

ภาคผนวก ก-46

การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อลำเลียง



ที่ EFT-040/2567

5 เมษายน 2567

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

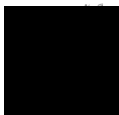
เรื่อง นำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2567)

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2567)

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT) ขอ นำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2567) เพื่อทราบและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



สารบัญ

	หน้า
1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ	3
2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง	3
2.1 งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ	3
2.2 งานทำความสะอาดกำจัดวัชพืชบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	3
3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม	5
3.1 สถิติการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง	5
3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์และอุบัติเหตุบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	5
3.3 การตรวจสอบการรั่วซึมของท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	10
3.4 การดำเนินงานมาตรการด้านความปลอดภัยและจับเหตุฉุกเฉิน	11
3.5 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก	11
3.6 ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก	12
4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Services)	12

รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPERACK)

ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2567)



รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษา
โครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPERACK)

ไตรมาสที่ 1
(มกราคม – มีนาคม 2567)

1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ

#	สถานะการดำเนินงานของโครงการ	จำนวนโครงการ	เจ้าของโครงการ
1.	ขออนุมัติในหลักการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	8	1) PTT Tank 2 โครงการ 2) TPC 3) GPSC 4) GC 2 โครงการ 5) PTTEP 6) PTT
2.	จัดเตรียม/ส่งข้อมูลวิศวกรรม, ออกแบบก่อสร้าง และตรวจสอบรายการคำนวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ	9	1) HMC 2) PTT Tank 2 โครงการ 3) ABT 4) GC 2 โครงการ 5) GPSC 6) TTT 7) BIG
3.	ขออนุญาตก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	1	1) 1) GEN
4.	อยู่ระหว่างการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	7	1) PTT 2 โครงการ 2) BCC 3) PTTAC 4) GC 5) AVT 2 โครงการ
5.	ก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์แล้วเสร็จ	-	

2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง

2.1) งานซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	รายละเอียดของงาน	สถานะของการดำเนินงาน
1)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น Piperack	จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง
2)	งานปรับปรุง ซ่อมแซม Box Culvert	จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง
3)	งานปรับปรุงสภาพพื้นที่บริเวณแนว Piperack	จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง

2.2) งานทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชบริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	ภาพก่อนปฏิบัติงาน	ภาพหลังปฏิบัติงาน
1.		




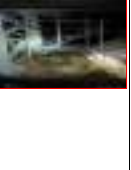
2.		
3.		
กำจัดแมลงมีพิษ (ผึ้ง / ต่อ / แตน) บนโครงสร้างสำหรับวางท่อ		
1.		
2.		



#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2567			รวม
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
11.	ท่อผลิตแก๊สที่มีสภาพผิดปกติ	1	0	0	1
12.	เกิดเหตุฉุกเฉิน (มีการเข้าระงับเหตุ)	0	0	0	0
13.	ผลกระทบที่เกิดจากภายในโรงงาน	0	0	0	0
14.	อื่นๆ (Steam pass, เสียจากระบบท่อต่าง ฯลฯ)	2	0	0	2
15.	การทำงานพื้นที่ข้างเคียง	0	0	1	1
	รวม	4	2	2	8

หมายเหตุ : (ข้อที่ 1 (*X)) = จำนวนทรัพย์สินสูญหาย (ไม่รวมจำนวนครั้งควบคุมหรือตรวจพบผู้ก่อเหตุหลักทรัพย์สิน)
(ข้อที่ 9 *) = จำนวนจุดรั่วซึม - จำนวนที่ซ่อมแก้ไขแล้ว = จำนวนคงเหลือ

3.2.1 รายละเอียดเหตุการณ์ผิดปกติและอุบัติเหตุ บริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPERACK)

#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
1.	วันที่ 2 มกราคม 2567 เวลา 06.00 น. ตรวจพื้นที่บริเวณ Pipebridge PTT-05 พบ Pipe นั้งร่นและ Clamp นั้งร่นโครงการ PTTGSP-7/CCB-JV ถูกถอดออกวางอยู่ข้างแนวสายส่งไฟแรงสูง		- พื้นี่ลัดดา คนขายป่า ธรรมชาติ	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp นั้งร่นมาใส่ คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เพิ่มชุดตรวจ การนั้งเข้าตรวจสอบ พื้นที่ - จัดกำลังซ่อมบริเวณ พื้นที่ลัดดาคน
2.	วันที่ 6 มกราคม 2567 เวลา 19.20 น. ตรวจพื้นที่บริเวณ Pipebridge UTPE BX 2 พบว่ามี Pipe นั้งร่น จำนวน 4 ท่อน และ Clamp นั้งร่น สูญหาย จำนวน 5 ตัว		- พื้นี่ลัดดา คนขายป่า ธรรมชาติ	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp นั้งร่นมาใส่ คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เพิ่มชุดตรวจ การนั้งเข้าตรวจสอบ พื้นที่ - จัดกำลังซ่อมบริเวณ พื้นที่ลัดดาคน



3.		
----	--	---

3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม

3.1 สถิติชั่วโมงความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (พนักงาน EFT / ผู้ประกอบการและบริษัทผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในพื้นที่ Piperack) ถึงเดือนมีนาคม 2567

#	รายละเอียด	เป้าหมาย	จำนวนชั่วโมงทำงาน
1.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน Zero Accident (หยุดงานไม่เกิน 1 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2557 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	9,264,669	8,871,178
2.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง (หยุดงานไม่เกิน 3 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2552 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	15,000,000	14,606,509

3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและอุบัติเหตุ บริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ (หน่วย : จำนวนครั้ง)

#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2567			รวม
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
1.	ลัดดา	2 (*2)	1 (*)	1	4
2.	อุบัติเหตุจากงานก่อสร้าง	0	0	0	0
3.	ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บจากสภาพแวดล้อม Piperack / ท่อผลิตแก๊ส	0	0	0	0
4.	อุบัติเหตุจากจราจรในพื้นที่ Piperack	0	0	0	0
5.	อุบัติเหตุจากจราจรนอกพื้นที่ Piperack	0	0	0	0
6.	เพลิงไหม้ภายในหรือข้าง Piperack	0	0	0	0
7.	ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	0	0	0	0
8.	ผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติ	0	0	0	0
9.	ผลิตภัณฑ์รั่วซึมออก Vent, Drain, Flange ปริมาณเล็กน้อย (*)	(34-8) =26	35 -5 = 30	41-2 = 39	-
10.	ผลิตภัณฑ์รั่วซึมไหลออกจากระบบท่อผลิตแก๊ส	0	1	0	1



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
3.	วันที่ 9 มกราคม 2567 เวลา 15.30 น. ตรวจสอบพื้นที่บริเวณ Pipebridge I4-BX-6 พบท่อร้อยสาย fiber Optic หลุดจาก Support วางบนท่อ และมีสาย Fiber Optic นองอยู่		- ยังไม่ทราบสาเหตุ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ GC-8 รับทราบและเข้า ตรวจสอบ
4.	วันที่ 9 มกราคม 2567 เวลา 21.12 น. ตรวจสอบพื้นที่ถนน I-2 พบผู้ต้องสงสัย ขับรถจักรยานยนต์เข้ามาภายในพื้นที่ Piperack PTLNG จึงทำการปิดล้อมพื้นที่ พบบุคคลภายนอก เป็นชาย 1 คน ขับรถจักรยานยนต์ เข้ามาจอดข้าง Piperack และเดินถือกระสอบปุ๋ย จำนวน 1 ใบ กำลังจะนำ Clamp นั้งร่นที่ก่อกองอยู่ข้าง Rack ใส่กระสอบ ผู้ต้องสงสัยได้หันมาพบเห็นประจำจุด และกำลังจะหลบหนี ประจักษ์ได้เข้าควบคุมตัวไว้		- พื้นี่โครงการก่อสร้างและติดถนนหลัก	- แจ้งโครงการ รับทราบและ ตรวจสอบที่เกิดเหตุ - แจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจ สภ. มาควบคุมตัวผู้ต้อง สงสัยไปลงบันทึก ประจำวัน ที่ สภ. มาควบคุมตัว
5.	วันที่ 14 มกราคม 2567 เวลา 06.55 น. ตรวจพื้นที่ Corridor Rack GC-3 หมายเลข 1133 พบท่อ HIGH PRESSURE STEAM หมายเลข 14 SH-1222-C625 ของ GLOW GE รั่วไหลบริเวณ Drain Valve (Plug) และมีเสียงดัง มีการพ่นไอน้ำออกมาแรง แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อข้างเคียงแต่อย่างใด		- อุปกรณ์เสื่อมสภาพ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ GLOW GE รับทราบ และจะส่งเจ้าหน้าที่เข้า ตรวจสอบที่เกิดเหตุ - ซ่อมแก้ไขเสียง เรียบร้อยแล้ว



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
6.	วันที่ 15 มกราคม 2567 เวลา 16.50 น. ตรวจพื้นที่ บริเวณ Box Culvert GLOW ถนน I-10 พบ Clamp น้รั่วของ GLOW GE สูญหาย จำนวน 20 ตัว		- พื้นที่ลับตาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp น้รั่วมาใส่คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เน้นชุดตรวจการณ้เข้าตรวจสอบพื้นที่ - จัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลับตาคน
7.	วันที่ 24 มกราคม 2567 เวลา 08.45 น. ตรวจพื้นที่บริเวณ WHA EPS E-14/07-08 พบท่อ Steam line drain ขนาด 3/4" หมายเลข 15402-SH-002-20-600D04-(W140) ของ GPSC รั่วไหล และมีเสียงดังอยู่ตลอดเวลา		- ยังไม่ทราบสาเหตุ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ GPSC รับทราบและจะส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ - ช่อมแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว
8.	วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 05.15 น. ตรวจพื้นที่ RPL Piperack 7A พบผู้ต้องสงสัยเดินออกมาจากข้าง Piperack จึงได้ควบคุมตัวไว้ ตรวจสอบทรัพย์สิน พบ Clamp น้รั่วถูกถอด จำนวน 4 ตัวและ Pipe น้รั่ว ขนาด 6 เมตร จำนวน 1 ท่อน ประแจทางงู 1 ตัว แจ้ง สกต. มาควบคุมตัว เพื่อบันทึกผู้ต้องสงสัยไปสอบปากคำ		- พื้นที่โครงการก่อสร้าง	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp น้รั่วมาใส่คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เน้นชุดตรวจการณ้เข้าตรวจสอบพื้นที่ - จัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลับตาคน



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
9.	วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 09.57 น. พบท่อใต้ดินของ WHA EIE แฉก บริเวณใต้ Piperack EPS หมายเลข E-17/27 มีน้ำขุดออกมาจากใต้ดินและไหลลงในรางระบายน้ำ		- ท่อน้ำเสื่อมสภาพ	- แจ้ง WHA EIE รับทราบและแจ้งว่าจะส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ
10.	วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 01.30 น. ตรวจพื้นที่ RPL Piperack 7A พบผู้ต้องสงสัยป็นวีรดาชาย จึงได้ควบคุมตัวไว้ และตรวจสอบพื้นที่ไม่พบสิ่งของสูญหาย และตรวจสอบในกระเป๋าสัมภาระของตัวอยู่ในกระเป๋าสัมภาระจากโรงงาน GC สาขา 4 และได้เห็นภาพหลบในที่ Pipe Rack แจ้ง สกต. มาควบคุมตัว เพื่อบันทึกผู้ต้องสงสัยไปสอบปากคำที่ สกต. มาควบคุมตัว		- โครงการทรัพย์สินจากโรงงาน	- แจ้ง GC สาขา 4 รับทราบ
11.	วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 19.30 น. ตรวจพื้นที่ WHA EIE Piperack หมายเลข E-03/2 พบ Clamp น้รั่วของโครงการ GPSC/HHH สูญหาย จำนวน 12 ตัว		- พื้นที่ลับตาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp น้รั่วมาใส่คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เน้นชุดตรวจการณ้เข้าตรวจสอบพื้นที่ - จัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลับตาคน
12.	วันที่ 16 มีนาคม 2567 เวลา 15.00 น. โครงการ PTTGSP/CCP-JV ก่อสร้างเพิ่มฐานราก Piperack ใกล้กับ Piperack PTT LNG พบดินเกิดการทรุดตัวและทำให้รั้วค้ำยันที่ติดตั้งบน Concrete Barrier ผิดรูป		- พื้นที่ทำงานข้างเคียง	- แจ้ง PTT LNG เข้าสำรวจพื้นที่ที่เกิดเหตุ - ให้โครงการขอใบอนุญาตทำงานกับบริษัท EFT



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
13.	วันที่ 17 มีนาคม 2567 เวลา 20.10 น. ตรวจสอบพื้นที่แนว Piperack PTT หมายเลข 112-141, 142-178 พบ Clamp น้รั่วของโครงการ PTTGSP-7/CCP-JV สูญหาย จำนวน 20 ตัว		- พื้นที่ลับตาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการ รับทราบและให้นำ Clamp น้รั่วมาใส่คืนสภาพก่อนเริ่มงาน - NPCSG เน้นชุดตรวจการณ้เข้าตรวจสอบพื้นที่ - จัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลับตาคน - บริษัท EFT ติด Tag แดง ห้ามใช้งานน้รั่ว

3.3 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ภายในท่อด้วยน้ำฟอสฟอรัสและเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

3.3.1 การตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหาจุดรั่วเล็กน้อย (ด้วยฟอสฟอรัส)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
OXYGEN	1	LINDE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
HIGH-PRESSURE STEAM	18	GLOW GE, GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
MEDIUM-PRESSURE STEAM	12	GLOW GE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
LOW-PRESSURE STEAM	2	GLOW SPP-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
INSTRUMENT AIR	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
DEMINERALIZED WATER	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
STEAM CONDENSATE	4	GLOW GE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
รวม	39		



3.3.2 การตรวจหาปริมาณการรั่วซึม ด้วยเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
HYDROGEN GAS	2	LINDE, GC-11	ตรวจวัดค่า LEL 0%
ETHYLENE	1	GC-11	ตรวจวัดค่า LEL 0%
รวม	3		

หมายเหตุ: ตรวจสอบโดยใช้ Gas Detector ในระยะ 10 เซนติเมตร ค่า LEL เป็น 0%

3.4 การดำเนินงานมาตรการด้านความปลอดภัยและระงับเหตุฉุกเฉิน

#	รายละเอียด	กำหนดการ	รูปภาพประกอบ
1.	อบรมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หลักสูตรการปฏิบัติเมื่อพบบุคคลและวัตถุต้องสงสัย	ครั้งที่ 1 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2567 ครั้งที่ 2 วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567	

3.5 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก




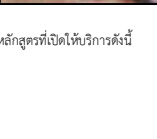
3.5.1 สรุปฝึกซ้อมระงับเหตุฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก

#	ระดับการฝึกซ้อมแผนฯ	ม.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.	ระดับ 1 (การนิเทศฯ)	21, GC18									
2.	ระดับ 2 (การนิเทศฯ)	-									
3.	ระดับ 3 (การนิเทศฯ) = ระดับ 1 จังหวัด	-									

หมายเหตุ: -XX = วันที่ฝึกซ้อม, (รวมฝึกซ้อมฯ กับหน่วยงานภายนอก)



3.5.2 รายละเอียดติดกิจกรรมแผนฉุกเฉิน

#	วันที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน	ระดับซ้อมแผนฉุกเฉิน	ซ้อมแผนร่วมกับหน่วยงานภายนอก	รูปภาพประกอบ
1.	วันที่ 21 มีนาคม 2567	ระดับ 1 (การฝึกซ้อม)	1. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC สาขา 18) 2. นิคมอุตสาหกรรม ดับลิว เอช เอ ตะวันออก (มาบตาพุด) 3. บริษัท NPC S&E	    

3.6 ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก

บริษัท EFT ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจบุคคลภายนอก มีหลักสูตรที่เปิดให้บริการดังนี้

- 1) หลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
- 2) หลักสูตรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น
- 3) หลักสูตรฝึกอบรมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
- 4) หลักสูตรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นสูง



EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

2 ถนนมิตรภาพในแนวภาคใต้ 3-6 ตำบลเจียงปิง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
โทรศัพท์ 036-090900-0-4 โทรสาร 036-090900-1 <https://www.eftmp.com>

ที่ EFT-069/2567

5 กรกฎาคม 2567

เรื่อง นำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2567)

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2567)

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT) ขอ นำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2567) เพื่อทราบและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรเทพ วรพัฒน์)
ผู้จัดการทั่วไป



3.6.1 เดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม 2567 บริษัท EFT ไม่มีการให้บริการอบรมกับบุคคลภายนอก

4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Services)

#	สถานะของการให้บริการ	จำนวนโครงการ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะของโครงการ
A.	ประสานงาน	-		
B.	อยู่ระหว่างการให้บริการ	1	CPP (PTT)	CE
C.	การให้บริการแล้วเสร็จ	-		

หมายเหตุ: CE = Consultant Engineering

CSS = Construction Supervision Service

FS = Feasibility Study



บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPE RACK)

ไตรมาสที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2567)



1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ	3
2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง	3
2.1 งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ	3
2.2 งานทำความสะอาดกำจัดวัชพืชบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	4
3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม	5
3.1 สถิติการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง	5
3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์และอุบัติเหตุบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	5
3.3 การตรวจสอบการรั่วซึมของท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	11
3.4 การดำเนินงานมาตรการด้านความปลอดภัยและระงับเหตุฉุกเฉิน	11
3.5 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก	12
3.6 ให้ความฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก	12
4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Services)	13
5. ประชาสัมพันธ์	14



1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ

#	สถานการณ์ดำเนินงานของโครงการ	จำนวนโครงการ	เจ้าของโครงการ
1.	ขออนุมัติในหลักการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	8	1) PTT Tank 2 โครงการ 2) TPC 3) GPSC 4) GC 2 โครงการ 5) PTTEP 6) PTT
2.	จัดเตรียม/ส่งข้อมูลวิศวกรรม, ออกแบบก่อสร้าง และตรวจสอบรายการคำนวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ	10	1) HMC 2) PTT Tank 2 โครงการ 3) ABT 4) GC 2 โครงการ 5) GPSC 2 โครงการ 6) TTT 1) 7) BIG
3.	ขออนุญาตก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	1	GEN
4.	อยู่ระหว่างการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	6	1) PTT 2 โครงการ 2) BCC 3) GC 4) AVT 2 โครงการ
5.	ก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์แล้วเสร็จ	1	1) PTTAC

2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง

2.1) งานซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	รายละเอียดของงาน	สถานะของการทำงาน
1)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น AIE Pipe Bridge : AIE-04	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
2)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น AIE Pipe Bridge : AIE-05	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
3)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น AIE Pipe rack : 329 - 390	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
4)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น GC Pipe Bridge : I2-NPC-BX-1	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
5)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น GC Pipe Bridge : I2-NPC-BX-2	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
6)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น GC Pipe rack : Type II	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
7)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น WHA EPS Box Culvert : 3392-CX-1	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
8)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น PTT Box Culvert : PTT-CX-1	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
9)	ทาสีและขันนอตยึดแน่น GPSC Box Culvert : TCC-CX-1	อยู่ระหว่างการจัดทำ TOR
10)	งานปรับปรุง ซ่อมแซม Box Culvert	จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง
11)	งานปรับปรุงสภาพพื้นที่บริเวณแนว Pipe rack	จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง



2.2) งานทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชบริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	ภาพก่อนปฏิบัติงาน	ภาพหลังปฏิบัติงาน
1.		
2.		
3.		
4.		



