1.1 NW	1.0 SSW
08:00-09:00 น.	0.8 W	0.9 NW	0.9 NE	1.2 S	0.6 SSW	0.6 SSW	0.8 W	0.9 NW	0.9 NE	1.2 S
09:00-10:00 น.	0.7 WSW	1.4 NW	1.3 NE	1.2 SE	1.1 SW	1.1 SW	0.7 WSW	1.4 NW	1.3 NE	1.2 SE
10:00-11:00 น.	0.8 W	1.7 SSE	1.6 E	1.1 SSE	1.1 S	1.1 S	0.8 W	1.7 SSE	1.6 E	1.1 SSE
11:00-12:00 น.	1.1 SSW	2.2 SSW	1.5 NW	0.9 ESE	0.8 SW	0.8 SW	1.1 SSW	2.2 SSW	1.5 NW	0.9 ESE
12:00-13:00 น.	0.9 WNW	1.9 SSE	1.1 NNW	1.0 E	1.5 SW	1.5 SW	0.9 WNW	1.9 SSE	1.1 NNW	1.0 E
13:00-14:00 น.	0.8 S	1.9 SSW	1.4 ESE	1.0 E	1.4 SW	1.4 SW	1.1 SSE	2.5 WSW	0.8 SE	1.5 E
14:00-15:00 น.	1.1 SSE	2.3 NW	0.8 S	1.3 ESE	1.4 SW	1.4 SW	0.9 SSE	2.3 NW	0.8 S	1.3 ESE
15:00-16:00 น.	0.9 SSE	1.7 NW	1.0 S	1.2 WNW	1.6 SSW	1.6 SSW	0.9 SSE	1.7 NW	1.0 S	1.2 WNW
16:00-17:00 น.	1.0 S	1.6 NW	1.0 S	0.9 NNW	1.7 SSW	1.7 SSW	0.9 S	1.6 NW	1.0 S	0.9 NNW
17:00-18:00 น.	0.9 S	2.0 NW	1.2 S	1.1 NW	1.3 SE	1.3 SE	1.2 SE	1.8 NNE	0.7 S	0.7 NNW
18:00-19:00 น.	1.4 SSE	2.0 NW	1.0 W	0.9 WNW	1.3 SSW	1.3 SSW	1.4 SSE	2.0 NW	1.0 W	0.9 WNW
19:00-20:00 น.	1.1 SE	1.8 N	0.7 S	0.9 NNW	1.3 SSW	1.3 SSW	1.1 SE	1.8 N	0.7 S	0.9 NNW
20:00-21:00 น.	1.7 SSE	1.8 NE	1.0 W	0.8 NW	0.9 SSW	0.9 SSW	1.7 SSE	1.8 NE	1.0 W	0.8 NW
21:00-22:00 น.	1.6 SSE	1.6 NW	1.0 WNW	0.9 SSW	0.8 SSE	0.8 SSE	1.6 SSE	1.6 NW	1.0 WNW	0.9 SSW
22:00-23:00 น.	1.5 SSE	1.8 NNW	0.8 NW	0.7 WSW	1.0 S	1.0 S	1.5 SSE	1.8 NNW	0.8 NW	0.7 WSW
23:00-00:00 น.	1.2 SSE	1.5 WNW	0.9 WNW	0.9 SSW	0.8 SSE	0.8 SSE	1.2 SSE	1.5 WNW	0.9 WNW	0.9 SSW
00:00-01:00 น.	1.1 SSE	1.1 NW	0.7 NW	0.8 S	0.9 SE	0.9 SE	1.1 SSE	1.1 NW	0.7 NW	0.8 S
01:00-02:00 น.	0.8 SW	0.8 NNW	0.7 NNW	0.9 SW	1.6 SSE	1.6 SSE	0.8 SW	0.8 NNW	0.7 NNW	0.9 SW
02:00-03:00 น.	1.1 S	1.0 WNW	1.0 W	0.9 WSW	1.4 SW	1.4 SW	1.1 S	1.0 WNW	1.0 W	0.9 WSW
03:00-04:00 น.	0.9 SW	1.2 NNW	1.0 W	0.6 SSW	1.4 SW	1.4 SW	0.9 SW	1.2 NNW	1.0 W	0.6 SSW
04:00-05:00 น.	0.6 W	1.1 NW	0.9 SSW	0.7 S	2.4 NW	2.4 NW	0.6 W	1.1 NW	0.9 SSW	0.7 S

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

- หน้าตัดตามใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



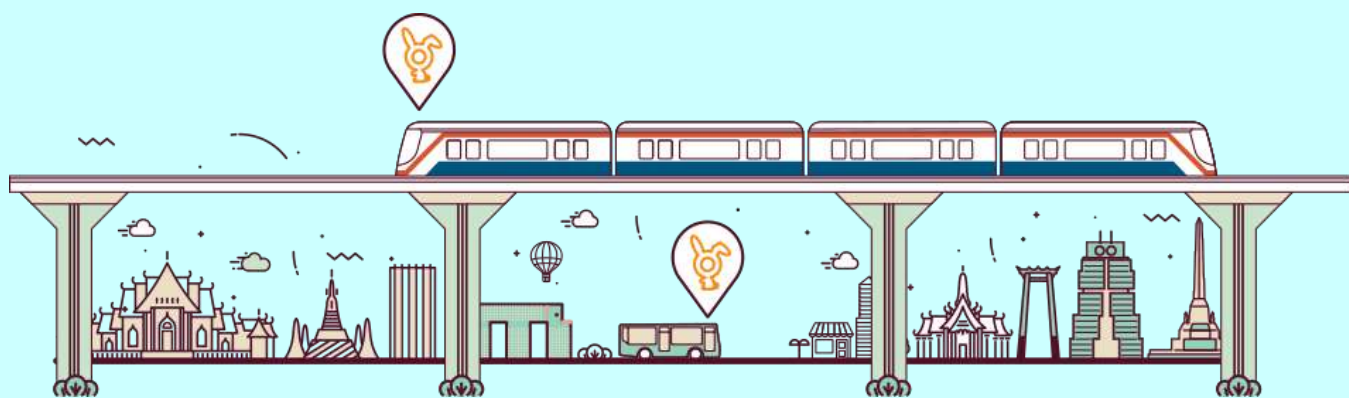
1/1

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



## ภาคผนวก ค-2

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบล)		
	รวมถนนกรุงเทพมหานคร S8 (สถานีวิ่งใหญ่)		
	T22AX947-0002		
	L <sub>eq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	71.3	87.3	67.8
08:00-09:00 น.	71.8	89.6	67.9
09:00-10:00 น.	70.8	90.2	67.7
10:00-11:00 น.	70.8	92.6	68.0
11:00-12:00 น.	71.2	90.0	68.3
12:00-13:00 น.	71.2	86.1	68.6
13:00-14:00 น.	71.1	84.3	68.6
14:00-15:00 น.	71.0	82.5	68.4
15:00-16:00 น.	70.8	86.6	67.1
16:00-17:00 น.	71.5	87.3	67.7
17:00-18:00 น.	72.8	91.3	69.5
18:00-19:00 น.	71.4	85.6	68.6
19:00-20:00 น.	70.2	85.5	66.7
20:00-21:00 น.	70.2	83.0	67.9
21:00-22:00 น.	69.8	92.0	66.9
22:00-23:00 น.	70.1	84.0	67.2
23:00-00:00 น.	68.8	83.9	65.7
00:00-01:00 น.	68.3	88.2	64.4
01:00-02:00 น.	67.1	81.1	62.5
02:00-03:00 น.	67.4	81.2	61.5
03:00-04:00 น.	67.5	86.0	59.4
04:00-05:00 น.	67.3	83.6	60.4
05:00-06:00 น.	67.8	82.9	61.2
06:00-07:00 น.	70.2	88.0	66.1
L <sub>eq</sub> 24 hours	70.3	70.3	
L <sub>90</sub> 24 hours	75.3	75.3	

**ชื่อโครงการ** : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของชุมชนสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร  
**ชื่อลูกค้า** : ส่วนขยายสายเคเบิล และส่วนขยายสายเคเบิล  
**ที่อยู่** : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร  
**ข้อมูลติดต่อ** : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
**สถานที่ตรวจวัด** : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
**ประเภทการตรวจวัด** : รวมถนนกรุงเทพมหานคร S8 (สถานีวิ่งใหญ่)  
**วันที่ตรวจวัด** : ระดับเสียงโดยทั่วไป  
**เวลาที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
**อุปกรณ์ตรวจวัด** : \*  
**ผู้ตรวจวัด** : มาตราประเมินเสียง  
**หมายเหตุ** : [REDACTED]  
**หมายเลขใบวิเคราะห์** : T22AX947-0001 - T22AX947-0005

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบล)		
	รวมถนนกรุงเทพมหานคร S8 (สถานีวิ่งใหญ่)		
	T22AX947-0001		
	L <sub>eq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	71.3	85.5	68.0
08:00-09:00 น.	71.5	87.5	67.9
09:00-10:00 น.	70.8	91.5	67.7
10:00-11:00 น.	70.9	90.6	68.2
11:00-12:00 น.	71.1	90.9	68.2
12:00-13:00 น.	71.2	89.2	68.4
13:00-14:00 น.	71.0	82.3	68.4
14:00-15:00 น.	71.2	87.9	68.5
15:00-16:00 น.	71.2	86.6	68.5
16:00-17:00 น.	71.2	85.7	68.5
17:00-18:00 น.	69.9	85.3	67.1
18:00-19:00 น.	71.1	91.1	68.0
19:00-20:00 น.	70.0	89.1	67.1
20:00-21:00 น.	69.9	93.9	66.5
21:00-22:00 น.	71.3	94.7	67.0
22:00-23:00 น.	68.9	83.4	66.0
23:00-00:00 น.	67.5	79.7	64.1
00:00-01:00 น.	66.7	85.8	61.7
01:00-02:00 น.	65.6	80.0	59.0
02:00-03:00 น.	65.4	80.9	57.7
03:00-04:00 น.	65.7	86.1	57.8
04:00-05:00 น.	66.5	85.5	59.4
05:00-06:00 น.	68.0	83.3	63.2
06:00-07:00 น.	69.8	86.9	65.6
L <sub>eq</sub> 24 hours	69.9	69.9	
L <sub>90</sub> 24 hours	74.5	74.5	

เวลา *	ผลการตรวจ (ดูขั้วหลอด)		
	อุณหภูมิของน้ำที่อุณหภูมิ 58 (สถานีงานใหญ่)		
	28-29 พฤศจิกายน 2565		
	T22AX947-0004		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	71.1	83.8	67.9
08:00-09:00 น.	71.2	85.3	68.0
09:00-10:00 น.	70.8	89.7	67.8
10:00-11:00 น.	70.9	90.1	68.0
11:00-12:00 น.	71.0	88.3	68.3
12:00-13:00 น.	71.0	87.4	68.4
13:00-14:00 น.	70.8	83.9	68.3
14:00-15:00 น.	70.7	86.2	68.1
15:00-16:00 น.	71.1	87.8	68.2
16:00-17:00 น.	70.8	86.3	68.2
17:00-18:00 น.	70.4	84.8	67.7
18:00-19:00 น.	71.1	89.7	67.7
19:00-20:00 น.	69.9	86.5	66.8
20:00-21:00 น.	69.7	89.2	66.2
21:00-22:00 น.	70.5	89.0	66.3
22:00-23:00 น.	68.7	83.5	64.7
23:00-00:00 น.	67.4	79.5	62.2
00:00-01:00 น.	66.9	83.5	60.7
01:00-02:00 น.	65.8	79.8	58.4
02:00-03:00 น.	66.9	81.4	60.1
03:00-04:00 น.	67.1	83.9	60.2
04:00-05:00 น.	67.7	84.1	61.6
05:00-06:00 น.	68.7	84.2	64.4
06:00-07:00 น.	69.9	86.6	66.0
L <sub>avg</sub> 24 hours	69.9	86.6	66.0
L <sub>min</sub>	69.9	74.8	

เวลา *	ผลการตรวจ (ดูขั้วหลอด)		
	อุณหภูมิของน้ำที่อุณหภูมิ 58 (สถานีงานใหญ่)		
	27-28 พฤศจิกายน 2565		
	T22AX947-0003		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	71.2	86.7	68.0
08:00-09:00 น.	71.2	86.9	67.8
09:00-10:00 น.	70.8	87.1	68.0
10:00-11:00 น.	70.7	87.5	68.0
11:00-12:00 น.	70.9	87.3	68.2
12:00-13:00 น.	70.9	86.6	68.3
13:00-14:00 น.	70.8	82.7	68.2
14:00-15:00 น.	70.8	85.0	68.4
15:00-16:00 น.	70.9	85.6	68.2
16:00-17:00 น.	70.6	83.2	68.0
17:00-18:00 น.	70.2	86.1	67.4
18:00-19:00 น.	70.5	86.1	67.5
19:00-20:00 น.	69.8	86.6	66.9
20:00-21:00 น.	70.0	91.4	66.5
21:00-22:00 น.	70.3	88.9	66.1
22:00-23:00 น.	68.7	83.1	64.7
23:00-00:00 น.	67.7	82.4	62.7
00:00-01:00 น.	66.8	83.8	60.2
01:00-02:00 น.	66.1	80.8	58.4
02:00-03:00 น.	66.9	83.8	59.8
03:00-04:00 น.	67.0	86.2	59.9
04:00-05:00 น.	67.6	85.2	61.7
05:00-06:00 น.	68.7	81.5	64.7
06:00-07:00 น.	70.2	86.6	66.5
L <sub>avg</sub> 24 hours	69.8	86.6	66.5
L <sub>min</sub>	69.8	74.8	





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

ข้อมูลโครงการ

ชื่อลูกค้า : การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำรวจความพึงพอใจของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร  
ที่อยู่ : ส่วนต่อขยายสายสีลม และส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
สถานที่ตรวจวัด : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
ประเภทการตรวจวัด : โรงเรียนศูนย์วิทยุอาภา  
วันที่ตรวจวัด : ระดมเสียงโดยทั่วไป  
เวลาที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
อุปกรณ์การตรวจวัด : \*  
ผู้ตรวจวัด : มาตราระดับเสียง

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
โรงเรียนศูนย์วิทยุอาภา			
25-26 พฤศจิกายน 2565			
T22AX947-0011			
เวลา *	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	62.7	78.8	58.9
08:00-09:00 น.	62.6	82.7	59.1
09:00-10:00 น.	61.1	80.9	58.0
10:00-11:00 น.	62.8	92.2	58.7
11:00-12:00 น.	66.2	86.1	59.8
12:00-13:00 น.	61.5	80.5	58.3
13:00-14:00 น.	64.3	85.9	58.4
14:00-15:00 น.	67.0	92.5	59.5
15:00-16:00 น.	64.4	87.6	57.2
16:00-17:00 น.	64.3	87.7	57.9
17:00-18:00 น.	61.3	78.8	57.5
18:00-19:00 น.	62.5	83.6	55.7
19:00-20:00 น.	65.1	76.1	55.4
20:00-21:00 น.	65.2	79.4	57.6
21:00-22:00 น.	64.2	79.1	55.7
22:00-23:00 น.	58.1	75.7	54.8
23:00-00:00 น.	57.2	76.2	53.2
00:00-01:00 น.	61.4	72.9	54.7
01:00-02:00 น.	56.8	69.9	50.7
02:00-03:00 น.	55.2	69.1	50.2
03:00-04:00 น.	56.3	76.4	51.1
04:00-05:00 น.	57.3	73.8	53.3
05:00-06:00 น.	58.8	76.1	54.8
06:00-07:00 น.	61.4	79.5	57.3
L <sub>avg</sub> 24 hours	62.7	62.7	66.3
L <sub>min</sub>			

• นำคัดค้านใบรายงานผลการตรวจวัดแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ยื่นขอขยายจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้ยื่นมาเท่านั้น



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

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)

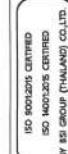
รวมถนนกรุงเทพมหานคร 58 (สถานีวิ่งใหญ่)  
29-30 พฤศจิกายน 2565

T22AX947-0005			
เวลา *	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	71.3	87.2	68.1
08:00-09:00 น.	71.4	87.9	67.9
09:00-10:00 น.	70.8	88.8	67.9
10:00-11:00 น.	70.8	87.4	68.0
11:00-12:00 น.	70.9	88.5	68.2
12:00-13:00 น.	70.9	86.6	68.2
13:00-14:00 น.	70.7	83.5	68.2
14:00-15:00 น.	70.9	86.4	68.4
15:00-16:00 น.	70.9	86.1	68.2
16:00-17:00 น.	70.7	83.7	68.2
17:00-18:00 น.	70.4	87.2	67.7
18:00-19:00 น.	70.8	86.7	67.7
19:00-20:00 น.	70.0	88.1	67.2
20:00-21:00 น.	70.2	92.3	66.8
21:00-22:00 น.	70.5	90.0	66.5
22:00-23:00 น.	69.1	84.8	65.3
23:00-00:00 น.	68.1	83.6	63.5
00:00-01:00 น.	67.0	84.4	60.5
01:00-02:00 น.	66.2	82.6	58.3
02:00-03:00 น.	66.5	84.3	58.3
03:00-04:00 น.	67.1	83.9	58.4
04:00-05:00 น.	67.1	85.6	60.6
05:00-06:00 น.	68.4	81.6	64.1
06:00-07:00 น.	70.1	87.7	66.3
L <sub>avg</sub> 24 hours	69.9	69.9	74.8
L <sub>min</sub>			

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

• นำคัดค้านใบรายงานผลการตรวจวัดแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ยื่นขอขยายจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ใบรายงานผลจะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้ยื่นมาเท่านั้น



เวลา *	ผลการตรวจ (เฉลี่ยตาม)		
	โรงเรียนเตรียมทหาร		
	27-28 พฤศจิกายน 2565		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	62.0	83.1	57.2
08:00-09:00 น.	61.1	77.8	58.2
09:00-10:00 น.	60.9	77.9	58.2
10:00-11:00 น.	60.6	77.6	58.1
11:00-12:00 น.	60.2	74.8	57.6
12:00-13:00 น.	60.4	72.8	58.0
13:00-14:00 น.	60.7	79.3	58.1
14:00-15:00 น.	60.6	76.8	57.9
15:00-16:00 น.	59.9	75.8	57.5
16:00-17:00 น.	60.6	80.4	58.0
17:00-18:00 น.	62.2	79.7	58.0
18:00-19:00 น.	66.5	100.3	56.9
19:00-20:00 น.	64.8	86.3	57.0
20:00-21:00 น.	62.0	86.0	56.9
21:00-22:00 น.	59.7	76.0	56.2
22:00-23:00 น.	58.9	75.3	55.0
23:00-00:00 น.	57.2	75.7	52.8
00:00-01:00 น.	56.2	77.2	50.6
01:00-02:00 น.	55.6	72.9	48.7
02:00-03:00 น.	54.4	74.5	46.4
03:00-04:00 น.	54.7	71.6	48.1
04:00-05:00 น.	58.0	79.8	52.0
05:00-06:00 น.	60.0	78.7	57.4
06:00-07:00 น.	61.7	81.6	57.8
L <sub>avg</sub> 24 hours		60.9	
L <sub>std</sub>		65.3	

เวลา *	ผลการตรวจ (เฉลี่ยตาม)		
	โรงเรียนเตรียมทหาร		
	26-27 พฤศจิกายน 2565		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	62.6	83.0	59.2
08:00-09:00 น.	61.7	77.2	59.2
09:00-10:00 น.	61.5	88.5	58.5
10:00-11:00 น.	61.2	81.4	58.6
11:00-12:00 น.	61.1	79.0	58.3
12:00-13:00 น.	60.9	76.2	58.0
13:00-14:00 น.	60.7	77.4	57.8
14:00-15:00 น.	60.6	76.9	57.9
15:00-16:00 น.	60.6	84.8	57.7
16:00-17:00 น.	60.4	74.5	58.0
17:00-18:00 น.	63.9	83.3	57.0
18:00-19:00 น.	63.0	84.1	56.6
19:00-20:00 น.	62.3	82.2	56.6
20:00-21:00 น.	61.8	82.2	56.5
21:00-22:00 น.	62.5	83.0	56.2
22:00-23:00 น.	58.8	73.0	55.4
23:00-00:00 น.	59.1	79.7	54.1
00:00-01:00 น.	60.5	82.1	53.0
01:00-02:00 น.	57.2	82.8	51.1
02:00-03:00 น.	58.3	82.9	49.9
03:00-04:00 น.	63.0	83.2	50.2
04:00-05:00 น.	60.6	79.9	51.4
05:00-06:00 น.	62.9	81.6	53.0
06:00-07:00 น.	64.4	85.0	55.8
L <sub>avg</sub> 24 hours		61.6	
L <sub>std</sub>		67.7	

เวลา *	ผลการตรวจ (เชิงปริมาณ)		
	โรงเรียนเตรียมทหาร		
	29-30 พฤศจิกายน 2565 T22AX947-0015		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>eq</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	63.1	80.6	58.6
08:00-09:00 น.	61.1	80.7	56.5
09:00-10:00 น.	59.8	79.5	55.9
10:00-11:00 น.	62.0	83.7	58.3
11:00-12:00 น.	67.7	89.4	59.7
12:00-13:00 น.	65.7	84.5	58.9
13:00-14:00 น.	63.2	90.1	58.2
14:00-15:00 น.	63.3	85.7	58.0
15:00-16:00 น.	62.6	86.4	57.8
16:00-17:00 น.	62.2	81.4	57.9
17:00-18:00 น.	60.8	81.0	57.5
18:00-19:00 น.	62.1	81.7	56.4
19:00-20:00 น.	59.9	78.8	56.3
20:00-21:00 น.	61.6	81.0	57.1
21:00-22:00 น.	59.3	77.2	55.2
22:00-23:00 น.	58.7	77.6	54.5
23:00-00:00 น.	57.9	75.6	52.5
00:00-01:00 น.	56.1	76.5	50.6
01:00-02:00 น.	55.1	72.7	49.1
02:00-03:00 น.	54.8	72.6	48.2
03:00-04:00 น.	54.8	70.0	49.2
04:00-05:00 น.	57.0	74.0	52.4
05:00-06:00 น.	59.1	76.3	56.4
06:00-07:00 น.	61.2	80.4	57.7
L <sub>avg</sub> 24 hours	61.6	61.6	
L <sub>eq</sub> 24 hours		65.4	

ผู้ควบคุมของงานวิชาการ

20 ธันวาคม 2565

- นำผลค่าเป็นปริมาณผลการตรวจแบบเชิงปริมาณส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการตรวจเท่านั้น

5/5

2022-U097297

เวลา *	ผลการตรวจ (เชิงปริมาณ)		
	โรงเรียนเตรียมทหาร		
	28-29 พฤศจิกายน 2565 T22AX947-0014		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>eq</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	63.6	85.1	58.9
08:00-09:00 น.	63.2	82.1	58.2
09:00-10:00 น.	62.4	80.5	58.3
10:00-11:00 น.	62.1	79.8	58.0
11:00-12:00 น.	65.6	89.8	59.1
12:00-13:00 น.	61.1	81.4	57.3
13:00-14:00 น.	61.8	82.4	57.8
14:00-15:00 น.	63.3	84.8	58.5
15:00-16:00 น.	62.8	83.2	57.7
16:00-17:00 น.	65.2	86.1	59.3
17:00-18:00 น.	62.4	83.1	57.4
18:00-19:00 น.	60.4	80.6	56.9
19:00-20:00 น.	60.1	79.2	56.7
20:00-21:00 น.	59.6	79.3	56.0
21:00-22:00 น.	59.4	73.5	55.7
22:00-23:00 น.	58.6	74.3	54.1
23:00-00:00 น.	57.9	75.4	52.3
00:00-01:00 น.	56.3	78.0	50.9
01:00-02:00 น.	55.7	75.7	48.1
02:00-03:00 น.	55.0	73.5	48.0
03:00-04:00 น.	54.7	67.5	48.9
04:00-05:00 น.	57.1	73.7	52.3
05:00-06:00 น.	60.5	84.5	56.5
06:00-07:00 น.	61.0	78.5	57.9
L <sub>avg</sub> 24 hours	61.4	61.4	
L <sub>eq</sub> 24 hours		65.4	