#	ภาพก่อนปฏิบัติงาน	ภาพหลังปฏิบัติงาน
5.		

3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม

3.1 สถิติชั่วโมงความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (พนักงาน EFT / ผู้ประกอบการและบริษัทผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในพื้นที่ Pipe rack) ถึงเดือนมิถุนายน 2567

#	รายละเอียด	เป้าหมาย	จำนวนชั่วโมงทำงาน
1.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน Zero Accident (หยุดงานไม่เกิน 1 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	9,264,669	9,201,136
2.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง (หยุดงานไม่เกิน 3 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	15,000,000	14,936,467

3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและอุบัติเหตุ บริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ (หน่วย : จำนวนครั้ง)

#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2567			รวม
		เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
1.	1.1 ทรัพย์สิน EFT สูญหาย	0	0	0	0
	1.2 ทรัพย์สินโครงการทำงานในพื้นที่สูญหาย	2 (*)	2	2 (*)	6
2.	อุบัติเหตุจากงานก่อสร้าง	0	0	0	0
3.	ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บจากสภาพแวดล้อม Pipe rack / ท่อผลิตภัณฑ์	0	-	0	0
4.	อุบัติเหตุจากจราจรในพื้นที่ Pipe rack	0	0	0	0
5.	อุบัติเหตุจากจราจรนอกพื้นที่ Pipe rack	0	-	1	1
6.	เพลิงไหม้ภายในหรือข้างเคียง Pipe rack	2	0	0	2
7.	ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	0	0	0	0
8.	ผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติ	0	0	0	0
9.	ผลิตภัณฑ์รั่วซึมออก Vent, Drain, Flange ปริมาณเล็กน้อย (*)	44 - 3 = 41	51 - 3 = 48	47 - 1 = 46	-
10.	ผลิตภัณฑ์รั่วซึมไหลออกจากระบบท่อผลิตภัณฑ์	0	0	0	0
11.	ท่อผลิตภัณฑ์มีสภาพผิดปกติ	0	1	1	2
12.	เกิดเหตุฉุกเฉิน (มีการเข้าระงับเหตุ)	0	0	0	0



#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2567			รวม
		เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
13.	ผลกระทบที่เกิดจากภายในโรงงาน	0	2	1	3
14.	อื่นๆ (Steam pass, เสียงจากระบบท่อ ฯลฯ ฯลฯ)	0	0	0	0
15.	การทำงานพื้นที่ข้างเคียง	1	0	0	1
	รวม	5	5	5	15

หมายเหตุ : (ข้อที่ 1 (*X) = จำนวนทรัพย์สินสูญหาย (ไม่รวมจำนวนครั้งควบคุมหรือตรวจพบผู้ก่อเหตุลักทรัพย์)
(ข้อที่ 9 *) = จำนวนจุดรั่วซึม - จำนวนที่ซ่อมแก้ไขแล้ว = จำนวนคงเหลือ

3.2.1 รายละเอียดเหตุการณ์ผิดปกติและอุบัติเหตุ บริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPE RACK)

#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
1.	วันที่ 4 เมษายน 2567 เวลา 19.30 น. ตรวจสอบพื้นที่ Pipe rack PTT MTP -06 พบ Clamp นั้งรั่วโครงการ PTTGSP-7/CPP-JV/AT-LT ที่อยู่ระหว่างรั้วรอบนอกจากพื้นที่สูญหาย จำนวน 260 ตัว		- พื้นที่เขตชายป่าและลัดดาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการรับทราบ - NPCSG เพิ่มชุดตรวจการรั่วซึมตรวจสอบพื้นที่ - จัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลัดดาคน - ตรวจสอบอุปกรณ์ปฏิบัติงานของโครงการ
2.	วันที่ 5 เมษายน 2567 เวลา 15.50 น. พบเหตุเพลิงไหม้ป่าหญ้าบริเวณข้าง Bridge AIE BX 07 ที่คละวันตก ห่างจาก Tower Bridge AIE BX 07 ประมาณ 30 เมตร จึงเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ พบว่ามีทางเจ้าหน้าที่นิคมฯ ASIA และเทศบาลบ้านอ่างเจ้าทำการระงับเหตุ		- อากาศร้อนและเกิดหญ้าแห้ง	- เจ้าหน้าที่ประจำจุด EFT นำรถตรวจการณ์เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเฝ้าระวังพื้นที่อย่างต่อเนื่อง - ประสานงานเจ้าหน้าที่ระงับเหตุเข้าพื้นที่ - สามารถระงับเหตุได้ในวันที่เกิดเหตุ
3.	วันที่ 7 เมษายน 2567 เวลา 03.35 น. พบเหตุเพลิงไหม้ป่าหญ้าบริเวณข้าง Bridge AIE BX 07 ที่คละวันตก ห่างจาก Tower Bridge AIE BX 07 ประมาณ 100 เมตร		- อากาศร้อนและเกิดหญ้าแห้ง	- เจ้าหน้าที่ประจำจุด EFT นำรถตรวจการณ์เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเฝ้าระวังพื้นที่อย่างต่อเนื่อง - ประสานงานเจ้าหน้าที่ระงับเหตุเข้าพื้นที่ - สามารถระงับเหตุได้ในวันที่เกิดเหตุ



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
4.	วันที่ 8 เมษายน 2567 เวลา 12.10 น. ตรวจสอบพื้นที่ Box Culvert PTT พบผู้ต้องสงสัยเป็นชาย 1 คน ขับรถจักรยานยนต์มาจากรถยนต์นิคมฯแดง แยกบันไดขึ้นบ้านความยาวประมาณ 3 เมตรจำนวน 1 ตัว จึงได้ติดตามมุ่งหน้า ถนน I-1 ซากอกและช่วยกันกักบริเวณแยก TOT ผู้ต้องสงสัยได้ทิ้งบันไดไว้บนถนน I-1 ซากอก (ตรงข้ามสวนภูมิวิทย์) และขับรถจักรยานยนต์ดังกล่าวหลบหนีไป		- พื้นที่โครงการก่อสร้าง	- แจ้งเจ้าของโครงการ/เจ้าของทรัพย์สินเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเก็บบันไดเพื่อติดตั้งคืนสภาพดั้งเดิม - แจ้งเจ้าของโครงการจัดหารถป.มาเผ้าทรัพย์สิน
5.	วันที่ 10 เมษายน 2567 เวลา 20.20 น. ตรวจสอบพื้นที่ถนน I-1 พบเห็นผู้ต้องสงสัยเป็นชาย 1 คน ขับรถจักรยานยนต์ พร้อมแบกบันไดยาว 4 เมตร จำนวน 1 ตัว มุ่งหน้าถนน I-1 ซากอก เจ้าหน้าที่ประจำจุด MTP-01 ติดตามผู้ต้องสงสัย เมื่อถึงบริเวณก่อนถึงแยก TOT ทางผู้ต้องสงสัยได้โยนบันไดทิ้งไว้ริมข้างทาง และขับรถหลบหนีไปมุ่งหน้าถนนสุขุมวิท		- พื้นที่โครงการก่อสร้าง	- แจ้งเจ้าของโครงการ/เจ้าของทรัพย์สินเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเก็บบันไดเพื่อติดตั้งคืนสภาพดั้งเดิม - แจ้งเจ้าของโครงการจัดหารถป.มาเผ้าทรัพย์สิน
6.	วันที่ 10 เมษายน 2567 เวลา 02.48 น. ตรวจสอบพื้นที่ PTT Pipe rack พบผู้ต้องสงสัยชาย 2 คน ขับรถจักรยานยนต์ เข้ามาจอดบริเวณถนน I-1 ซากอก ก่อนถึง Bridge PTT-03 และมิชยา 1 คน ปีนขึ้นบันไดเพื่อทำการไข Clamp ที่ยึดบันไดขึ้นบ้านด้านบน แต่ผู้ต้องสงสัยตัวก่อนจะกระโดดลงจากบันไดขึ้นบ้านและหลบหนีไปทางถนน I-3		- พื้นที่โครงการก่อสร้าง	- แจ้งเจ้าของโครงการ/เจ้าของทรัพย์สินเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเก็บบันไดเพื่อติดตั้งคืนสภาพดั้งเดิม - แจ้งเจ้าของโครงการจัดหารถป.มาเผ้าทรัพย์สิน
7.	วันที่ 13 เมษายน 2567 เวลา 19.44 น. ตรวจสอบพื้นที่ Box Culvert PTT (หลัง Box ทิศใต้) พบว่ามีบันไดขึ้นบ้านขนาด 3 เมตรของโครงการ PTTAC/CTCI หายไปจำนวน 1 ตัว		- เป็นการโจรกรรมทรัพย์สิน	- แจ้งให้คนสนิทชี้ยา Supervisor CTCI รับทราบและแจ้งว่าจะนำบันไดขึ้นบ้านเข้ามาใส่คืนสภาพให้ก่อนเริ่มงาน



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
8.	วันที่ 19 เมษายน 2567 เวลา 9.00 น. พบ Steam passing บริเวณ Tower Pipebridge CN BX 5 และมีเสียงดังตลอดเวลา จึงเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ พบ Pipe line หมายเลข 10-HS-32001 P2 (H120) HIGH PRESSURE STEAM ของบริษัท TPE มีการ Passing ตลอดเวลาและมีเสียงดัง		- อุปกรณ์เลือกสภาพ	- แจ้งศูนย์ EC : ROC รับทราบและเข้าตรวจสอบ
9.	วันที่ 7 พฤษภาคม 2567 เวลา 16.40 น. ตรวจพบ Line drain steam trap ¾" Pipe line 168.3 x 10.97-SHS 5101-6P2 (90) HIGH PRESSURE STEAM ของบริษัท IRR 2 (TPT) มีการ Passing รุนแรง บริเวณ Rack GC-3 ถนน I-2 Bent 438		- อุปกรณ์ Line drain steam trap ¾"เลือกสภาพ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ IRR 2 (TPT) ตรวจสอบและแก้ไข
10.	วันที่ 9 พฤษภาคม 2567 Pipe rack BIG และท่อผลิตแก๊ส BIG / PTTLNG / PTTGSP เกิดความชำรุดทรุดโทรมจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด เกิดเหตุการณ์ถังเก็บสารเคมีบรรจุสารประกอบไฮโดรคาร์บอน C9+ ถูกล้มภายในโรงงานและมีกลุ่มควันจากเพลิงไหม้ออกมาภายนอกโรงงาน		- อุปกรณ์ภายในโรงงาน	- บริษัท EFT ประสานงานกับบริษัท BIG / PTTLNG / PTTGSP เข้าร่วมประชุมเพื่อทำการแก้ไขเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2567
11.	วันที่ 9 พฤษภาคม 2567 เวลา 20.33 น. ตรวจพบ Line drain steam trap ¾" Pipe line 18 (120) MP STEAM ของบริษัท B-GRIMP มีการ Passing ตลอดเวลาและมีเสียงมาก		- Pressure In Line สูง	- เวลา 21.00 น. ทางเจ้าหน้าที่ B-GRIMP เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและทำการปิด Valve line steam trap ไว้ก่อน
12.	วันที่ 15 พฤษภาคม 2567 เวลา 06.45 น. Pipe rack PTT บริเวณ Tower Bridge PTT-06, PTT-07 ทรัพย์สินโครงการก่อสร้างท่อ PTTGSP-7/CPP-JV/THAIPONT พบ Clamp นั้งรั่วหาย จำนวน 24 ตัว และ Pipe นั้งรั่วหาย จำนวน 1 ท่อน		- พื้นที่ลัดดาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการ/เจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุและเก็บบันไดเพื่อติดตั้งคืนสภาพดั้งเดิม



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
				- แจ้งเจ้าของโครงการจัดหารถป.มาเผ้าทรัพย์สินและจัดกำลังชุมชนบริเวณพื้นที่ลัดดาคน
13.	วันที่ 19 พฤษภาคม 2567 เวลา 10.18 น. พื้นที่ Pipe rack EPS E-19 Column E-19/01,18,35 พบสายกราวด์ Pipe line BD-09001-3'-A3FZ-C(5°C), RAF1-09002-3'-S3F-EB, RAF2-09003-3'-S3G-EB ของบริษัท KAC หาย จำนวน 8 เส้น		- พื้นที่ลัดดาคน	- แจ้งเจ้าหน้าที่ KAC รับทราบและแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ
14.	วันที่ 26 พฤษภาคม 2567 เวลา 13.23 น. พื้นที่ Pipe rack E-17 Bent 31 ตรวจสอบพบก๊อไม่ในรั้วของ บริษัท GC-18 (PPCL) โฉนดมาหา Pipe Rack E-17 จากการตรวจสอบ Pipe Rack และท่อผลิตแก๊สไม่ได้รับผลกระทบ		- ผคนแตกและมีลมแรงทำให้ต้นไม้โค่นล้ม	- แจ้งบริษัท GC-18 ดำเนินการตัดกิ่งไม้และทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว
15.	วันที่ 31 พฤษภาคม 2567 เวลา 13.45 น. ตรวจสอบพื้นที่แนว Rack PTT Bent 273 พบว่ามี Jacket Insulation pipe line 15 SH-007-12-600D02 W150 ของบริษัท GPSC มิขาดมิโครงการ PTTGSP-7/CPP-JV เข้าทำงานติดตั้งประกอบเชื่อมเสริม Plate บริเวณพื้นที่ข้างเคียง		- อยู่ระหว่างตรวจสอบสาเหตุ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ GPSC รับทราบและเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ และได้นำพาเข้ามาปิดแอสที่มิขาดไว้ก่อน - โครงการ PTTGSP-7/CPP-JV ทำการซ่อมคืนสภาพ
16.	วันที่ 2 มิถุนายน 2567 เวลา 19.45 น. ตรวจสอบบริเวณ Pipebridge I-3 BX-1 ถนน I-3 พบว่าบันไดขึ้นบ้านขนาด 3 เมตรของโครงการ BCC/T-JEL หายไปจำนวน 1 ตัว		- พื้นที่ลัดดาคน	- แจ้งเจ้าของโครงการรับทราบและแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ
17.	วันที่ 10 มิถุนายน 2567 เวลา 8.30 น. ตรวจสอบพื้นที่ภายใน Box Culvert PTT-CX-1 พบ Jacket Insulation pipe line ของบริษัท GPSC หมายเลข 10-SL-383421-C324-H70 มีรอบบุ		- ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน	- บริษัท EFT / GPSC ประชุมกับโครงการ PTTGSP-7/CPP-JV จัดทำมาตรการป้องกันและทำการซ่อมคืนสภาพ



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
	และ Jacket Insulation pipe line ของบริษัท PTAC หมายเลข 3 "- CAN-2920-B20b-C40 เป็นรู ซึ่งเกิดจากการทำงานก่อสร้างวางท่อ ของโครงการ PTTGSP-7/CPP-JV			
18.	วันที่ 14 มิถุนายน 2567 เวลา 16.00 น. ตรวจสอบพื้นที่บริเวณ Pipebridge PTT-03 พบผู้ต้องสงสัย ชาย 2 คน กำลังแบก Pipe น้ํารัน และแผ่นน้ํารัน เมื่อผู้ต้องสงสัยเห็น เจ้าหน้าที่ประจำจุดบริษัท EFT จึงได้ โยน Pipe น้ํารันและแผ่นน้ํารันลง รีมถนน I-1 (ข้างทาง ขาเข้า) และรีบ ขับรถจักรยานยนต์ หลบหนีไปยังถนน I-1 (แยกผาแดง)		- พื้นที่โครงการก่อสร้าง	- แจ้งเจ้าของโครงการ/ เจ้าของทรัพย์สิน เจ้าของตรวจสอบที่เกิดเหตุ และเก็บบันทึกเพื่อติดตาม คืบหน้าคดี
19.	วันที่ 23 มิถุนายน 2567 เวลา 10.15 น. ตรวจสอบพื้นที่ Pipe rack หมายเลข 451 บริเวณถนน I-2 พบเสา ป้ายบอกแนวสายไฟฟ้า 115 KV ได้ติด ของบริษัท GPSC ได้สร้างความเสียหาย จำนวน 1 ต้น เนื่องจากการยนต์ของ โครงการ PTTGSP-7/CPP-4 ดอยชน เสาป้ายฯ ดังกล่าว ทำให้แผ่นป้ายบิด เล็กน้อย		- น้ํารอยดัดเข้ามารถ หน้างาน	- แจ้งเจ้าหน้าที่ บริษัท GPSC รับทราบ - แจ้งเจ้าของโครงการซ่อม คืบหน้าคดี
20.	วันที่ 25 มิถุนายน 2567 เวลา 16.30 น. ตรวจสอบพื้นที่ WHA EIE บริเวณ Pipe rack E-11 Bent 15 พบต้นไม้ในบริษัท รือควูล หักและล้ม ลงมาในพื้นที Pipe rack ตรวจสอบ Pipe rack และท่อผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับ ผลกระทบ		- ผ่นตกและมี ลมแรงทำให้ ต้นไม้โค่นล้ม	- แจ้งบริษัท รือควูล ดำเนินการตัดกิ่งไม้ และทำความสะอาด เรียบร้อยแล้ว



#	รายละเอียด	กำหนดการ	รูปภาพประกอบ

3.5 การฝึกอบรมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก (เมษายน - มิถุนายน 2567) : ไม่มี

3.6 ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก

- บริษัท EFT ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก มีหลักสูตรที่เปิดให้บริการดังนี้
- 1) หลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
 - 2) หลักสูตรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น
 - 3) หลักสูตรฝึกอบรมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
 - 4) หลักสูตรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นสูง

3.6.1 ให้บริการอบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

#	วันที่อบรม	บริษัทเข้ารับการอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม	หลักสูตร	รูปภาพประกอบ
1.	7 พฤษภาคม 2567	บริษัท ณัฐภัทร ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	25	การดับเพลิงขั้นต้น	
2.	8 - 11 พฤษภาคม 2567	บริษัท ณัฐภัทร ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	26	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ หลักสูตร ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	



3.3 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ภายในท่อรั่วซึมเล็กน้อยด้วยน้ำฟองสบู่และเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

3.3.1 การตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหาจุดรั่วซึมเล็กน้อย (ด้วยฟองสบู่)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วซึมเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
Oxygen	1	LINDE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
High-pressure steam	18	GLOW GE, GPSC- 1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Medium-pressure steam	20	GLOW GE, GLOW SPP 3	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Hydrogen gas	2	LINDE, GC-11	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Low-Pressure Steam	1	GLOW SPP-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Instrument air	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Demineralized Water	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
รวม	44		

3.3.2 การตรวจหาปริมาณการรั่วซึม ด้วยเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วซึมเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
HYDROGEN GAS	2	LINDE, GC-11	ตรวจวัดค่า LEL 0%
รวม	2		

หมายเหตุ: ตรวจสอบโดยใช้ Gas Detector ในระยะ 10 เซนติเมตร ค่า LEL เป็น 0%

3.4 การดำเนินงานมาตรการด้านความปลอดภัยและรับเหตุฉุกเฉิน

#	รายละเอียด	กำหนดการ	รูปภาพประกอบ
1.	ติดตั้งไม้และกั้นรั้วเพื่อป้องกันแนวแก๊สในท่อ Pipe rack เขตนิคมฯ มาบตาพุด, WHA EIE, AIE และ PTT ROW.	เดือน กรกฎาคม - ตุลาคม 2567	

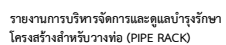


#	วันที่อบรม	บริษัทเข้ารับการอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม	หลักสูตร	รูปภาพประกอบ

4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จเบรจเจอร์ (One Stop Services)

#	สถานะของการให้บริการ	จำนวนโครงการ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะของโครงการ
A.	ประสานงาน	-		
B.	อยู่ระหว่างการให้บริการ	1	AVT	CSS
C.	การให้บริการแล้วเสร็จ	1	CPP (PTT)	CE

หมายเหตุ: CE = Consultant Engineering
CSS = Construction Supervision Service
FS = Feasibility Study



ไตรมาสที่ 2
(เมษายน - มิถุนายน 2567)

ประชาสัมพันธ์

ภาคผนวก ก-47

แผนและผลการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 1 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
4.0	ฟอร์มระเบียบปฏิบัติงาน, รายการเอกสารอ้างอิง, ข้อ 2 รายการอุปกรณ์, ข้อ 3 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ, ข้อ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน, ข้อ 6 ยกเลิกหัวข้อ audit & training, ตารางความถี่การตรวจสอบอุปกรณ์	01.04.15
5.0	ข้อ 2 เพิ่มรายการอุปกรณ์ ข้อ 3 เพิ่มเอกสารอ้างอิง ข้อ 5 แก้ไขบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ข้อ 6.3.5 แก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงาน ข้อ 7 เพิ่มข้อมูลการตรวจสอบอุปกรณ์ลงในตารางความถี่	20.10.17
6.0	ข้อ 1 แก้ไขวัตถุประสงค์ ข้อ 2 แก้ไขขอบเขต ข้อ 4 ระบุคำนิยาม ข้อ 6.3 ระบุขั้นตอนและข้อกำหนดให้แจ้งซ่อมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ข้อ 6.4 เพิ่มการอบรมทวนของชุดทดสอบ Fire pump ประจำสัปดาห์ อย่างน้อยทุก 3 ปี (อ้างอิงจาก OES-013 Fire Protection and Loss Prevention Standard, 2019) ภาคผนวก 7.1 เพิ่มแบบฟอร์มในการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย (อ้างอิงจาก OES-013 Fire Protection and Loss Prevention Standard, 2019) <ul style="list-style-type: none"> 5-SM-082 การตรวจสอบสภาพอาคารและสถานะของปั้มน้ำดับเพลิง (Fire Pump House and Condition) (R1.0) 5-SM-083 วาล์วน้ำดับเพลิงสนับสนุนจาก กบ.และ GC (R1.0) 5-SM-084 Emergency Spill Kit (R1.0) 5-SM-085 บันทึกรถการตรวจผ้าคลุมไฟ (Fire blanket) (R1.0) 5-SM-086 บันทึกรถการตรวจสอบถังกองเพลิงลม-Wind Sock (R1.0) ภาคผนวก 7.2 เพิ่มมาตรฐานการติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิงป้องกันและระงับอัคคีภัย	22.02.23
7.0	เพิ่มหัวข้อ 7.2 – 7.4 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของการตรวจสอบอุปกรณ์ ในภาคผนวก	3027.1000.23



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 3 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

2.2 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบเคลื่อนที่ (Mobile fire equipment)

- 2.1.1 ดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ (Fire extinguishers : Dry chemical, Carbon dioxide, ABFCF, Water Mist)
- 2.1.2 ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบม่านน้ำ (Water curtain)
- 2.1.3 เครื่องช่วยหายใจแบบอัตโนมัติ (Self-Contained Breathing Apparatus(SCBA), EEBA)
- 2.1.4 ฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตาฉุกเฉิน (Safety shower and eye washer)
- 2.1.5 Emergency spill kit
- 2.1.6 หมวกกันน็อกชนิดคลุมศีรษะ (Escape hood)
- 2.1.7 ชุดดับเพลิง (Fire suit)
- 2.1.8 ผ้าคลุมไฟ (Fire blanket)

3.0 เอกสารอ้างอิง

- 3.1 5-SM-082 การตรวจสอบสภาพอาคารและสถานะของปั้มน้ำดับเพลิง (Fire Pump House and Condition)
- 3.2 5-SM-011 แบบฟอร์มการตรวจสอบและทดสอบตำแหน่งวาล์วน้ำดับเพลิงและวาล์วน้ำสนับสนุน
- 3.3 5-SM-012 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบและทดสอบ Sprinkler
- 3.4 5-SM-016 Fire Extinguisher Inspection form
- 3.5 5-SM-018 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบและทดสอบ Water Spray Water Curtain
- 3.6 5-SM-019 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบและทดสอบ Fixed Fire Monitor
- 3.7 5-SM-038 Weekly fire pump test
- 3.8 5-SM-049 แบบฟอร์ม บันทึกการตรวจสอบ Emergency Eyewash and Shower ประจำสัปดาห์
- 3.9 5-SM-067 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบและทดสอบ Hose Reel Hose Rack
- 3.10 5-SM-068 แบบฟอร์มตรวจสอบและทดสอบ Foam Station
- 3.11 5-SM-069 แบบฟอร์มการตรวจสอบหมวกกันน็อกชนิดคลุมศีรษะ (Escape Hood) , EEBA ,แบบเช็คประตูประจำเดือน
- 3.12 5-SM-074 บันทึกการตรวจชุดเครื่องช่วยหายใจแบบอากาศ (SCBA)
- 3.13 5-SM-071 แบบฟอร์มบันทึกการทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินทุกวันพุธ
- 3.14 5-SM-072 แบบฟอร์มการตรวจสอบบันทึบบันทึกทางไฟฟ้า (Exit Sign) ประจำเดือน
- 3.15 5-SM-073 แบบฟอร์มตรวจสอบ Total flooding gaseous systems
- 3.16 5-SM-077 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบและทดสอบ Hydrant Hose Boxes
- 3.17 5-SM-083 วาล์วน้ำดับเพลิงสนับสนุนจาก กบ.และ GC
- 3.18 5-SM-084 Emergency Spill Kit
- 3.19 5-SM-085 บันทึกการตรวจผ้าคลุมไฟ (Fire blanket)
- 3.20 5-SM-086 บันทึกการตรวจสอบถังกองเพลิงลม-Wind Sock



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 2 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

1.0 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อมั่นใจว่าระบบการตรวจจับและป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่บริษัทฯ ใช้งานได้ตามมาตรฐานที่ออกแบบและกฎหมายกำหนด
- 1.2 เพื่อกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบ, ทดสอบ และบทบาทหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่บริษัทฯ
- 1.3 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการนำไปใช้ของพนักงานบริษัทฯและผู้แทนหน้าที่ทำงานในพื้นที่บริษัทฯ

2.0 ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัติงานสำหรับการตรวจสอบและทดสอบระบบตรวจจับ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์ได้ครอบคลุมจากชนิด ใช้กับอุปกรณ์ที่อยู่ในพื้นที่บริษัทฯ (PP, PDH , โรงเทพ) และหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจสอบและทดสอบ อยู่ในภาคผนวก 7.1 – 7.4 โดยมีรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

2.1 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบอยู่กับที่ (Fix fire equipment)

- 2.1.1 ปั้มน้ำดับเพลิง (Fire water pumps)
- 2.1.2 ปั้มน้ำรักษาแรงดัน (Jockey pumps)
- 2.1.3 ถังเก็บน้ำดับเพลิง (Fire water tanks)
- 2.1.4 อาคารปั้มน้ำดับเพลิง (Fire pumps houses)
- 2.1.5 หัวจ่ายน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire hydrants and hose houses)
- 2.1.6 สายน้ำดับเพลิงชนิดม้วนและสายน้ำดับเพลิงแบบพัน (Fire hose reels, Fire hose racks)
- 2.1.7 ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบท่อพ่น (Deluge systems)
- 2.1.8 ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบท่อพ่น (Sprinkler systems)
- 2.1.9 ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบม่านน้ำ (Water curtain)
- 2.1.10 แท่นฉีดน้ำดับเพลิงชนิดอยู่กับที่ (Fire monitors)
- 2.1.11 แท่นฉีดน้ำดับเพลิงชนิดอยู่กับที่ชนิดโฟม (Foam monitors)
- 2.1.12 ระบบโฟม (Foam station)
- 2.1.13 วาล์วน้ำดับเพลิง (Post indicator valves : PIV's)
- 2.1.14 วาล์วน้ำดับเพลิงสนับสนุนจากกบ.และGC
- 2.1.15 ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ (Total flooding gaseous systems ; NAF S 125, FM 200, Aerosol ,Novac)
- 2.1.16 ชุดควบคุมระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Fire alarm control panel)
- 2.1.17 ตัวตรวจอุณหภูมิ (Heat detection systems)
- 2.1.18 ตัวตรวจควัน (Smoke detection systems)
- 2.1.19 ตัวตรวจจับก๊าซชนิดลำแสง (Beam detection systems)
- 2.1.20 ตัวตรวจจับก๊าซ (Gas detection systems)
- 2.1.21 ตัวตรวจจับเปลวไฟ (Flame detection systems)
- 2.1.22 ตัวตรวจจับควันแบบผสมด้วยตัวอากาศ (VESDA system)
- 2.1.23 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Manual call point)
- 2.1.24 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm systems)
- 2.1.25 ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency light)
- 2.1.26 บ้ายทางหนีไฟ (Fire exit sign)
- 2.1.27 ประตูหนีไฟ (Fire door)
- 2.1.28 ฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตาฉุกเฉิน (Safety shower and eye washer)
- 2.1.29 Fire proofing
- 2.1.30 Windsocks



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 4 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

4.0 ภัยอันตราย

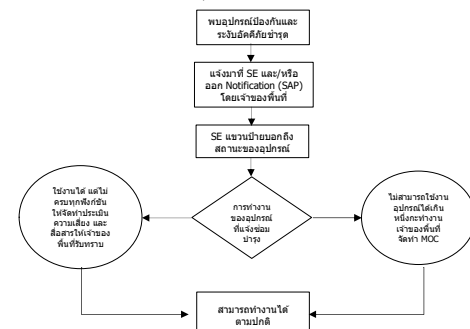
- 4.1 Pre incident plan แผนการปฏิบัติในการตอบโต้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 4.2 MOC (Management of change) เป็นระบบบริหารความเสี่ยง (Manage risk) เพื่อให้งานใด ๆ ไม่เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หรือเพิ่มความเสี่ยงของอันตรายชนิดเดิมมากขึ้น โดยไม่มีใครจัดการการเปลี่ยนแปลงเป็นปกติ ในการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรโดยมีกระบวนการบริหารความเสี่ยงอันตราย ระบบความปลอดภัยและการอนุมัติในการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อการออกแบบดั้งเดิม หรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต หรือกิจกรรมใด

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

- 5.1 SE (Security & Emergency) คือ หน่วยงานความมั่นคงและตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉิน บทบาทหน้าที่มีดังต่อไปนี้
 - จัดหา, แนะนำ ในการนำอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่เหมาะสมและได้มาตรฐานและกฎหมายกำหนด มาใช้ที่บริษัทฯ
 - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามตารางในภาคผนวก 7.1
- 5.2 เจ้าของพื้นที่ (Area owner) บทบาทหน้าที่มีดังต่อไปนี้
 - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามตารางในภาคผนวก 7.2 พร้อมทั้งส่งรายงานการตรวจสอบมายังหน่วยงาน SE
 - แจ้งซ่อมและแจ้งหน่วยงาน SE หากพบอุปกรณ์ผิดปกติ
- 5.3 หน่วยงานซ่อมบำรุง (Maintenance) บทบาทหน้าที่มีดังต่อไปนี้
 - ตรวจสอบและทดสอบ ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามเอกสารอ้างอิง โดยมีความถี่ตามตารางในภาคผนวก 7.3 พร้อมทั้งส่งรายงานการตรวจสอบมายังหน่วยงาน SE

6.0 ระเบียบปฏิบัติงาน

- 6.1 ผู้ได้รับหมายให้ตรวจสอบ ทดสอบ อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ดำเนินการตามตารางที่แสดงในภาคผนวก 7.1 – 7.4 พร้อมทั้งบันทึกและเก็บผลการตรวจสอบ ดังนี้
 - สำหรับการทดสอบประจำสัปดาห์ ให้มีการจัดเก็บไว้เป็นหลักฐานอย่างน้อย 1 ปี
 - สำหรับการทดสอบความถี่อื่น ๆ ให้มีการจัดเก็บไว้เป็นหลักฐานอย่างน้อย 2 ปี
- 6.2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยต้องไปตามวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์ ห้ามใช้ผิดวัตถุประสงค์โดยเด็ดขาด โดยหากต้องใช้อุปกรณ์หรือระบบดับเพลิง ดำเนินการดังนี้
 - แจ้งหน่วยงาน SE และเจ้าของพื้นที่เพื่อทราบ และมีการการป้องกันในการเผื่อรับ สำหรับกรณีของใช้ดับเพลิง
- 6.3 ขั้นตอนและข้อกำหนดให้แจ้งซ่อมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย





ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 5 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

- 6.3.1 เพื่อความปลอดภัยของเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติที่ติดตั้งในโรงงาน SE และ/หรือพร้อมออก Notification (SAP) โดยเจ้าของพื้นที่
- 6.3.2 ทบทวนงาน SE จะนำเข้าไปตรวจสอบที่อุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อสถานะของอุปกรณ์ ดังตารางภาคผนวก 7.2
- 6.3.3 ข้อกำหนดให้แจ้งข้อมูลอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัตโนมัติ
- หากอุปกรณ์สามารถใช้งานได้แต่ในครั้งก่อนๆ ไม่แจ้งของพื้นที่แจ้งหน่วยงาน SE ในการกำหนดมาตรการร่วมกัน
 - กรณีที่มีอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัตโนมัติไม่สามารถใช้งานได้ (กรณีมีระบบนำดับเพลิง ทุกระบบ ขึ้นมาดับเพลิง , Critical equipment เป็นต้น) ให้หน่วยงาน SE จัดทำ MOC (กรณีการซ่อมบำรุงได้ภายในระยะนี้ ไม่ต้องทำ MOC ตามระเบียบของ MOC)
- 6.3.4 การทดสอบหรือซ่อมแซมอุปกรณ์/ระบบป้องกันและระบบอัตโนมัติ ต้องมีการร่วมประชุมประเมินความเสี่ยง (TRA) ก่อนทำงาน
- 6.4 ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบ ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัตโนมัติต้องผ่านการอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการตรวจสอบ และทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนดพร้อมทั้งเก็บประวัติการฝึกอบรมอย่างน้อย 2 ปี หลังจากการอบรมเสร็จแล้ว จะต้องเป็นหลักฐานในการตรวจสอบ (สำหรับผู้ทดสอบ Fire pump ประจำสัปดาห์ ให้มีการทบทวน อย่างน้อยทุก 3 ปี)
- 6.5 มีการติดตั้งใหม่ หรือปรับปรุงระบบป้องกันอัคคีภัย เจ้าของโครงการจัดหาบริษัท Third party ที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านระบบอัคคีภัย (ภายใต้งบโครงการ) ทำหน้าที่ตรวจสอบและขอระบบ อุปกรณ์ที่ติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน พร้อมทั้งร่วมทดสอบ (Acceptant test) และรับรองผลการส่งมอบให้หน่วยงาน SE

ข้อควรระวัง

- ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือเปลี่ยนแปลงทิศทางการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงโดยเด็ดขาด
- ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเคลื่อนย้ายอุปกรณ์โดยไม่มีความเป็น หากจำเป็นเคลื่อนย้ายให้แจ้งต่อหน่วยงาน SE ทันที
- ห้ามไม่ให้สิ่งกีดขวางในระยะการเข้าถึงใช้งาน 3 - 5 เมตร ของหัวจ่ายน้ำดับเพลิง และระยะการเข้าถึงของอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัตโนมัติอื่นๆ
- หากมีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัตโนมัติในโรงงาน SE โดยพื้นที่

ภาคผนวก

7.1 ตารางการตรวจสอบระบบป้องกันและระบบอัตโนมัติ ดำเนินการตรวจสอบโดยหน่วยงาน SE

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
- ขึ้นน้ำดับเพลิง (Fire water pumps)	ตรวจสอบเช็คตำแหน่ง Selector switch ของ Fire pump ทุกตัว	3 ครั้งต่อสัปดาห์
- ขึ้นสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey pumps)	ตรวจสอบเช็คตำแหน่งและเช็คสภาพถังน้ำดับเพลิง พร้อมทั้งเช็คสภาพโดยรอบของถัง	โดย PP และ PDH ทุกวันจันทร์, พุธ และศุกร์
- ถังเก็บน้ำดับเพลิง (Fire water tanks)	ตรวจสอบระบบแสงสว่าง	
- อาคารขึ้นน้ำดับเพลิง (Fire pump house)	ตรวจสอบว่ามีสัญญาณ warning	
	ตรวจสอบเช็คสภาพของวาล์ว	
	ทดสอบประสิทธิภาพของขึ้นน้ำดับเพลิงตามมาตรฐาน NFPA 25 โดยวิศวกรเครื่องกล ระดับภาควิศวกรขึ้นไป	ทุกปี
	ทดสอบ Pressure Switch	
- หัวจ่ายน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire hydrant & Hose house)	ตรวจสอบเช็คสภาพ สิ่งกีดขวาง ระยะทำการ 3-5 เมตร	ทุกเดือน
	ตรวจสอบเช็ครายการของอุปกรณ์ภายในตู้	
	Exercise valve	ทุก 6 เดือน
	ทดสอบการรั่วไหลของสายน้ำดับเพลิง	
	Fully open หัวจ่ายน้ำดับเพลิงเพื่อล้างตะกอน ของแข็ง หรือสนิมที่อยู่ในท่อ	ทุกปี



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 7 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
วาล์วน้ำดับเพลิงชั้นบนสูงจาก กาน. และ GC	ตรวจสอบสภาพวาล์ว ตำแหน่งการติดตั้ง	ทุกเดือน
	ทดสอบการเปิด-ปิดเพื่อให้วาล์วมีการเคลื่อนที่พร้อมหล่อลื่น	ทุก 3 เดือน
ระบบดับเพลิงดับก๊าซ (Total flooding gaseous systems)	ตรวจสอบเช็คตำแหน่งวาล์วที่หัวถัง	ทุกเดือน
	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบ โดยบุคคลที่ผ่านการรับรองการติดตั้งและทดสอบระบบ	ทุกปี
ป้ายทางหนีไฟ (Fire exit sign)	ตรวจสอบเช็คการทำงาน ของป้ายทางหนีไฟชนิดติดแสงสว่าง	ทุกเดือน
ประตูหนีไฟ (Fire doors)	ตรวจสอบเช็คไฟส่องสว่างในพื้นที่ กรณีป้ายไม่มีแสงสว่างในตัว	ทุกเดือน
	ทดสอบการใช้งาน	
ฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตา จุกเงิน (Safety shower and eye washer)	ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ทุกเดือน
Windssocks	ตรวจสอบเช็คสภาพ	ทุกเดือน
	เปลี่ยน Windssocks และตรวจเช็คสภาพจุดยึด	ทุก 3 เดือน
ถังดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ (Fire extinguishers)	ตรวจสอบสภาพถัง ตำแหน่งการติดตั้ง ระดับถัง	ทุกเดือน
	ขึ้นน้ำดับเพลิงถังดับเพลิงชนิด CO ₂	
	ทำ Hydrostatic test	ทุก 5 ปี
เครื่องช่วยหายใจแบบอัตโนมัติ (SCBA, EEBA)	ตรวจสอบสภาพถังอากาศ หน้ากาก แร่งถังอากาศภายในถัง	ทุกเดือน
	กรณีถังอากาศใหม่ในแบบในรับรองคุณภาพอากาศ	
	ทำ Hydrostatic test	ทุก 5 ปี
หน้ากากหนีภัยชนิดคลุมศีรษะ (Escape hood)	ตรวจสอบเช็คสภาพหน้ากาก	ทุกเดือน
	เปลี่ยนตามอายุ	
Emergency spill kit	ตรวจสอบเช็คสภาพทั่วไป และจำนวนอุปกรณ์	ทุกเดือน
ชุดดับเพลิง (Fire suit)	ตรวจสอบเช็คสภาพทั่วไป และจำนวนอุปกรณ์	ทุกเดือน
Hydraulic Modelling and Flow Testing of Underground Fire Water Piping	จัดทำ Hydraulic model ของ Underground fire water system และทำการทดสอบการไหล	ทุก 5 ปี
ฝักคลุมไฟ (Fire blanket)	ตรวจสอบเช็คสภาพทั่วไป และจำนวนอุปกรณ์	ทุกเดือน