- นำผลค่าเป็นปริมาณผลการตรวจแบบเชิงปริมาณส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะข้อมูลที่ได้มาซึ่งได้รับการตรวจเท่านั้น

4/5

2022-U097297





เวลา *	ผลการตรวจ (เฉลี่ยตาม)		
	จุดพล		
	28-29 พฤศจิกายน 2565		
	T22AX947-0009		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	60.0	86.3	51.6
08:00-09:00 น.	63.3	81.9	53.5
09:00-10:00 น.	60.8	80.9	53.9
10:00-11:00 น.	61.9	85.7	51.8
11:00-12:00 น.	58.9	78.0	51.5
12:00-13:00 น.	56.7	84.7	49.8
13:00-14:00 น.	55.1	75.2	50.8
14:00-15:00 น.	56.1	80.8	50.1
15:00-16:00 น.	61.9	83.5	49.6
16:00-17:00 น.	58.1	78.3	50.4
17:00-18:00 น.	57.3	81.8	51.1
18:00-19:00 น.	57.6	81.3	49.8
19:00-20:00 น.	54.1	74.0	48.5
20:00-21:00 น.	53.2	77.2	48.0
21:00-22:00 น.	51.7	73.8	47.1
22:00-23:00 น.	53.8	79.1	46.2
23:00-00:00 น.	51.3	79.8	44.8
00:00-01:00 น.	51.6	78.3	44.0
01:00-02:00 น.	48.1	72.0	42.9
02:00-03:00 น.	58.0	87.5	41.9
03:00-04:00 น.	54.9	82.2	41.4
04:00-05:00 น.	56.6	82.5	41.3
05:00-06:00 น.	50.0	70.5	42.5
06:00-07:00 น.	54.0	79.1	44.1
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	57.7	81.7	
L <sub>den</sub>	61.7		

เวลา *	ผลการตรวจ (เฉลี่ยตาม)		
	จุดพล		
	27-28 พฤศจิกายน 2565		
	T22AX947-0008		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	58.6	88.5	47.0
08:00-09:00 น.	55.2	74.9	48.7
09:00-10:00 น.	57.4	80.1	49.4
10:00-11:00 น.	55.9	80.5	48.9
11:00-12:00 น.	57.2	77.9	50.2
12:00-13:00 น.	60.7	89.7	50.2
13:00-14:00 น.	61.1	88.7	49.3
14:00-15:00 น.	55.9	74.8	49.6
15:00-16:00 น.	54.5	76.3	49.8
16:00-17:00 น.	61.6	83.1	50.9
17:00-18:00 น.	62.9	75.8	51.3
18:00-19:00 น.	57.0	82.8	50.4
19:00-20:00 น.	55.0	75.8	48.9
20:00-21:00 น.	53.0	75.2	47.9
21:00-22:00 น.	54.9	82.1	47.0
22:00-23:00 น.	51.7	73.8	46.0
23:00-00:00 น.	52.3	79.6	44.8
00:00-01:00 น.	51.3	76.0	44.1
01:00-02:00 น.	48.3	69.3	43.1
02:00-03:00 น.	55.5	84.0	41.8
03:00-04:00 น.	53.1	76.3	41.4
04:00-05:00 น.	55.8	83.4	41.2
05:00-06:00 น.	50.5	73.8	42.5
06:00-07:00 น.	58.7	85.0	44.9
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	57.2		
L <sub>den</sub>	61.4		

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

- การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
- สานักนโยบายสายสัมพันธ์ และวิสาเดอชยานสายสัมพันธ์
- สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร
- 44 ถนนพญาสีงาสีแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
- โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com
- รับผิดชอบส่วนวิสาเดอชยาน E10 (สถานีบางจาก)
- ระดับเสียงโดยทั่วไป
- 25-30 พฤศจิกายน 2565
- \*
- นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	จุดพล		
	29-30 พฤศจิกายน 2555 T29AX947-0010		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	59.4	83.2	48.1
08:00-09:00 น.	59.2	78.7	50.5
09:00-10:00 น.	57.6	77.5	50.2
10:00-11:00 น.	56.8	79.1	49.3
11:00-12:00 น.	55.7	75.1	48.9
12:00-13:00 น.	55.6	84.3	49.4
13:00-14:00 น.	54.7	73.4	50.5
14:00-15:00 น.	55.8	77.3	50.3
15:00-16:00 น.	58.5	78.1	49.1
16:00-17:00 น.	60.0	84.8	50.2
17:00-18:00 น.	57.0	79.2	50.9
18:00-19:00 น.	58.6	88.4	49.3
19:00-20:00 น.	60.8	83.6	47.8
20:00-21:00 น.	57.3	83.5	47.8
21:00-22:00 น.	54.9	82.5	47.1
22:00-23:00 น.	51.3	73.7	46.0
23:00-00:00 น.	50.6	77.4	44.5
00:00-01:00 น.	51.4	78.6	43.7
01:00-02:00 น.	48.5	68.3	42.6
02:00-03:00 น.	58.7	86.7	41.5
03:00-04:00 น.	55.3	82.1	41.8
04:00-05:00 น.	56.7	82.6	41.9
05:00-06:00 น.	49.9	69.0	43.5
06:00-07:00 น.	56.9	84.3	45.4
L <sub>Aeq</sub> 24 hours		56.9	
L <sub>dén</sub>		61.6	

เวลา *	ผลการตรวจ (ฉบับรวม)		
	ขั้นตอนการทดสอบ E10 (สถานีจริง)		
	25-26 พฤศจิกายน 2565		
	T22AY050-0001		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	79.0	98.7	73.8
08:00-09:00 น.	77.6	94.7	72.4
09:00-10:00 น.	77.9	97.1	72.1
10:00-11:00 น.	78.1	98.2	72.2
11:00-12:00 น.	77.9	95.4	72.5
12:00-13:00 น.	78.1	98.5	72.4
13:00-14:00 น.	78.8	103.5	71.9
14:00-15:00 น.	76.9	98.0	69.5
15:00-16:00 น.	77.7	97.6	71.2
16:00-17:00 น.	78.1	94.7	72.9
17:00-18:00 น.	78.7	97.6	72.6
18:00-19:00 น.	78.5	101.0	72.1
19:00-20:00 น.	78.7	103.3	70.9
20:00-21:00 น.	76.5	94.4	69.7
21:00-22:00 น.	76.2	99.5	69.4
22:00-23:00 น.	75.9	95.5	68.9
23:00-00:00 น.	78.5	98.9	71.7
00:00-01:00 น.	76.4	99.0	67.2
01:00-02:00 น.	76.2	98.1	66.5
02:00-03:00 น.	76.7	93.0	68.1
03:00-04:00 น.	77.5	96.0	70.1
04:00-05:00 น.	79.3	101.5	72.0
05:00-06:00 น.	79.3	97.4	73.3
06:00-07:00 น.	78.9	97.9	73.6
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	77.9		
Limit			84.3

20 ธันวาคม 2565

20 ธันวาคม 2565

- หันคัดท้ายไปรับงานนอกการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นหลักเกณฑ์การ
- ในรายงานผลที่จะรับของเฉพาะตัวบางอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/5

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

- หันคัดภายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลที่จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

5/5

2022-U097296





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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

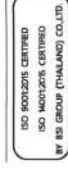
NSC-TIS-TIS 17025  
TESTING 0207

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์นอ)		
	รวมคะแนนทดสอบ E10 (สถานีงาน)		
	27-28 พฤศจิกายน 2565		
เวลา *	T22AY090-0003		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.2	99.0	73.1
08:00-09:00 น.	77.7	93.5	72.3
09:00-10:00 น.	77.9	96.2	72.2
10:00-11:00 น.	78.5	97.0	73.3
11:00-12:00 น.	77.8	97.2	72.7
12:00-13:00 น.	78.5	100.4	71.6
13:00-14:00 น.	78.2	102.2	72.0
14:00-15:00 น.	77.7	96.6	72.7
15:00-16:00 น.	77.4	96.3	71.9
16:00-17:00 น.	78.1	92.9	73.1
17:00-18:00 น.	78.1	94.3	73.1
18:00-19:00 น.	78.7	98.4	73.1
19:00-20:00 น.	78.4	99.8	72.2
20:00-21:00 น.	77.4	97.1	71.8
21:00-22:00 น.	76.8	96.9	69.4
22:00-23:00 น.	76.9	98.3	68.3
23:00-00:00 น.	78.5	97.4	73.5
00:00-01:00 น.	75.9	94.4	65.3
01:00-02:00 น.	76.4	99.0	64.7
02:00-03:00 น.	76.6	91.5	67.3
03:00-04:00 น.	79.1	102.9	72.0
04:00-05:00 น.	79.1	95.5	73.9
05:00-06:00 น.	78.5	94.4	73.0
06:00-07:00 น.	78.7	96.0	73.3
L <sub>avg</sub> 24 hours	78.0		
L <sub>90</sub>		84.3	

• นำผลการตรวจผลการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้รวมค่าจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ในรายงานผลจะระบุเฉพาะค่าเสียงที่ผ่านการตรวจวัดเท่านั้น

3/5

2022-U098737



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

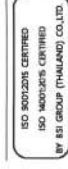
NSC-TIS-TIS 17025  
TESTING 0207

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์นอ)		
	รวมคะแนนทดสอบ E10 (สถานีงาน)		
	26-27 พฤศจิกายน 2565		
เวลา *	T22AY090-0002		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.4	102.0	73.2
08:00-09:00 น.	78.1	99.1	72.5
09:00-10:00 น.	78.2	97.1	72.4
10:00-11:00 น.	77.4	94.1	72.0
11:00-12:00 น.	77.1	93.4	72.2
12:00-13:00 น.	76.7	93.2	71.4
13:00-14:00 น.	77.2	94.5	71.9
14:00-15:00 น.	77.9	101.4	71.8
15:00-16:00 น.	77.9	96.9	72.7
16:00-17:00 น.	78.5	98.5	72.8
17:00-18:00 น.	78.7	101.6	72.2
18:00-19:00 น.	78.7	102.0	72.4
19:00-20:00 น.	77.1	94.6	70.7
20:00-21:00 น.	77.5	100.1	69.7
21:00-22:00 น.	76.4	104.2	69.3
22:00-23:00 น.	77.3	101.8	67.4
23:00-00:00 น.	74.7	90.7	66.0
00:00-01:00 น.	74.9	95.8	64.0
01:00-02:00 น.	75.2	93.5	64.3
02:00-03:00 น.	77.0	96.9	67.8
03:00-04:00 น.	78.7	96.9	72.3
04:00-05:00 น.	79.0	98.7	73.8
05:00-06:00 น.	79.3	95.4	74.5
06:00-07:00 น.	78.9	97.9	73.3
L <sub>avg</sub> 24 hours	77.7		
L <sub>90</sub>		84.0	

• นำผลการตรวจผลการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้รวมค่าจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ในรายงานผลจะระบุเฉพาะค่าเสียงที่ผ่านการตรวจวัดเท่านั้น

2/5

2022-U098737



เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์แอนด์)		
	รวมคะแนนที่ได้จาก E10 (ค่าเฉลี่ยจาก)		
	T22AY090-0005		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.2	100.4	71.2
08:00-09:00 น.	77.7	96.4	71.8
09:00-10:00 น.	77.9	98.7	72.2
10:00-11:00 น.	77.7	96.9	72.1
11:00-12:00 น.	78.7	99.2	71.7
12:00-13:00 น.	77.6	98.8	71.3
13:00-14:00 น.	77.3	95.5	70.8
14:00-15:00 น.	77.8	99.6	71.1
15:00-16:00 น.	78.1	95.9	72.3
16:00-17:00 น.	78.4	97.9	72.6
17:00-18:00 น.	78.5	98.9	72.6
18:00-19:00 น.	78.4	99.7	72.4
19:00-20:00 น.	78.4	101.4	71.7
20:00-21:00 น.	78.1	100.1	71.6
21:00-22:00 น.	77.6	98.1	70.8
22:00-23:00 น.	77.6	96.7	70.4
23:00-00:00 น.	76.8	94.2	69.2
00:00-01:00 น.	76.7	96.3	69.2
01:00-02:00 น.	77.1	97.6	69.2
02:00-03:00 น.	77.2	98.4	71.1
03:00-04:00 น.	77.8	97.4	70.7
04:00-05:00 น.	78.5	101.4	70.7
05:00-06:00 น.	78.0	97.1	70.1
06:00-07:00 น.	78.0	99.6	70.1
L <sub>avg</sub> 24 hours	77.9	97.9	70.1
L <sub>den</sub>		84.0	

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

• นำผลการตรวจผลการตรวจวิเคราะห์ค่าเพิ่มบางส่วน โดยไม่ได้ระบุผลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ในรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการตรวจเท่านั้น

5/5

2022-U098737

เวลา *	ผลการตรวจ (เดย์แอนด์)		
	รวมคะแนนที่ได้จาก E10 (ค่าเฉลี่ยจาก)		
	T22AY090-0004		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.2	102.6	73.0
08:00-09:00 น.	77.9	94.6	73.0
09:00-10:00 น.	78.5	99.3	72.5
10:00-11:00 น.	77.5	95.3	73.0
11:00-12:00 น.	78.3	99.3	73.0
12:00-13:00 น.	78.2	102.6	73.0
13:00-14:00 น.	77.9	94.6	73.0
14:00-15:00 น.	79.2	104.1	73.4
15:00-16:00 น.	77.9	95.7	72.5
16:00-17:00 น.	77.4	97.1	71.8
17:00-18:00 น.	78.5	94.4	73.0
18:00-19:00 น.	77.8	94.4	72.9
19:00-20:00 น.	77.9	96.7	72.8
20:00-21:00 น.	77.5	95.7	71.2
21:00-22:00 น.	77.7	99.3	70.6
22:00-23:00 น.	77.3	97.3	70.3
23:00-00:00 น.	78.5	101.8	69.5
00:00-01:00 น.	77.5	98.7	69.6
01:00-02:00 น.	78.2	102.3	70.3
02:00-03:00 น.	77.5	99.2	70.8
03:00-04:00 น.	78.1	99.1	70.9
04:00-05:00 น.	77.7	95.7	71.1
05:00-06:00 น.	78.2	98.9	70.7
06:00-07:00 น.	77.7	98.4	70.6
L <sub>avg</sub> 24 hours	77.7	78.0	
L <sub>den</sub>		84.3	

• นำผลการตรวจผลการตรวจวิเคราะห์ค่าเพิ่มบางส่วน โดยไม่ได้ระบุผลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
• ในรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการตรวจเท่านั้น

4/5

2022-U098737

ผลการตรวจวัด (เดย์ไลน์)			
รวมคะแนนรวม E12 (สถานีทดสอบ)			
T22AY090-0007			
เวลา *	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	73.5	87.6	59.8
08:00-09:00 น.	73.4	88.5	60.6
09:00-10:00 น.	72.4	87.5	60.6
10:00-11:00 น.	73.5	89.9	59.9
11:00-12:00 น.	73.4	91.6	60.6
12:00-13:00 น.	73.3	89.8	59.2
13:00-14:00 น.	73.9	94.9	62.2
14:00-15:00 น.	74.3	92.2	65.2
15:00-16:00 น.	75.3	97.6	67.7
16:00-17:00 น.	75.8	98.7	70.0
17:00-18:00 น.	76.2	90.9	70.7
18:00-19:00 น.	78.2	101.7	71.2
19:00-20:00 น.	75.9	93.5	71.3
20:00-21:00 น.	77.7	99.9	71.8
21:00-22:00 น.	76.9	97.5	67.9
22:00-23:00 น.	77.4	95.8	68.7
23:00-00:00 น.	76.9	94.2	69.1
00:00-01:00 น.	76.8	95.3	68.0
01:00-02:00 น.	77.2	99.2	66.4
02:00-03:00 น.	76.5	96.0	67.4
03:00-04:00 น.	77.3	96.6	69.1
04:00-05:00 น.	77.0	95.4	69.6
05:00-06:00 น.	76.7	91.7	61.8
06:00-07:00 น.	77.3	96.0	70.6
L <sub>avg</sub> 24 hours	76.0	76.0	
L <sub>dn</sub>		83.2	

ใบรายงานผลการวิเคราะห์			
ผลการตรวจวัด (เดย์ไลน์)			
รวมคะแนนรวม E12 (สถานีทดสอบ)			
T22AY090-0006			
เวลา *	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	75.4	92.2	68.1
08:00-09:00 น.	76.2	97.8	68.3
09:00-10:00 น.	76.7	91.6	62.2
10:00-11:00 น.	76.0	95.3	68.3
11:00-12:00 น.	76.5	96.8	68.4
12:00-13:00 น.	75.9	97.5	67.9
13:00-14:00 น.	75.9	92.7	68.6
14:00-15:00 น.	76.7	96.5	68.2
15:00-16:00 น.	78.8	98.0	74.9
16:00-17:00 น.	78.2	100.2	74.1
17:00-18:00 น.	78.5	97.5	74.2
18:00-19:00 น.	78.6	100.7	73.5
19:00-20:00 น.	77.4	96.1	73.0
20:00-21:00 น.	77.7	95.2	73.6
21:00-22:00 น.	76.2	94.2	68.6
22:00-23:00 น.	76.9	97.9	69.2
23:00-00:00 น.	75.9	96.3	71.3
00:00-01:00 น.	74.7	90.5	69.8
01:00-02:00 น.	74.9	93.4	69.4
02:00-03:00 น.	73.8	93.6	68.6
03:00-04:00 น.	75.5	102.4	67.9
04:00-05:00 น.	74.6	93.6	69.7
05:00-06:00 น.	74.7	100.5	68.8
06:00-07:00 น.	75.0	95.1	64.6
L <sub>avg</sub> 24 hours		76.5	
L <sub>dn</sub>		81.9	

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างและประกอบโรงงานกระดาษ  
ชื่อลูกค้า : ส่วนขยายสายเคเบิล และส่วนขยายสายเคเบิล  
ที่อยู่ : 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10400  
ข้อมูลติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phat1975@hotmail.com  
สถานที่ตรวจวัด : รวมศูนย์วัด E12 (สถานีทดสอบ)  
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป  
วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เวลาที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
อุปกรณ์ตรวจวัด : \*  
ผู้ตรวจวัด : มาดระชัยเสียง

วันที่รับตัวอย่าง : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
วันที่วิเคราะห์ : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U098738  
เลขที่งาน : 2022-001898  
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AY090-0006 - T22AY090-0010



เวลา *	ผลการตรวจ (เดลินอก)		
	ชุมชนสุขุมวิทซอย E12 (สถานีสุขุมวิท)		
	28-29 พฤศจิกายน 2565 T22AY090-0009		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	76.7	88.2	67.2
08:00-09:00 น.	75.7	91.7	67.0
09:00-10:00 น.	75.5	87.5	65.5
10:00-11:00 น.	75.2	99.2	61.0
11:00-12:00 น.	74.3	90.7	60.8
12:00-13:00 น.	74.0	91.4	63.9
13:00-14:00 น.	73.9	88.8	63.2
14:00-15:00 น.	74.1	94.9	65.3
15:00-16:00 น.	74.8	90.2	65.6
16:00-17:00 น.	75.6	98.0	67.1
17:00-18:00 น.	75.4	94.3	68.1
18:00-19:00 น.	75.8	91.1	69.9
19:00-20:00 น.	76.3	95.3	70.6
20:00-21:00 น.	76.7	92.0	71.5
21:00-22:00 น.	77.4	96.5	72.1
22:00-23:00 น.	77.3	93.3	72.8
23:00-00:00 น.	78.1	98.3	71.2
00:00-01:00 น.	77.7	97.2	70.9
01:00-02:00 น.	77.8	95.7	67.8
02:00-03:00 น.	76.3	93.4	69.1
03:00-04:00 น.	77.1	99.4	70.2
04:00-05:00 น.	76.8	94.9	70.5
05:00-06:00 น.	76.4	92.9	69.7
06:00-07:00 น.	76.7	94.9	67.1
L <sub>avg</sub> 24 hours		76.2	
L <sub>tdn</sub>		83.4	

เวลา *	ผลการตรวจ (เดลินอก)		
	ชุมชนสุขุมวิทซอย E12 (สถานีสุขุมวิท)		
	27-28 พฤศจิกายน 2565 T22AY090-0008		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.2	97.7	71.9
08:00-09:00 น.	78.4	98.2	72.3
09:00-10:00 น.	78.7	98.0	71.0
10:00-11:00 น.	79.0	98.8	71.6
11:00-12:00 น.	78.4	98.2	71.8
12:00-13:00 น.	78.6	101.8	70.1
13:00-14:00 น.	77.8	98.0	70.6
14:00-15:00 น.	76.8	92.7	69.8
15:00-16:00 น.	77.6	98.8	70.0
16:00-17:00 น.	76.9	95.4	70.3
17:00-18:00 น.	77.1	97.7	69.3
18:00-19:00 น.	77.4	96.6	70.8
19:00-20:00 น.	77.0	99.9	67.8
20:00-21:00 น.	76.8	95.5	68.3
21:00-22:00 น.	78.4	99.6	71.8
22:00-23:00 น.	77.5	93.6	73.2
23:00-00:00 น.	77.6	101.7	73.0
00:00-01:00 น.	77.5	94.4	73.2
01:00-02:00 น.	77.6	93.1	73.2
02:00-03:00 น.	74.9	92.8	66.7
03:00-04:00 น.	75.9	98.7	68.4
04:00-05:00 น.	75.7	95.0	70.2
05:00-06:00 น.	77.8	100.6	72.0
06:00-07:00 น.	77.5	93.5	71.5
L <sub>avg</sub> 24 hours		77.6	
L <sub>tdn</sub>		83.5	



เวลา *	ผลการตรวจ (เดลินาที)		
	รวมคะแนนที่ได้ E14 (สถานีรถไฟ)		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	79.0	103.4	71.7
08:00-09:00 น.	78.9	101.5	70.4
09:00-10:00 น.	78.8	96.2	70.1
10:00-11:00 น.	78.6	95.3	70.5
11:00-12:00 น.	77.6	98.9	65.6
12:00-13:00 น.	78.3	95.7	70.2
13:00-14:00 น.	78.2	100.3	66.6
14:00-15:00 น.	78.9	101.9	71.0
15:00-16:00 น.	78.7	101.6	71.2
16:00-17:00 น.	77.3	101.0	63.5
17:00-18:00 น.	78.4	98.4	68.7
18:00-19:00 น.	78.7	101.6	71.2
19:00-20:00 น.	78.6	99.1	69.5
20:00-21:00 น.	78.4	100.6	68.2
21:00-22:00 น.	78.7	102.3	67.1
22:00-23:00 น.	78.1	99.7	65.0
23:00-00:00 น.	76.6	99.1	61.0
00:00-01:00 น.	76.7	101.7	60.1
01:00-02:00 น.	76.1	97.7	61.0
02:00-03:00 น.	77.7	97.9	63.5
03:00-04:00 น.	78.2	95.1	67.7
04:00-05:00 น.	79.1	97.9	70.3
05:00-06:00 น.	77.4	99.6	63.7
06:00-07:00 น.	78.8	99.3	72.0
L <sub>avg</sub> 24 hours		78.2	
L <sub>eqn</sub>		84.3	

เวลา *	ผลการตรวจ (เดลินาที)		
	รวมคะแนนที่ได้ E14 (สถานีรถไฟ)		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>avg</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.1	103.8	69.9
08:00-09:00 น.	78.0	95.7	69.8
09:00-10:00 น.	77.6	98.8	69.4
10:00-11:00 น.	77.6	94.9	69.6
11:00-12:00 น.	77.7	94.2	69.4
12:00-13:00 น.	78.3	100.1	69.5
13:00-14:00 น.	76.1	97.7	61.0
14:00-15:00 น.	78.0	98.1	69.6
15:00-16:00 น.	77.6	97.2	65.8
16:00-17:00 น.	78.1	96.2	70.6
17:00-18:00 น.	78.5	99.5	70.6
18:00-19:00 น.	78.4	104.4	70.4
19:00-20:00 น.	79.0	102.9	66.9
20:00-21:00 น.	78.0	98.3	68.7
21:00-22:00 น.	77.6	97.9	66.9
22:00-23:00 น.	78.4	104.7	64.2
23:00-00:00 น.	76.8	102.0	61.0
00:00-01:00 น.	75.9	100.3	58.3
01:00-02:00 น.	76.0	98.8	59.8
02:00-03:00 น.	78.8	101.9	68.8
03:00-04:00 น.	78.3	104.8	67.9
04:00-05:00 น.	78.7	97.4	70.3
05:00-06:00 น.	78.4	101.4	66.6
06:00-07:00 น.	77.8	101.1	65.7
L <sub>avg</sub> 24 hours		77.9	
L <sub>eqn</sub>		84.2	



เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	รบกวนชุมชนใกล้เคียง E14 (สถานีรถไฟ)		
	29-30 พฤศจิกายน 2565		
	T22AY090-0015		
	L <sub>eq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	78.1	101.2	66.7
08:00-09:00 น.	77.8	99.0	66.0
09:00-10:00 น.	78.2	100.1	65.3
10:00-11:00 น.	77.7	101.5	65.9
11:00-12:00 น.	78.9	100.0	71.2
12:00-13:00 น.	78.5	97.3	68.8
13:00-14:00 น.	78.6	97.7	70.0
14:00-15:00 น.	76.6	99.1	61.0
15:00-16:00 น.	76.7	101.7	60.1
16:00-17:00 น.	78.5	97.9	70.3
17:00-18:00 น.	78.1	96.6	68.7
18:00-19:00 น.	78.8	102.3	67.1
19:00-20:00 น.	77.6	98.9	65.6
20:00-21:00 น.	78.1	104.1	64.3
21:00-22:00 น.	77.5	100.4	65.4
22:00-23:00 น.	76.1	97.7	61.0
23:00-00:00 น.	77.7	97.9	63.5
00:00-01:00 น.	78.2	100.1	65.3
01:00-02:00 น.	78.5	97.3	68.8
02:00-03:00 น.	76.6	99.1	61.0
03:00-04:00 น.	79.1	97.9	70.3
04:00-05:00 น.	78.8	101.9	68.8
05:00-06:00 น.	78.5	98.0	67.6
06:00-07:00 น.	77.6	97.2	65.8
L <sub>eq</sub> 24 hours	78.0	84.4	

ผู้ควบคุมการตรวจ

14 ธันวาคม 2565

- นำผลค่าเป็นปริมาณการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้นำผลค่าการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ
- นำปริมาณการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้นำผลค่าการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ

5/5

2022-U098742

เวลา *	ผลการตรวจ (เดซิเบล)		
	รบกวนชุมชนใกล้เคียง E14 (สถานีรถไฟ)		
	28-29 พฤศจิกายน 2565		
	T22AY090-0014		
	L <sub>eq</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	77.6	97.2	67.7
08:00-09:00 น.	79.0	104.1	67.4
09:00-10:00 น.	78.3	102.0	67.2
10:00-11:00 น.	77.9	100.4	67.6
11:00-12:00 น.	78.8	103.2	68.2
12:00-13:00 น.	78.3	101.6	67.6
13:00-14:00 น.	78.5	102.4	68.7
14:00-15:00 น.	78.7	102.2	70.5
15:00-16:00 น.	79.0	100.3	70.7
16:00-17:00 น.	78.6	100.4	69.5
17:00-18:00 น.	78.3	99.1	68.6
18:00-19:00 น.	77.8	98.9	66.6
19:00-20:00 น.	77.6	99.0	65.8
20:00-21:00 น.	77.3	100.0	66.2
21:00-22:00 น.	78.0	99.0	66.4
22:00-23:00 น.	77.9	99.2	67.6
23:00-00:00 น.	78.5	99.6	69.1
00:00-01:00 น.	78.9	100.6	70.4
01:00-02:00 น.	78.7	102.3	67.1
02:00-03:00 น.	78.1	99.7	65.0
03:00-04:00 น.	78.5	100.3	70.7
04:00-05:00 น.	78.1	98.4	69.3
05:00-06:00 น.	78.5	101.4	68.1
06:00-07:00 น.	77.9	99.1	66.8
L <sub>eq</sub> 24 hours	78.3	84.8	

- นำผลค่าเป็นปริมาณการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้นำผลค่าการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ
- นำปริมาณการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ โดยไม่ได้นำผลค่าการตรวจวัดเสียงมาคำนวณ

4/5

2022-U098742

## ภาคผนวก ค-3

ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์									
		รวมบนกรงอนุริตส์ถา S8 (สาก้างเรียงใหญ่)									
		แนวขวาง									
		แกน X (LONGITUDINAL)					แกน Y (TRANSVERSE)				
		ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน Z (VERTICAL)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
27 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0007-T22AX948-0008	10:54:59 น.	0.063	2.9	0.126	1.7	0.465	9.2				
	15:06:40 น.	0.079	6.9	0.189	3.0	0.373	13.0				
	18:59:01 น.	0.173	5.5	0.197	3.6	0.544	2.6				
	19:38:44 น.	0.118	2.1	0.095	3.4	0.686	7.7				
	20:39:16 น.	0.055	3.8	0.197	4.9	0.473	4.8				
	21:16:52 น.	0.079	1.7	0.134	2.7	0.717	3.6				
	21:46:05 น.	0.087	4.0	0.032	7.5	0.575	1.2				
	23:50:40 น.	0.063	2.6	0.134	7.4	0.662	8.2				
	00:43:52 น.	0.087	5.1	0.110	4.2	0.355	14.7				
	02:16:34 น.	0.134	4.3	0.165	3.8	0.623	7.7				
	03:06:13 น.	0.118	3.0	0.181	6.9	0.339	5.5				
	06:13:22 น.	0.197	1.6	0.126	6.2	0.591	2.7				
	06:21:01 น.	0.016	6.9	0.165	2.6	0.741	4.3				
	06:25:08 น.	0.110	2.1	0.189	3.8	0.402	8.1				
	06:32:29 น.	0.110	1.2	0.008	2.9	0.575	6.2				
	06:44:48 น.	0.063	4.2	0.016	6.8	0.473	7.8				
28 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0008-T22AX948-0009	07:57:55 น.	0.126	4.4	0.024	7.4	0.591	2.1				
	08:16:47 น.	0.087	5.6	0.110	6.4	0.709	2.1				
	09:13:59 น.	0.047	3.6	0.055	6.9	0.378	4.9				
	11:49:27 น.	0.150	5.5	0.095	2.3	0.481	8.8				
	11:58:55 น.	0.032	1.3	0.071	5.2	0.670	4.7				
	12:38:25 น.	0.032	3.5	0.087	2.6	0.772	12.4				
	13:21:23 น.	0.150	4.0	0.095	2.1	0.670	13.8				
	13:44:40 น.	0.173	5.1	0.102	5.5	0.552	12.6				
	15:03:00 น.	0.189	2.7	0.150	2.1	0.764	6.6				
	15:03:21 น.	0.047	2.2	0.173	7.0	0.630	7.0				
	18:24:25 น.	0.126	1.8	0.071	7.4	0.504	10.1				
	18:46:03 น.	0.126	1.6	0.173	5.5	0.623	3.0				
	20:02:28 น.	0.110	1.0	0.189	3.8	0.709	5.3				
	22:27:52 น.	0.118	6.0	0.158	3.4	0.788	4.7				
	00:00:33 น.	0.047	3.8	0.063	7.5	0.646	8.6				
	01:01:56 น.	0.055	5.3	0.118	2.0	0.355	13.3				
	01:56:58 น.	0.110	6.8	0.055	2.5	0.709	13.9				
	02:01:28 น.	0.142	1.4	0.063	3.6	0.756	5.2				
	02:13:04 น.	0.016	6.2	0.189	1.2	0.796	4.3				
	04:17:57 น.	0.095	6.1	0.126	7.0	0.362	1.0				
	04:59:44 น.	0.165	1.6	0.126	2.7	0.623	11.4				
	08:58:11 น.	0.165	1.3	0.158	4.4	0.567	3.4				

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์									
		รวมบนกรงอนุริตส์ถา S8 (สาก้างเรียงใหญ่)									
		แนวขวาง									
		แกน X (LONGITUDINAL)					แกน Y (TRANSVERSE)				
		ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอนุภาค (mm/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน Z (VERTICAL)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
25 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0006	08:39:36 น.	0.189	3.1	0.087	5.5	0.623	12.5				
	09:10:22 น.	0.150	6.0	0.008	5.1	0.355	13.8				
	10:05:03 น.	0.173	2.1	0.158	3.4	0.410	7.8				
	10:10:01 น.	0.079	2.6	0.071	3.8	0.615	3.1				
	11:42:51 น.	0.134	2.0	0.110	2.3	0.386	10.3				
	12:49:20 น.	0.126	3.1	0.118	2.0	0.370	10.7				
	14:24:14 น.	0.189	3.5	0.118	2.3	0.528	4.4				
	14:40:44 น.	0.087	6.5	0.032	5.7	0.733	4.3				
	15:56:49 น.	0.016	4.3	0.071	3.6	0.575	12.1				
	16:38:59 น.	0.165	6.5	0.118	1.8	0.678	7.4				
	17:23:11 น.	0.087	6.0	0.158	3.5	0.394	7.7				
	17:48:09 น.	0.039	2.5	0.165	6.6	0.607	5.5				
	20:09:08 น.	0.032	1.0	0.079	3.1	0.678	6.6				
	20:40:39 น.	0.181	3.4	0.055	3.0	0.347	4.0				
	21:45:11 น.	0.134	2.5	0.118	7.5	0.583	1.3				
	23:37:11 น.	0.087	6.2	0.197	4.4	0.788	8.3				
26 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0006-T22AX948-0007	01:13:50 น.	0.189	5.2	0.063	4.6	0.544	2.3				
	01:29:40 น.	0.079	2.2	0.142	2.6	0.362	6.8				
	01:35:01 น.	0.134	5.9	0.165	4.4	0.520	9.9				
	02:12:04 น.	0.134	6.2	0.118	5.6	0.426	6.6				
	04:52:17 น.	0.142	5.6	0.126	5.9	0.654	14.3				
	07:06:15 น.	0.142	6.4	0.095	4.0	0.559	2.5				
	07:58:09 น.	0.024	1.8	0.024	6.9	0.686	10.4				
	09:21:55 น.	0.039	4.8	0.165	4.3	0.315	3.1				
	10:03:31 น.	0.150	4.6	0.039	2.2	0.693	10.7				
	10:23:48 น.	0.126	5.5	0.118	4.7	0.780	6.8				



**ชื่อโครงการ**

: การติดตามตรวจสอบและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือสำรวจหาพื้นที่ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

**ชื่อลูกค้า**

: ส่วนต่อขยายสายสีส้ม และส่วนต่อขยายสายสีม่วง

**ที่อยู่**

: 44 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

**ข้อมูลติดต่อ**

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

**สถานที่ตรวจวัด**

: โรงรับตรวจวัดวิทยุ

**ประเภทการตรวจวัด**

: ความถี่เสียงที่ต่อเนื่องกันในอาคาร

**วันที่ตรวจวัด**

: 25-30 พฤศจิกายน 2565

**เวลาที่ตรวจวัด**

: \*

**วิธีการวัด**

: VIBRATION METER

**ผู้ตรวจวัด**

: T22AX948-0011 - T22AX948-0015

**ใบรายงานผลการวิเคราะห์**

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)	แกน Z (VERTICAL)		
		ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
25 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0011	07:03:54 น.	0.102	3.8	0.087	4.2	0.497	3.7
	08:13:56 น.	0.173	3.5	0.118	3.5	0.339	3.6
	10:30:13 น.	0.213	2.9	0.110	3.3	0.457	3.3
	10:47:24 น.	0.166	3.4	0.087	4.2	0.410	3.5
	13:31:56 น.	0.236	3.1	0.134	3.3	0.654	3.3
	17:34:09 น.	0.166	3.8	0.134	3.3	0.426	3.8
	19:24:23 น.	0.102	3.9	0.095	4.0	0.315	3.7
	20:47:35 น.	0.079	5.0	0.079	3.5	0.335	3.6
	23:35:08 น.	0.197	3.0	0.110	3.1	0.378	3.4
	01:19:57 น.	0.150	3.7	0.213	3.0	0.528	3.7
26 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0011-T22AX948-0012	01:54:25 น.	0.087	4.2	0.071	5.1	0.394	3.8
	10:00:14 น.	0.158	3.5	0.110	3.6	0.441	3.4
	10:18:22 น.	0.118	4.7	0.079	5.3	0.481	4.1
	12:08:13 น.	0.126	4.2	0.087	5.1	0.394	3.4
	12:40:12 น.	0.150	3.4	0.118	4.6	0.528	3.6
	13:16:57 น.	0.236	3.9	0.173	3.6	0.946	3.5
	13:50:55 น.	0.142	3.0	0.134	3.3	0.300	3.9
	14:00:16 น.	0.118	4.6	0.110	4.5	0.355	3.8
	14:47:52 น.	0.095	4.3	0.095	8.8	0.418	4.3
	14:52:07 น.	0.150	3.1	0.079	5.1	0.335	4.2
	15:25:02 น.	0.110	3.5	0.205	3.1	0.378	4.0
	17:14:19 น.	0.110	4.4	0.102	3.5	0.300	4.4
	18:12:31 น.	0.213	3.8	0.205	3.1	0.528	3.6
	21:18:46 น.	0.126	15.1	0.355	1.1	0.434	20.5
	21:20:49 น.	0.118	3.5	0.087	3.9	0.449	3.4

**ผลการวิเคราะห์**

วันที่	เวลา *	ปริมาณการรบกวนที่วัดได้ภายใน S8 (สถานีร่วมในไทย)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)	แกน Z (VERTICAL)		
		ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
29 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0009-T22AX948-0010	10:21:25 น.	0.055	3.3	0.118	4.9	0.536	5.3
	15:54:08 น.	0.150	4.7	0.158	1.4	0.473	7.5
	16:06:51 น.	0.095	6.4	0.165	1.0	0.615	15.0
	18:54:00 น.	0.181	6.5	0.118	3.1	0.386	2.3
	22:46:24 น.	0.142	3.3	0.197	7.8	0.489	4.0
	23:43:47 น.	0.095	1.2	0.008	7.4	0.733	5.9
	23:47:32 น.	0.134	1.7	0.024	4.3	0.552	4.2
	23:53:58 น.	0.197	4.0	0.158	7.8	0.536	12.7
	00:12:30 น.	0.181	5.3	0.181	4.2	0.552	2.5
	00:56:01 น.	0.118	2.0	0.095	2.7	0.717	12.9
30 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0010	02:32:54 น.	0.118	1.0	0.189	7.0	0.796	3.3
	03:56:40 น.	0.165	4.7	0.102	6.2	0.654	11.7
	04:09:36 น.	0.102	6.9	0.150	6.1	0.599	5.7
	06:28:32 น.	0.158	2.6	0.134	1.8	0.339	5.6
	06:48:21 น.	0.032	6.8	0.118	4.3	0.709	2.6
	07:27:03 น.	0.008	3.9	0.024	7.4	0.796	9.8
	10:44:18 น.	0.150	2.0	0.063	4.9	0.772	3.5
	13:36:43 น.	0.134	3.4	0.134	1.4	0.457	13.8
	14:18:04 น.	0.079	4.2	0.126	1.6	0.678	12.2
	15:43:14 น.	0.165	5.1	0.055	3.3	0.725	12.2
	16:08:40 น.	0.008	3.1	0.197	6.2	0.575	12.2
	16:43:14 น.	0.118	2.1	0.189	4.9	0.339	11.4
	18:02:26 น.	0.181	2.7	0.008	3.9	0.654	12.7
	18:05:08 น.	0.165	6.1	0.008	4.4	0.496	5.9
	18:08:52 น.	0.134	2.0	0.197	6.5	0.662	10.0
	18:20:58 น.	0.095	4.3	0.165	3.3	0.512	14.7
	23:58:13 น.	0.110	5.9	0.087	4.7	0.512	11.1
	00:32:39 น.	0.047	3.0	0.102	5.6	0.426	14.4
	01:34:27 น.	0.095	6.2	0.047	1.6	0.323	10.3
	04:12:54 น.	0.126	1.0	0.189	2.1	0.473	2.6
	05:48:10 น.	0.039	6.5	0.047	7.5	0.630	4.4
	05:54:34 น.	0.158	6.9	0.197	3.5	0.473	14.2

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะส่วนที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

3/3

2022-U097299

1/3

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะส่วนที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น





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

MSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0207

รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
29 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0014-T22AX948-0015	02:10:32 น.	0.158	3.3	0.181	3.7	0.363	3.6
	05:02:36 น.	0.087	6.0	0.087	4.5	0.465	4.2
	05:09:29 น.	0.118	3.8	0.126	3.6	0.323	3.6
	05:52:45 น.	0.213	2.7	0.181	3.0	0.323	3.1
	06:48:07 น.	0.110	4.1	0.079	4.8	0.426	3.7
	08:10:23 น.	0.102	3.7	0.095	4.1	0.386	3.3
	08:29:45 น.	0.095	4.3	0.189	3.3	0.315	4.9
	09:36:44 น.	0.221	3.4	0.110	3.5	0.607	3.6
	12:45:40 น.	0.095	5.6	0.087	6.2	0.323	4.3
	13:22:23 น.	0.102	4.4	0.087	64.0	0.347	3.6
	15:18:56 น.	0.118	4.1	0.095	4.2	0.386	4.0
	16:03:14 น.	0.079	3.6	0.087	4.1	0.315	4.0
30 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0015	16:48:17 น.	0.118	3.3	0.087	3.9	0.370	4.1
	19:59:52 น.	0.166	4.5	0.205	3.9	0.875	4.0
	20:24:58 น.	0.197	3.6	0.126	4.1	0.772	3.5
	23:00:54 น.	0.087	4.0	0.095	4.8	0.315	4.1
	00:22:28 น.	0.142	3.6	0.087	4.3	0.378	3.6
	02:24:23 น.	0.079	4.8	0.087	4.4	0.370	3.9
	03:11:51 น.	0.158	3.3	0.110	2.8	0.394	3.7
	04:41:24 น.	0.071	4.7	0.110	4.2	0.339	4.3

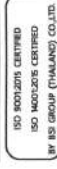
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 ธันวาคม 2565

- นำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคาร โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลจะระบุถึงเฉพาะส่วนที่ผ่านการวิเคราะห์เท่านั้น

3/3

2022-U097300



MSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0207



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

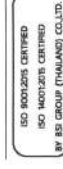
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

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

MSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0207

รุ่นที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
ความถี่ของอาคาร (ม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (ม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (ม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (ม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
27 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0012-T22AX948-0013	02:39:32 น.	0.189	3.4	0.118	3.2	0.741	3.6
	03:21:53 น.	0.110	4.1	0.102	4.8	0.843	3.9
	04:02:52 น.	0.102	5.8	0.079	9.9	0.300	5.5
	04:33:54 น.	0.079	6.6	0.095	4.7	0.363	4.3
	06:32:56 น.	0.134	3.5	0.095	4.3	0.378	3.7
	06:37:35 น.	0.079	4.7	0.079	5.3	0.370	4.3
	07:47:06 น.	0.118	3.4	0.102	3.9	0.347	4.3
	08:04:09 น.	0.102	3.6	0.071	7.8	0.426	3.9
	08:27:26 น.	0.102	4.0	0.102	3.5	0.355	3.6
	08:44:13 น.	0.087	6.5	0.095	3.1	0.347	3.5
	11:03:12 น.	0.197	3.1	0.142	3.4	0.670	3.4
	11:15:39 น.	0.197	3.2	0.110	4.1	0.749	3.8
	12:05:41 น.	0.095	4.8	0.071	7.6	0.300	4.7
	13:25:20 น.	0.158	3.8	0.102	3.7	0.686	3.8
	13:50:34 น.	0.166	4.1	0.126	3.7	0.441	3.6
	14:59:41 น.	0.158	3.1	0.134	2.9	0.323	3.3
	16:00:07 น.	0.110	4.5	0.110	3.9	0.418	4.7
28 พฤศจิกายน 2565 T22AX948-0013-T22AX948-0014	16:11:55 น.	0.118	3.2	0.095	3.1	0.307	3.7
	17:09:52 น.	0.158	3.3	0.150	3.8	0.567	3.7
	17:11:21 น.	0.087	4.0	0.095	3.9	0.331	3.9
	18:43:07 น.	0.071	4.0	0.102	3.4	0.426	4.3
	19:20:31 น.	0.142	3.6	0.095	5.1	0.441	3.5
	23:55:19 น.	0.118	19.7	0.197	51.2	0.386	28.4
	04:07:05 น.	0.110	3.2	0.087	3.5	0.339	4.0
	06:04:50 น.	0.118	4.6	0.079	5.4	0.347	4.0
	07:00:45 น.	0.095	4.9	0.118	4.3	0.323	4.1
	07:57:22 น.	0.126	3.5	0.087	4.9	0.528	3.6
	09:10:25 น.	0.102	4.0	0.095	3.6	0.418	3.9
	14:56:18 น.	0.166	3.1	0.110	4.9	0.591	3.9
	16:52:38 น.	0.095	3.8	0.079	3.8	0.394	3.9
	17:31:20 น.	0.095	3.7	0.087	3.5	0.402	3.8
	17:49:58 น.	0.150	3.4	0.095	3.4	0.410	3.8
	18:45:45 น.	0.158	4.5	0.079	3.7	0.347	3.6
	21:08:35 น.	0.142	2.7	0.102	3.3	0.300	3.6
21:42:12 น.	0.166	3.3	0.118	3.9	0.300	2.9	
23:10:58 น.	0.055	10.2	0.071	6.4	0.323	4.5	
23:46:44 น.	0.173	3.1	0.134	3.2	0.536	3.6	



- นำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคาร โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลจะระบุถึงเฉพาะส่วนที่ผ่านการวิเคราะห์เท่านั้น