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 6 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
สายน้ำดับเพลิงชนิดม้วน (Fire hose reels) และสายน้ำดับเพลิงแบบพัน (Fire hose racks)	ตรวจสอบเช็คสภาพ สิ่งกีดขวาง	ทุกเดือน
	ทดสอบการรั่วไหลของสายน้ำดับเพลิง	ทุกปี
หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบท่อแบ่ง (Deluge systems)	ตรวจสอบเช็คสภาพ, แรงดันน้ำ / ลมในระบบ	ทุกเดือน
	ทดสอบการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ	ทุกปี
	ทดสอบแรงดันของหัวฉีดที่ใกล้ที่สุด	
	ทดสอบสิ่งกีดขวางด้วยระบบควบคุม, ด้วยมือ	
	ตรวจสอบสภาพ-การอุดตันของหัวฉีด	
หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบท่อเปียก (Sprinkler systems)	ตรวจสอบเช็คสภาพ แรงดันน้ำและตำแหน่งของวาล์ว	ทุกเดือน
	ทดสอบการไหลและเสียงเตือนการทำงาน	ทุก 3 เดือน
	ทำความสะอาดและหล่อลื่นอุปกรณ์, เกสเซอร์ จุดหมุนต่างๆ	ทุกปี
หัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบม่านน้ำ (Water curtain)	ตรวจสอบเช็คสภาพ, แรงดันน้ำ / ลมในระบบ	ทุกเดือน
	ทดสอบการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ	ทุกปี
	ทดสอบสิ่งกีดขวางด้วยระบบควบคุม, ด้วยมือ	
	ตรวจสอบสภาพ-การอุดตันของหัวฉีด	
แท่นขึ้นน้ำดับเพลิงชนิดอุปกรณ์ (Fire monitors)	ตรวจสอบเช็คสภาพ, ลมในระบบ	ทุกเดือน
	ทดสอบการหมุนของอุปกรณ์	
	ทดสอบการสั่งงานจากระบบควบคุม	
	ทดสอบการทำงานของสายดูดน้ำเข้าไฟ	
	ตรวจสอบหัวแหลมของไฟ	
	ทำความสะอาด - หล่อลื่น	
แท่นขึ้นน้ำดับเพลิงชนิดอุปกรณ์ (Foam monitors)	ตรวจสอบเช็คสภาพ, ลมในระบบ	ทุกเดือน
	ตำแหน่งสายดูดน้ำเข้าไฟ (ถ้ามี)	
	ระดับของน้ำเข้าไฟ (ถ้ามี)	
	ทดสอบการหมุนของอุปกรณ์	ทุกปี
	ทดสอบการสั่งงานจากระบบควบคุม	
	ทดสอบการทำงานของสายดูดน้ำเข้าไฟ	
	ตรวจสอบหัวแหลมของไฟ	
	ทำความสะอาด - หล่อลื่น	
	ทำความสะอาด - หล่อลื่น	
ระบบโฟม (Foam station)	ตำแหน่งของวาล์วต่างๆ สภาพของถังเก็บน้ำเข้าไฟ หัวฉีดโฟม	ทุกเดือน
	ทดสอบการทำงานของหัวผสมโฟม	
	ตรวจสอบหัวแหลมของไฟ	
	ทำความสะอาด - หล่อลื่น	
	ทดสอบฉีดน้ำ	
	(ขึ้นขึ้นก่อนฉีดจึงขึ้นน้ำเข้าไฟ)	
	ตรวจสอบ Foam Chambers and foam chamber rupture discs	ทุก 10 ปี
วาล์วน้ำดับเพลิง (PIVs)	ตรวจสอบเช็คตำแหน่งของวาล์วน้ำดับเพลิง อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง พร้อมทั้งมีลิ้นล็อก	ทุกเดือน
	ทดสอบการเปิด-ปิดเพื่อให้วาล์วมีการเคลื่อนที่พร้อมหล่อลื่น	ทุก 3 เดือน



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย		เลขที่เอกสาร 3-SM-024	หน้า 8 ของ 10
ผู้เขียน : SE Engineer	ผู้ทบทวน : Manager, SE	ผู้อนุมัติ : DM HSE	แก้ไขครั้งที่ 7

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

7.2 ตารางการตรวจสอบระบบป้องกันและระบบอัตโนมัติ ดำเนินการตรวจสอบโดยหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
ขึ้นน้ำดับเพลิง (Fire water pumps)	ทดสอบเดินเครื่องขึ้นน้ำดับเพลิงชนิดช่วยด้วยเครื่องยนต์ อย่างน้อย 30 นาที ตามลำดับและรายการในแบบฟอร์ม	ทุกสัปดาห์ PP ทุกวันพุธ PDH ทุกวันพฤหัสบดี
	ทดสอบเดินเครื่องขึ้นน้ำดับเพลิง ชนิดขึ้นด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และขึ้นสูบน้ำรักษาแรงดัน อย่างน้อย 10 นาที ตามลำดับ	
ระบบสัญญาณเตือนฉุกเฉิน (Emergency Alarm systems)	ทดสอบกดสัญญาณเตือนฉุกเฉินและประกาศเสียงตามสาย	ประจำสัปดาห์
ฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตา จุกเงิน (Safety shower and eye washer)	ตรวจสอบสภาพและทดสอบการไหลและแรงดันของน้ำ Flush line water (ล้างท่อ)	ประจำสัปดาห์

หมายเหตุ : เมื่อทำการตรวจสอบและทดสอบแล้วให้ส่งผลมาที่หน่วยงาน SE

7.3 ตารางการตรวจสอบระบบป้องกันและระบบอัตโนมัติ ดำเนินการตรวจสอบโดยหน่วยงานซ่อมบำรุง

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Fire alarm control panel)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของ	ทุก 6 เดือน
ตัวตรวจจับความร้อน (Heat detection systems)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของ	ทุก 6 เดือน
ตัวตรวจจับควัน (Smoke detection systems)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบจำนวนการติดตั้ง	ทุก 6 เดือน
ตัวตรวจจับก๊าซพิษชนิดลำแสง (Beam detection systems)	ทดสอบระบบกับระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	ทุก 6 เดือน
	ทำความสะอาดเซ็นเซอร์	
ตัวตรวจจับก๊าซ (Gas detection systems)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบจำนวนการติดตั้ง	ทุก 6 เดือน
ตัวตรวจจับเปลวไฟ (Flame detection systems)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบจำนวนการติดตั้ง	ทุก 6 เดือน
ตัวตรวจจับควันแบบส่งผ่านอากาศ (VESDA systems)	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ทุก 6 เดือน
	ทดสอบการทำงานตามขั้นตอน	
	ตรวจสอบอัตราการดูดอากาศ	
	ทำความสะอาดอุปกรณ์	
	ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ	
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Manual call point)	ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของ	ทุก 6 เดือน



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย			
ผู้เขียน : SE Engineer		ผู้ทบทวน : Manager, SE	
เลขที่เอกสาร : 3-SM-024		หน้า 9 ของ 10	
ผู้อนุมัติ : DM HSE		แก้ไขครั้งที่ 7	

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
แสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency light)	<ul style="list-style-type: none"> โดยทดสอบหลอดสว่างครบถ้วนตามที่ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้ ระยะเวลาการทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที 	ทุกเดือน






หมายเหตุ : เมื่อทำการตรวจสอบและทดสอบแล้วให้ส่งผลมาที่หน่วยงาน SE

7.4 ตารางการตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ดำเนินการตรวจสอบโดยหน่วยงาน Reliability

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ความถี่
Fire proofing	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection 	ทุก 5 ปี

หมายเหตุ : เมื่อทำการตรวจสอบและทดสอบแล้วให้ส่งผลมาที่หน่วยงาน SE

7.5 ตารางมาตรฐานการติดตั้งป้ายอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ชื่ออุปกรณ์	มาตรฐานการติดตั้ง	รูปภาพ
ถังดับเพลิง (Fire extinguishers)	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ ป้ายบอกวิธีใช้เครื่องดับเพลิง รหัสตำแหน่ง ของเครื่องดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> Plant - ชนิดสาร - หมายเลข ขอบเขตการติดตั้งเครื่องดับเพลิง 	 
สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Emergency Alarm systems)	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ รหัสตำแหน่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ <ul style="list-style-type: none"> Plant - FA - หมายเลขเครื่อง 	 
ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ในตู้ดับเพลิง (Fire hose box)	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ รหัสตำแหน่งสายฉีดน้ำดับเพลิง Plant - Type - หมายเลขถัง ป้ายรายการที่อยู่ใน Fire hose box 	



ระเบียบปฏิบัติงาน : การบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย			
ผู้เขียน : SE Engineer		ผู้ทบทวน : Manager, SE	
เลขที่เอกสาร : 3-SM-024		หน้า 10 ของ 10	
ผู้อนุมัติ : DM HSE		แก้ไขครั้งที่ 7	

วันที่บังคับใช้ : 3027.09.2023

ชื่ออุปกรณ์	มาตรฐานการติดตั้ง	รูปภาพ
Emergency call point	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ รหัสตำแหน่งสายฉีดน้ำดับเพลิง Plant - Type - หมายเลข 	
ฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตาจากเงิน (Safety shower and eye washer)	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ รหัสตำแหน่งเครื่อง Plant - Type - หมายเลข 	
ป้ายทางหนีไฟ (Fire exit sign)	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์ รหัสตำแหน่งสายฉีดน้ำดับเพลิง Plant - Type - หมายเลข 	
ป้ายแจ้งสถานะการซ่อมบำรุง	<ol style="list-style-type: none"> ป้ายสัญลักษณ์พร้อมแจ้งสถานะ 	

หมายเหตุ : ในการติดตั้งป้ายอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ให้พิจารณาตามเหมาะสมแต่ละพื้นที่โดยปฏิบัติตาม

อ้างอิงข้อมูลโดยมาตรฐาน รายการดังต่อไปนี้

- OES-013 Fire Protection and Loss Prevention Standard, 2019
- National Fire Protection Association (NFPA 25), Fire Protection Systems, 2002
- National Fire Protection Association (NFPA 10), Fire Protection Systems, 2013
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
- API 570 (Piping): Piping Inspection Code: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems
- API 510 (Vessel): Pressure Vessel Inspection Code In-Service Inspection, Rating, Repair, and Alteration
- API RP 583 (CUI, CLF): Corrosion Under Insulation and Fireproofing
- API RP 2218 (Fire proofing): Fireproofing Practices in Petroleum and Petrochemical Processing Plants
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๔

รายงานผลการปฏิบัติงาน
การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)
ประจำเดือน มีนาคม 2567

สำหรับ

บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

สัญญาให้บริการเลขที่ S&E-S-62-020

จัดทำโดย



ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)
บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)
NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

1

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ข้อมูลการให้บริการ	3
2. Master Plan Fire Protection	4-6
3. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง	6-8
4. อุปกรณ์ดับเพลิงที่ต้องการแก้ไข	9-10
5. ปรับปรุงอุปกรณ์ดับเพลิงที่แก้ไขเมื่อเดือนที่แล้ว	11
6. ข้อมูลการซ่อมแซมฉุกเฉิน	12
7. ดำเนินการสนับสนุนหน่วยงาน	12-14
8. การฝึกอบรมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	15-16
9. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง	17
10. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน	18-20
- ประจําศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	

2



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.
การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

รายงานผลการปฏิบัติงานการให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)
ประจำเดือน มีนาคม 2567

1. ข้อมูลการให้บริการ

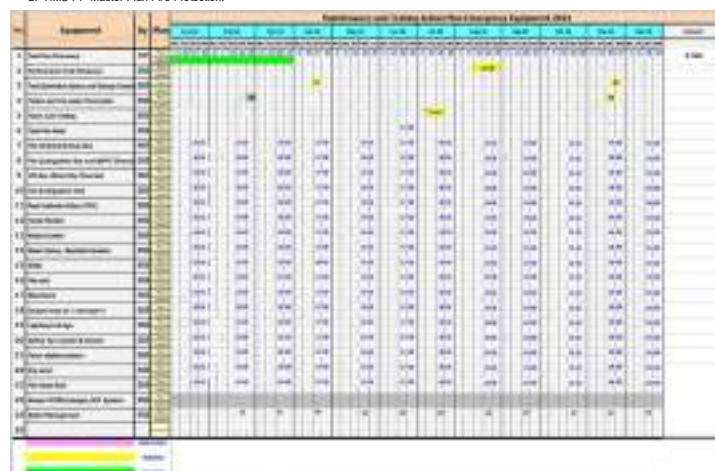
ที่	หัวข้อ	รายละเอียด	Target
1	จำนวนพนักงาน Emergency Response	การจัดส่งพนักงาน Emergency Response ที่ส่งไปปฏิบัติงานประจำโรงงาน ตามสัญญา	จำนวนพนักงาน Emergency Response ที่ส่งไปปฏิบัติงานครบตามจำนวน 100 %
2	ความเร็วในการเข้าตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	ระยะเวลาการเข้าพื้นที่เกิดเหตุ หลังจากได้รับแจ้งเหตุ	ระยะเวลาในการเข้าพื้นที่เกิดเหตุ หลังจากได้รับแจ้งเหตุไม่เกิน 10 นาที
3	ความใช้งานของอุปกรณ์ดับเพลิงประจำโรงงาน	มีการตรวจสอบ ทดสอบ อุปกรณ์ดับเพลิงถูกต้อง ครบถ้วน	1. การตรวจสอบ ทดสอบ อุปกรณ์ดับเพลิงถูกต้อง ครบถ้วน 100 % ตามรายการที่กำหนด 2. มีการรายงาน และติดตามการซ่อมแซมอุปกรณ์ ตามระยะเวลาที่กำหนด 100 %
4	การฝึกอบรมฉุกเฉิน	มีการเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินกับทางโรงงาน ตามแผนงาน ที่กำหนด	มีการเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินกับทางโรงงาน ตามแผนงานที่กำหนด 100 %
5	ความปลอดภัยในการทำงาน	จัดให้มีมาตรการควบคุม ส่งเสริมตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ECC	ไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นรักษาโดยแพทย์ขึ้นไป = 0 ครั้ง
6	ความพึงพอใจในการให้บริการ	จัดให้มีขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหามิให้เกิดความไม่พึงพอใจในการบริการ เช่น การจัดกำลังคน	ความพึงพอใจในการให้บริการ ไม่น้อยกว่า 80% (ประเมินความพึงพอใจในทุก 3 เดือน)
7	การแก้ไขปัญหาและพัฒนาการบริการ	มีการประชุมร่วมกับผู้ว่าจ้าง อย่างสม่ำเสมอ	อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน

3



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.
การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

2. HMC PP Master Plan Fire Protection.



4



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

2.1 EMERGENCY EQUIPMENT INSPECTION MONTHLY SCHEDULE PLAN

อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์											
ลำดับ	รายการ	วันที่	สถานที่	ผู้ตรวจ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ	วันที่	สถานที่	ผู้ตรวจ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ
1	Fire Extinguisher (Dry, CO ₂ , ABFFC, water mist, halon (Portable)	1	1								
2	Fire Extinguisher (Wheel type)	15	17								
3	Fire hose box & Fire hydrant	15	17								
4	Fire Department Connection	15	17								
5	Fire hose reel & Fire hose rack	15	17								
6	Fixed Monitor	15	17								
7	Post indicator valve (PIV)	15	17								
8	Water spray systems	15	17								
9	Sprinkler systems	15	17								
10	Water curtain	15	17								
11	Total flooding gaseous systems (NAFS125, FM-200, Novec, Aerosol)	15	17								
12	Fire Department Connection	15	17								
13	SCBA	15	17								
14	EEBA	15	17								
15	Shower & Eye washer	15	17								
16	Escape hood	15	17								
17	Spill Kit	15	17								
18	Fire Exit sign	15	17								
19	Wind sock	15	17								
20	Seal tape	15	17								
21	Paging system	15	17								
22	Fire Suit	15	17								
23	Lifebuoy	15	17								
24	Fire pump	15	17								
25	All equipment included	15	17								

5



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

2.1 EMERGENCY EQUIPMENT INSPECTION MONTHLY SCHEDULE PLAN

อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์ อุปกรณ์											
ลำดับ	รายการ	วันที่	สถานที่	ผู้ตรวจ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ	วันที่	สถานที่	ผู้ตรวจ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ
1	Fire Extinguisher (Dry, CO ₂ , ABFFC, water mist, halon (Portable)	1	1								
2	Fire Extinguisher (Wheel type)	15	17								
3	Fire hose box & Fire hydrant	15	17								
4	Fire Department Connection	15	17								
5	Fire hose reel & Fire hose rack	15	17								
6	Fixed Monitor	15	17								
7	Post indicator valve (PIV)	15	17								
8	Water spray systems	15	17								
9	Sprinkler systems	15	17								
10	Water curtain	15	17								
11	Total flooding gaseous systems (NAFS125, FM-200, Novec, Aerosol)	15	17								
12	Fire Department Connection	15	17								
13	SCBA	15	17								
14	EEBA	15	17								
15	Shower & Eye washer	15	17								
16	Escape hood	15	17								
17	Spill Kit	15	17								
18	Fire Exit sign	15	17								
19	Wind sock	15	17								
20	Seal tape	15	17								
21	Paging system	15	17								
22	Fire Suit	15	17								
23	Lifebuoy	15	17								
24	Fire pump	15	17								
25	All equipment included	15	17								

6



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

3. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

3.1 สรุปผลการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	สภาพความพร้อมใช้		หมายเหตุ
			พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
1	Fire extinguisher Dry, CO ₂ , ABFFC, water mist, halon (Portable)	638	638	-	-
2	Fire extinguisher (Wheel type)	36	36	-	-
3	Fire hose box & Fire hydrant	72	71	1	-
4	Fire Department Connection	21	21	-	-
5	Fire hose reel & Fire hose rack	94	93	1	-
6	Fixed Monitor	41	41	-	-
7	Post indicator valve (PIV)	70	69	1	-
8	Water spray systems	50	48	2	-
9	Sprinkler systems	36	30	6	-
10	Water curtain	22	22	-	-
11	Total flooding gaseous systems (NAFS125, FM-200, Novec, Aerosol)	19	19	-	-
12	Fire Department Connection	21	21	-	-
13	SCBA	28	28	-	-
14	EEBA	16	16	-	-
15	Shower & Eye washer	96	94	1	2
16	Escape hood	42	42	-	-
17	Spill Kit	14	14	-	-
18	Fire Exit sign	174	162	-	12
19	Wind sock	10	10	-	-
20	Seal tape	9	9	-	-
21	Paging system	44	43	-	1
22	Fire Suit	8	8	-	-
23	Lifebuoy	8	8	-	-
24	Fire pump	5	4	-	1
25	All equipment included	1,585	1,570	12	16

7



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท เอ็ม ซี โปลิเมอส์ จำกัด (PP Plant)

4. ผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือนมีนาคม 2567

4.1 อุปกรณ์ดับเพลิง (ต้องดำเนินการแก้ไข)

ลำดับ	รายการ	วันที่	สถานที่	ผู้ตรวจ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ
1	Fire Extinguisher (Dry, CO ₂ , ABFFC, water mist, halon (Portable)	1	1			
2	Fire Extinguisher (Wheel type)	15	17			
3	Fire hose box & Fire hydrant	15	17			
4	Fire Department Connection	15	17			
5	Fire hose reel & Fire hose rack	15	17			
6	Fixed Monitor	15	17			
7	Post indicator valve (PIV)	15	17			
8	Water spray systems	15	17			
9	Sprinkler systems	15	17			
10	Water curtain	15	17			
11	Total flooding gaseous systems (NAFS125, FM-200, Novec, Aerosol)	15	17			
12	Fire Department Connection	15	17			
13	SCBA	15	17			
14	EEBA	15	17			
15	Shower & Eye washer	15	17			
16	Escape hood	15	17			
17	Spill Kit	15	17			
18	Fire Exit sign	15	17			
19	Wind sock	15	17			
20	Seal tape	15	17			
21	Paging system	15	17			
22	Fire Suit	15	17			
23	Lifebuoy	15	17			
24	Fire pump	15	17			
25	All equipment included	15	17			

8

5. ข้อมูลการซ้อมแผนฉุกเฉิน

5.1 ตารางข้อมูลการซ้อมแผนบริษัท HMC ประจำปี 2567

Annual Emergency Exercise Plan 2024																			
Month	Day	Plant	Area	Exercise Scenario	Type	Area	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response	Response
Mar	28	X	A	Full House PW-2	Dry run	X													
Mar	23	X	C	C-2201	Dry run	X													
Jun	4	X	A	Isoline	Dry run	X													
Jun	28	X	A	External toxic gas	Full	X													
Jul	10	X	B	C-3001	Full	X													
Jul	12	X	B	C-3001	Dry run	X													
Aug	9	X	B	D-2691 (LPG Tank)	Full	X													
Sep	18	X	D	Dimethyl disulfide (DMDS)	Dry run	X													
Sep	26	X	D	C-4250	Full	X													
Oct	10	X	C	H-3220	Dry run	X													
Oct	31	X	B	Reactive unit	Full	X													
Nov				BK Office															
Jul				School															
Aug				community															
Total																			

5.2 ดำเนินการสนับสนุนช่วยงานซ้อมแผนฉุกเฉิน ให้

- ซ้อมแผนฉุกเฉิน พื้นที่ PP1 วันที่ 28 มีนาคม 2567



6.ดำเนินการสนับสนุนช่วยงานต่าง ๆ ให้ HMC PP

6.1 ทำการ Flush line ของ Shower & eye washer ในพื้นที่การผลิต



6.2 การแก้ไขตัว Relief valve Sprinkler AV-49906 WH2 เนื่องจากมีน้ำไหลออกเยอะมาก

6.6 ดำเนินการตรวจสอบสายดับเพลิงชนิดแบบหัวที่ติดถังในตู้ Hose reel บน Pelle#2 จากการทดสอบโดยเปิดน้ำและอัดแรงดันพบว่ามีความยาว 3 เส้นจึงทำการเปลี่ยนเป็นสายยาว



6.7 ทำการขัดสีเก่าและทำสีใหม่อุปกรณ์ดับเพลิง Sprinkler No.28 ของ LAB



6.8 ทำการตรวจอุปกรณ์ Rescue ทีมงาน Confined PP4



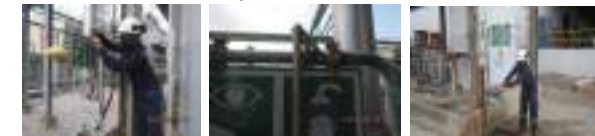
6.3 ทำการเติมน้ำมัน Fire pump จำนวน 600 ลิตร โดยกระจายปริมาณการเติมไปแต่ละถังทั้งหมด 4 ถัง



6.4 ดำเนินการร่วม Test Fire pump ประจำสัปดาห์ทุกวันพุธ กับ Operation



6.5 ดำเนินการตรวจเช็ค Shower ที่มีปัญหาและแจ้งรายการเพื่อออกแจ้งซ่อมใน Noti.



7. การฝึกอบรมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

7.1 ตารางการฝึกอบรมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี 2567

การฝึกอบรมพนักงาน ประจำปี 2567				
ที่	ชื่อหลักสูตร	สถาบัน / ผู้สอน	Top Fire Risk and Plant Overview	เดือนที่จัดอบรม
1	Set KPI and Refresh Defensive driving	ECC/DDI	-	Jan-67
2	Refresh Gas detector and Emergency Tools	ECC/ฉนวนชู	GC2	Feb-67
3	Refresh EV Fire and Sola cell Fire	ECC/ฉนวนชู	GC3	Mar-67
4	Refresh Emergency First Aid and CPR	ECC/ฉนวนชู	GC4, GC5	Apr-67
5	Refresh Advance Industrial Fire	ECC/ฉนวนชู, อนุรักษ์	GC6	May-67
6	Refresh Advance Enclosure Fire	ECC/ฉนวนชู	GC11	Jun-67
7	Refresh Operate Fire Truck and Fire Pump	ECC/ฉนวนชู, ศักดิ์ทวี	GPSC	Jul-67
8	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System	ECC/ฉนวนชู, วิสูตร	DOW AIE, MTP	Aug-67
9	Refresh Chemical Spill Control (Hazmat)	ECC/ฉนวนชู	HMC, GGC II	Sep-67
10	Refresh Confine Space and Rope Rescue	ECC/ฉนวนชู, กรณ์	PTT GSP	Oct-67
11	Refresh Tank Fire and Technical Foam	ECC/ฉนวนชู, เอกภูมิ, เตมีย	ASAHI	Nov-67
12	Performance Test All Subject	ECC	-	Dec-67

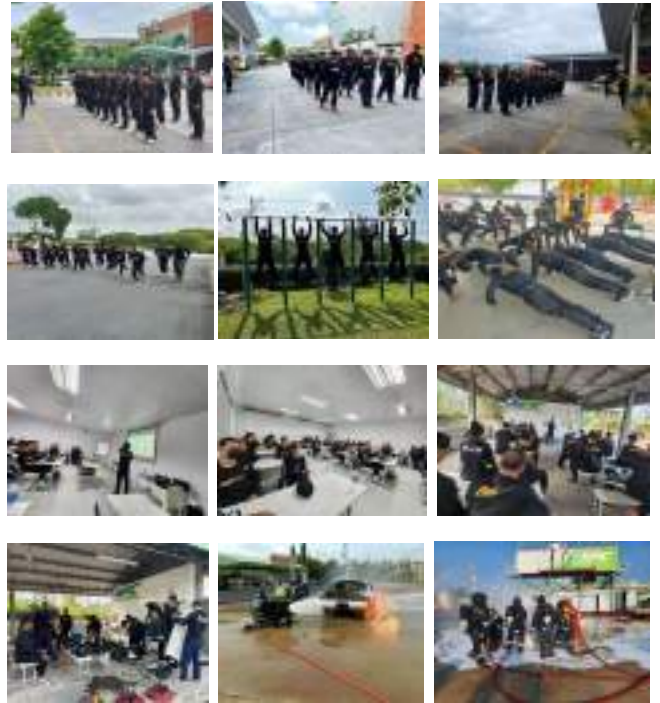
ข้อมูลการพัฒนาพนักงานดับเพลิงประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

7.2 ตารางการฝึกอบรมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี 2567

Item	Training course	Plan for 2024												Remark
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1.	Set KPI and Refresh Defensive driving													
2.	Refresh Gas detector and Emergency Tools													
3.	Refresh EV Fire and Sola cell Fire													
4.	Refresh Emergency First Aid and CPR													
5.	Refresh Advance Industrial Fire													
6.	Refresh Advance Enclosure Fire													
7.	Refresh Operate Fire Truck and Fire Pump													
8.	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System													
9.	Refresh Chemical Spill Control (Hazmat)													
10.	Refresh Confine Space and Rope Rescue													
11.	Refresh Tank Fire and Technical Foam													
12.	Performance Test All Subject													

13

8. รูปการฝึกอบรมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี 2567



14

9. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง

9.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	สถานี	กำลังพล (คน)	หมายเหตุ
1	ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ECC)	51	Day time 24 คน, A 9 คน, B 9 คน, C 9 คน
2	สถานีดับเพลิง PTT GC-2	18	ผลัดละ 6 คน
3	สถานีดับเพลิง PTT GC-3	18	ผลัดละ 6 คน
4	สถานีดับเพลิง PTT GC-4	9	ผลัดละ 3 คน
5	สถานีดับเพลิง PTT GC-5	9	ผลัดละ 3 คน
6	สถานีดับเพลิง PTT GC-6	9	ผลัดละ 3 คน
7	สถานีดับเพลิง PTT GC-11	18	ผลัดละ 6 คน
8	สถานีดับเพลิง PTT ASAHI	12	ผลัดละ 4 คน
9	สถานีดับเพลิง Dow AIE	12	ผลัดละ 4 คน
10	สถานีดับเพลิง Dow MTP	12	ผลัดละ 4 คน
11	สถานีดับเพลิง GLOW GHECO-ONE	9	ผลัดละ 3 คน
12	สถานีดับเพลิง PTT PHENOL	3	ผลัดละ 1 คน (3 ผลัด)
13	สถานีดับเพลิง GGC-2	9	ผลัดละ 3 คน
14	สถานี PTT GSP	19	Daytime 1 คน ผลัดละ 6 คน
15	สถานี Petrofac	4	Petrofac 4 คน
16	สถานี HMC	3	HMC 3 คน
17	สถานี Covestro	2	Covestro 2 คน
18	สถานี PTT TANK	3	PTT TANK 3 คน
Total		222	คน

15

10. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

10.1 ข้อมูลรถดับเพลิง

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม	เคมีแห้ง	
1	คังคา	PTT GC-2	Foam Truck	-	4,900 ลิตร	840 กก.	พร้อมใช้งาน
2	อัคคีภัย	PTT GC-2	Foam Truck	-	3,758 ลิตร	810 กก.	พร้อมใช้งาน
3	ชลธาร	PTTGC -3	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
4	สายาวริน	PTT GC-3	Water Truck	3,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
5	FT-1	PTT GC-4	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
6	FT-2	PTT GC-4	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
7	FT-3	PTT GC-5	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
8	FT-4	PTT GC-5	Foam Truck	-	7,570 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
9	Tank Car	PTT GC-5	Water Truck	6,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
10	F-1	PTT GC-6	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
11	F-2	PTT GC-6	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
12	F-4	PTT GC-6	รถบรรทุกโฟม	-	7,600 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
13	F-5	PTT GC-6	รถบรรทุกโฟม	-	7,571 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
14	OSC	PTT GC-6	เคสเลื่อนที่เร็ว	-	500 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
15	ชลันธร	PTT GC-11	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
16	ชลศวรร	PTT GC-11	Water Truck	5,678 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
17	ชลาลัย	PTT AC	Foam Truck	-	4,900 ลิตร	840 กก.	พร้อมใช้งาน
18	สินสมุทร	Dow AIE	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
19	หนื่นที่	ECC	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	810 กก.	พร้อมใช้งาน
20	หย่น้ำ	ECC	รถบันได	-	2,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
21	ดับเพลิงกู้ภัย	ECC	ดับเพลิงกู้ภัย	4,500 ลิตร	1,500 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
22	Water Tank	ECC	Water Truck	7,000 ลิตร	100 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
23	สินฮาวา	ECC	สนับสนุน กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
24	ผยองเพลิง	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	400 ลิตร	20 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน

16



ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม	เคมีแห้ง	
25	รถพยาบาล 01	ECC	รถพยาบาล	-	-	-	พร้อมใช้งาน
26	MCU	ECC	ถ่ายทอด สัญญาณ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
27	Heavy Rescue	ECC	กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
28	เนตรดาว 1	ECC	รถตรวจการณ์	-	-	-	พร้อมใช้งาน
29	เนตรดาว 2	ECC	รถตรวจการณ์	-	-	-	พร้อมใช้งาน
30	เนตรดาว 3	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	500 ลิตร	24 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
31	รถพ่วง	ECC	อุปกรณ์ Rescue	-	-	-	พร้อมใช้งาน
32	Robot#1	ECC	หุ่นยนต์ ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
33	Robot#2	ECC	หุ่นยนต์ ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
34	รถพ่วงเทรลเลอร์ โฟม	GGC 2	Rescue Trailer Foam Truck	-	1,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
35	F-3	GGC 2	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
36	สุตสาคร	GLow	Water Truck	12,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
37	รถพยาบาล 02	ECC	รถพยาบาล	-	-	-	พร้อมใช้งาน
38	Trailer Robot 1	ECC	บรรทุก Robot	-	-	-	พร้อมใช้งาน
39	Trailer Robot 2	ECC	บรรทุก Robot	-	-	-	พร้อมใช้งาน
40	รถเข็น	ECC	รถบรรทุก 6 ล้อ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
42	เทรลเลอร์ กู้ภัยสารเคมี	ECC	เทรลเลอร์ กู้ภัยสารเคมี	500 ลิตร	12/12 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
43	เทรลเลอร์ Performance test	ECC	บรรทุกอุปกรณ์ Performance test	-	-	-	พร้อมใช้งาน



ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม	เคมีแห้ง	
44	รถพ่วง-เทรลเลอร์ Fire Pump 6000 GPM	ECC	Mobile Fire Pump	-	-	-	พร้อมใช้งาน
45	เทรลเลอร์ Hight Foam	ECC	Mobile Fire Pump	1,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
รวม				40,578 ลิตร	84,956 ลิตร	5,550 กก.	

ภาคผนวก ก-48
การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

Annual Emergency Exercise Plan 2024

Month	Date	Plant				Shift	Exercise Scenario	Type	Emergency Type (In accordance with ERP)							Emergency Level & Condition							Participant				Status	Remark	
		PP1,2	PP3	PP4	PDH				Fire	Explosion	Flamable leak	Radioactive	Toxic Gas	Chemical Spill	Security case	Night Drill	Accident	1	2	3	Crisis	BCM	ERT	Employee & Contractor	NPC S&E	Duty Roster			
Mar	28	X				D	Teal House PP1,2	Dry run	X		X					X		X					X						
May	23	X				C	R-2201	Dry run	X									X					X						
Jun	4				X	A	Chlorine	Dry run					X		X		X				X		X						
Jun	28		X			A	External toxic gas	Full	X						X		X				X				B				
Jul	10				X	C	R-3001	Full	X									X				X		X	D				
Jul	12				X	B	C-3001	Dry run					X				X				X								
Aug	9	X				B	D-2691 (LPG Tank)	Full	X									X				X		X	A				
Sep	18				X	D	Dimethyl disulphide (DMDS)	Dry run					X		X		X				X	X	X						
Sep	26			X		D	C-4250	Full						X			X				X				E				
Oct	10			X		C	R-3230	Dry run	X				X				X				X								
Oct	31		X			B	Hexene unit	Full	X				X					X			X		X	C					
Nov		BKK Office																											
Sep		School																											
Oct		community																											
Total		3	2	1	4																								
		10																											

Exercise emergency drill **Level 1** Fire at P-2201

PP1,2 (Shift C) On 23 May 2024



By SE Team

Agenda :

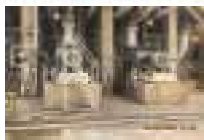
EMERGENCY DRILL - LEVEL 1	
Fire at R-2201	
Participant : PP 1&2 Operator/Shift B - Emergency response team	Date : 23 May 2024 Time : 09.00 - 12.00 Hrs. Location : Training room - PP Plant
Time	Agenda
09.00 - 10.00	- Safety Moment - Refresh training ERP Procedures - Review pre incident plan
10.00 - 10.30	Table Top Exercise
10.30 - 11.30	Start Exercise (Dry run) - No Evacuation - No Activate emergency alarm
11.30 - 11.30	Meeting Summary

Scenario : Fire at P-2201



> สถานการณ์ฉุกเฉิน :

- Fire at P-2201
- ทิศทางลมพัดจากทิศใต้ ไปยังทิศเหนือ
- ทีมที่ร่วมฝึกซ้อม : Emergency response team

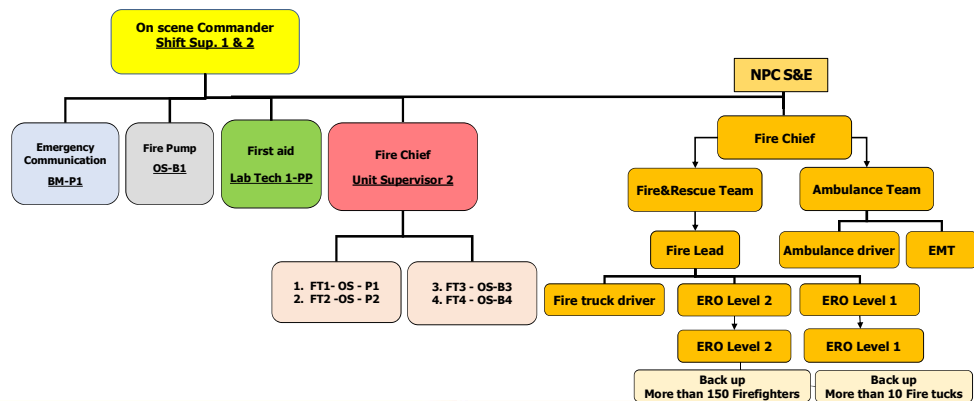


KPI :

1. ไม่เกิดอุบัติเหตุในการซ้อมแผนฉุกเฉิน
2. Emergency response team สามารถแต่งตัวพร้อมอุปกรณ์ครบได้ภายใน 1.30 นาที
3. ทาง EC (Emergency communication) ส่งเอกสารหา กนอ. ภายใน 5 นาที
4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้พร้อมใช้งาน ตรงตามที่ระบุใน PIP

Emergency response team

Incident in PP2



Review pre incident plan

Part 1: Pre-Incident Plan			Wind direction
Prepared by	Revised S. and operation with D	Reviewed by	NPC S&E
Updated	20/03/2024	Update	20/03/2024
Plant	PP Plant	PP No.	PIP-PP1-011
Unit / Line	PP1	Equipment	Test House PPL2
Risk Plan			
Incident location	Incident scene simulation	Fire truck route way	
Part 2: Incident Type			
Site name	Site name	Site name	Site name
Site address	Site address	Site address	Site address
Type of incident	Refined	Incident type	Site name
Incident location	Site name	Incident location	Site name
Incident type	Site name	Incident type	Site name




9. PIP-PP2-009.P-2201 ([Link](#))

Emergency drill Level 1 : Fire at P-2201 PP1,2 on 23 May 24



ภาคผนวก ก-49
HSE Design Criteria

Operational Excellence HSE Design Criteria for Petrochemical Processes, Refineries and Pipelines		
Revision: 1.0	Issue Date January 7, 2016 Effective Date January 7, 2016	Page 1 of 63

HSE Design Criteria for Petrochemical Processes, Refineries and Pipelines


Operational Excellence HSE Design Criteria for Petrochemical Processes, Refineries and Pipelines		
Revision: 1.0	Issue Date January 7, 2016 Effective Date January 7, 2016	Page 2 of 63

Table of Contents

1. Purpose	3
2. Scope	3
3. Application to New and Modified Facilities	3
4. Project Manager Responsibilities	4
5. Definitions	5
6. Hazard Determination	7
7. Site and Layout	8
8. Emergency Communication	11
9. Fire Protection	12
10. Buildings and Structures	26
11. Process Equipment and Piping	31
12. Electrical and Instrumentation	38
13. OBL Storage Tanks and Loading/Unloading Facilities	44
14. Pipeline Equipment and Metering Stations	48
15. Flare and Flare Piping Systems	51
16. Cooling Towers	52
17. Occupational Safety and Health	53
<u>Appendices</u>	58
Appendix A Recommended Spacing in a Petrochemical Facility	58
Appendix B Transformer Spacing	58
Appendix C Foam Requirement Calculations	61
<u>Tables</u>	
Table 1A & 1B - Transformer Separation Distances	58
Table 2 - Threshold Quantities for Emergency Isolation Valves	60
<u>Figures</u>	
Figure 1 Pump Deluge Protection Examples	62
Figure 2 Fire Protection Arrangement in Large Process Unit	62
Figure 3 Flammable Liquid Seal Trap	64

ภาคผนวก ก-50
รายงานการประเมินความเสี่ยง



ว ๒๓ ๐๓๕๒/ ๔๔๔

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ที่ HWC-CAG 64119 ลงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๔

ส่วนหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ประกอบกับการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีพรทิลีน จำนวน ๓๗๕,๐๐๐ ตัน/ปี ทะเบียนโรงงานเลขที่ บ ๕๖(๓-๔)/๒๕๓๕-อนุพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๖ ซอยจี ถนนโอ-หนึ่ง ตำบลมาตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับรายงานดังกล่าวแล้ว จึงขอให้ท่านปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย และแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด และดำเนินการปรับปรุงรายงานครั้งต่อไป ตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

๑. ปรับปรุงแผนผังโรงงานขนาดรวม ๑ : ๑๐๐ หรือขนาดที่เหมาะสม สามารถอ่านได้โดยชัดเจน แสดงรายละเอียดการติดตั้งเครื่องจักร สถานที่เก็บวัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ ที่พนักงาน โรงอาหาร อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และสิ่งอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเกิด การป้องกัน หรือการควบคุมเพลิงไหม้ การระเบิด การรั่วไหล ของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย

๒. ปรับปรุงบัญชีรายการสิ่งที่มีความเสี่ยงและอันตรายให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการผลิต โดยให้ครอบคลุมตั้งแต่การรับจ่าย การเก็บ การขนถ่าย วัสดุขม้าย การใช้ การขนส่ง วัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ ขั้นตอนกระบวนการผลิต วิธีการปฏิบัติงาน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และกิจกรรมหรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ภายในโรงงาน

๓. ปรับปรุงผลการศึกษา วิเคราะห์ และหาคะแนนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการป้องกันอันตราย และการประเมินความเสี่ยง ให้สอดคล้องตามบัญชีรายการสิ่งที่มีความเสี่ยงและอันตราย ที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ และดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ นำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุมาดำเนินการทั้งอันตรายและประเมินความเสี่ยง

๓.๒ ปรับปรุงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา โดยระบุอันตรายและผลที่เกิดขึ้นตามมาที่เป็นผลจากเหตุการณ์แรกจนถึงอันตรายสุดท้ายที่อาจเกิดขึ้นได้ให้ครบถ้วน

๓.๓ ระบุมาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายให้ครบถ้วน และปรับปรุงมาตรการป้องกัน และควบคุมอันตราย โดยเพิ่มเติมมาตรการควบคุมในเชิงทางด้านวิศวกรรม การบริหารจัดการ มาตรการ ตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ในข้อมาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายให้ระบุมาตรการที่มีอยู่ ในปัจจุบัน และนำมาดัดแปลงไปจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง ส่วนในข้อหยาบเสนอแนะ ให้ระบุมาตรการ ความปลอดภัยที่โรงงานยังไม่มี แต่จะดำเนินการเพิ่มเติมให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้นและนำหลักการแนะ ดังกล่าวไปจัดทำแผนงานลดความเสี่ยง