2/3

2022-U097300







วันที่	ผลการวิเคราะห์									
	รบกวนสแกนรหัส E10 (สแกนจาก)									
	แนวขวาง									
	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)					
เวลา *	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)
12:25:40 น.	0.229	5.7	0.134	4.8	0.899	5.1				
14:31:56 น.	0.166	7.5	0.134	5.7	0.962	6.0				
14:35:58 น.	0.158	6.6	0.126	6.7	0.983	6.4				
15:47:12 น.	0.213	7.5	0.126	5.1	0.701	4.9				
16:19:10 น.	0.142	6.0	0.142	8.5	0.686	7.4				
16:49:46 น.	0.142	13.5	0.142	4.7	0.599	6.8				
17:07:42 น.	0.213	6.3	0.142	3.6	0.875	5.0				
18:28:26 น.	0.229	5.5	0.142	4.2	1.290	5.5				
20:03:02 น.	0.150	5.6	0.126	5.1	0.757	6.0				
26:23:23 น.	0.181	2.3	0.118	4.2	0.765	2.9				
27 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0017-TZ2AY090-0018	01:15:39 น.	0.173	6.8	0.142	5.4	0.733	5.0			
	02:01:26 น.	0.173	6.7	0.126	5.6	0.820	5.8			
	02:31:17 น.	0.134	6.3	0.110	5.2	0.560	5.5			
	03:03:50 น.	0.158	9.5	0.134	5.5	0.686	9.1			
	04:01:26 น.	0.142	6.0	0.126	7.6	0.733	10.0			
	04:40:01 น.	0.150	4.3	0.110	4.2	0.552	4.9			
	05:41:03 น.	0.158	4.5	0.134	4.1	0.623	5.2			
	07:55:52 น.	0.110	8.4	0.095	5.1	0.512	5.2			
	08:00:30 น.	0.118	8.8	0.118	4.9	0.512	5.4			
	08:32:34 น.	0.142	9.5	0.134	5.8	0.709	5.8			
	10:19:03 น.	0.197	11.6	0.166	7.6	0.899	7.5			
	10:35:27 น.	0.158	5.4	0.118	3.8	0.638	4.6			
	10:50:31 น.	0.142	17.7	0.110	4.6	0.544	5.2			
	12:23:12 น.	0.205	9.5	0.118	7.8	0.638	5.8			
	14:01:35 น.	0.205	6.3	0.150	4.7	0.962	5.2			
	14:06:54 น.	0.150	13.8	0.118	2.6	0.631	7.5			
	15:19:17 น.	0.166	5.3	0.142	6.7	0.788	6.0			
	17:03:05 น.	0.158	5.0	0.110	5.0	0.670	6.2			
	18:49:30 น.	0.166	7.2	0.126	5.7	0.662	6.5			
	20:03:14 น.	0.181	4.6	0.118	4.6	0.709	4.9			
	21:30:52 น.	0.166	5.2	0.110	3.9	0.536	4.9			
	22:02:30 น.	0.150	4.9	0.102	2.9	0.528	4.2			
28 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0018-TZ2AY090-0019	05:39:19 น.	0.134	6.7	0.095	3.0	0.583	4.7			
	07:30:01 น.	0.142	12.8	0.134	7.8	0.567	5.9			
	08:01:25 น.	0.166	4.6	0.134	4.3	0.654	4.4			
	16:32:58 น.	0.173	11.4	0.142	6.0	0.906	8.0			
	17:52:18 น.	0.142	6.3	0.110	3.8	0.725	6.0			
	18:25:29 น.	0.166	6.3	0.142	4.5	0.843	5.1			

วันที่	ผลการวิเคราะห์									
	รบกวนสแกนรหัส E10 (สแกนจาก)									
	แนวขวาง									
	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)					
เวลา *	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)	ความถี่ (mm/วินาที)
25 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0016	09:04:17 น.	0.142	6.4	0.095	5.2	0.567	5.7			
	10:06:13 น.	0.276	6.1	0.134	4.3	1.410	4.5			
	10:26:35 น.	0.166	5.0	0.102	4.1	0.701	4.7			
	12:08:49 น.	0.173	9.7	0.118	6.0	0.662	7.1			
	13:21:24 น.	0.150	5.3	0.102	5.8	0.646	5.0			
	13:59:57 น.	0.142	6.9	0.118	5.8	0.709	6.4			
	14:55:44 น.	0.126	7.1	0.102	4.2	0.638	5.2			
	15:36:05 น.	0.189	3.9	0.102	4.4	0.512	4.2			
	15:54:53 น.	0.134	9.0	0.110	4.7	0.567	5.5			
	16:06:09 น.	0.142	11.4	0.126	7.1	0.638	6.2			
	16:26:34 น.	0.158	10.2	0.110	6.0	0.638	8.5			
	16:49:31 น.	0.236	4.8	0.134	4.1	1.380	4.9			
	17:29:29 น.	0.173	2.6	0.095	3.4	0.560	3.4			
	18:22:01 น.	0.142	6.2	0.126	5.2	0.512	4.7			
	19:54:54 น.	0.118	6.6	0.126	4.9	0.575	5.9			
	20:09:38 น.	0.197	5.0	0.118	3.6	0.891	4.2			
	20:19:03 น.	0.173	4.2	0.126	4.4	0.820	4.4			
	20:30:59 น.	0.150	5.4	0.150	4.0	0.575	4.8			
	21:30:21 น.	0.221	4.9	0.142	5.0	0.875	4.9			
	22:36:26 น.	0.236	8.3	0.181	6.3	1.170	6.9			
26 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0016-TZ2AY090-0017	02:31:07 น.	0.150	7.3	0.158	5.3	0.914	8.1			
	03:40:38 น.	0.166	5.0	0.134	4.0	0.869	4.5			
	05:48:36 น.	0.189	10.9	0.173	7.8	0.867	8.5			
	06:54:55 น.	0.095	5.0	0.079	3.2	0.520	3.9			
	11:45:09 น.	0.102	4.3	0.110	2.9	0.512	4.0			
	11:56:10 น.	0.134	5.2	0.126	4.3	0.796	5.9			

**ชื่อโครงการ** : การติดตั้งตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือสำรวจความถี่ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

**ชื่อลูกค้า** : ส่วนขยายสายลือ และส่วนขยายสายลือ

**ที่อยู่** : สำนักงานโครงการและขนส่ง กรุงเทพมหานคร 10400

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : โทร : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com

**สถานที่ตรวจวัด** : กรุงเทพมหานคร 2565

**วันที่ตรวจวัด** : 25-30 พฤศจิกายน 2565

**เวลาที่ตรวจวัด** : \* : 25-30 พฤศจิกายน 2565

**วิธีการวัด** : VIBRATION METER

**ผู้ตรวจวัด** : [REDACTED]

**ผลการวิเคราะห์** : 25-30 พฤศจิกายน 2565

**หมายเหตุ** : 25-30 พฤศจิกายน 2565

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2022-U098745

**เลขที่งาน** : 2022-001898

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T22AY090-0021 - T22AY090-0025

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		ระบบขนส่งมวลชน E12 (สถานีคลองเตย)					
		แนวขวาง			แนวลิ่ง		
ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
25 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0021	07:24:50 น.	0.134	4.8	0.150	2.6	0.028	3.5
	08:54:34 น.	0.158	5.5	0.134	2.7	0.023	5.3
	11:21:26 น.	0.126	5.7	0.134	1.7	0.062	5.1
	13:00:36 น.	0.276	12.5	0.142	6.7	0.099	10.4
	19:36:36 น.	0.166	5.3	0.150	2.1	0.022	4.7
	19:53:50 น.	0.142	3.7	0.150	2.9	0.004	3.0
	20:25:58 น.	0.158	4.3	0.166	1.8	0.977	3.8
26 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0021-T22AY090-0022	07:03:39 น.	0.150	6.7	0.134	3.7	0.520	6.8
	14:27:14 น.	0.173	12.5	0.118	3.1	0.567	10.2
	18:13:48 น.	0.189	8.8	0.158	2.4	1.020	3.9
	19:35:37 น.	0.134	5.3	0.150	3.4	0.899	4.5
	20:15:20 น.	0.134	13.5	0.142	1.0	0.504	10.4
	20:55:52 น.	0.181	7.4	0.134	1.8	0.891	4.7
	21:02:36 น.	0.087	4.3	0.197	1.3	0.599	4.0
	21:23:49 น.	0.134	5.0	0.142	1.4	0.504	4.7
	22:42:21 น.	0.134	6.7	0.158	4.5	0.567	6.4
27 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0022-T22AY090-0023	03:44:48 น.	0.118	6.6	0.158	3.7	0.631	6.0
	11:21:58 น.	0.118	3.4	0.142	2.1	0.883	3.8
28 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0023-T22AY090-0024	05:59:09 น.	0.221	11.1	0.150	7.8	0.812	10.9
	06:45:20 น.	0.126	4.7	0.181	1.5	1.120	2.7
	17:14:46 น.	0.221	10.0	0.150	1.2	0.867	10.0
	20:57:41 น.	0.134	4.9	0.126	1.2	0.567	4.5

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		ระบบขนส่งมวลชน E10 (สถานีบางจาก)					
		แนวขวาง			แนวลิ่ง		
ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (Hz/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
29 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0019-T22AY090-0020	00:28:22 น.	0.142	8.4	0.126	3.8	0.512	7.8
	02:23:06 น.	0.126	13.5	0.142	5.0	0.528	7.5
	03:08:07 น.	0.197	5.6	0.142	3.4	0.843	5.0
	03:34:19 น.	0.197	10.4	0.189	4.9	0.985	6.9
	04:30:16 น.	0.102	5.3	0.126	4.6	0.560	4.9
	06:46:00 น.	0.150	6.2	0.118	4.3	0.515	4.8
	08:31:15 น.	0.166	7.9	0.118	3.1	0.701	4.3
	10:53:38 น.	0.244	7.1	0.197	4.8	0.891	5.3
	11:13:09 น.	0.126	12.5	0.126	4.0	0.701	5.7
	15:58:59 น.	0.213	4.7	0.118	6.9	0.780	4.8
	20:27:43 น.	0.150	5.5	0.126	3.6	0.638	4.5
30 พฤศจิกายน 2565							
T22AY090-0020	00:11:04 น.	0.126	5.0	0.126	3.9	0.765	4.7
	05:21:38 น.	0.284	4.6	0.166	3.9	1.260	5.0
	05:21:45 น.	0.229	6.9	0.150	4.6	0.977	5.1
	05:43:00 น.	0.181	4.7	0.126	4.1	0.867	4.5
	06:20:25 น.	0.236	7.9	0.126	6.2	0.646	5.6





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมสำรวจความถี่ของชุมชนบริเวณกรุงเทพมหานคร  
 ชื่อลูกค้า : ส่วนอุทยานสวนลุม และสวนลุมพินีสวนลุมพินี  
 ที่อยู่ : 44 ถนนปิ่นเกล้า แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400  
 ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 5255 8359 อีเมล : phot1975@hotmail.com  
 สถานที่ตรวจวัด : รื่นเกษมสุขุมวิทไฮสปีด E14 (สถานีวิ่ง)  
 ประเภทการตรวจวัด : ความสั่นสะเทือนตามอาคาร  
 วันที่ตรวจวัด : 25-30 พฤศจิกายน 2565  
 เวลาที่ตรวจวัด : \*  
 วิธีการตรวจวัด : VIBRATION METER  
 ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
		รื่นเกษมสุขุมวิทไฮสปีด E14 (สถานีวิ่ง)					
		แนวขวาง			แนวตั้ง		
วันที่	เวลา *	แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)	
		ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
25 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0026	08:31:14 น.	0.229	5.2	0.260	3.5	0.899	4.2
	14:03:13 น.	0.142	5.3	0.205	3.0	0.694	3.2
	20:17:39 น.	0.260	4.5	0.205	2.6	0.985	3.8
26 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0026-TZ2AY090-0027	08:30:39 น.	0.213	3.9	0.221	2.7	0.851	3.3
	05:41:08 น.	0.150	6.0	0.205	1.3	0.544	3.4
	10:09:48 น.	0.198	7.5	0.197	3.4	0.631	4.3
27 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0027-TZ2AY090-0028	19:14:44 น.	0.142	3.6	0.213	2.4	0.654	3.5
	22:15:30 น.	0.150	3.2	0.244	2.3	0.851	3.0
	22:39:54 น.	0.252	5.8	0.213	2.5	0.930	3.8
28 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0028-TZ2AY090-0029	02:42:22 น.	0.260	6.3	0.236	3.1	0.757	5.3
	05:52:20 น.	0.173	4.3	0.205	3.4	0.796	4.0
	07:43:07 น.	0.213	5.8	0.236	3.6	0.835	3.9
29 พฤศจิกายน 2565	10:07:56 น.	0.339	6.6	0.292	4.1	0.977	6.3
	10:56:57 น.	0.229	3.9	0.236	2.3	0.969	3.5
	12:26:39 น.	0.221	5.6	0.268	2.8	0.717	3.7
30 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0029	14:37:21 น.	0.197	4.0	0.236	3.6	0.733	4.9
	00:59:02 น.	0.158	3.3	0.221	1.8	0.891	3.1
	01:16:35 น.	0.158	4.0	0.126	8.4	0.733	4.5
14 ธันวาคม 2565	05:22:45 น.	0.205	6.2	0.158	4.6	0.943	5.3
	06:06:00 น.	0.315	5.2	0.166	4.7	1.400	5.2
	15:59:07 น.	0.118	9.5	0.126	3.7	0.528	3.9
14 ธันวาคม 2565	20:17:16 น.	0.158	6.1	0.134	3.1	0.686	3.7
	23:29:59 น.	0.158	5.8	0.126	6.2	0.678	4.7

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะส่วนที่ผ่านการวิเคราะห์เท่านั้น

## ผลการวิเคราะห์

วันที่	เวลา *	รื่นเกษมสุขุมวิทไฮสปีด E12 (สถานีวิ่ง)					
		แนวขวาง					
		แกน X (LONGITUDINAL)			แกน Y (TRANSVERSE)		
วันที่	เวลา *	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
		ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ของอาคาร (mm./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
29 พฤศจิกายน 2565 TZ2AY090-0024-TZ2AY090-0025	01:46:42 น.	0.087	6.9	0.142	3.2	0.607	4.8
	04:09:31 น.	0.102	4.1	0.126	1.8	0.686	3.7
	06:04:21 น.	0.102	2.8	0.150	1.8	0.772	3.5
30 พฤศจิกายน 2565	06:25:46 น.	0.079	10.2	0.126	1.5	0.904	3.9
	07:51:53 น.	0.102	7.0	0.150	4.5	0.536	6.4
	08:55:52 น.	0.126	3.9	0.110	2.5	0.512	3.6
31 ธันวาคม 2565	08:56:40 น.	0.110	6.0	0.126	1.5	0.536	6.0
	13:30:33 น.	0.102	6.7	0.142	2.0	0.504	3.4
	13:31:40 น.	0.181	10.7	0.142	3.0	0.654	10.7
14 ธันวาคม 2565	13:40:12 น.	0.142	3.8	0.158	2.5	1.210	4.0
	19:38:41 น.	0.118	2.6	0.134	1.3	0.788	2.7
	23:07:01 น.	0.102	5.1	0.181	2.4	0.772	3.5
14 ธันวาคม 2565	00:10:17 น.	0.110	7.8	0.126	3.2	0.512	6.2
	01:23:09 น.	0.142	5.8	0.150	3.4	0.694	5.5
	05:57:17 น.	0.284	13.5	0.181	9.1	0.859	11.9
14 ธันวาคม 2565	06:18:15 น.	0.189	13.1	0.150	5.9	0.765	10.9

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร  
 • ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะส่วนที่ผ่านการวิเคราะห์เท่านั้น



วันที่		ผลการตรวจ						
		ปริมาณการตรวจ E14 (สถานีเครื่อง)						
		แนวขวาง						
		แกน X (LONGITUDINAL)		แกน Y (TRANSVERSE)		แกน Z (VERTICAL)		
เวลา *		ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)	ความถี่ (Hz)
29 พฤศจิกายน 2565 T22AY090-0029-T22AY090-0030	01:48:43 น.	0.142	4.2	0.118	2.5	0.567	4.3	4.3
	02:07:43 น.	0.173	4.7	0.102	6.0	0.583	4.7	4.7
	02:49:57 น.	0.166	8.5	0.166	5.1	0.678	6.3	6.3
	04:02:18 น.	0.205	5.1	0.158	4.4	1.060	4.9	4.9
	06:27:16 น.	0.126	6.3	0.118	3.3	0.741	4.5	4.5
	07:49:54 น.	0.142	3.8	0.110	5.1	0.709	4.2	4.2
	10:46:51 น.	0.110	15.1	0.110	7.0	0.544	9.1	9.1
	13:51:37 น.	0.197	8.4	0.158	5.1	0.891	6.2	6.2
	14:50:08 น.	0.142	12.2	0.110	4.3	0.512	5.6	5.6
	21:59:31 น.	0.189	5.9	0.173	5.0	0.796	5.6	5.6
30 พฤศจิกายน 2565 T22AY090-0030	03:52:47 น.	0.173	5.8	0.126	4.1	0.820	4.5	4.5
	05:01:36 น.	0.166	7.8	0.142	6.5	0.552	6.2	6.2

ผู้ควบคุมงานปฏิบัติการ

14 ธันวาคม 2565

- หนังสือกำกับใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลจะส่งมอบเฉพาะฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

## ภาคผนวก ค-4

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชน



หมายเลขแบบสอบถาม \_\_\_\_\_

สัมภาษณ์โดย \_\_\_\_\_

วันที่สัมภาษณ์ \_\_\_\_\_

### แบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชน

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

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....บ้านเลขที่ .....หมู่ที่ .....

ชื่อชุมชน.....แขวง/อำเภอ.....เขต/ตำบล .....จังหวัด.....

**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 ( ) 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 ระยะเวลา .....ปี ( ) 2. สมุทรปราการ ระยะเวลา .....ปี  
( ) 3. ปทุมธานี ระยะเวลา .....ปี ( ) 4. นนทบุรี ระยะเวลา .....ปี  
( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....
7. กรณีที่ย้ายมาจากที่อื่น สาเหตุของการย้ายคือ  
( ) 1. มาทำงาน ( ) 2. ศึกษาต่อ  
( ) 3. ย้ายตามต้นสังกัดของหน่วยงาน ( ) 4. ย้ายตามครอบครัว/แต่งงาน  
( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....
8. ลักษณะของอาคารที่พักที่ท่านทำงาน  
( ) 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

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ไม่เกิน 10 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 2. 11-20 ครั้ง      |
| <input type="checkbox"/> 3. 21-30 ครั้ง      | <input type="checkbox"/> 4. 31-40 ครั้ง      |
| <input type="checkbox"/> 5. 41-50 ครั้ง      | <input type="checkbox"/> 6. มากกว่า 50 ครั้ง |

2. ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าในวันใดเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. วันจันทร์ – วันศุกร์  | <input type="checkbox"/> 2. วันหยุดนักขัตฤกษ์             |
| <input type="checkbox"/> 3. วันเสาร์ – วันอาทิตย์ | <input type="checkbox"/> 4. ไม่ได้ใช้บริการวันใดเป็นประจำ |

3. ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 06:00 - 08:00 น. | <input type="checkbox"/> 08:01 - 10:00 น. | <input type="checkbox"/> 10:01 - 12:00 น. | <input type="checkbox"/> 12:01 - 14:00 น. |
| <input type="checkbox"/> 14:01 - 16:00 น. | <input type="checkbox"/> 16:01 - 18:00 น. | <input type="checkbox"/> 18:01 - 20:00 น. | <input type="checkbox"/> 20:01 - 22:00 น. |
| <input type="checkbox"/> 22:01 - 24:00 น. |   |   |   |

4. ท่านเดินทางด้วยรถไฟฟ้าสายสีเขียวด้วยวัตถุประสงค์ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เพื่อไปสถานที่ทำงาน    | <input type="checkbox"/> 2. เพื่อไปสถาบันการศึกษา              |
| <input type="checkbox"/> 3. เพื่อไปที่พักอาศัย     | <input type="checkbox"/> 4. เพื่อไปห้างสรรพสินค้า / ร้านขายของ |
| <input type="checkbox"/> 5. เพื่อไปร้านอาหาร       | <input type="checkbox"/> 6. เพื่อไปสถานบันเทิง                 |
| <input type="checkbox"/> 7. เพื่อเดินทางท่องเที่ยว | <input type="checkbox"/> 8. เพื่อเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งอื่น   |
| <input type="checkbox"/> 9. อื่นๆ:                 |  |

5. รถไฟฟ้าสายสีเขียว สามารถพาท่านไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการได้หรือไม่

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> 1. สามารถไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการได้พอดี |
| <input type="checkbox"/> 2. ต้องอาศัยการเดินทางด้วยวิธีการอื่นประกอบ   |

6. ปัจจุบันท่านใช้บัตรโดยสารชนิดใดในการเดินทาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> 1. บัตรโดยสารเที่ยวเดียว                  |
| <input type="checkbox"/> 2. บัตรโดยสารประเภท 1 วัน                 |
| <input type="checkbox"/> 3. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับนักเรียนนักศึกษา |
| <input type="checkbox"/> 4. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับผู้สูงอายุ       |
| <input type="checkbox"/> 5. บัตรแรบบิทการ์ด สำหรับบุคคลทั่วไป      |
| <input type="checkbox"/> 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 โพธิ์นิมิตร์ (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. มอเตอร์ไซด์ส่วนตัว | ( ) 12. อื่นๆ:    |

### ส่วนที่ 3 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

1. ท่านรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับรถไฟฟ้าสายสีเขียวอย่างไร (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. แหล่งข้อมูลต่อไปนี้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวน้อยเพียงใด (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					
6. การประกาศแจ้งเหตุล่าช้า ขัดข้อง เหตุการณ์ไม่ปกติ					
7. การแสดงอัตราค่าโดยสารในสถานี					
8. ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าในบริเวณสถานี					
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. ความสะดวกสบายภายในขบวนรถไฟฟ้า					
13. การให้บริการจำหน่ายบัตรโดยสารสะดวกรวดเร็ว					
สิ่งที่ท่านยังไม่พึงพอใจ.....					

4. ท่านมีความพึงพอใจต่อประโยชน์ ความคุ้มค่า/ผลจากการได้รับการให้บริการ/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. ท่านมีความคาดหวังต่อการให้บริการของรถไฟฟ้าที่ท่านรู้สึกว่าจะยังไม่ได้รับการตอบสนอง

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

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 ปัญหาในการให้บริการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

12. ท่านประทับใจในการให้บริการของรถไฟฟ้าสายสีเขียวในเรื่องใดบ้าง (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. เพิ่มหัวขบวนรถในขบวนรถไฟฟ้า      | ( ) 6. เพิ่มที่นั่งสำหรับรถไฟฟ้าบนสถานี        |
| ( ) 7. เพิ่มประเภทบัตรโดยสารให้มากขึ้น  | ( ) 7. เพิ่มจำนวน/ขนาดสื่อดิจิทัลในขบวนรถไฟฟ้า |
| ( ) 8. เพิ่มบันไดเลื่อนขึ้น/ลงสถานี     | ( ) 9. เพิ่มประตูอัตโนมัติสำหรับเข้า/ออกสถานี  |
| ( ) 10. อื่นๆ: .....                    |  |

โปรดระบุรายละเอียดในข้อที่ท่านเห็นว่าควรเพิ่มเติม .....

.....

.....

15. ท่านมีข้อคิดเห็นและ/หรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงการให้บริการของรถไฟฟ้าหรือไม่ (ถ้ามี โปรดระบุ)

.....

.....

.....

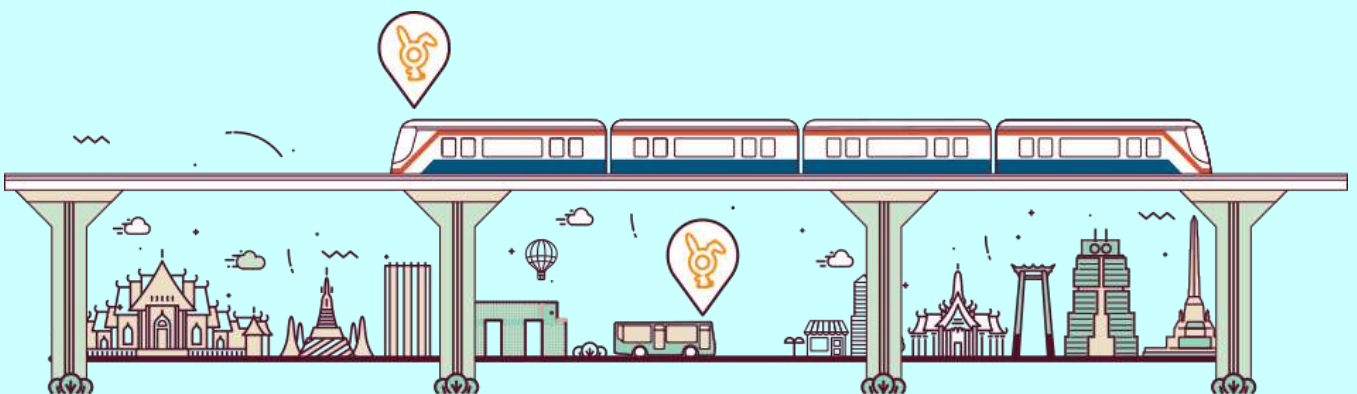
.....

.....

**ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ**

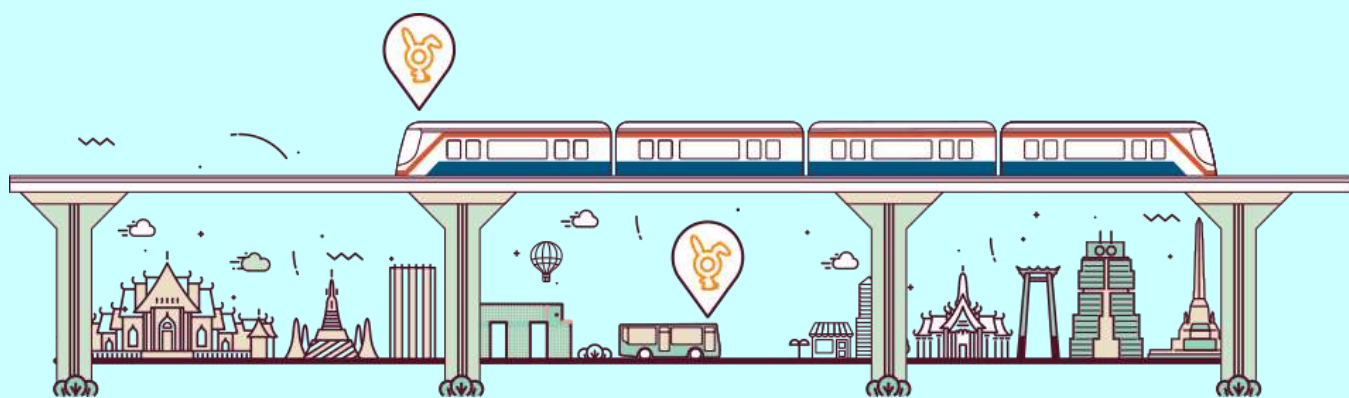
# ภาคผนวก ง

## 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 ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอทิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

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

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

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

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

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

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

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ 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 และค่ามัธยัมเลขคณิต (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 และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (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

“เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น 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 ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (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 หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

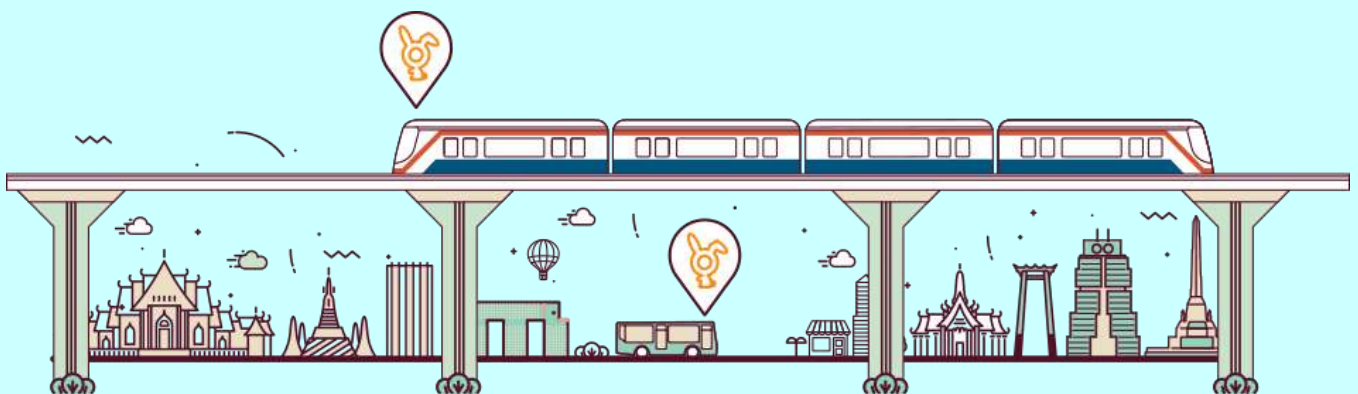
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

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

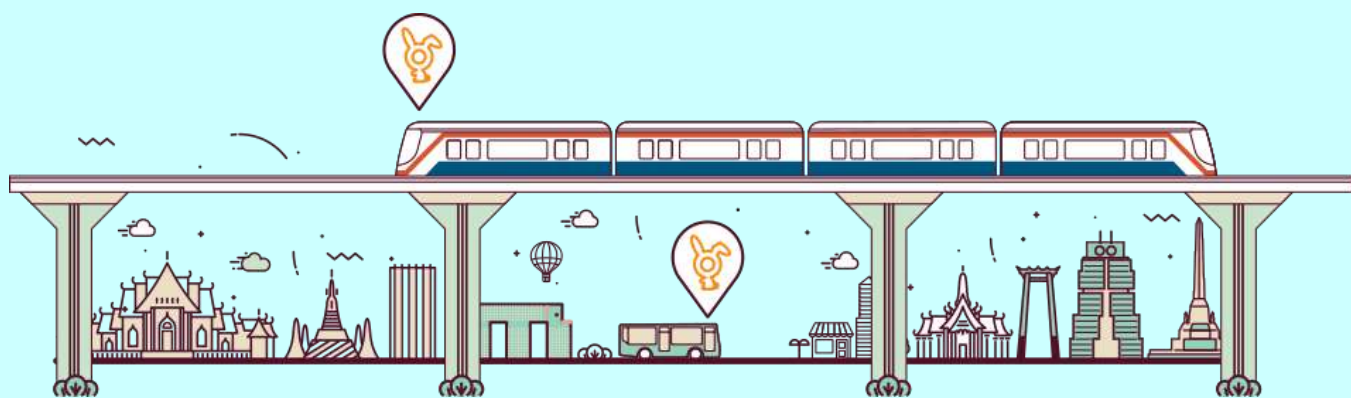
นายกรัฐมนตรี

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	๑.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐**	$๑๐^{**}$
	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	๒.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐**	$๑๐^{**}$
	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  $\eta$  เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- ๒) \* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน
- 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

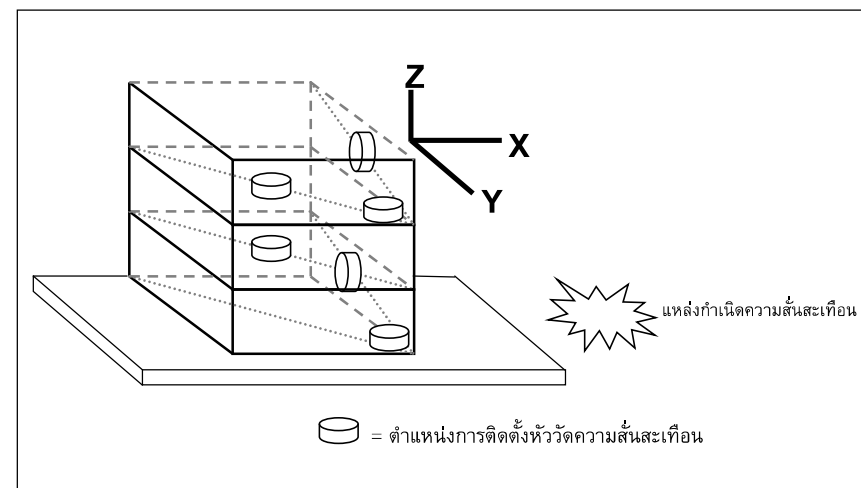
- (๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งตอกลงบนพื้นดิน และให้ตอกลิ่มจนมิดลงบนดิน
- (๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยซีเมนต์เหนียวหรือกาว
- (๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งเจาะบนผนังอาคารหรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยวัสดุอื่นในลักษณะที่มั่นคง

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ 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

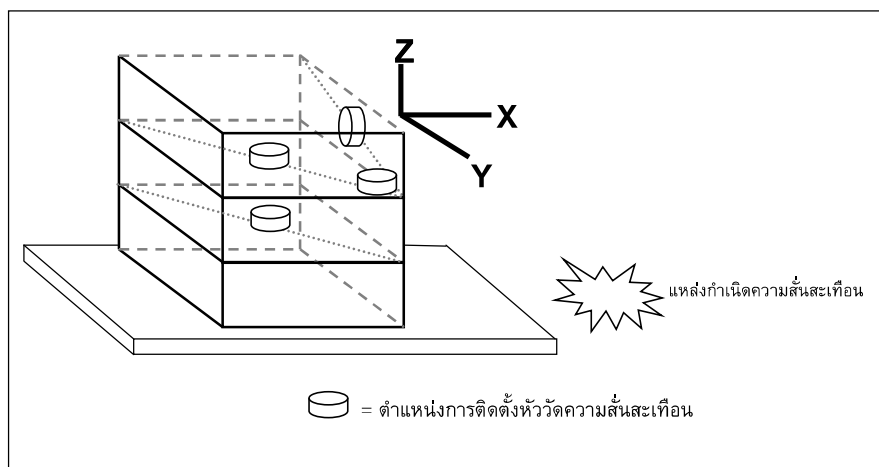


**ภาพที่ ๑**

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ ๑

ข้อ ๕ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้

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



## ภาพที่ ๒

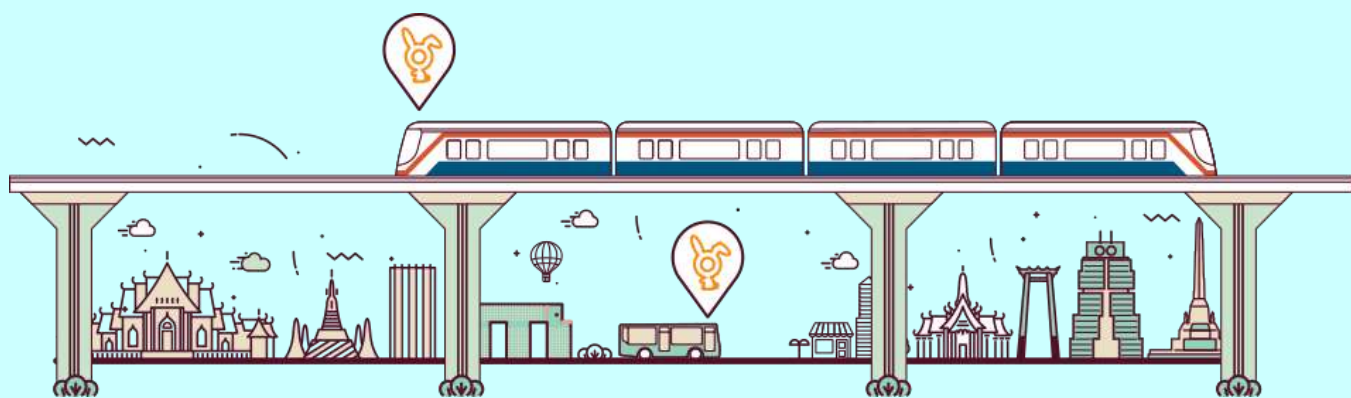
ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั่นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต การติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งห้ววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอนาคตหรือที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต 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
<b>Ambient</b>									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Thermo Scientific	G25A 1270	Tisch Environmental,Inc.	28062021	28 Jun 21	27 Jun 23	-
2	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Andersen Instruments, Inc.	G25A 11MX	Tisch Environmental,Inc.	28062022	28 Jun 21	27 Jun 23	-
3	Orifice Transfer Standard Calibrator	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Andersen Instruments, Inc.	G25A 1901	Tisch Environmental,Inc.	05072022	5 Jul 22	4 Jul 24	-
4	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P800	12 Mar 22	11 Mar 23	-
5	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P801	12 Mar 22	11 Mar 23	-
6	U-Tube Manometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P803	12 Mar 22	11 Mar 23	-
7	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P2722	22 Jul 22	21 Jul 23	-
8	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P2728	22 Jul 22	21 Jul 23	-
9	Aneroid Barometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P1168	5 Apr 22	4 Apr 23	-
10	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1587	27 Jul 22	26 Jul 23	-
11	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1585	27 Jul 22	26 Jul 23	-
12	Dial Thermo-Hygrometer	Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1584	27 Jul 22	26 Jul 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
<b>Ambient</b>									
13	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo	42C 42C-0508011076	UAE Consultant Co.,Ltd.	19042022	19 Apr 22	18 Apr 23	-
14	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Fisher Scientific	42C 0517512000	UAE Consultant Co.,Ltd.	07042022	7 Apr 22	6 Apr 23	-
15	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Electron	42C 0517512001	UAE Consultant Co.,Ltd.	07042022	7 Apr 22	6 Apr 23	-
16	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i CM08130002	UAE Consultant Co.,Ltd.	07042022	7 Apr 22	6 Apr 23	-
17	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Environmental Instrument	42C 42C-67174-356	UAE Consultant Co.,Ltd.	19042022	19 Apr 22	18 Apr 23	-
18	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Environmental Instrument	42C 42C-76412-383	UAE Consultant Co.,Ltd.	07042022	7 Apr 22	6 Apr 23	-
19	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
20	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i CM08140003	UAE Consultant Co.,Ltd.	26042022	26 Apr 22	25 Apr 23	-
21	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1180540068	UAE Consultant Co.,Ltd.	29042022	29 Apr 22	28 Apr 23	-
22	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1180540069	UAE Consultant Co.,Ltd.	29042022	29 Apr 22	28 Apr 23	-
23	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1180540074	UAE Consultant Co.,Ltd.	26042022	26 Apr 22	25 Apr 23	-
24	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Horiba	APMA-370 YN43AG7T	UAE Consultant Co.,Ltd.	26042022	26 Apr 22	25 Apr 23	-
25	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Horiba	APMA-370 YRLHTB7G	UAE Consultant Co.,Ltd.	26042022	26 Apr 22	25 Apr 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
<b>Ambient</b>									
26	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
27	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 19040405	Thai Meteorological Department	148/22	7 Apr 22	6 Apr 23	-
28	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20020300	Thai Meteorological Department	149/22	7 Apr 22	6 Apr 23	-
29	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20040002	Thai Meteorological Department	275/21	2 Aug 22	1 Aug 23	-
30	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20040005	Thai Meteorological Department	259/22	12 Jul 22	11 Jul 23	-
31	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20080022	Thai Meteorological Department	262/22	12 Jul 22	11 Jul 23	-
32	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 20040026	Thai Meteorological Department	261/22	12 Jul 22	11 Jul 23	-
33	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11229	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22097008	23 Sep 22	22 Sep 23	-
34	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11230	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22086863	30 Aug 22	29 Aug 23	-
35	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM11356	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22097248	23 Sep 22	22 Sep 23	-
36	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12392	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22017950	22 Feb 22	21 Feb 23	-
37	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12393	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22012260	8 Feb 22	7 Feb 23	-
38	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12394	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22005355	19 Jan 22	18 Jan 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
<b>Ambient</b>									
39	Vibration Meter	Vibration Level Acceleration Level	Instantel Inc.	Micromate UM12395	Calibration Laboratory Co.Ltd	Q22012258	8 Feb 22	7 Feb 23	-
40	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV35 44783	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-524	19 Aug 22	18 Aug 23	-
41	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005286	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL22081	25 Jan 22	24 Jan 23	-
42	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005289	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL22082	25 May 22	24 May 23	-
43	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005304	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-249	1 Apr 22	31 Mar 23	-
44	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005344	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-248	1 Apr 22	31 Mar 23	-
45	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005394	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-034	21 Jan 22	20 Jan 23	-
46	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 1\ hr}$ , $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ , $L_{A90}$ , $L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005395	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-247	1 Apr 22	31 Mar 23	-

รายการใบรับรองสอบเทียบเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์คุณภาพอากาศ									
1	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	Mettler-Toledo	AB204-S / 1128312528	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.	TH2058-097-040722- ACC-TH	7 Apr 22	6 Apr 23	-
2	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)		Mettler-Toledo	AB204-S/FACT / B108115858	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.	TH2058-098-040722- ACC-TH	7 Apr 22	6 Apr 23	-

Due Date of Calibration\* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.





# Certificate of Calibration

Calibration Certification Information					
Cal. Date:	June 28, 2021	Rootmeter S/N:	436320	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 (x-axis)	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 $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	Qa=	1/m $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$		

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION	
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30	

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

# Certificate of Calibration

Calibration Certification Information					
Cal. Date:	July 5, 2022	Rootmeter S/N:	438320	Ta:	297 °K
Operator:	Jim Tisch	Pa:	750.1		mm Hg
Calibration Model #:	G25A	Calibrator S/N:	1901		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3540	3.3	2.00
2	3	4	1	0.9650	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8640	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8200	8.9	5.50
5	9	10	1	0.6780	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 (x-axis)	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9859	0.7281	1.4073	0.9956	0.7353	0.8899
0.9818	1.0174	1.9902	0.9915	1.0274	1.2585
0.9797	1.1339	2.2251	0.9893	1.1451	1.4071
0.9785	1.1933	2.3337	0.9881	1.2050	1.4757
0.9732	1.4354	2.8146	0.9828	1.4496	1.7798
QSTD		m= 1.98897	QA		m= 1.24546
		b= -0.03691			b= -0.02334
		r= 0.99996			r= 0.99996

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 $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	Qa=	1/m $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$		

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION	
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30	

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

# Certificate of Calibration

Calibration Certification Information					
Cal. Date:	July 5, 2022	Rootmeter S/N:	438320	Ta:	297 °K
Operator:	Jim Tisch	Pa:	750.1		mm Hg
Calibration Model #:	G25A	Calibrator S/N:	1901		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3540	3.3	2.00
2	3	4	1	0.9650	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8640	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8200	8.9	5.50
5	9	10	1	0.6780	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 (x-axis)	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9859	0.7281	1.4073	0.9956	0.7353	0.8899
0.9818	1.0174	1.9902	0.9915	1.0274	1.2585
0.9797	1.1339	2.2251	0.9893	1.1451	1.4071
0.9785	1.1933	2.3337	0.9881	1.2050	1.4757
0.9732	1.4354	2.8146	0.9828	1.4496	1.7798
QSTD		m= 1.98897	QA		m= 1.24546
		b= -0.03691			b= -0.02334
		r= 0.99996			r= 0.99996

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 $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	Qa=	1/m $\left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$		

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION	
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30	

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  
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SIUANLIANG, SIUANLIANG, BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484

## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P800  
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.022/2560	
Condition As-Received:	Used Item	
Received Date:	03 March 2022	
Calibration Date:	12 March 2022	
Reference:	2203-0131WSC	Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Ambient Temperature:	( 23 ± 2 ) °C	81 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road, Bangkok,
Relative Humidity:	( 50 ± 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
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 open 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: AHepol P.  
[ ] Phairnee Prapaisai  
[ ] Sura Suwannasri  
[x] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 22P800  
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment  
Function:- Pressure Measurement  
Increasing Pressure

Range: 0 inH<sub>2</sub>O to 36 inH<sub>2</sub>O  
Scale Interval: 0.1 inH<sub>2</sub>O (The Fifth Estimate)

UUC Indication				
Applied Pressure (inH <sub>2</sub> O)	High-port side (inH <sub>2</sub> O)	Low-port side (inH <sub>2</sub> O)	ΔP (inH <sub>2</sub> O)	Error (inH <sub>2</sub> O)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-1.00	2.00	0.00
4.00	2.00	-2.00	4.00	0.00
6.00	3.00	-3.00	6.00	0.00
8.00	4.00	-4.00	8.00	0.00
10.00	5.00	-5.02	10.02	0.02
12.00	6.00	-6.02	12.02	0.02
14.00	7.00	-7.04	14.04	0.04
16.00	8.00	-8.04	16.04	0.04
18.00	9.00	-9.04	18.04	0.04
20.00	10.00	-10.04	20.04	0.04
22.00	11.00	-11.02	22.02	0.02
24.00	12.00	-12.02	24.02	0.02
26.00	13.00	-13.02	26.02	0.02
28.00	14.00	-14.04	28.04	0.04
30.00	15.00	-15.04	30.04	0.04
32.00	16.00	-16.04	32.04	0.04
34.00	16.98	-17.06	34.04	0.04
35.80	17.98	-18.00	35.98	0.18

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.11$  inH<sub>2</sub>O

\* 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 %.

-oOo-

เอกสารไม่ควบคุม  
a 1099526



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. 0-2719-0484

## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P801  
Page: 1 of 2

Equipment: U Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model: 1221-36-WM

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

Ambient Temperature: (  $23 \pm 2$  ) °C

Relative Humidity: (  $50 \pm 15$  ) %

Atmospheric Pressure: 1010 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 Udumak 41, Sukhumvit Road, Bangkok,  
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-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 inH <sub>2</sub> O				
4. This instrument was used clean air as pressure media.				
5. This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.				
6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.				
7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:- -National Institute of Metrology Thailand (NIMT)				

Calibrated by: Suwit Aussanee  
Issue Date: 14 March 2022

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

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0282414



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

Result of calibration:- Without adjustment  
Function:- Pressure Measurement  
Increasing Pressure

Range: 0 inH<sub>2</sub>O to 36 inH<sub>2</sub>O  
Scale Interval: 0.1 inH<sub>2</sub>O (The Fifth Estimate)

UUC Indication				
Applied Pressure (inH <sub>2</sub> O)	High-port side (inH <sub>2</sub> O)	Low-port side (inH <sub>2</sub> O)	ΔP (inH <sub>2</sub> O)	Error (inH <sub>2</sub> 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  $\pm 0.11$  inH<sub>2</sub>O

\* 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 %.