๓.๔ ปรับปรุงการจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ให้ครบถ้วน สอดคล้องกับมาตรการ ควบคุมและป้องกันอันตราย

๓.๕ ปรับปรุงการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ให้ครบถ้วน สอดคล้องกับเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นตาม ๓ ทั้งนี้ กรณีที่เกิดสารเคมีรั่วไหล ไฟไหม้ หรือระเบิด ควรจัดระดับความรุนแรงเป็นระดับ ๓ หรือ ๔ และการเมื่อก่อให้เกิดการเสียชีวิต ต้องจัดระดับความรุนแรงเป็นระดับ ๔

๓.๖ ปรับปรุงการจัดระดับความเสี่ยงให้ครบถ้วน

๔. ปรับปรุงแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ดังนี้

๔.๑ จัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ตามผลการจัดระดับความเสี่ยงโดย

ระดับความเสี่ยง ๒ ต้องจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยง ๓ ต้องจัดทำแผนงานลดความเสี่ยงและแผนงานควบคุมความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยง ๔ ต้องหยุดการดำเนินงานนั้นทันที และปรับปรุงแก้ไขเพื่อลด ความเสี่ยงก่อนดำเนินการต่อไป โดยจัดทำแผนงานลดความเสี่ยง และแผนงานควบคุมความเสี่ยง

๔.๒ ปรับปรุงแผนงานลดความเสี่ยง โดยให้ระบุวัน เดือน ปี ที่เริ่มต้นถึงวันที่ดำเนินการ แล้วเสร็จ ทั้งนี้ มาตรการที่ดำเนินการแล้วต้องนำกลับไปพิจารณาประเมินความเสี่ยงว่าลดลงอยู่ในระดับ ที่ยอมรับได้ หากระดับความเสี่ยงไม่ลดลงให้พิจารณาหาวิธีการอื่นเพิ่มเติม

๕. ระบุความหมายของรหัสหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในผลการศึกษา วิเคราะห์ และหาคำนวณการ ดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง และแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง

๖. ปรับปรุงบทสรุปผลการศึกษา วิเคราะห์ และหาคำนวณการดำเนินงานที่มีความเสี่ยง รวมทั้ง พะเทียบความเสี่ยงให้สอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงที่ได้จัดทำขึ้นใหม่

๗. แนบแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล

จึงเรียนเพื่อทราบ ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กองกฎหมาย นทส.วิสดี และสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ https://pic.dive.go.th/safety/?page_id=659

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ชำนาญการกองส่งเสริมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

คณะทำงานตรวจรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง

จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ประเภทที่ ๒

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๐

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๕๒



ภาคผนวก ก-51
ระเบียบ Work Permit



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 1 of 10
Writer : HS AM []	Verifier : DM HSEQ []	Approver : VP Opt & Mfg []	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

Revision History

Revision No.	Change Description	Effective Date
11	Add scope item 2.5 and update job execution item 1	01.11.17
12	Self-assessment of permit to work annually	31.05.18



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 2 of 10
Writer : HS AM []	Verifier : DM HSEQ []	Approver : VP Opt & Mfg []	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

1.0 PURPOSE

Persons doing work, which may expose them to potential hazards, must be informed, trained and competent to enable them to work safely. Routine activities involving potential hazards are carried out according to established procedures and instructions designed to avoid hazards.

Non-routine or infrequent activities, which are potentially hazardous, need careful consideration and written procedures which are specific to the hazards under the circumstances pertaining at the time of the activity.

The objective of the permit to work procedure is to ensure that trained and authorized persons consider the foreseeable risks and those risks identified are avoided by application of suitable precautions.

Provision of a Work Permit does not make the job safe! Those doing the job can only achieve this. It requires the attention and co-operation of the "issuer" of the permit, to reduce the chance of misunderstandings.

2.0 SCOPE

This section identifies where permit to work procedure are required, which persons they are designed to protect and what type of hazards are addressed.

- 2.1 Permit to work procedure is developed and applied at all facilities, locations or installations where hazards may exist.
- 2.2 Persons to be protected include employees, contractors and other persons who may be harmed by the hazards. Precautions specified should also protect assets and the local environment from damage by foreseeable hazards.
- 2.3 The particular hazards, which the permit to work procedure must address, are those arising out of non-routine or infrequent activities. This should be interpreted to include maintenance, plant change or constructional work carried out operational facilities.
- 2.4 An important feature of a permit to work procedure is the recognition that hazards from adjacent areas may impact upon the worksite. Likewise a supply system being worked upon may also serve and adjacent area, which might be under different managerial control. A good overview of all work in progress plus a requirement for affected adjacent areas to countersign permit is essential.
- 2.5 Activities managed under or directed by an emergency incident command system are exempt from work permit.
- 2.6 Permit to work annually review Program



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 3 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

3.0 REFERENCE DOCUMENT

- HSE Guideline for Permit to Work Procedure, Basell Polyolefin, HSE011/01
- S-SC-001 Drawing Safety District
- S-SM-029 Permit to Work Step
- S-SM-030 Corporate Management System Standard Work Permitting

4.0 DEFINITION

The Work Permit is a document authorizing persons to carry out work described, warning them of dangers and specifying precautions, which must be taken to eliminate or reduce risks to an acceptable level.

Essential elements include the requirement to increase the level at which Work Permit authorization is required for higher-level risks. This is achieved by dual signatories to ensure that hazards are considered by more than one person

5.0 ROLE & RESPONSIBILITY

Permit applicant	person who is going to do the work or supervisor of these persons.
Authorized signatory	usually the plant manager, area manager, area leader or his nominee person who will assess risk and list precaution required.
Area Manager/Shift team leader	immediately responsible for workplace at the time the job will be done.
Plant Management	Review for performing regular on going self-assessment of permit to work annually

6.0 PROCEDURE

6.1 REQUIREMENT OF PERMIT TO WORK

Hazardous Areas and Responsibilities

1. Hazardous Areas within a facility should be clearly signposted and identified on a site plan.
2. At site with a multiplicity of Production area, the manager responsible for each area is clearly identified. And has authorized signatory of each permit to work or assign a nominee person (Drawing Safety District).
3. Systems or services such as electricity, gas, steam, and firewater often pass through a number of Production area. It may be appropriate to identify "custodians" for such services.
4. The area supervisor->manager should ensure that the plan and responsibilities are reviewed, revised and updated when changes occur.



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 4 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

Permit to work Risk Controls

1. Procedure must ensure that, only those persons passed examination as safety regulation, are able to issue permits.
2. All persons who will or may be controlled by the issue of a permit should receive training and instruction in how the permit to work procedure applies to them, prior to commencing work for the first time.
3. The procedure is designed to control access of persons and equipment into hazardous areas as well as what they will do, how they do it and how they area protected.
4. A permit is not used to control all work – only that which is not covered by normal operating procedures and training.
5. Depend on the type of activity and the area an assessment has to done to control if a PTW is necessary.

6.2 Authorized Work Permit Signatories

- 6.2.1 Ultimate accountability for HSE controls rests with the appointed plant manager. Activities for which a permit to work is required often involve breaches of the first line defense such as welding, grinding, burning, or soldering in hazardous area.
- 6.2.2 Permit to work procedures, by definition, are used to control non-routine, potentially hazardous activities. Perception and understanding of risk requires both training and experience of the persons authorized.
- 6.2.3 Authorizations are documented and clearly indicate the area for which a person is authorized and identify any limitations to that authority.
- 6.2.4 Safety department shall take responsibility to check up on the persons authorized have passed the examination already.

6.3 Training for Persons to be Authorized

- 6.3.1 The training for person to be authorized will start on safety orientation which consisting the permit to work description, step of permit work, example of each type and evaluation after finished the training.
- 6.3.2 The person to be authorized shall study and learning on the permit to work procedure before testing.
- 6.3.3 Person who passed the examination will be kept in record and able to be checking.

6.4 Training for Permit Users

- 6.4.1 All persons (employees and contractors) who work under the control of a permit to work system must receive instruction in the use and operation of the system.
- 6.4.2 The level of instruction is related to the activity to be performed.
- 6.4.3 An assessment of level of comprehension is carried out and followed in the case of contractors by the issue of a pass indicating the level achieved. A contractor's supervisor responsible for work on instrumentation needs a higher level of comprehension than workers.
- 6.4.4 Refresh training for employees shall be conducted every 3 years and keep record.



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 5 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

6.5 Type of permit

These are suited to activities, potential risks organization concerned. A three tier system is considered for site.

1. Access permit
2. Safe work permit
3. Safety permit which include permits in respect of hazardous activities where process isolations, defect of safeguards, confined space entry ,hot work and use of ignition source atc.

Access permit

1. This is the first level of permits which control access of person into a potentially hazardous area. For employee this should be a personal ID card. For visitor and contractor, Visitor card and Contractor Card shall be used.
2. This level of permit should be used for all employees, contractors and visitors who may enter hazardous area. The access permit does not authorize the holder to undertake work on equipment, process, etc., within the site.

Safe work permit

1. This level of permits is issued by authorized persons responsible for the equipment or process unit involved and authorized prescribed work, of a low risk nature, to be carried out subject to specific precautions being taken. Typically people authorized to issue safe work permit would be process team /Shift team leader.
2. A "safe work permit" should only be issued once the person or persons reporting to work have presented valid "access" permit for inspection. This provides a check that they have received instruction in permit to work.
3. Safe work permit will usually only be valid on the day or shift on which it is issued. The permit must be sign off either on completion, or at the end of shift.
4. Included in this category would be work on the process unit, which has, been rendered hazard free to enable maintenance work to be carried out.
5. Safe work permit will cover a work of editing, changing the all automation system which effect to process and safety as following;
(Persons who will get the approval for work permit with these systems must have technical knowledge. Only discipline engineers/technicians of each system or experts are allowed.)
 - DCS
 - ESD
 - Advance process control
 - Package PLC
 - Fire and Gas protection system
 - Others
6. This level of permit would not cover those activities where process isolations, defeat of safeguards, confined space entry, hot work and use of ignition source, etc., are required. These are covered by the next level of permit.



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 6 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

Safety permit

1. This level of permit should be used for all non-routine activities which are, or may be, critical to the health and safety of people directly involved or other nearby.
2. Issue of a safety permit does not authorize the holder to start work. A "Safe Work Permit" permit is also required for job preparation.

Work permit exception

HMC employed contractor for routine works with following details;

- General work A working place at general areas and restricted areas only office building at Lab, CCR and Pellet 1&2&3
- Non - spark generated hot work at general area.

6.6 Permit to work Procedure

Whatever procedure is applied and whichever levels of authority and job titles are used three positions are crucial to correct application of the procedure;

1. Permit applicant
2. Authorized signatory
3. Area Supervisor or Area Manager/Shift team leader

The steps in the systematic application of the permit to work procedures can be broadly grouped into Job Preparation, Job Execution and Job Completion.

Job Preparation

1. The Permit Applicant fills in a work permit form with the details of the job to be done. Specifying the exact location and the equipment to be used, (e.g. welding or cutting equipment) and should provide suitable drawings, method statements and task risk analysis as appropriate for the job activity.
2. The authorized Signatory then details the precautions required before and during the job, and may include a time limit for which the permit is valid. Job at or near the geographical or process interface between two or more areas of responsibility require the signatures from both areas involved.
3. The Permit Applicant (Supervisor – in case of contractors) sign the Work Permit to signify that he is aware of the precautions required and will ensure that they are observed.
4. When the precautions detailed on the Work Permit are complete, the Shift team leader/Area Supervisor ensures that the equipment is in a safe condition to be worked on.
5. For specified high-risk jobs, the authorization required Plant Management Team.
6. For activities, which can have medical implication, specifying of medical aptitudes and necessary preventive medical check-ups or monitoring should take into consideration.

Job Execution

1. The first page of the Work Permit is complete filled out, with all authorizations and retained in the control room, for the second page is on the working area for the inspection at any time.(S-SM-029 Permit to Work Step)



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 7 of 10
Writer : HS AM <input type="text"/>	Verifier : DM HSEQ <input type="text"/>	Approver : VP Opt & Mfg <input type="text"/>	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

2. Process or operational conditions may change, so it is essential that the Authorized signatory regularly checks the worksite, and have any additional specified gas tests made and certified on the Work Permit. All operational personnel have the power to stop the work anytime if the conditions have change or the persons executing the work are not observing the precautions.
3. The supervisor of the persons executing the job verifies that the precautions are being observed by checking the job site regularly.
4. The handover from one operational shift to the next includes a review of all outstanding Permits. If a job continues until after a shift change, the incoming Shift personnel sign the permit. The permit form, there have space for several such transfers. If the job is stopped whilst incomplete, for instance when work is interrupted at the end of the working day until the next morning (or for other reasons, such as waiting for material or additional labour), the permit is signed off by the Permit Holder and returned to the control room.

Job Completion

1. When the job is complete, the Permit Holder signs off the work Permit and returns it to the outside operator who inspects job site, regarding completeness, safety, e.g. fire hazard, trip hazard, etc. And if satisfied that work including cleanup is complete, signs off to show that the permit is now withdrawn and bring it back to control room and kept for 3 months after work permit complete in order to auditing.

6.7 Permit to work Implementation Audit

An essential feature to ensure effective permit to work implementation is a periodic check to establish that all aspects of the procedure are working. A checklist to aid such and audit is presented in Appendix 3.

- 6.8 Self-Assessment annual review by Management according to LYB operation excellence standard requirement shall ensure the permit to work performing well. Self-Assessment program is established and review the work permitting, work at height, confine space, energy isolation and excavation by management level at least once a year. LYB standard is presented in support document, S-SM-030 Corporate Management System Standard Work Permitting.



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 8 of 10
Writer : HS AM <input type="text"/>	Verifier : DM HSEQ <input type="text"/>	Approver : VP Opt & Mfg <input type="text"/>	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

7.0 APPENDIX

Appendix 1

Responsibilities of Permit Signatories

- a) All hazards associated with the proposed job and all steps necessary to ensure the safety of the site, have been identified and recorded on the permit.
- b) The work site has been examined, and all precautions specified, including isolations, to be taken before work commences, have in fact been taken and will remain effective whilst the permit remains in force. The parameter for carrying out flammable gas, toxic and oxygen test must be identified and recorded on the permit. Arrangements for subsequent test must be clear and if any of the tests fall outside the parameters identified then the job must be stopped and permit withdraw.
- c) The person in charge of the execution of work being done under the permit is instructed as to the precautions already taken, any additional ones which, are to be taken, particular equipment to be used or worn, and procedure to be followed, during the period of the permit.
- d) Permit to work activities which may interact or affect one another are cross-referenced clearly and effectively.
- e) The permit specifies circumstances under which the work has to be suspended and subsequent action to be taken.
- f) Copies of all issued permits are displayed at the control location so that process operating staff can readily see which equipment is under maintenance and not available for operation and the number and location of persons working in the area concerned.
- g) The work site is examined at any time when work is suspended, and before it is restarted, and finally when the work is completed to ensure that it is in a safe condition.
- h) The shift hand-over procedure is properly followed if the work lasts more than one shift.
 - i) Before the permit is cancelled any precautions and isolations still to be withdrawn are in fact withdrawn and the systems they are part of returned to normal.
 - j) When the permit is finally cancelled, the person in charge of operations has acknowledged on it the return of the plant or equipment to their full control.
 - k) The area manager, or named representative, is notified of the suspension or completion of the work and any other fact relevant to the health and safety of persons who may be affected.



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 9 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

Appendix 2

Types of Work to be covered by Permit to Work

Maintenance and repair, inspection and testing, modification and construction are typical activities, which may require the issue of Work Permit under the permit to work system. This is because the nature of these activities often, of necessity, breaches the first line of defenses provided by guards, lock-outs, etc.

Such work may need to be done whilst facilities remain operational. Likewise, other activities may be proceeding in the same vicinity. It is important that one activity under a permit to work does not create danger for another in an adjacent area.

More specifically jobs requiring use of safety permit will include:

- Maintenance operations, which compromise critical safety systems or remove them from service, e.g. Fire and gas detection systems, process alarm/trip testing.
- Work which may cause an unintended or uncontrolled hydrocarbon release, including any disconnection or opening of any closed pipeline, vessel or equipment containing, or which has contained, flammable or toxic materials.
- Hot work of any type, e.g. welding, flames cutting, etc.
- Work, which may generate sparks or other sources of ignition, e.g. grinding.
- Electrical work, which may cause danger.
- Entry into confined spaces and work inside them.
- Work involving the use of dangerous, including radioactive materials and explosives.
- Excavations.
- Pressure testing.

Appendix 3

Checklist for the Assessment of Permit to Work

The purpose of this checklist is to help people concerned with the preparation of permit to work procedures to decide whether all the points, which are considered essential, are adequately covered. If the answer to any of the questions below is "no", the procedure may need to be reconsidered and changed.

1. The System

1. Does the permit to work system in force satisfy all the legal requirements applying to that site or installation?
2. Is the permit to work system recognized throughout the site or installation as being essential for certain types of work?
3. Are the types of work, types of job or areas where permits must be used clearly defined and known to all concerned?
4. Does the permit to work system extend to contractors and their employees?



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 10 of 10
Writer : HS AM	Verifier : DM HSEQ	Approver : VP Opt & Mfg	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

5. Is it clearly laid down who may issue permits?
6. Is it clearly laid down how permits should be allowing it to be obtained for specific jobs?
7. Is the permit to work system flexible enough to allow it to be applied to other potentially hazardous work, apart from that which may have been specifically identified when the system was established?
8. Is the issue of a permit by a person to themselves prevented?
9. Does the system provide both for the recipient to retain the permit and for a record of live permits and suspended permits to be maintained at the point of issued?
10. Does the system require a copy of the permit to be displayed at the work place?
11. Does the system require the display of live and suspended permit so that process-operating staff can readily see and check plant status?
12. Is there a set of properly documented isolation procedures for working on potentially dangerous items of plant and does it provide for long-term isolation?

2. Training and Competence

13. Is the permit to work system clearly covered during site or installation safety induction training?
14. Are personnel who have special responsibilities under the permit to work system, e.g. issuing and isolating authorities properly authorized and passed the testing undertake the duties required of them?
15. Do these people have sufficient time to carry out these duties properly?
16. Does the system require formal assessment of competence of personnel before they are given responsibilities under the permit to work procedure?
17. Is a record of testing and assessment maintained?
18. Do training and competence requirements include contractors?

3. The permit

19. Is there a clear requirement for work being done under a permit to be stopped if any new hazards have arisen or old hazards recurred?
20. Does the permit contain clear rules about how the job should be controlled or abandoned in the event of an emergency?
21. Do permit specify clearly the job to be done?
22. Do permits specify clearly to whom they are issued?
23. Does the system require the potential hazards at work site to be clearly identified and recorded on the permit?
24. Does the permit clearly specify the precautions to be taken by the issuing and performing authorities?
25. Do permits specify clearly the plant or geographical area to which work must be limited?
26. Does the recipient have to sign the permit to show that they have both read the permit and understood the conditions laid down in it?
27. Do permits specify clearly a time limit for expiry or renewal?



Procedure : Permit to Work		Document no. 3-SM-002	Page 11 of 10
Writer : HS AM <input type="text"/>	Verifier : DM HSEQ <input type="text"/>	Approver : VP Opt & Mfg <input type="text"/>	Revision no. 12

Effective date: 31.05.18

28. Does the permit include a hand-over mechanism for work, which extends beyond a shift or other work period including work, which has been suspended?
29. Is a hand-back signature required when the job is complete?
30. Is there a procedure to bring to the attention of the area supervisor tasks, which require inhibiting safety devices, e.g. Fire detectors to ensure that contingency plans and precautions are in place?

4. Co-ordination

31. Are copies of permits issued for the same equipment/area kept and displayed together?
32. Is there a means of coordinating all work activities to ensure potential interactions are identified?
33. Is their provision on the permit form to cross-reference other relevant certificates and permits?
34. Is there a procedure to ensure that the agreement of others who could be affected by the proposed work is obtained before starting the work or preparations for it?
35. Where there are isolations common to more than one permit, is there a procedure to prevent the isolation being removed before all the permits have been signed off?