-oOo-

เอกสารไม่ควบคุม  
a 1099525



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. 0-2719-0484

## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P803  
Page: 1 of 2

Equipment: U Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model: 1221-36-WM

Serial No.: -

ID No.: UAE.EFM.179/2561

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 March 2022

Calibration Date: 12 March 2022

Reference: 2203-0131WSC

Ambient Temperature: (  $23 \pm 2$  ) °C

Relative Humidity: (  $50 \pm 15$  ) %

Atmospheric Pressure: 1010 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 Udumak 41, Sukhumvit Road, Bangkok,  
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-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 inH <sub>2</sub> O				
4. This instrument was used clean air as pressure media.				
5. This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.				
6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.				
7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:- -National Institute of Metrology Thailand (NIMT)				

Calibrated by: Suwit Aussanee  
Issue Date: 14 March 2022

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

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0282416





Cert.No.: 22P803  
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment  
Function:- Pressure Measurement  
Increasing Pressure

Range: 0 inH<sub>2</sub>O to 36 inH<sub>2</sub>O  
Scale Interval: 0.1 inH<sub>2</sub>O (The Fifth Estimate)

UUC Indication				
Applied Pressure	High-port side	Low-port side	ΔP	Error
(inH <sub>2</sub> O)	(inH <sub>2</sub> O)	(inH <sub>2</sub> O)	(inH <sub>2</sub> O)	(inH <sub>2</sub> O)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-0.96	1.96	-0.04
4.00	2.00	-1.96	3.96	-0.04
6.00	3.00	-2.96	5.96	-0.04
8.00	4.00	-3.94	7.94	-0.06
10.00	5.00	-4.94	9.94	-0.06
12.00	6.00	-5.94	11.94	-0.06
14.00	7.02	-6.94	13.96	-0.04
16.00	8.02	-7.94	15.96	-0.04
18.00	9.04	-8.96	18.00	0.00
20.00	10.04	-9.96	20.00	0.00
22.00	11.06	-10.96	22.02	0.02
24.00	12.06	-11.96	24.02	0.02
26.00	13.08	-12.96	26.06	0.06
28.00	14.08	-13.96	28.06	0.06
30.00	15.10	-14.96	30.08	0.08
32.00	16.10	-15.96	32.08	0.08
34.00	17.08	-16.96	34.06	0.08
35.50	17.96	-18.00	35.86	0.36

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.11$  inH<sub>2</sub>O

\* 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 1099523



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P2722  
Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.013/2547

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2022

Calibration Date: 22 July 2022

Reference: 2207-0584WSC

Ambient Temperature: ( 23  $\pm$  2 ) °C

Relative Humidity: ( 50  $\pm$  15 ) %

Atmospheric Pressure: 1010 mbar

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

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, 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-0076-22	02 May 2023
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. Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg				
5. This result of calibration instrument was in absolute pressure.				
6. This instrument was used clean air as pressure media.				
7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:- -National Institute of Metrology Thailand (NIMT)				

Calibrated by: Suwit Aussanee  
Issue Date: 25 July 2022

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

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0293205



Cert.No.: 22P2722  
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment  
Function:- Absolute Pressure Measurement  
Increasing Pressure

Range: 720 mmHg to 780 mmHg  
Scale Interval: 1 mmHg (The Fifth Estimate)

Applied Pressure (mmHg)	718.46	729.33	739.85	750.22	760.90	772.01	785.89
UUC* Indication (mmHg)	720.0	730.0	740.0	750.0	760.0	770.0	780.0
Error (mmHg)	1.54	0.67	0.15	-0.22	-0.90	-2.01	-5.89

Decreasing Pressure							
Applied Pressure (mmHg)	785.90	771.99	760.85	750.17	739.90	729.57	718.62
UUC* Indication (mmHg)	780.0	770.0	760.0	750.0	740.0	730.0	720.0
Error (mmHg)	-5.90	-1.99	-0.85	-0.17	0.10	0.43	1.38

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.24$  mmHg

\* 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 1118533



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P1168  
Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.EMA2.109/2555

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 30 March 2022

Calibration Date: 05 April 2022

Reference: 2203-1125WSC

Ambient Temperature: ( 23  $\pm$  2 ) °C

Relative Humidity: ( 50  $\pm$  15 ) %

Atmospheric Pressure: 1010 mbar

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

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, 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. Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg				
5. This result of calibration instrument was in absolute pressure.				
6. This instrument was used clean air as pressure media.				
7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:- -National Institute of Metrology Thailand (NIMT)				

Calibrated by: Suwit Aussanee  
Issue Date: 05 April 2022

Approved Signatory: S Sam  
[ ] Phalinee Prabpaipal  
[x] Sura Suwannasri  
[ ] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0283994



Cert.No.: 22P1168  
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range: 720 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Scale Interval: 1 mmHg (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	717.30	728.57	738.79	748.10	759.33	769.93
UUC* Indication (mmHg)	720.0	730.0	740.0	750.0	760.0	770.0
Error (mmHg)	2.70	1.43	1.21	0.90	0.67	0.07

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	769.92	759.32	749.09	738.79	728.56	717.29
UUC* Indication (mmHg)	770.0	760.0	750.0	740.0	730.0	720.0
Error (mmHg)	0.08	0.68	0.91	1.21	1.44	2.71

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.24$  mmHg

\* 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 1101698



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK, 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P2728  
Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.152/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2022

Calibration Date: 22 July 2022

Reference: 2207-0584WSC

Ambient Temperature: (  $23 \pm 2$  ) °C

Relative Humidity: (  $50 \pm 15$  ) %

Atmospheric Pressure: 1010 mbar

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

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok,  
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	DP142	1422505046	MP-0076-22	02 May 2023

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 result of calibration instrument was in absolute pressure.

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

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

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

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Suwit Aussamee

Issue Date: 25 July 2022

Approved Signatory: Attapol P.

[ ] Phalinee Prabpalai

[ ] Sura Suwannasri

[x] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0293209



Cert.No.: 22P2728  
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range: 960 hPa to 1030 hPa

Function:- Absolute Pressure Measurement

Scale Interval: 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	956.27	967.46	978.89	989.55	999.85	1009.89	1020.55	1031.06
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	3.73	2.54	1.11	0.44	0.15	0.11	-0.55	-1.06

Decreasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	1031.19	1020.73	1009.91	999.92	989.72	979.13	967.71	956.64
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	-1.19	-0.73	0.09	0.08	0.28	0.87	2.29	3.36

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.30$  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 1118529



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK, 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22H1587  
Page: 1 of 2

Equipment: Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model: -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.127/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2022

Calibration Date: 22 July 2022

Reference: 2207-0586WSC

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, 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	10240757	TH-0125-21	13 Dec 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 Durmwor

Issue Date: 03 August 2022

Approved Signatory: Chakrit Watanajus

[ ] Chakrit Watanajus

[ ] Ponthippa Tameyaskul

[ ] Viporn Tantayawutti

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0293723





Cert. No.: 22H1587  
Page.: 2 of 2

**Result of Calibration:-**

Before 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	38	-2.1	1.6
25.0	60.0	57	-3.0	1.8
25.0	80.0	74	-6.0	2.0

**Result of Calibration:-**

After 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	40	-0.1	1.6
25.0	60.0	60	0.0	1.8
25.0	80.0	77	-3.0	2.0

**Result of Calibration:-**

Function: Temperature measurement.				
Standard		UUC*		
<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>Uncertainty of Measurement</u>	
(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)	
20.00	20.0	0.00	0.72	
25.04	25.0	-0.04	0.72	
30.01	30.0	-0.01	0.72	
35.04	35.0	-0.04	0.72	
39.98	40.0	0.02	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%.

-o0o-

*[Signature]*

เอกสารไม่ควบคุม  
a 1119773



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2711-3000-24 FAX. 0-2719-9484



**Certificate of Calibration**

Certificate No.: 22H1584  
Page: 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model : -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.129/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2022

Calibration Date: 22 July 2022

Reference: 2207-0586WSC

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 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	10240757	TH-0125-21	13 Dec 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 Durmwor  
Issue Date : 03 August 2022

Approved Signatory :

*[Signature]*  
[ ] Chakrit Waejanjua  
[ ] Ponthippa Tameyakul  
[ ] Viporn Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0293720



Cert. No.: 22H1584  
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	1.6
25.0	60.0	59	-1.0	1.8
25.0	80.0	76	-4.0	2.0

**Result of Calibration:-**

Function: Temperature measurement.				
	Standard	UUC*		Uncertainty
	Temperature	Reading	Error	of Measurement
	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
	20.00	21.0	1.00	0.72
	30.01	30.0	-0.01	0.72
	35.04	35.0	-0.04	0.72
	39.98	39.5	-0.48	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%.

-o0o-

*[Signature]*

เอกสารไม่ควบคุม  
a 1119776



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2711-3000-24 FAX. 0-2719-9484



**Certificate of Calibration**

Certificate No.: 22H1585  
Page: 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model : -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.128/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 July 2022

Calibration Date: 22 July 2022

Reference: 2207-0586WSC

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 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	10240757	TH-0125-21	13 Dec 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 Durmwor  
Issue Date : 03 August 2022

Approved Signatory :

*[Signature]*  
[ ] Chakrit Waejanjua  
[ ] Ponthippa Tameyakul  
[ ] Viporn Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม  
B 0293721



Cert. No.: 22H1585  
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	37	-3.1	1.6
25.0	60.0	55	-5.0	1.8
25.0	80.0	70	-10.0	2.0

#### 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	42	1.9	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)
20.04	20.0	-0.04	0.72
30.01	30.0	-0.01	0.72
35.02	34.5	-0.52	0.72
40.02	39.5	-0.52	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  
a 1119775



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, 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 : Apr 19, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 42C  
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 42C-0508011076

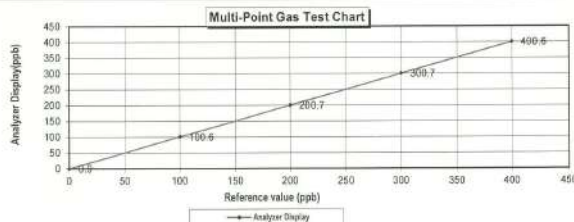
#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	45.75	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.35	PPM	Model :	1461
Methane (CH <sub>4</sub> )	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	1007			
Cylinder No. :	CC159599			
Expiration Date :	Jul 30, 2022			

#### Dilutor Detail

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.90	0.90	0.90
Level 2 20.00%	100.0	0.60	0.60	0.60
Level 3 40.00%	200.0	0.70	0.35	0.35
Level 4 60.00%	300.0	0.70	0.23	0.23
Level 5 80.00%	400.0	0.60	0.15	0.15
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)		0.45
:Acceptable Limit ± 5%				



Calculate by

Sirichan Y.  
19/4/22

Approve by

P. Sirichan N.  
20/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, 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 : Apr 7, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 42C  
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 0517512000

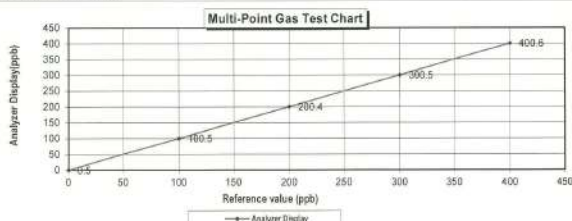
#### Standard Gas Concentration

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

#### Dilutor Detail

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.50	0.50	0.50
Level 2 20.00%	100.0	0.50	0.50	0.50
Level 3 40.00%	200.0	0.40	0.20	0.20
Level 4 60.00%	300.0	0.50	0.17	0.17
Level 5 80.00%	400.0	0.60	0.15	0.15
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)		0.30
:Acceptable Limit ± 5%				



Calculate by

Sirichan Y.  
2/4/22

Approve by

P. Sirichan N.  
5/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, 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 : Apr 7, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 42C  
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 0517512001

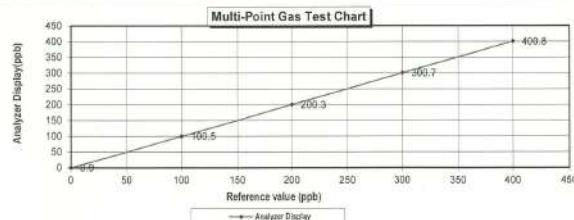
#### Standard Gas Concentration

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

#### Dilutor Detail

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.90	0.90	0.90
Level 2 20.00%	100.0	0.50	0.50	0.50
Level 3 40.00%	200.0	0.30	0.15	0.15
Level 4 60.00%	300.0	0.70	0.23	0.23
Level 5 80.00%	400.0	0.80	0.20	0.20
Remark : Measuring Range	500.0 ppb	Average Difference (%)		0.40
:Acceptable Limit ± 5%				



Calculate by

Sirichan Y.  
2/4/22

Approve by

P. Sirichan N.  
5/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



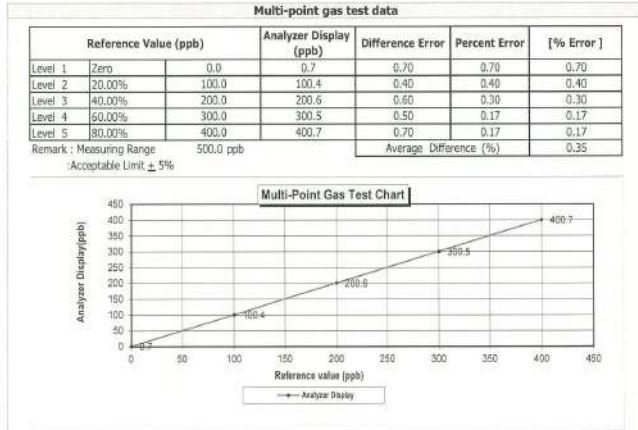
**MULTI-POINT GAS TEST REPORT**

Test Date : Apr 7, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 421  
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : CM08130002

**Standard Gas Concentration**  
Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

**Dilutor Detail**  
Manufacturer : Thermo Scientific  
Model : 1461  
Serial Number : 1180540071



Calculate by : *Strickland*  
2 / 4 / 15

Approve by : *Patron U*  
8 Apr 2022

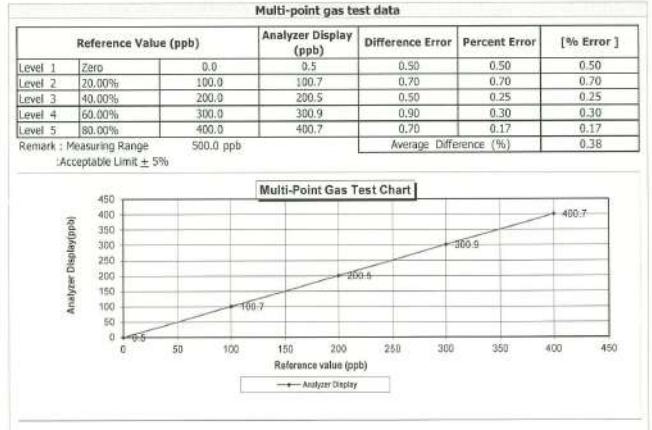
**MULTI-POINT GAS TEST REPORT**

Test Date : Apr 19, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 42C  
Manufacturer : Thermo Environmental Instruments Serial Number : 42C-67174-356

**Standard Gas Concentration**  
Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

**Dilutor Detail**  
Manufacturer : Thermo Scientific  
Model : 1461  
Serial Number : 1180540071



Calculate by : *Strickland*  
19 / 4 / 15

Approve by : *Patron U*  
20 Apr 2022

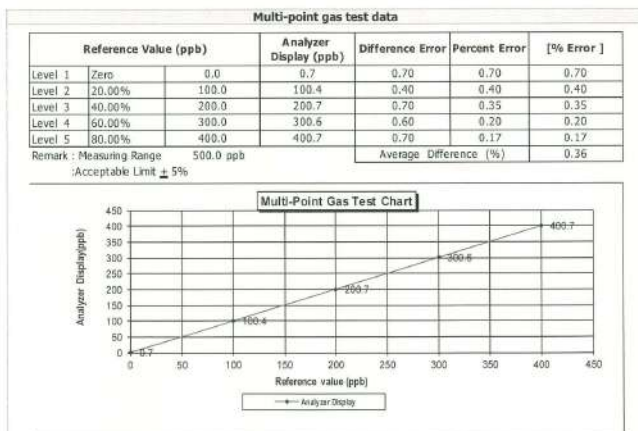
**MULTI-POINT GAS TEST REPORT**

Test Date : Apr 7, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>) Model : 42C  
Manufacturer : Thermo Environmental Instruments Serial Number : 42C-76412-383

**Standard Gas Concentration**  
Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

**Dilutor Detail**  
Manufacturer : Thermo Scientific  
Model : 1461  
Serial Number : 1180540071



Calculate by : *Strickland*  
2 / 4 / 15

Approve by : *Patron U*  
8 Apr 2022

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N190E15A0105 Reference Number: 122-402135167-1  
Cylinder Number: E04143262 Cylinder Volume: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Durham (SAF) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: B2202 Valve Outlet: 560  
Gas Code: CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, BALN Certification Date: Jun 21, 2021  
Expiration Date: Jun 21, 2024

Certificate performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical Calibration and Standardization (May 2012) and the EPA CCAP-161616. This assay procedure is an analytical method that does not require a certificate of analysis for analytical traceability. The certificate has a serial number and a unique label with a certificate number of 122. There are no significant impurities in this gas that will affect the use of this calibration mixture. All concentrations are in mg/m<sup>3</sup> at standard conditions unless otherwise noted.  
Do Not Use "as Analyzed" below 100 ppb, i.e. 0.7 mg/m<sup>3</sup> or less.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NO <sub>2</sub>	45.00 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	45.35 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	1007 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
NITROGEN	Balance	Balance			

CALIBRATION STANDARDS			
Type	Lot ID	Cylinder No	Expiration Date
NITROGEN	2021110	CC159599	Nov 15, 2025
PM	2786	CC159599	Nov 15, 2025
NO <sub>2</sub>	0014202103	CC159599	Nov 15, 2025
NITROGEN	0011043	CC159599	Nov 15, 2025
NITROGEN	14030118	CC159599	Nov 15, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration
Nitro: 9700 AHR800-533 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nitro: 9700 AHR800-533 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nitro: 9700 AHR800-533 NO <sub>2</sub>	FTIR	Jun 03, 2021
Nitro: 9700 AHR800-533 SO <sub>2</sub>	FTIR	Jun 03, 2021

Tried Data Available Upon Request  
NOTES: PO #522-007607  
GROSS WT: 23.40kg  
NET WT: 4.72kg



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

Approved for Release



เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 26, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 48i  
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : CM08140003

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

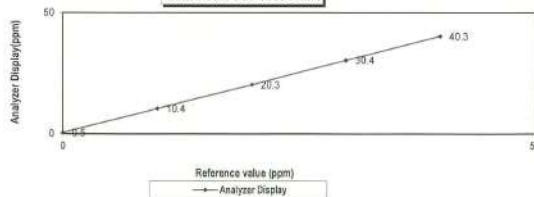
#### Dilutor Detail

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

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.5	0.5	0.5
Level 2 20.00%	10.0	10.4	0.4	3.8
Level 3 40.00%	20.0	20.3	0.3	1.5
Level 4 60.00%	30.0	30.4	0.4	1.3
Level 5 80.00%	40.0	40.3	0.3	0.7
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)	0.7	1.58
:Acceptable Limit $\pm 5\%$				

#### Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Sirichai W.  
26/4/22

Approve by

Pattana K.  
27/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 29, 2022

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

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

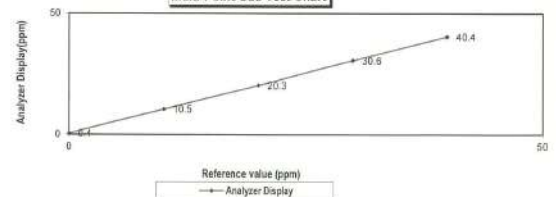
#### Dilutor Detail

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

#### Multi-point gas test data

Reference Value (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	10.5	0.5	4.8
Level 3 40.00%	20.0	20.3	0.3	1.5
Level 4 60.00%	30.0	30.6	0.6	2.0
Level 5 80.00%	40.0	40.4	0.4	1.0
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)	1.0	1.92
:Acceptable Limit $\pm 5\%$				

#### Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Sirichai W.  
29/4/22

Approve by

Pattana K.  
29/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 29, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 48i  
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1180540069

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

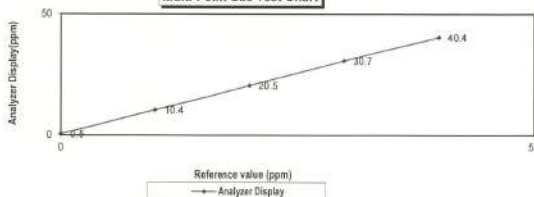
#### Dilutor Detail

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

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.5	0.5	0.5
Level 2 20.00%	10.0	10.4	0.4	3.8
Level 3 40.00%	20.0	20.5	0.5	2.4
Level 4 60.00%	30.0	30.7	0.7	2.3
Level 5 80.00%	40.0	40.4	0.4	1.0
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)	0.4	2.01
:Acceptable Limit $\pm 5\%$				

#### Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Sirichai W.  
29/4/22

Approve by

Pattana K.  
29/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 26, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 48i  
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1180540074

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CC159599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

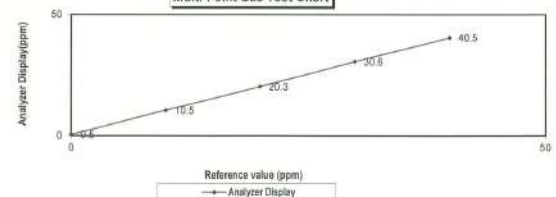
#### Dilutor Detail

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

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.5	0.5	0.5
Level 2 20.00%	10.0	10.5	0.5	4.8
Level 3 40.00%	20.0	20.3	0.3	1.5
Level 4 60.00%	30.0	30.6	0.6	2.0
Level 5 80.00%	40.0	40.5	0.5	1.2
Remark : Measuring Range	50.0 ppm	Average Difference (%)	0.5	1.99
:Acceptable Limit $\pm 5\%$				

#### Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Sirichai W.  
26/4/22

Approve by

Pattana K.  
27/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



**MULTI-POINT GAS TEST REPORT**

Test Date : Apr 26, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : APMA-370  
Manufacturer : Horiba Serial Number : YM3AG7T

**Standard Gas Concentration**  
Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CCL59599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

**Dilutor Detail**  
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC  
Model : 146i  
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	0.4	0.4	0.4
Level 2	20.00%	10.0	10.3	2.9	2.9
Level 3	40.00%	20.0	20.4	2.0	2.0
Level 4	60.00%	30.0	30.6	2.0	2.0
Level 5	80.00%	40.0	40.5	1.2	1.2

Remark : Measuring Range 50.0 ppm Average Difference (%) 1.69  
Acceptable Limit ± 5%

**Multi-Point Gas Test Chart**

Calculate by : *[Signature]*  
26/4/22

Approve by : *[Signature]*  
26/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

**MULTI-POINT GAS TEST REPORT**

Test Date : Apr 26, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : APMA-370  
Manufacturer : Horiba Serial Number : YRLHTB7G

**Standard Gas Concentration**  
Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>) 44.75 PPM  
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM  
Methane (CH<sub>4</sub>) - PPM  
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM  
Cylinder No. : CCL59599  
Expiration Date : Jul 30, 2022

**Dilutor Detail**  
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC  
Model : 146i  
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	0.5	0.5	0.5
Level 2	20.00%	10.0	10.4	0.4	3.8
Level 3	40.00%	20.0	20.7	0.7	3.4
Level 4	60.00%	30.0	30.5	0.5	1.6
Level 5	80.00%	40.0	40.3	0.3	0.7

Remark : Measuring Range 50.0 ppm Average Difference (%) 2.02  
Acceptable Limit ± 5%

**Multi-Point Gas Test Chart**

Calculate by : *[Signature]*  
26/4/22

Approve by : *[Signature]*  
27/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
4300 United Drive  
Dulham, NC 27713  
usa@airgas.com

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**  
**Grade of Product: EPA Protocol**

Part Number: ED4N190E-5A0105 Reference Number: 122-402135167-1  
Cylinder Number: EB0143362 Cylinder Volume: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Durham (SAF) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: B2202\* Valve Outlet: 560  
Gas Code: CO,NO,NOX,SC2,BALN Certification Date: Jun 21, 2021  
Expiration Date: Jun 21, 2024

Certificate performed in accordance with EPA Testability Protocol for Analytical Certification of Gases at Standard Conditions (May 2012) (www.epa.gov/epaosr/analytical). This is a preliminary report. Analytical Certification does not require a certificate of analysis. This certificate is not a contract. The user of this certificate is responsible for the use of this certificate in accordance with the applicable regulatory requirements. All concentrations are in ppm unless otherwise noted. Do not use "as analyzed" for any gas.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.86 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
NI/NOX	45.00 PPM	45.86 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
SULFUR DIOXIDE	1000 PPM	11.50 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 08/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	11.50 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITROGEN	Balance	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Expiration Date
NTRM	20301110	CC7M358	45.32 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	Feb 02, 2025
PRM	2198	CC65055	3.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	Feb 02, 2025
GMS	40142302182	CC65055	4.34 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	Feb 02, 2025
NTRM	10011049	CC47327	45.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	Feb 02, 2025
NTRM	14038118	CC47327	395.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	Nov 16, 2025

ANALYTICAL EQUIPMENT			
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration	
Nucleo 9700 AFR800-333 CO	FTIR	Jun 03, 2021	
Nucleo 9700 AFR800-333 NO	FTIR	Jun 03, 2021	
Nucleo 9700 AFR800-333 NO2	FTIR	Jun 03, 2021	
Nucleo 9700 AFR800-333 SO2	FTIR	Jun 03, 2021	

Test Data Available Upon Request

NOTES: PO #322-007607  
GROSS WT: 23.40kg  
NET WT: 4.72kg



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 3002.01  
เอกสารไม่ควบคุม

**THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT**  
**Calibration Certificate**

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau  
Date of Issue : 7 April, 2022 Certification No. : 148/22  
Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิอากาศ

Manufacturer : LSI

Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 827  
Thermometers DMA875 Barometer DQA 801

Mfg Code : Data Logger 19040405 wind speed and wind direction 19050234  
Thermometers 19050006 Barometer 19040218

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1014.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563  
HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board  
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460  
Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629566)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94  
Isto, Isto 645 Serial No. 02948057 : ThermoSchneider No.818802

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. 301220015  
Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. 301220015

Calibrated by : *[Signature]* Signed : *[Signature]* (Authorized Signatory)  
Mr. Watcharaporn Subwat Mr. Phad Pomsut  
Mechanical Engineer Sub-Standard Instrument

เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 148/22

7 April, 2022

Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	inches H <sub>2</sub> O	inches H <sub>2</sub> O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	1.0	-
3.02	-	-	-	2.9	0.12
5.00	-	-	-	4.7	0.30
7.04	-	-	-	6.9	0.14
9.02	-	-	-	8.7	0.32
11.02	-	-	-	10.8	0.22
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	19.8	0.22

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by: *Hsthrap*  
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 7 April, 2022

Certification No. 149/22

Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดความเร็วลม

Manufacturer : LSI

Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821  
Thermoisgrometers DMA875 Barometer DGA 801  
Mfg Code : Data Logger 20020300 wind speed and wind direction 20010220  
Thermoisgrometers 19100290 Barometer 20030066  
Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1014.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563  
: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board  
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460  
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)  
JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION  
STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No. 8390/94 Wet No. 8389/94  
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : ThermoSchneider No. 9188/02  
STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. V1220015  
: Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. K4328001

Calibrated by: *Hsthrap* Signed: *Pisod* (Authorized Signatory)  
Mr. Watcharapol Subwat Mr. Pisod Promsut for the Chief  
Mechanical Engineer Sub-Standard Instrument  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 149/22

7 April, 2022

Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	inches H <sub>2</sub> O	inches H <sub>2</sub> O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	1.1	-0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.7	0.30
7.04	-	-	-	6.9	0.14
9.02	-	-	-	8.7	0.32
11.02	-	-	-	10.9	0.12
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by: *Hsthrap*  
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 2 August, 2022

Certification No. 275/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : LSI

Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821  
Serial No. : Data Logger 20040002 wind speed and wind direction 20040162  
ID No. : No. 2/20  
Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.7 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :  
: Thermal Anemometer 642 S/N 91563  
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023  
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec  
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)  
JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

Calibrated by: *Hsthrap* Signed: *Pisod* (Authorized Signatory)  
Mr. Watcharapol Subwat Mr. Pisod Promsut for the Chief  
Mechanical Engineer Sub-Standard Instrument  
เอกสารไม่ควบคุม





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 275/22

2 August, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	1.0	0.00
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	6.8	0.24
9.02	-	-	-	8.8	0.22
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.6	0.41
17.02	-	-	-	16.6	0.42
20.02	-	-	-	19.5	0.52

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :   
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau  
  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 12 July, 2022

Certification No. 259/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction  
Manufacturer : LSI  
Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821  
Serial No. : Data Logger 20040005 wind speed and wind direction 20040164  
ID No. : No.4/20  
Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.4 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pilot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

Calibrated by :   
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Signed :   
Mr. Pisood Promsut

(Authorized Signatory)  
for the Chief  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 259/22

12 July, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.6	0.40
3.02	-	-	-	2.4	0.62
5.00	-	-	-	4.1	0.90
7.04	-	-	-	6.4	0.64
9.02	-	-	-	8.1	0.92
11.01	-	-	-	10.4	0.61
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :   
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau  
  
เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 12 July, 2022

Certification No. 262/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction  
Manufacturer : LSI  
Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821  
Serial No. : Data Logger 20040022 wind speed and wind direction 20050136  
ID No. : No.20/20  
Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1003.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pilot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

Calibrated by :   
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Signed :   
Mr. Pisood Promsut

(Authorized Signatory)  
for the Chief  
เอกสารไม่ควบคุม





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 262/22

12 July, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	m/sec	inches H <sub>2</sub> O	inches H <sub>2</sub> O	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.7	0.30
3.02	-	-	-	2.5	0.52
5.00	-	-	-	4.2	0.80
7.04	-	-	-	6.7	0.34
9.02	-	-	-	8.7	0.32
11.01	-	-	-	10.5	0.51
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	19.3	0.72

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 12 July, 2022

Certification No. : 261/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : LSI

Type : Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821

Serial No. : Data Logger 20040026 wind speed and wind direction 20040177

ID No. : No.7/20

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,

Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1004.3 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 30 m/sec

Calibrated by : Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Phad Promsat

(Authorized Signatory)

for the Chief

เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 261/22

12 July, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	m/sec	inches H <sub>2</sub> O	inches H <sub>2</sub> O	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.8	0.20
3.02	-	-	-	2.6	0.42
5.00	-	-	-	4.3	0.70
7.04	-	-	-	6.9	0.14
9.02	-	-	-	8.7	0.32
11.01	-	-	-	10.5	0.51
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.9	0.11
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	19.8	0.22

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0553-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-lab.com E-mail: sales@cal-lab.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER

MANUFACTURER : INSTANTEL

MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301

SERIAL NO. : UM11229/UM11229

CLID. NO. : 251701314

JOB CONTROL NO. : 220922097008

CUSTOMER : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,

BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260

DATE OF RECEIVED : 22 September 2022

DATE OF ISSUED : 26 September 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong

Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn

Authorized Signatory

26 September 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22097008

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2601/721A3301  
SERIAL NO. : UM11229/UM11229  
DATE OF CALIBRATION : 23 September 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

- 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. 07-0001/22, Due Date 22 February 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0009-22, Due Date 22 June 2023.

#### 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:2021)"

Certificate No. Q22097008

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@cclcalibration

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	0.303	-0.003	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.405	-0.005	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.608	-0.008	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.710	-0.010	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.306	-0.006	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	0.613	-0.013	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.715	-0.015	1.3

##### 2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
( mm/s )	( frequency )		( mm/s )	( mm/s )	( mm/s )	± ( % of rdg. )
3	50 Hz	peak	3.000	3.011	-0.011	1.8
4	50 Hz		4.000	4.021	-0.021	1.8
5	50 Hz		5.000	5.034	-0.034	1.8
6	50 Hz		6.000	6.057	-0.057	1.8
7	50 Hz		7.000	7.075	-0.075	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.023	-0.023	1.8
4	100 Hz		4.000	4.044	-0.044	1.8
5	100 Hz		5.000	5.056	-0.056	1.8
6	100 Hz		6.000	6.075	-0.075	1.8
7	100 Hz		7.000	7.084	-0.084	1.8

Certificate No. Q22097008

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@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	2.1
*0.04	50 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
*0.05	50 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
*0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
*0.07	50 Hz		0.070	0.071	-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	1.3

Note: \* means Calibrations marked "Not ANAB Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22097008

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@cclcalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A3301  
SERIAL NO. : UM11230/UM11230  
CLID. NO. : 251701315  
JOB CONTROL NO. : 220829086863

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

DATE OF RECEIVED : 29 August 2022

DATE OF ISSUED : 01 September 2022

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

Calibrated By :

Sattra Thongtirat  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
01 September 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Certificate No. Q22086863

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@cclcalibration





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A3301  
SERIAL NO. : UM11230/UM11230  
DATE OF CALIBRATION : 30 August 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

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

The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter,

Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavelec Model 1281 S/N. 29320.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Bracl & 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. 07-0001/22, Due Date 22 February 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0009-22, Due Date 22 June 2023.

#### 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:2021)"

Certificate No. Q22086863

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration

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	0.304	-0.004	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.606	-0.006	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.707	-0.007	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.304	-0.004	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.405	-0.005	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.607	-0.007	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.708	-0.008	1.3

##### 2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
( mm/s )	( frequency )		( mm/s )	( mm/s )	( mm/s )	$\pm$ ( % of rdg. )
3	50 Hz	peak	3.000	3.005	-0.005	1.8
4	50 Hz		4.000	4.007	-0.007	1.8
5	50 Hz		5.000	5.007	-0.007	1.8
6	50 Hz		6.000	6.008	-0.008	1.8
7	50 Hz		7.000	7.010	-0.010	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.006	-0.006	1.8
4	100 Hz		4.000	4.008	-0.008	1.8
5	100 Hz		5.000	5.008	-0.008	1.8
6	100 Hz		6.000	6.008	-0.008	1.8
7	100 Hz		7.000	7.011	-0.011	1.8

Certificate No. Q22086863

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration



#### 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	0.061	-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 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22086863

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM11356/UM11356  
CLID. NO. : 251701398  
JOB CONTROL NO. : 220922097248

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

DATE OF RECEIVED : 22 September 2022

DATE OF ISSUED : 24 September 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsontorn  
Authorized Signatory  
24 September 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22097248

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM11356/UM11356  
DATE OF CALIBRATION : 23 September 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.  
The calibration was performed by using Digital Multimeter, 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. 29220.
- High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
- Accelerometer with Measuring Amplifier, Brüel & Kjær 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. 03-0207/21, Due Date 31 May 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0001/22, Due Date 22 February 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0009-22, Due Date 22 June 2023.

#### 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:2021)"

Certificate No. Q22097248

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration

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	0.303	-0.003	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.406	-0.006	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.508	-0.008	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.610	-0.010	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.713	-0.013	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.304	-0.004	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	0.613	-0.013	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.715	-0.015	1.3

##### 2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	$\pm$ (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.044	-0.044	1.8
4	50 Hz		4.000	4.054	-0.054	1.8
5	50 Hz		5.000	5.069	-0.069	1.8
6	50 Hz		6.000	6.079	-0.079	1.8
7	50 Hz		7.000	7.088	-0.088	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.048	-0.048	1.8
4	100 Hz		4.000	4.059	-0.059	1.8
5	100 Hz		5.000	5.073	-0.073	1.8
6	100 Hz		6.000	6.089	-0.089	1.8
7	100 Hz		7.000	7.095	-0.095	1.8

Certificate No. Q22097248

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration



#### 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	1.3
*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	1.3
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 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22097248

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12392/UM12392  
CLID. NO. : 251801349  
JOB CONTROL NO. : 220221017950

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

DATE OF RECEIVED : 21 February 2022

DATE OF ISSUED : 24 February 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
24 February 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22017950

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12392/UM12392  
DATE OF CALIBRATION : 22 February 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

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

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
- Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

#### TRACEABILITY :

- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649,01, Due Date 10 November 2022.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22017950

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration

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	0.301	-0.001	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.403	-0.003	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.505	-0.005	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.607	-0.007	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.708	-0.008	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.302	-0.002	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.403	-0.003	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.608	-0.008	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.709	-0.009	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	3.049	-0.049	1.8
4	50 Hz		4.000	4.060	-0.060	1.8
5	50 Hz		5.000	5.073	-0.073	1.8
6	50 Hz		6.000	6.083	-0.083	1.8
7	50 Hz		7.000	7.099	-0.099	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.047	-0.047	1.8
4	100 Hz		4.000	4.066	-0.066	1.8
5	100 Hz		5.000	5.078	-0.078	1.8
6	100 Hz		6.000	6.088	-0.088	1.8
7	100 Hz		7.000	7.100	-0.100	1.8

Certificate No. Q22017950

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration



#### 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	0.060	0.000	1.5
0.07	50 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2
0.03	100 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2

Note. \* means Calibrations marked " Not ANAB Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22017950

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12393/UM12393  
CLID. NO. : 251801351  
JOB CONTROL NO. : 220207012260

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

DATE OF RECEIVED : 07 February 2022

DATE OF ISSUED : 10 February 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
10 February 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units ( SI )

Certificate No. Q22012260

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



@calibration





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12393/UM12393  
DATE OF CALIBRATION : 08 February 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.  
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
- Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

#### TRACEABILITY :

- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649.01, Due Date 10 November 2022.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22012260

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	0.300	0.307	-0.007	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.409	-0.009	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.512	-0.012	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.615	-0.015	1.3
0.7	50 Hz	peak	0.700	0.719	-0.019	1.3
0.3	100 Hz		0.300	0.308	-0.008	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.410	-0.010	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.513	-0.013	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.616	-0.016	1.3
0.7	100 Hz	peak	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	3.042	-0.042	1.8
4	50 Hz		4.000	4.062	-0.062	1.8
5	50 Hz		5.000	5.070	-0.070	1.8
6	50 Hz		6.000	6.082	-0.082	1.8
7	50 Hz	peak	7.000	7.098	-0.098	1.8
3	100 Hz		3.000	3.046	-0.046	1.8
4	100 Hz		4.000	4.065	-0.065	1.8
5	100 Hz		5.000	5.072	-0.072	1.8
6	100 Hz		6.000	6.082	-0.082	1.8
7	100 Hz	peak	7.000	7.099	-0.099	1.8

Certificate No. Q22012260

F3-011-04/01-12

page 3 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	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	50 Hz	peak	0.070	0.071	-0.001	1.2
0.03	100 Hz		0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	100 Hz	peak	0.070	0.071	-0.001	1.2

Note: \* means Calibrations marked \* Not ANAB Accredited \* in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22012260

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12394/UM12394  
CLID. NO. : 251801348  
JOB CONTROL NO. : 220118005355

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

DATE OF RECEIVED : 18 January 2022

DATE OF ISSUED : 21 January 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong  
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
21 January 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22005355

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. : UM12394/UM12394  
DATE OF CALIBRATION : 19 January 2022

## ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

## PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.  
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

## REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
2. Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
3. Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

## TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649.01, Due Date 10 November 2022.

## UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22005355

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration

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	0.299	+0.001	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.396	+0.004	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.495	+0.005	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.594	+0.006	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.693	+0.007	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.302	-0.002	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.403	-0.003	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.504	-0.004	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.607	-0.007	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.708	-0.008	1.3

## 2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	$\pm$ (% of rdg.)
3	50 Hz	peak	3.000	3.041	-0.041	1.8
4	50 Hz		4.000	4.055	-0.055	1.8
5	50 Hz		5.000	5.070	-0.070	1.8
6	50 Hz		6.000	6.081	-0.081	1.8
7	50 Hz		7.000	7.093	-0.093	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.031	-0.031	1.8
4	100 Hz		4.000	4.042	-0.042	1.8
5	100 Hz		5.000	5.056	-0.056	1.8
6	100 Hz		6.000	6.077	-0.077	1.8
7	100 Hz		7.000	7.083	-0.083	1.8

Certificate No. Q22005355

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration



## 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	0.049	+0.001	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	0.051	-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 098 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22005355

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

## FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12395/UM12395  
CLID. NO. : 251801350  
JOB CONTROL NO. : 220207012258

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

DATE OF RECEIVED : 07 February 2022

DATE OF ISSUED : 10 February 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
10 February 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



qccalibration



## REPORT OF CALIBRATION

## FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A2901  
SERIAL NO. : UM12395/UM12395  
DATE OF CALIBRATION : 08 February 2022

## ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

## PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.  
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter and Portable Vibration Calibrator which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

## REFERENCE STANDARD USED :

- Digital Multimeter, Wavetek Model 1281 S/N. 29320.
- Universal Counter, Hewlett Packard Model 5313A S/N. 2448A13042.
- Portable Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.

## TRACEABILITY :

- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 05-0207/21, Due Date 31 May 2023.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0073/21, Due Date 14 May 2022.
- The measurements are traceable to International System of Units (SI), through The Modal Shop, Inc. Certificate No. 2649/01, Due Date 10 November 2022.

## UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22012258

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	0.050	0.000	1.5
0.06	50 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	50 Hz		0.070	0.070	0.000	1.2
0.03	100 Hz	peak	0.030	0.030	0.000	2.1
0.04	100 Hz		0.040	0.040	0.000	1.7
0.05	100 Hz		0.050	0.050	0.000	1.5
0.06	100 Hz		0.060	0.060	0.000	1.3
0.07	100 Hz		0.070	0.071	-0.001	1.2

Note: \* means Calibrations marked \* Not ANAB Accredited \* in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 58

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



## 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	0.303	-0.003	1.9
0.4	50 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	50 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	50 Hz		0.600	0.606	-0.006	1.3
0.7	50 Hz		0.700	0.707	-0.007	1.3
0.3	100 Hz	peak	0.300	0.303	-0.003	1.9
0.4	100 Hz		0.400	0.404	-0.004	1.9
0.5	100 Hz		0.500	0.506	-0.006	1.3
0.6	100 Hz		0.600	0.607	-0.007	1.3
0.7	100 Hz		0.700	0.708	-0.008	1.3

## 2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
( mm/s )	( frequency )		( mm/s )	( mm/s )	( mm/s )	$\pm$ ( % of rdg. )
3	50 Hz	peak	3.000	3.033	-0.033	1.8
4	50 Hz		4.000	4.049	-0.049	1.8
5	50 Hz		5.000	5.053	-0.053	1.8
6	50 Hz		6.000	6.074	-0.074	1.8
7	50 Hz		7.000	7.082	-0.082	1.8
3	100 Hz	peak	3.000	3.036	-0.036	1.8
4	100 Hz		4.000	4.052	-0.052	1.8
5	100 Hz		5.000	5.055	-0.055	1.8
6	100 Hz		6.000	6.078	-0.078	1.8
7	100 Hz		7.000	7.089	-0.089	1.8

Certificate No. Q22012258

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

เอกสารไม่ควบคุม



INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB.  
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE:  
T 09 MOO 13, SOI SUNTANAKORN 11 TAMBON BANG KAEU,  
ASMPHRE BANG PHU 1 SAMUT PRAKAN PROVINCE 10140 THAILAND  
TEL: (0066) 2110-5600-1 FAX: (0066) 2110-7140



Page 1 of 2

## 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-524  
Request No. : Req-2022-1546

## Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1  
Manufacturer : SVANTEK Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz  
Model : SV 35 Instrument Status : Used  
Serial Number : 44783  
ID : UAE.EFM.019/2559

## 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 : 9 August 2022  
Calibration Date : 19 August 2022  
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic  
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

## Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :   
Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :   
Mr. Pacit Mathavorn  
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 19 August 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม





Certificate No : 22-ACT-524  
Request No : Req-2022-1546

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	94.23	0.23	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.23	0.23	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

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

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (%)	Error (%)	Measured (%)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	0.05	-	-	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.02	-	-	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibration 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 Issuer (Innovative Instrument Co., Ltd.)

เอกสารไม่ควบคุม

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	1-15180725251-1	15-Sep-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	29779900	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).

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mailed:center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.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. Petchur  
( 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

Continuation of Calibration Certificate

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

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur



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 ( dB )	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.

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 : 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
Lcq	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 : 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	127.5	-0.1	±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 <sub>peak</sub> ( 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

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Reth.

Continuation of Calibration Certificate

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

11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	( dB )	( dB )
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. Petchuraj

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22082  
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	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. Petchuraj

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



Cert. 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. Petchuraj  
( Thanakul Petchuraj )

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

Continuation of Calibration Certificate

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. Petchuraj



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 ( dB )	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. Retch.

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.

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.

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 <sub>peak</sub> ( 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	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	( dB )	( dB )
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

ร. ร. ร.

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 22-ACT-249  
Address : 81 Soi Udomak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok Request No : Req-2022-0629  
10260

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2  
Manufacturer : LARSON DAVIS Microphone Model : 375A04  
Model : LxT2 Microphone SN : 329356  
Serial Number : 0005304 Preamplifier Model : PRMLxT2B  
ID : UAE.EFM.115.2562 Preamplifier SN : 056099  
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C  
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa  
Received Date : 23 March 2022  
Calibrated Date : 1 April 2022  
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-1:2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Periodic tests  
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Date calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	19 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Acoustic 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. Noppadol Laungart  
Calibration Officer

Approved By : Mr. Pait Mathavon  
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 Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

01/07/2022

Certificate No : 22-ACT-249  
Request No : Req-2022-0629

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal Level (dB)	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY ( ± dB )	Acceptance Limit ( ± dB )
		UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / 37-139							
Calibrator Setting							
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 (dB)	UNCERTAINTY ( ± dB )
FAST / 37-139		
UUC Weighting		
A	34.7	0.10

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

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY ( ± dB )
FAST / 37-139		
UUC Weighting		
A	24.1	0.10
C	23.5	0.10
Z	27.8	0.10

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

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

เอกสารไม่ควบคุม

01/07/2022

Certificate No : 22-ACT-249  
Request No : Req-2022-0629

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY ( ± dB )	Acceptance Limit ( ± dB )
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)		
FAST / 37-139					
STD Setting					
63 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
2000 Hz	0.0	0.0	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 REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY ( ± dB )	Acceptance Limit ( ± dB )
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / 37-139					
UUC Weighting					
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.1	0.1		0.2
Z	114.00	114.1	0.1		0.2

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

เอกสารไม่ควบคุม

01/07/2022

Certificate No : 22-AC7-249  
Request No : Req-2022-0629

#### 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	0.1	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	39.3	0.3	1.1
34.00	34	34.4	0.4	1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Issuing Authority (No. 141)

เอกสารไม่ควบคุม

Date: 01/07/23

#### 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	43.9	44.1	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	117.8	-0.2	+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	129.0	0.0	1.0
	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0, -2.5
	0.25	109.0	99.9	-0.1	+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	136.9	-0.50	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 Issuing Authority (No. 141)

เอกสารไม่ควบคุม

Date: 01/07/23

Certificate No : 22-AC7-249  
Request No : Req-2022-0629

#### 12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	142.9		
Negative one-half cycle	142.7		
Deviated	0.2	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 Issuing Authority (No. 141)

เอกสารไม่ควบคุม

Date: 01/07/23

#### 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-AC7-248  
Request No : Req-2022-0628

##### Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter  
Microphone Class : 2  
Manufacturer : LARSON DAVIS  
Microphone Model : 375A04  
Model : LxT2  
Microphone S/N : 329362  
Serial Number : 0005344  
Preamplifier Model : PKMLxT2C  
ID : UAEFM.041/2563  
Preamplifier S/N : 071494  
Resolution : 0.1 dB  
Instrument Status : Used

##### Calibration Environment and Details


Temperature : 23 °C ± 2 °C  
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa  
Received Date : 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	S/N	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quert-cal	EFA000234	14 June 2022	TSE
Audio Generator	Svanik	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 Luangrat  
Calibration Officer

Approved By :   
Mr. Pacht 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 Issuing Authority (No. 141)

เอกสารไม่ควบคุม

Date: 01/07/23



Certificate No : 22-ACT-348  
Request No : Req-2022-0628

#### 1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		
Calibrator Setting	(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.58079

#### 2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	( $\pm$ dB)
UUC Weighting		
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)	( $\pm$ dB)
UUC Weighting		
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 Weighting Response curve			UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(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	0.2	0.2	0.2	0.60	2.0
8000 Hz	0.0	0.0	0.1	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 Calibration Laboratory.  
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-348  
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 Weighting Response curve			UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	A (dB)	C (dB)	Z (dB)		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	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	0.0	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		5.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+3, -INF.