5. Monitoring

36. Is there a system of spot checks to ensure that permits are being followed?
37. Is there a procedure for reporting any incidents that have arisen during work carried out under a permit and for reviewing procedures as necessary?
38. Are audits carried out on the permit to work system at least once a year, preferably by people not normally employed at that?

ภาคผนวก ก-52
คู่มือความปลอดภัย (HSE Manual)



คู่มือนี้ บริษัท เอ็มซีโพลีเมอร์ จำกัด ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้การปฏิบัติงานต่างๆภายในบริษัทฯเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งความปลอดภัยเป็นสิ่งแรกที่บริษัทฯให้ความสำคัญ โดยได้กำหนดกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ และควบคุมการทำงานของผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ทรัพย์สิน ชุมชนและสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า กฎระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานต่างๆ ที่ทางบริษัทฯได้กำหนดขึ้น จะถูกนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อุบัติเหตุเป็นศูนย์ ตามนโยบายของบริษัทฯ

คู่มือความปลอดภัย

HSE MANUAL



รองประธาน สายงานผลิต
9 มิถุนายน พ.ศ. 2566

สารบัญ

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไป	หน้า
1. กฎระเบียบทั่วไปด้านความปลอดภัย	1
2. ข้อบัญญัติในการทำงาน และกฎความปลอดภัยในชีวิต	9
3. ข้อบังคับเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	10
4. ข้อกำหนดในการอบรมความรู้ด้านความปลอดภัย ในการจัดทำบัตรผู้รับเหมา	14
5. ข้อกำหนดในการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน	16
6. ข้อปฏิบัติด้านสุขภาพและการปฐมพยาบาล	18
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงาน	
7. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	24
8. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	27
9. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานบนที่สูง	31
10. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานยก	44
11. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานแอ็กซ์เรย์แนวเชื่อม	50
12. ข้อกำหนดการนำรถเข้าพื้นที่บริษัทฯ หรือพื้นที่ควบคุม	51
13. ข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวกับการหมุนวน	53
14. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานการพันหยา	54
15. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานฉีดน้ำแรงดันสูง	55
16. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานชุด	57
17. ข้อกำหนดการทำงานกับสารเคมี	60
18. ข้อมูลด้านสารเคมีอันตราย	64
19. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานกับไฟฟ้า	75
20. ข้อกำหนดการกันพื้นที่และการติดป้ายสัญลักษณ์	78
ข้อกำหนดเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่อนุญาตให้นำมาใช้ภายในบริษัทฯ	
21. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (generator) และตู้ควบคุมไฟฟ้า	85
22. อุปกรณ์เครื่องวัดแก๊ส (personal gas detector)	86
23. อุปกรณ์ช่วยยก (lifting equipment)	87
24. เครื่องเจีย (grinder)	87
25. อุปกรณ์ตัด/เชื่อมก๊าซ (gas welding machine)	88
26. ค้อน (hammer)	88
27. ระบบไฟส่องสว่าง (lighting system)	89

28. อุปกรณ์เสริม (Special tools)	89
ข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม	
29. ข้อกำหนดในการจัดการขยะหรือกากของเสีย	91
30. ข้อกำหนดในการจัดการน้ำเสีย	96
31. การป้องกันและควบคุมการทกรั่วไหล	97
32. ข้อกำหนดในการจัดการคุณภาพอากาศ	98
บทลงโทษ	99

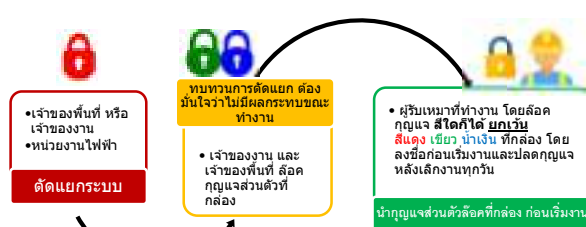
หน้า 4 ของ 99

1.16. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไป

- 1.16.1. ไม่สูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่บริษัทฯ ยกเว้น พื้นที่ที่ทางบริษัทฯ จัดไว้ให้เป็นจุดสูบบุหรี่เท่านั้น
- 1.16.2. ไม่วางอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งของ กีดขวางอุปกรณ์ฉุกเฉิน ภายในรัศมี 5 เมตร เช่น ถังดับเพลิง ที่ถังตาฉุกเฉิน หัวต่อน้ำดับเพลิง เป็นต้น และไม่กีดขวางทางหนีไฟ ขึ้น-ลง และทางเดินเข้า-ออก และไม่ยุ่งเกี่ยวกับอุปกรณ์ดับเพลิงโดยเด็ดขาด ยกเว้นกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 1.16.3. ไม่ปล่อยของเสียอันตราย สารเคมี น้ำมัน ฯลฯ ลงในท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือท่อระบายน้ำฝน
- 1.16.4. การนำขยะของเสีย สารเคมี ออกนอกเขตพื้นที่บริษัทฯ ต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ก่อน
- 1.16.5. ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานและจัดเก็บอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ก่อนเลิกงานทุกครั้ง
- 1.16.6. การใช้ระบบสารวาล์วประเภทต่างๆ หรือระบบท่อ ข้อต่อ ที่มีแรงดันตั้งแต่ 5 bar ต้องใส่สายสลิงป้องกันการระเบิดทุกจุดที่มีการเชื่อมต่อ ยกเว้น การต่อท่อแบบหน้าแปลน
- 1.16.7. ห้ามพนักงาน ผู้รับเหมา ทำความสะอาดอุปกรณ์ด้วยน้ำ โกล์บลิ้งไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า เว้นแต่มีมาตรการด้านความปลอดภัยรองรับไว้อย่างครบถ้วน โดยมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงงาน (TRA) อย่างถูกต้อง
- 1.16.8. กรณีต้องมีการตัดแยกระบบในการทำงานกับอุปกรณ์ต่างๆ หรือทำงานในชั้นอากาศ ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมกุญแจและแม่กุญแจ (สีใดก็ได้ ยกเว้น แดง เขียว น้ำเงิน) สำหรับการล็อกระบบก่อนเริ่มทำงานและลงบันทึกชื่อ และปลดล็อกหลังเลิกทำงานในแต่ละวัน

หน้า 5 ของ 99

ขั้นตอนการตัดแยกระบบ



ภาพตัวอย่างกุญแจและ Lock box



หน้า 6 ของ 99

1.17. ข้อกำหนดจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตามจำนวนที่บริษัทฯ กำหนด ดังนี้

- 1.17.1. กรณีมีพนักงานผู้รับเหมาน้อยกว่า 20 คน หัวหน้างานต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน อย่างน้อย 1 คน หรือเป็นพนักงานของบริษัทฯ ที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานสามารถปฏิบัติงานแทนได้
- 1.17.2. กรณีมีพนักงานผู้รับเหมาจำนวน 20 คนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 คน ต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน หรือ เทคนิค หรือ เทคนิคขั้นสูง อย่างน้อย 1 คน (1:20)
- 1.17.3. กรณีมีพนักงานผู้รับเหมาจำนวนตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน หรือเทคนิค หรือเทคนิคขั้นสูงอย่างน้อย 2 คน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปฏิบัติงานเต็มเวลาจำนวน 1 คน (1:50)
- 1.17.4. หากจำนวนผู้รับเหมาเกินกว่านี้ ให้ใช้อัตราส่วนผู้รับเหมาตามที่กำหนดข้างต้น โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องปฏิบัติงานอยู่ที่วิสาหกิจตลอดเวลาที่มีพนักงานผู้รับเหมาของบริษัทตนเองปฏิบัติงานอยู่ และต้องปฏิบัติงานเฉพาะด้านความปลอดภัยเท่านั้นไม่อนุญาตให้ปฏิบัติงานอื่น เช่น เป็นผู้ควบคุมงาน หัวหน้างาน ผู้เผ่าะวังไฟ เป็นต้น โดยต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยบริษัทพิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และออกบัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้
- สำเนาวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือเทียบเท่า หรือ คุณสมบัติเทียบเท่าตามข้ออธิบประกาศกำหนดตามกฎหมายฯ พร้อมเซ็นรับรองสำเนาถูกต้อง สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
 - สำเนาประกาศนียบัตรอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน เทคนิค หรือ เทคนิคขั้นสูง พร้อมเซ็นรับรองสำเนาถูกต้อง สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน เทคนิค หรือ เทคนิคขั้นสูง
- 1.17.5. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ต้องสวมหมวกนิรภัยสีเขียว มีหน้าที่ควบคุม ดูแลพนักงานผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎระเบียบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ และปฏิบัติตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ ให้การแนะนำ

หน้า 7 ของ 99

อัตราส่วนผู้รับเหมาต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	หัวหน้าเป็น จป.หัวหน้างาน	จป.หัวหน้างาน หรือ จป.เทคนิค หรือ จป.เทคนิคขั้นสูง (1:20)	จป.วิชาชีพ (1:50)
น้อยกว่า 20 คน	1	0	0
20 คน	0	1	0
50 คน	0	2	1
100 คน	0	5	2

1.18. ข้อกำหนดจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ทางด้านไฟฟ้า

- 1.18.1. จัดเตรียมผู้มีความรู้ด้านไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ตัวอย่างเช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้า เครื่องอัดอากาศ โดยให้ปฏิบัติงานในบริษัทตลอดเวลา
- 1.18.2. ต้องแนบวุฒิการศึกษาแก้ฝ่ายความปลอดภัยฯ ซึ่งต้องจบหลักสูตรเกี่ยวกับสาขาไฟฟ้า (ไม่จำกัดวุฒิ) หรือเป็นผู้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และมีประกาศนียบัตรรับรอง
- 1.18.3. กรณีที่ไม่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ต้องผ่านการสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานไฟฟ้าบริษัทก่อนทุกครั้ง
- 1.18.4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานและช่างไฟฟ้า มีหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ ประจําวันตามแบบฟอร์มและรายการที่บริษัทฯ กำหนด
- 1.18.5. ส่งเอกสารต่างๆ ให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ ถ้าเป็นช่วงการดำเนินงานปกติ จัดส่งตามเวลาที่ระบุข้างต้น ยกเว้นกรณีซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี ให้จัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องทุกอย่าง ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์

หน้า 8 ของ 99

2. ข้อบัญญัติในการทำงาน และกฎความปลอดภัยในชีวิต

● กฎความปลอดภัยในชีวิต (Life Saving Rules)

1. ต้องมีใบอนุญาตทำงาน (Permit to work) ตามลักษณะงานทุกครั้ง
2. ต้องแน่ใจว่าได้มีการตัดแยกระบบและติดป้ายแสดงการตัดแยกแล้ว ก่อนทำงาน
3. ต้องได้รับอนุญาตก่อนถอดอุปกรณ์ หรือระบบควบคุมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
4. ห้ามเข้าไปในสถานที่ที่อากาศโดยไม่ได้รับอนุญาต
5. การทำงานด้วยความร้อน ต้องมีการควบคุมสารไวไฟและแหล่งกำเนิดประกายไฟ
6. ระมัดระวัง เมื่อปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย (Cl₂, NaOH, TEAL, Peroxide, H₂S)
7. ผู้ที่ปฏิบัติงานบนที่สูง ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกอย่างเหมาะสม
8. ต้องมีแผนปฏิบัติงาน สำหรับงานยกทุ่น และต้องมีการควบคุมพื้นที่การทำงาน
9. ป้องกันตัวเองและผู้อื่นให้พ้นจากวิธีอันตราย
10. ขับอย่างปลอดภัย เมื่อใช้รถบรรทุก และรถโฟล์คลิฟท์

● ข้อบัญญัติในการทำงาน (HMC Operation Tenets)

1. ปฏิบัติงานให้อยู่ในช่วงขีดจำกัดของการออกแบบหรือขีดจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ
2. ปฏิบัติงานในสภาวะที่ปลอดภัยและควบคุมได้อยู่เสมอ
3. ต้องมั่นใจว่ามีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
4. ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัยและขั้นตอนการทำงานอย่างเคร่งครัด สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงและงานที่ไม่ได้ทำเป็นประจำ
5. ต้องมีการรักษา ระบบความปลอดภัยและระบบเฉพาะ (Dedicated Systems) ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
6. ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยและข้อบังคับทางกฎหมาย
7. รายงานและจัดการสภาวะที่ผิดปกติอยู่เสมอ
8. ต้องมีบุคลากรที่มีความสามารถและรู้จริง เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่อขั้นตอนและอุปกรณ์การผลิต



หน้าที่ 9 ของ 99

- 3.4.3. พนักงานผู้รับเหมาจะต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวอย่างถูกต้อง และต้องตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายจากการใช้งาน ให้ทำการยกเลิกการใช้งานและเปลี่ยนใหม่ทันที และตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาประจำเดือนพร้อมแสดงหลักฐานผ่านการตรวจสอบ

3.5. แวนตานีรภัย และ กระบังหน้า

- 3.5.1. พนักงานผู้รับเหมาต้องสวมใส่แวนตานีรภัย สำหรับแวนตานีรภัยชนิดเลนส์สีดำ ให้สวมใส่ได้เฉพาะเวลากลางวัน ห้ามใส่ภายในอาคารและในเวลากลางคืน (หลัง 18.00 น.)
- 3.5.2. สำหรับการทำงานกับวัสดุร้อน จะต้องสวมใส่แวนครอปตานีรภัย (Goggle) และกระบังหน้าแบบเบสไนท์กับปีกหมวก
- 3.5.3. การทำงานที่สัมผัสสารเคมี ผุ่นละออง หรือ เศษวัสดุ ที่มีโอกาสเข้าสู่ดวงตา จะต้องสวมใส่แวนครอปตานีรภัย (Goggle)
- 3.5.4. การทำงานเชื่อมไฟฟ้า จะต้องสวมใส่กระบังหน้าที่ใช้สำหรับงานเชื่อม
- 3.5.5. การทำงานตัด เจีย ขัด ที่ใช้เครื่องมือ จะต้องสวมใส่กระบังหน้า (Face shield) ป้องกันเศษวัสดุ

3.6. ถุงมือ

- 3.6.1. ต้องสวมใส่ถุงมือหนังหรือถุงมือกันบาด ขณะเข้าพื้นที่ควบคุม หรือเปลี่ยนแปลงประเภทถุงมือ ตามลักษณะกิจกรรมหรือสภาพการทำงาน
- 3.6.2. ต้องสวมใส่ถุงมือกันความร้อน เมื่อทำงานกับวัสดุร้อน เช่น ท่อไอน้ำ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีพื้นผิวอุณหภูมิสูง
- 3.6.3. ต้องสวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมี เมื่อทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีตามที่จะระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ของสารเคมีแต่ละชนิด
- 3.6.4. ต้องสวมใส่ถุงมือป้องกันไฟฟ้า เมื่อทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงดันสูง
- 3.6.5. ไม่อนุญาตให้ใช้ถุงมือผ้า ให้ใช้ถุงมือหนัง หรือถุงมือกันบาด (ถุงมือเคลือบเลื่อยยาง) ซึ่งจะดับของถุงมือกันบาดให้ขึ้นอยู่กับวิธีการวิเคราะห์ความเสี่ยงงาน (TRA) ของงานนั้น ๆ

3.7. หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ

- 3.7.1. ต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น ในสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีฝุ่นผง เช่น งานทำความสะอาดในพื้นที่ Pelletizing งานตัดและประกอบจนวนป้องกันความร้อน
- 3.7.2. ต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจชนิดคลุมศีรษะ (Air feed hood) สำหรับงานพันทราย
- 3.7.3. ต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฟุ้งโลหะ สำหรับการทำงานเชื่อมไฟฟ้าหรือแก๊ส

3. ข้อบังคับเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- 3.1. พนักงาน ผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ควบคุม จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal protective equipment, PPE) เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานให้พ้นจากอันตรายที่เกิดขึ้นต่อร่างกาย หรือ ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น โดยจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพื้นฐาน 5 ชนิด คือ หมวกนิรภัย แวนตานีรภัย เสื้อแขนยาวกางเกงขายาว รองเท้านิรภัย และถุงมือกันบาดหรือถุงมือหนัง

3.2. การแต่งกายของพนักงาน ผู้รับเหมา

- 3.2.1. สวมเสื้อแขนยาว และ กางเกงขายาวเท่านั้น ไม่พับแขน หรือ ขาดขั้วชุด โดยรูปแบบชุดที่สวมใส่ (Uniform) จะต้องอยู่ภายใต้มาตรฐานของบริษัทต้นสังกัด
- 3.2.2. กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าเขตพื้นที่ Hazardous area classification Zone 0,1,2,22 ต้องสวมชุด fire retardant clothing ไม่อนุญาตให้ใช้ชุดที่มีอายุการใช้งานเกิน 3 ปี หรือ มีสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย เช่น สีซีดจาง ฉีกขาด ตะเข็บขาด ซึ่งจะยกเว้นในช่วงที่มีกิจกรรมซ่อมบำรุง สามารถถอนการสวมใส่ชุด Fire retardant clothing ได้ เนื่องจากไม่มีสารติดไฟในระบบ (Gas Free) ในกรณีที่ผู้รับเหมาบางรายยังไม่พร้อมในการจัดหาชุด Fire retardant clothing ในทันที บริษัทฯ จะอนุญาตให้บริษัทผู้รับเหมาเตรียมการจัดหาชุด Fire retardant clothing ให้พนักงานพร้อมใช้งานกำหนดเสร็จก่อนวันที่ 1 ม.ค. 2567
- 3.2.3. ติดบัตรประจำตัวที่บริษัทฯ ออกให้ ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทฯ และต้องให้เห็นชัดเจน
- 3.2.4. ห้ามสวมใส่เครื่องประดับ แวน อุปกรณ์ ที่อาจเกี่ยวข้องกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้
- 3.2.5. ห้ามสวมใส่คอนแทคเลนส์ เข้าไปในพื้นที่ทั้งหมด
- 3.2.6. กรณีผิวยาวต้องผูกมัดเก็บผมให้เรียบร้อย

3.3. หมวกนิรภัย

- 3.3.1. พนักงานผู้รับเหมาทุกคนต้องสวมใส่หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคางและปรับให้กระชับกับศีรษะในพื้นที่ควบคุมรวมถึงสถานที่ก่อสร้าง ห้ามสวมทับกับหมวกอื่น ๆ

3.4. เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว (Full Body Harness) และสายนิรภัย (Lanyard)

- 3.4.1. หากทำงานบนที่สูงเหนือพื้นดิน สูงตั้งแต่ 2 เมตร ไม่เกิน 6 เมตร จะต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว และ ต้องคล้องเกี่ยวสายนิรภัยแบบเส้นคู่ (Double lanyard) และไม่เพิ่มอุปกรณ์วัสดุดูดซับแรงกระแทก (Shock absorber) ไว้กับโครงสร้างที่ปลอดภัยและมั่นคง
- 3.4.2. หากทำงานบนที่สูงเหนือพื้นดิน สูงตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป จะต้องเพิ่มอุปกรณ์วัสดุดูดซับแรงกระแทก (Shock absorber) ร่วมกับเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว

หน้าที่ 10 ของ 99

- 3.7.4. สำหรับการทำงานที่อับอากาศที่มีค่า O₂ ต่ำกว่า 19.5% หรือสภาพพื้นที่การทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายจากแก๊สพิษ เช่น N₂ (Inert Gas) หรือ H₂S ต้องสวมใส่หน้ากากชนิดให้ข้อส่งอากาศ (Air line)
- 3.7.5. สำหรับการทำงานกับสารเคมี จะต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันอันตรายชนิดครึ่งหน้าหรือ เต็มหน้า ประเภทใช้ไส้กรองอากาศ หรือ ไม่ใช้ ตามลักษณะกิจกรรมหรือสภาพการทำงาน

3.8. อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

- 3.8.1. พนักงานผู้รับเหมาที่ทำงานในบริเวณซึ่งกำหนดว่ามีเสียงดังสูงกว่า 85 dB(A) หรือ ลักษณะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ที่ครอบหู (Eaf muffs) หรือ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug)