#### 6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)		
A	114.00	114.0	0.0	0.2	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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)		
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	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 Calibration Laboratory.  
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-348  
Request No : Req-2022-0628

#### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)		
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0		

#### 8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)		
139.00	139	139.0	0.0	0.3	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 Calibration Laboratory.  
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-348  
Request No : Req-2022-0628

#### 9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)		
37-139	44.2	44.4	0.2	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

#### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)		
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	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
	0.25	109.0	109.1	+0.1		1.0
SEL	200	128.0	129.1	+0.1		+1.0, -2.5
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.5, -5.0
	0.25	100.0	100.0	0.0		

#### 11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	0.2	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 item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Calibration Laboratory.  
เอกสารไม่ควบคุม



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

#### 12. Overload indication

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

#### 13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)		
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviant	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

#### Certificate of Calibration

##### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 22-ACT-034  
Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bungehak, Prakanong, Bangkok Request No : Req-2022-0092  
10260

##### Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Sound Level Meter Microphone Class : 2  
Manufacturer : LARSON DAVIS Microphone Model : 375A04  
Model : LxT2 Microphone S/N : 329361  
Serial Number : 0005394 Preamplifier Model : PRMLX72C  
ID : UAEFFM.031/2564 Preamplifier S/N : 073810  
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

##### Calibration Environment and Details


Temperature : 23 °C  $\pm$  2 °C  
Humidity : 50 %RH  $\pm$  20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa  $\pm$  10 hPa  
Received Date : 14 January 2022  
Calibrated Date : 21 January 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	S/N	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EF A000234	14 June 2022	TSE
Audio Generator	SvanteK	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. Neppakorn Luangrat  
Calibration Officer

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

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Calibration Laboratory. Date: 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Calibration Laboratory. Date: 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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	Level (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)		
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	+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)	( $\pm$ 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	27.5	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 Weighting Response curve			UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(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

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 Weighting Response curve			UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	A (dB)	C (dB)	Z (dB)		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
63 Hz	-0.2	-0.1	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	0.0	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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)		
A	114.00	114.0	0.0	0.2	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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)		
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	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 Calibration Laboratory. Date: 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Calibration Laboratory. Date: 01/07/19

เอกสารไม่ควบคุม

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

#### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)		
139.00	139	139.0	0.0	0.3	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 item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. (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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)		
37-139	42.8	43.0	0.2	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

#### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
A / 37-139	Toneburst (ms)	Ref (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)		
UUC Time Response						
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	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
	0.25	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5
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 ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.2	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 item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. (Page 01/07/19)

เอกสารไม่ควบคุม

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

#### 12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)		
Positive one-half cycle	141.7		
Negative one-half cycle	141.5		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

#### 13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit ( $\pm$ dB)
FAST / A / 37-139	UUC		
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 laboratory. (Page 01/07/19)

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-247  
Request No : Req-2022-0627

#### Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter  
Microphone Class : 2  
Manufacturer : LARSON DAVIS  
Microphone Model : 375A04  
Model : 1xT2  
Microphone S/N : 329355  
Serial Number : 0005395  
Preamplifier Model : PRMLAT2C  
ID : UAE-IFM-032-2564  
Preamplifier S/N : 072797  
Resolution : 0.1 dB  
Instrument Status : Used

#### Calibration Environment and Details


Temperature : 23 °C  $\pm$  2 °C  
Humidity : 50 %RH  $\pm$  20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa  $\pm$  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	S/N	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svante	Scan401	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. Noppadol Luangrat  
Calibration Officer

Approved By :   
Mr. Pacht Mathernom  
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. (Page 01/07/19)

เอกสารไม่ควบคุม

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. (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	( $\pm$ dB)	Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ 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 33A, SN.38079

#### 2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	( $\pm$ dB)
UUC Weighting	(dB)	( $\pm$ 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)	( $\pm$ dB)
UUC Weighting	(dB)	( $\pm$ 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	( $\pm$ dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ 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 items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Calibration Lab. (01/07/19)

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)	( $\pm$ dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ 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	5.0
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	( $\pm$ dB)	Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ 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	( $\pm$ dB)	Limit
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Leq	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Calibration Lab. (01/07/19)

เอกสารไม่ควบคุม

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

#### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC	( $\pm$ dB)	Limit
STD Setting	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
Initial	114.0	0.1	0.3
Final	114.0	0.1	0.3
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	( $\pm$ dB)	Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
139.00	139	139.0	0.0	0.3	1.1
134.00	134	134.0	0.0	0.3	1.1
129.00	129	129.0	0.0	0.3	1.1
124.00	124	124.0	0.0	0.3	1.1
119.00	119	119.0	0.0	0.3	1.1
114.00	114	114.0	0.0	0.3	1.1
109.00	109	109.0	0.0	0.3	1.1
104.00	104	104.0	0.0	0.3	1.1
99.00	99	99.0	0.0	0.3	1.1
94.00	94	94.0	0.0	0.3	1.1
89.00	89	89.0	0.0	0.3	1.1
84.00	84	84.0	0.0	0.3	1.1
79.00	79	79.0	0.0	0.3	1.1
74.00	74	74.0	0.0	0.3	1.1
69.00	69	69.0	0.0	0.3	1.1
64.00	64	64.0	0.0	0.3	1.1
59.00	59	59.0	0.0	0.3	1.1
54.00	54	54.0	0.0	0.3	1.1
49.00	49	49.0	0.0	0.3	1.1
44.00	44	44.1	0.1	0.3	1.1
39.00	39	39.3	0.3	0.3	1.1
34.00	34	34.4	0.4	0.3	1.1

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Calibration Lab. (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	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR	( $\pm$ dB)	Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
37-139	43.4	43.5	0.1	0.3	1.1
	114	114.0	0.0	0.3	1.1

#### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	( $\pm$ dB)	Limit
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
Fast	200	135.0	134.9	-0.1	0.3	1.0
	2	118.0	117.8	-0.2	0.3	+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.7	-0.3	0.3	+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.4	-0.2	0.3	1.0
	2	109.0	108.8	-0.2	0.3	+1.0, -5.0
	200	129.0	129.0	0.0	0.3	1.0
SEL	2	109.0	109.1	+0.1	0.3	+1.0, -2.5
	0.25	100.0	99.9	-0.1	0.3	+1.5, -5.0

#### 11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR	( $\pm$ dB)	Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Calibration Lab. (01/07/19)

เอกสารไม่ควบคุม





Certificate No : 22-ACT-247  
Request No : Req-2022-0637

12. Overload indication

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

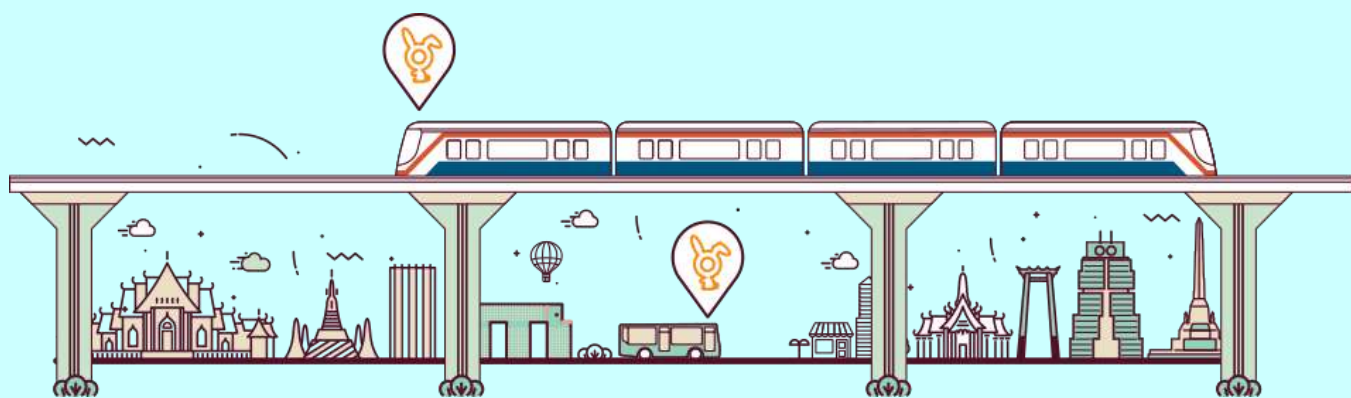






## ภาคผนวก ฉ

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 คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย  
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามที่กระทรวงมหาดไทย บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ยื่นขอที่ ๓ ขอยุติลง ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๔ ขอสงวนสิทธิ์ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยเมื่อได้ประกอบดังนี้ ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไม่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำดื่ม น้ำดื่ม อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะมีผลตั้งแต่วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบมา

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เศรษฐ์พันธ์)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบคุณภาพ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาระบบคุณภาพ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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 ภิรมย์กุล     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๑ |
| ๒) นายบรรณ ธีมพาลี              | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวนันทิชา บุญไชย         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๓ |
| ๔) นายประพัทธ์ สุทธิมนัสกุล     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวนันทิชา ธีมพาลี        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวกัญจวรรณ ภิรมย์กุล     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๖ |
| ๗) นายธนวัฒน์ 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 ชลชีพิตินันท์   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นายศิลา บรรณใจรักษ์         | 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) นางสาวสราวิณี วีระ          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๘ |
| ๑๙) นางสาวนพวรรณ สุวรรักษ์      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๙ |
| ๒๐) นายภูวรงค์ พานิชย์เลิศวิไล  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๐ |
| ๒๑) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๑ |
| ๒๒) นายเอกวัฒน์ ปะกะมันตร์      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๒ |
| ๒๓) นางสาวนิศากร ศรีสุภาภิรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๓ |
| ๒๔) นางสาวเจษฎาจันทร์ ห้าสะอาด  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๔ |
| ๒๕) นางสาวสุวรรณา คงทอง         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๕ |
| ๒๖) นางสาววรรก พัดลือชื่น       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๖ |
| ๒๗) นายวิรัชช ไม้แก้ว           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๗ |
| ๒๘) นายธีรพงษ์ เทพคนตรี         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๘ |
| ๒๙) นายอนุชา สวัสดิ์            | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๙ |
| ๓๐) นายกรวิทย์ เขียวศรีสุภา     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๐ |
| ๓๑) นางสาวอริยา รังสิวิสัย      | 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 เศรษฐ์พันธ์)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบคุณภาพ  
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) นางสาวกัญจวรรณ ภิรมย์กุล   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗ |
| ๓) นายธีรพงษ์ เขียวศรีสุภา    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘ |
| ๔) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙ |
| ๕) นายสมชาติ สุวรรณรัตน์      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐ |
| ๖) นางสาวปรมาภรณ์ พอนแก้ว     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๑ |
| ๗) นางสาวกัญญา สมพงษ์         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๒ |
| ๘) นายอรรถพร เทพทอง           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๓ |
| ๙) นางสาวนพรัตน์ พุทธิยาธิ    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๔ |
| ๑๐) นางสาววรรณิสา สายบุญเรือน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๕ |
| ๑๑) นายสุเชษฐ์ สุคนธ์จันทร์   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๖ |
| ๑๒) นางสาวอรอนงค์ อ่อนสง      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๗ |
| ๑๓) นายกิตติศักดิ์ พงษ์เจริญ  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๘ |
| ๑๔) นางสาวอริยา รังสิวิสัย    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๙ |
| ๑๕) นางสาวพณิศา นพทอง         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๐ |
| ๑๖) นายวิเชษฐ์ สุวรรณพร       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๑ |
| ๑๗) นายอภิรักษ์กุล ทวีเกียรติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๒ |
| ๑๘) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๓ |
| ๑๙) นายสุเชษฐ์ สุคนธ์จันทร์   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๔ |
| ๒๐) นางสาวกัญญา สมพงษ์        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๕ |
| ๒๑) นางสาวนพรัตน์ พุทธิยาธิ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๖ |
| ๒๒) นางสาววรรณิสา สายบุญเรือน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๗ |
| ๒๓) นายธีรพงษ์ เขียวศรีสุภา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๘ |
| ๒๔) นางสาวอรอนงค์ อ่อนสง      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๙ |
| ๒๕) นายกิตติศักดิ์ พงษ์เจริญ  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๐ |
| ๒๖) นางสาวอริยา รังสิวิสัย    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๑ |
| ๒๗) นางสาวพณิศา นพทอง         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๒ |
| ๒๘) นายวิเชษฐ์ สุวรรณพร       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๓ |
| ๒๙) นายอภิรักษ์กุล ทวีเกียรติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๔ |
| ๓๐) นางสาวนพรัตน์ พุทธิยาธิ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๕ |
| ๓๑) นางสาววรรณิสา สายบุญเรือน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๖ |
| ๓๒) นายธีรพงษ์ เขียวศรีสุภา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๗ |
| ๓๓) นางสาวอรอนงค์ อ่อนสง      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๘ |
| ๓๔) นายกิตติศักดิ์ พงษ์เจริญ  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๙ |
| ๓๕) นางสาวอริยา รังสิวิสัย    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๐ |
| ๓๖) นางสาวพณิศา นพทอง         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๑ |
| ๓๗) นายวิเชษฐ์ สุวรรณพร       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๒ |
| ๓๘) นายอภิรักษ์กุล ทวีเกียรติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๓ |
| ๓๙) นางสาวนพรัตน์ พุทธิยาธิ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๔ |
| ๔๐) นางสาววรรณิสา สายบุญเรือน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๕ |
| ๔๑) นายธีรพงษ์ เขียวศรีสุภา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๖ |
| ๔๒) นางสาวอรอนงค์ อ่อนสง      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๗ |
| ๔๓) นายกิตติศักดิ์ พงษ์เจริญ  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๘ |
| ๔๔) นางสาวอริยา รังสิวิสัย    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๙ |
| ๔๕) นางสาวพณิศา นพทอง         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๐ |
| ๔๖) นายวิเชษฐ์ สุวรรณพร       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๑ |
| ๔๗) นายอภิรักษ์กุล ทวีเกียรติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๒ |
| ๔๘) นางสาวนพรัตน์ พุทธิยาธิ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๓ |
| ๔๙) นางสาววรรณิสา สายบุญเรือน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๔ |
| ๕๐) นายธีรพงษ์ เขียวศรีสุภา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๕ |

(นางจินดา เศรษฐ์พันธ์)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบคุณภาพ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๔๖) นายณัฐวัฒน์...

100

- [illegible]

๗๓) นายอิทธิพงษ์...

- [illegible]

(นางอินดา เกษะศรีนทร์)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบงาน  
บริการวิชาการแก่สังคมและงานเผยแพร่ผลงาน

- [illegible]

(นางอินดา เกษะศรีนทร์)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบงาน  
บริการวิชาการแก่สังคมและงานเผยแพร่ผลงาน

4

ขอขยาสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

	สารมลพิษ	วิธีการตรวจ
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
4	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
5	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
6	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
7	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(1)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(2)</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(1)</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>(1)</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>(1)</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
13	Color	ADM Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(1)</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method <sup>(1)</sup> 2) Flow Injection Analysis Method <sup>(1)</sup>

36 Oil &amp; Grease

ลำดับ	สารพิษ	วิธีการตรวจ
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(2)</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>(4)</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>



ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>[4]</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

โปรดดู จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <u>ดูเพิ่มเติม</u>

4 Anthracene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <u>ดูเพิ่มเติม</u>

15 Benzo(g,h)perylene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethoxy)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <u>ดูเพิ่มเติม</u>

30 Chlorodibromomethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <u>ดูเพิ่มเติม</u>

42 Dibenz(a,h)anthracene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> <u>2.1 กว</u>

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> <u>2.1 กว</u>

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> <u>2.1 กว</u>

82 Manganese...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> <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 <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> Electrometric Method <sup>(4)</sup>
98	pH	
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2.1.1.1

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>9</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(11,12)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(11,12)</sup>
110	TPH (C <sub>10</sub> - C <sub>14</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(12,21)</sup>
111	TPH (C <sub>15</sub> - C <sub>30</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(12,21)</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2.1.1.1

124 p-Xylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

ภาคผนวก (ต่อระบบ) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(3)</sup>
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(3)</sup>
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2.1.1.1

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>(3)</sup>
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(3)</sup>
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(3)</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(3)</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(1)</sup>
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(3)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(3)</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(3)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(3)</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(3)</sup>
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(3)</sup>
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(3)</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(3)</sup> 2.1.1.1

สิ่งปฏิกูล...



สืบเนื่องจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการ
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup>

3) Digestion,...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการ
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(2,6,13,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,13,14)</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(8,16)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,16)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>

15 DOE...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการ
15	DOE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,17)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup>

3) Digestion,...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการ
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(18)</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
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 <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(18)</sup>

- 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 <sup>(2,9,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> Electrometric Method <sup>(11,32)</sup>
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,30)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,4,13)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,20)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,4,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,4,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,12,25)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,4,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,4,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,4,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

คืน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,26)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>

31 Chloroform...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,14,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,14,14)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,14)</sup>
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(28,29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(27)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
54	1,2-Dichloropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

71 Hexachlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

83 Mercury...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup> 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(19)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,21)</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,23)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,26)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 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 <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>  Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,26)</sup> 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 <sup>(10,26)</sup>
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,26)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,26)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,22)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,15)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
108	TPH (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,21)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
109	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,21)</sup>
110	TPH (C <sub>17</sub> -C <sub>30</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,21)</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,15)</sup> 2.17.4

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณมลพิษที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง, ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนที่ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548, เรื่อง การกำหนดค่าปริมาณหรือขีดจำกัดที่ใช้แล้ว, 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**, 23<sup>rd</sup> 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  
ที่อยู่

หมายเลขการรับรองที่

สถานที่ห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

ทดสอบ 0207

☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 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 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-Cl B  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERS  
CONSULTANT COMPANY LIMITED  
สำนักงานถูกต้อง

ฉบับที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2563

หน้า 1/22

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ใบรับรองเลขที่ 20T148/1126

## ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ยูไนเต็ด 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 <sup>rd</sup> Edition ,2017, part 6200 B
  <b>ดำเนินการถูกต้อง</b>   <b>ดำเนินการถูกต้อง</b>		

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 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> Edition ,2017, part 6200 B
  <b>ดำเนินการถูกต้อง</b>   <b>ดำเนินการถูกต้อง</b>		

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"> <li>- Heavy metals <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copper 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Nickel 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Zinc 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Chromium 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Cadmium 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Lead 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Manganese 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Iron 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> </ul> </li> <li>- Total suspended solids 5.0 mg/L to 5 000 mg/L</li> <li>- COD 25.0 mg/L to 20 000 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In-house method : UAE.TP.IW.02 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 D</li> </ul>

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

๔๔

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"> <li>- Heavy metals <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copper 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Nickel 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Zinc 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Chromium 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Cadmium 0.020 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Lead 0.200 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Manganese 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>• Iron 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In-house method : UAE.TP.IW.01 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B</li> </ul>

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

๔๔

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"> <li>- Heavy metals</li> <li>• Barium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Cadmium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Chromium 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Cobalt 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Copper 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Nickel 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Lead 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Zinc 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 3050 B, Revision 2 : 1996 and US EPA Method 6010D, Revision 5 : 2018</li> </ul>
 <b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED <b>สำเนาถูกต้อง</b>		

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"> <li>- COD 40.0 mg/l to 2 000 mg/l</li> <li>- BOD 2.0 mg/l to 10 000 mg/l</li> <li>- Oil and Grease 3 mg/l to 200 mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5210 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5520 B</li> </ul>
3. น้ำ และน้ำเสีย (water and wastewater)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH 2.0 to 12.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> </ul>
4. น้ำทะเล (seawater)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total mercury 0.020 µg/l to 3.50 µg/l</li> <li>- Total mercury 0.010 µg/l to 0.100 µg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 245.7, Revision 2.0, February 2005</li> <li>- US EPA Method 1631, Revision E, August 2002</li> </ul>
 <b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED <b>สำเนาถูกต้อง</b>		

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"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.13 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 79.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Bromodichloromethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 166 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Bromoform 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.41 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 256 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Bromomethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.15 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 96.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Carbon Disulfide 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 77.7 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Carbon Tetrachloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 155 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 115 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chloroform 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.19 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 121 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2-Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> 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"> <li>- Total suspended particulate matter <math>\leq 100 \mu\text{m}</math> 2.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 750 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>- Particulate matter <math>\leq 10 \mu\text{m}</math> 2.7 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix B, revised as of July 1, 2012 (High-Volume method)</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, revised as of July 1, 2012 (High-Volume method)</li> </ul>

**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"> <li>Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 170 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Toluene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.15 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 94.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Tetrachloroethylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 168 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Trichloroethylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 133 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,1,1-Trichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Chloromethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 51.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Isobutene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Vinyl Chloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 63.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,3-Butadiene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 55.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> 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"> <li>Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>1,3-Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,1-Dichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,2-Dichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,2-Dibromoethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-11 (Trichloro monofluoromethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 139 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-114 (1,2-Dichloro tetrafluoroethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 174 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Pentane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 73.6 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> 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"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acrylonitrile 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 54.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Hexane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• cis-1,2-Dichloroethene(cis-1,2-Dichloroethylene) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 98.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Methyl Ethyl Ketone (MEK) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.12 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 73.6 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Cyclohexane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 85.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 2-Pentanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2-Dichloropropane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 115 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 3-Pentanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินถูกต้อง

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"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetaldehyde 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.07 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 45.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 65.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acrolein 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,1-Dichloroethene(1,1-Dichloroethylene) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 98.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acetone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.10 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 59.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Methyl Iodide 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.23 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 145 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acetonitrile 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.07 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 41.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 85.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินถูกต้อง

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"> <li>- Volatile Organic Compound (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzyl Chloride 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 129 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Propanal 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 59.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999
สาขาโคคกิ้ง 1. น้ำสำหรับบริโภคและน้ำประปา (drinking water and tap water)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chloride 2.0 mg/l to 500 mg/l</li> <li>- Totalhardness 4.0 mg/l to 500 mg/l</li> <li>- Fluoride 0.08 mg/l to 5.20mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-CI B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition , 2017, part 4500-F D</li> </ul>

**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"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,4 -Dioxane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 90.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• trans-1,3 -Dichloropropene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 112 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,1,2 -Trichloroethane 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 3 -Hexanone 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 102 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Ethylbenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.17 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 108 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• m, p -Xylene 0.08 ppbv to 50 ppbv (0.35 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 217 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• o -Xylene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.17 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 108 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,4 -Dichlorobenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2,3 -Trimethylbenzene 0.04 ppbv to 25 ppbv (0.20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 123 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> </li> </ul>	- In-house method : UAE.TP.VC.01 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> 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"> <li>- ระดับเสียงรบกวน</li> <li>• ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (background noise level; <math>L_{A90}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับการรบกวน 2 dB(A) to 40 dB(A)</li> </ul>	<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><b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED</p> <p><b>สำเนาถูกต้อง</b></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"> <li>- ระดับเสียง (sound level)</li> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; <math>L_{Amax}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; <math>L_{Amin}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; <math>L_{AN}</math>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> </ul>	<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><b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED</p> <p><b>สำเนาถูกต้อง</b></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 <sub>Adn</sub> ) 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
 <b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  <b>สำเนาถูกต้อง</b>		

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
 <b>UAE</b> UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  <b>สำเนาถูกต้อง</b>		

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"> <li>- ความเข้มของแสงสว่าง (light Intensity) 0 Lux to 20000 Lux</li> <li>- ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล (noise dose) <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (time weighted average) 40 dB(A) to 140 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด (peak) 115 dB(A) to 143 dB(A)</li> </ul> </li> <li>- ระดับความร้อน (heat stress) <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุณหภูมิเวทบัลโบลบ (wet bulb globe temperature) 20 °C to 40 °C</li> </ul> </li> <li>- Total Dust 0.200 mg/m<sup>3</sup> to 15.0 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- Respirable Dust 0.010 mg/m<sup>3</sup> to 5.00 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546</li> <li>- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15<sup>th</sup> Aug, 1994</li> <li>- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15<sup>th</sup> Aug, 1994</li> </ul>

**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"> <li>- ระดับเสียง (sound level) <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; L<sub>Aeq,T</sub>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; L<sub>Amax</sub>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; L<sub>Amin</sub>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; L<sub>AN</sub>) 30 dB(A) to 120 dB(A)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

**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 <sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 4500-H <sup>+</sup> 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

## 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	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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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

รายละเอียดการรับรองดังขอช่วยการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 25 มกราคม 2564

หมดอายุ วันที่ : 7 มกราคม 2566

ลงชื่อ :

(นางพจมาน ท่าจีน)

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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 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	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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 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	- ฟีนอล 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L  - โปรท 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2120 F  ISO 14403-2 : 2012  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 ที่ 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 - N <sub>org</sub> 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  - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส 1.5 mg/L ถึง 150 mg/L  - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 50.0 µg/L ถึง 1 000 µg/L	Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984  In - house method : UAE.TP.WAT.002 based on Practical Handbook of Seawater Analysis Strickland and Parson, 1972  In - house method : UAE.TP.WAT.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 NH <sub>3</sub> 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  - 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 6200 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 10200 F
3	น้ำทะเล	- Coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B
		- Fecal coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B
		- Fecal coliforms MPN/100 ml	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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