3.9. อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

- 3.9.1. พนักงานผู้รับเหมาจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี (Chemical suit) ในกรณีที่ทำงานมีโอกาสรับสัมผัสกับอันตราย ซึ่งพิจารณาให้เหมาะสมกับลักษณะกิจกรรม
- 3.9.2. พนักงานผู้รับเหมาจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันความร้อน (Aluminized suit) เมื่อต้องทำงานกับวัสดุร้อน หรืออุปกรณ์ที่มีความร้อนสูง เช่น ท่อไอน้ำ , สารเคมี TEAL (Triethylaluminium) โดยชุดประกอบด้วย หมวกนิรภัย กระบังหน้าชนิดปิดคลุมป้องกันลำคอ (Hood) เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ถุงมือ และรองเท้าบูท
- 3.9.3. พนักงานผู้รับเหมาต้องสวมใส่ ชุดเย็บหนัง ปกคลุมหนังป้องกันสะเก็ด สำหรับการทำงาน ตัด เจีย ขัด ที่ใช้เครื่องมือ หรืองานเชื่อมไฟฟ้า

3.10. อุปกรณ์ป้องกันเท้า

- 3.10.1. ต้องสวมใส่รองเท้านิรภัยหัวเหล็ก หรือ วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า (คอมโพสิต) ขณะเข้าพื้นที่ควบคุม หรือเปลี่ยนแปลงประเภทของเท้า ตามลักษณะกิจกรรมหรือสภาพการทำงาน เช่น รองเท้าบูทยางนิรภัย สำหรับการทำงานกับสารเคมี , รองเท้าทนความร้อน สำหรับการทำงานร่วมกับความร้อน เป็นต้น

3.11. เสื้อสะท้อนแสง

กรณีผู้รับเหมาปฏิบัติงานในหน้าที่ ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire watch man) ผู้เฝ้าระวัง (Hole watcher) ผู้ให้สัญญาณ ผู้นำทางรถเข้าพื้นที่ จะต้องสวมใส่เสื้อสะท้อนแสงตามหน้าที่ ดังนี้

ผู้เฝ้าระวังไฟ (งานประกายไฟ)	ผู้เฝ้าระวัง (งานอับอากาศ)	ผู้ให้สัญญาณ (งานยก)	ผู้นำทางรถเข้าพื้นที่
เสื้อสะท้อนแสงสีแดง	เสื้อสะท้อนแสงสีน้ำเงิน	เสื้อสะท้อนแสงสีส้ม	เสื้อสะท้อนแสงสีเขียว
			

3.12. อุปกรณ์ป้องกันอื่น ๆ

3.12.1. สำหรับงานประเภทอื่น ๆ ให้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะกิจกรรม สภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงงาน (TRA) กำหนด โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันดังกล่าวแก่พนักงานผู้รับเหมา

3.13. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จะต้องถูกผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ มาตรฐานอื่น ๆ ที่ยอมรับ และเป็นไปตามกฎหมาย : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554

หน้า 13 ของ 99

- 4.6. สำหรับการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ระยะสั้น (Short brief) โดยสามารถทำงานชั่วคราวได้ ไม่เกิน 3 วัน หากต้องการทำงานเกิน 3 วัน จะต้องเข้ารับการอบรม (Short brief) อีกครั้ง โดยบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้รับการอบรม (Short brief) ติดต่อกันเกินกว่า 2 ครั้ง
- 4.7. ผู้รับเหมาที่ทำงานเฉพาะ ต้องได้รับใบรับรองการทำงาน (work passport) เพื่อยืนยันการผ่านคุณสมบัติในการปฏิบัติงานที่ก่อนเข้าปฏิบัติงาน โดยต้องนำส่งเอกสารหลักฐานคุณสมบัติตามหน้าที่ที่ต้องการขึ้นทะเบียน ให้แก่ฝ่ายความปลอดภัย อย่างน้อย 3 วัน ก่อนเริ่มงาน เพื่อจัดทำใบรับรองการทำงาน (work passport) กรณีเฝ้าระวังสามารถนำหลักฐานแสดงวิธีที่หน้างานเพื่อให้ตรวจสอบได้ โดยมีระยะเวลาใช้งานไม่เกิน 7 วัน ยกเว้น 3 ตำแหน่ง ดังนี้
- ผู้เฝ้าระวังไฟ ต้องผ่านการทดสอบข้อเขียน
 - ผู้ช่วยเหลือการทำงานที่อับอากาศ ต้องผ่านการทดสอบข้อเขียนและปฏิบัติ
 - ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน ต้องผ่านการทดสอบข้อเขียน

หน้า 15 ของ 99

4. ข้อกำหนดในการอบรมความรู้ด้านความปลอดภัย ในการจัดทำบัตรผู้รับเหมา (contractor card) และ ใบรับรองการทำงาน (work passport)

- 4.1. ผู้รับเหมาแจ้งรายชื่อผู้ที่จะขออบรม ให้เจ้าของงานของบริษัทฯ ทำการจองในระบบ safety training registration system ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน ทำการ
- 4.2. วันอบรม ผู้รับเหมาต้องส่งแบบฟอร์มการขออบรม 5-SM-001 แบบสำเนาบัตรประชาชน (ด้านหน้า) และสำเนาหลักฐานการผ่านการอบรมความปลอดภัยฯ 6 ชั่วโมง พร้อมเซ็นรับรองสำเนาถูกต้องให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ



- 4.3. หลังผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยแล้ว หัวหน้างานหรือผู้ประสานงานของผู้รับเหมากรอกแบบฟอร์มการขอทำบัตร และลงชื่ออนุมัติโดยฝ่ายความปลอดภัยฯ แล้วนำไปชำระเงินค่าบัตรจำนวน 200 บาท เพื่อเป็นค่าปรับในการมีบัตรชำรุดหรือสูญหาย ที่ฝ่ายบัญชีของบริษัทฯ และนำสำเนาใบรับเงินชั่วคราว และแบบฟอร์มขอทำบัตร มาแสดงที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ เพื่อดำเนินการจัดทำบัตรต่อไป เมื่อเสร็จงานให้รวบรวมบัตร ต้นฉบับใบรับเงินชั่วคราว และแบบฟอร์มที่ขอทำบัตร มาคืนที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและอนุมัติ จากนั้นจึงไปขอรับเงินค่าบัตรคืนที่ฝ่ายบัญชีของบริษัทฯ
- 4.4. พนักงานผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมตามหลักสูตรของ “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” (6 ชั่วโมง) จากบริษัทผู้รับเหมาต้นสังกัด โดยยื่นเอกสารหลักฐานการผ่านการอบรมดังกล่าว ให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ ก่อนเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของบริษัทฯ
- 4.5. ต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของบริษัทฯ เป็นเวลา 3 ชั่วโมงก่อน สำหรับทำงานต่อเนื่อง

หน้า 14 ของ 99

5. ข้อกำหนดในการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

- 5.1. สถานการณ์ฉุกเฉิน คือ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สามารถจะทำให้ได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต และหรือ ทำให้ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหาย เช่น ไฟไหม้ ระเบิด ก๊าซไวไฟรั่วไหล หรือก๊าซพิษรั่วไหล
- 5.2. เมื่อพบเห็นเหตุการณ์ หรือ ได้ยินเสียงประกาศเหตุฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
- 5.2.1. สำหรับผู้รับเหมาหรือผู้ใดที่พบเห็นเหตุการณ์ ให้ปฏิบัติดังนี้
- แจ้งหัวหน้างาน หรือ เจ้าของงานทันที ทางวิทยุของกระบวนการผลิต ที่เกิดเหตุ หรือ โทร 1222 สำหรับโรงงาน PP หรือ 7222 สำหรับโรงงาน PDH
 - หยุดการทำงานหรือกิจกรรมในพื้นที่ทั้งหมด
 - ปิดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า พื้นที่
 - ออกจากพื้นที่เสี่ยง พื้นที่
 - รอฟังเสียงสัญญาณ และเสียงประกาศ
 - ไปรายงานตัวที่จุดรวมพล ตามจุดที่กำหนด
- 5.2.2. ผู้รับเหมาและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เมื่อได้ยินเสียงประกาศและสัญญาณฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติดังนี้
- หยุดการทำงานหรือกิจกรรมในพื้นที่ทั้งหมด
 - หยุดทุกการสื่อสาร
 - ปิดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่ทำงาน พื้นที่
 - กรณีไฟไหม้ ก๊าซไวไฟรั่วไหล หรือระเบิด ให้ไปรายงานตัวที่จุดรวมพล ตามที่กำหนด
 - กรณีก๊าซพิษรั่วไหล ให้ไปลงภายในอาคารที่ปลอดภัย ได้แก่อาคารอำนวยการ หรืออาคารกลางควบคุมการผลิต
- 5.3. บริษัทฯ จะมีการทดสอบสัญญาณฉุกเฉินประจำสัปดาห์ ทุกวันพุธ ช่วงเวลา 11:00-13:00 น. หากมีความผิดปกติ จะมีการประกาศแจ้งให้ทราบ
- 5.4. เสียงสัญญาณฉุกเฉินมี 3 เสียง ได้แก่
- 5.4.1. สัญญาณอพยพ ไฟไหม้ ก๊าซไวไฟรั่วไหล หรือระเบิด
- 5.4.2. สัญญาณอพยพ ก๊าซพิษรั่วไหล
- 5.4.3. สัญญาณกลับสู่ภาวะปกติ

หน้า 16 ของ 99

- 5.5. ขั้นตอนการรายงานตัว ให้ปฏิบัติดังนี้
- 5.5.1. ผู้รับเหมา ให้รายงานตัวต่อหัวหน้างานผู้รับเหมา นั้นๆ และเข้าแถวให้เป็นระเบียบ อยู่ในความสงบเรียบร้อย
- 5.5.2. หัวหน้างานผู้รับเหมา รายงานจำนวนผู้รับเหมาในสังกัดตนเอง ต่อเจ้าของงานของบริษัท
- 5.5.3. หากพบพนักงานสูญหาย ให้แจ้งเจ้าของงานของบริษัททันที เพื่อสืบหาต่อไป
- 5.5.4. ห้ามออกนอกบริษัท โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 5.5.5. ให้ปฏิบัติตามประกาศอย่างเคร่งครัด
- 5.5.6. ห้ามถ่ายภาพ หรือเผยแพร่ข้อมูลบริษัท ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (social network)

แสดงจุดอพยพกรณีไฟไหม้

จุดรวมพล กรณีเกิดไฟไหม้ (Assembly point in case of fire)

PDH Plant

จุดรวมพลที่ 1 : บริเวณลานจอดรถกรกษยานต์ข้างประตู 1 (Gate)



จุดรวมพลที่ 2 : บริเวณประตู 6 (Gate 6)



PP Plant

จุดรวมพลที่ 1 : บริเวณหน้าตึกส่วนรวมการ (Admi) สำหรับพนักงาน HMC



จุดรวมพลที่ 2 : บริเวณสนามหญ้า ด้านข้างอาคารส่วนรวมการ



แสดงจุดปลอดภัย กรณีก๊าซพิษรั่วไหล

จุดปลอดภัย กรณีก๊าซพิษรั่วไหล (Safe building in case of toxic gas leak)

PDH Plant

จุด 1 : อาคารส่วนรวมการ (Admin)

จุด 2 : อาคารควบคุมการผลิต (Contro room building)

PP Plant

จุด 1 : อาคารส่วนรวมการ (Admin)

จุด 2 : อาคารกลางควบคุมการผลิต (Control room building)

- 6.2. ขั้นตอนการขอรับบริหารห้องพยาบาลสำหรับผู้รับเหมา
- 6.2.1. ผู้รับเหมาสามารถใช้บริการห้องพยาบาลภายในพื้นที่ HMC ได้ ทั้งห้องพยาบาล PP และ PDH
- 6.2.2. จะต้องแจ้งหัวหน้างาน และ เจ้าของงาน พนักงาน HMC ได้รับทราบ
- 6.2.3. ติดต่อเจ้าหน้าที่พยาบาล แสดงบัตรผู้รับเหมา เพื่อเข้ารับการรักษา
- 6.2.4. ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือต้องการขอความช่วยเหลือจัดส่งรถพยาบาล ให้รีบติดต่อเจ้าหน้าที่พยาบาลโดยด่วน และรายงานฝ่ายงาน HSE ได้รับทราบ

6.3. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)

- 6.4.1. **ลักษณะอาการ**
- ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ เมื่อยตัว เสียเปลี่ยนและมีเสมหะ มีไข้สูง 39 องศาเซลเซียส รู้สึกหนาว แต่เหงื่อออก มีน้ำมูกคัดจมูก คอแห้ง รู้สึกคันคอและไอ เจ็บคอ กลืนน้ำลายแล้วเหมือนมีมีบาดบค เหนื่อย อ่อนเพลียกว่าปกติ
- 6.4.2. **มาตรการ**
- 6.4.2.1. ผู้รับเหมาทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาระยะห่าง ล้างมือ และ สวมใส่หน้ากากอนามัยเมื่อมีอาการป่วย
- 6.4.2.2. ผู้รับเหมาหากมีอาการตามลักษณะอาการของโรคติดเชื้อ COVID19 จะต้องตรวจ ATK จากบริษัทต้นสังกัด ก่อนเข้าพื้นที่บริษัทฯ และหากผลการตรวจ ATK positive (พบเจอเชื้อ) จะต้องได้รับการรักษาจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และเข้าสู่กระบวนการรักษาจนหายดีแล้ว จึงจะสามารถกลับเข้ามาปฏิบัติงานได้
- 6.4.3. **ข้อแนะนำ**
- ผู้รับเหมาจะต้องสังเกตอาการของตนเอง หากพบเจออาการผิดปกติ คล้ายลักษณะอาการของโรคติดเชื้อ COVID19 รีบตรวจหาเชื้อ ATK และรายงานหัวหน้างานให้รับทราบ
 - หากผู้ใกล้ชิด หรือ บุคคลภายในครอบครัวติดเชื้อ ให้เฝ้าระวังตนเอง ตรวจ ATK เมื่อมีอาการ และรายงานหัวหน้างานให้รับทราบ
 - หลังจากเข้ารับรักษาทางการแพทย์เรียบร้อยแล้ว หากยังคงมีอาการไอ ปวดศีรษะ มีไข้ ให้หลีกเลี่ยงงานที่อับอากาศ งานกลางแจ้งเป็นระยะเวลานาน หรือ งานที่ปฏิบัติที่สูง
 - กรณีหมดสติ อ่อนเพลีย มีอาการจะเป็นลม ให้รีบแจ้งหัวหน้างาน และเข้ารับช่วยเหลือ ณ ห้องพยาบาล HMC

6. ข้อปฏิบัติด้านสุขภาพและการปฐมพยาบาล

6.1. สถานที่บริการห้องพยาบาล HMC

เวลาบริการห้องพยาบาล 08.00-17.00 น.

ภาพสถานที่ตั้งห้องพยาบาล PP

เบอร์โทรศัพท์ต่อ : 038-683-861 ต่อ 1185



ห้องพยาบาล PP (บริเวณข้างโรงอาหาร PP)

ภาพสถานที่ตั้งห้องพยาบาล PDH

เบอร์โทรศัพท์ต่อ : 038-949-777 ต่อ 7999



ห้องพยาบาล PDH (บริเวณด้านหน้าอาคาร Admin)

ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินนอกเวลาทำการ ติดต่อโรงพยาบาลเพื่อขอรับการช่วยเหลือ

ติดต่อ NPC SE : 038-977799 หรือ 038-977614

ติดต่อโรงพยาบาลกรุงเทพของ (กรณีอุบัติเหตุร้ายแรง) : 038-921-921

6.4. ข้อปฏิบัติเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี

6.5.1. อันตรายจากการสัมผัสสารเคมี

อันตรายจากการสัมผัสสารเคมี หมายถึง เมื่อสัมผัสสารเคมีที่มีสภาพเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายโดย การรับประทาน การหายใจ หรือ การสัมผัสทางผิวหนัง แล้วทำให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกาย ด้วยปฏิกิริยาทางเคมี อันตรายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติ ปริมาณ และ ช่องทางการรับสัมผัส

6.5.2. สัญลักษณ์แสดงประเภทสารเคมีและตัวคูณตามระบบ GHS

สัญลักษณ์ (Pictogram)	คำอธิบายของอันตราย (Hazard Statement)	คำอธิบายของอันตราย (Hazard Statement)	คำอธิบายของอันตราย (Hazard Statement)
	การกัดกร่อนผิวหนังอย่างรุนแรง หรือการกัดกร่อนโลหะอย่างรุนแรง (H314)		การระเบิด (H228)
	การติดไฟง่าย (H228)		การระคายเคือง (H315)
	การออกซิไดซ์ (H228)		การระคายเคืองอย่างรุนแรง (H330)
	การเป็นพิษ (H302)		การเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม (H410)
	การกัดกร่อนผิวหนังอย่างรุนแรง หรือการกัดกร่อนโลหะอย่างรุนแรง (H314)		

6.5.3. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

6.5.3.1. สารเคมีเข้าปาก

- สำรวจผู้ปวยว่ายังหายใจและมีสติหรือไม่ หากไม่หายใจต้องทำการช่วยเหลือ ด้วยการปั๊มหัวใจเบื้องต้น (CPR) และรีบนำเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED) เข้าช่วยเหลือผู้ป่วยทันทีและปฏิบัติตามข้อแนะนำจากตัวเครื่อง
- หากผู้ป่วยหมดสติแต่ยังหายใจอยู่ให้จัดท่าผู้ป่วยนอนในท่าคว่ำที่จะสะดวกข้าง
- พยายามอย่าทำให้ผู้ป่วยอาเจียน เพราะสารเคมีที่เข้าปอดทำให้ระบบทางเดินอาหารเกิดการระคายเคืองได้
- หากผู้ป่วยยังมีสติและได้ตอบโต้ ให้ผู้ป่วยทำการล้างปากและกลืนด้วยน้ำสะอาดเท่านั้น และรีบนำผู้ป่วยส่งห้องพยาบาล พบแพทย์โดยด่วน

6.5.3.2. สารเคมีเข้าตา

- ควรมีล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งที่จุดล้างตาฉุกเฉิน (Eye wash station) โดยพยายามกรอกตาเพื่อให้มีน้ำชะสารเคมีออกให้มากที่สุด และรีบนำผู้ป่วยส่งห้องพยาบาล พบแพทย์โดยด่วน
- หากเกิดการระคายเคือง หรือ สงสัยสารเคมีกระเด็นเข้าสู่ดวงตา ห้ามขยี้ดวงตา ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาด และเข้าพบแพทย์ทันที

6.5.3.3. ผู้คนสารเคมี

- นำผู้ป่วยออกมาสู่บริเวณโล่งที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- สังเกตอาการผู้ป่วยว่าหมดสติและหายใจอยู่หรือไม่ หากไม่หายใจต้องทำการช่วยเหลือด้วยการปั๊มหัวใจเบื้องต้น (CPR) และรีบนำเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED) เข้าช่วยเหลือผู้ป่วยทันทีและปฏิบัติตามข้อแนะนำจากตัวเครื่อง
- หากผู้ป่วยหมดสติแต่ยังหายใจให้จัดทำผู้ป่วยนอนในท่าคว่ำกึ่งตะแคงข้าง
- หากผู้ป่วยยังมีสติและหายใจเองได้ แต่มีอาการไอและหายใจติดขัด ให้จัดทำผู้ป่วยนอนท้ายศีรษะและหนุนคอขึ้นสูง พยายามรีบผู้ป่วยให้มีสติตลอดเวลา และรีบนำผู้ป่วยส่งห้องพยาบาล พบแพทย์โดยด่วน

6.5.3.4. สารเคมีหกครดผิวหนัง

- ถอดเสื้อผ้าที่เป็นเป็นสารเคมีออก
- เช็ดหรือซับสารเคมีออกที่หกตามร่างกาย
- ล้างด้วยน้ำสะอาด หากมีสบู่ให้ล้างด้วยสบู่ด้วยในกรณีที่เป็นสารไม่ละลายน้ำ ที่จุดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower)
- รีบนำส่งผู้ป่วยและออกจากสารเคมี ต่อแพทย์ทันที

หน้าที่ 21 ของ 99

6.5. วิธีการทำ CPR

การทำ CPR หรือ การปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ที่หยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้นให้กลับมาหายใจ ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกคนควรจะเรียนรู้ไว้ เพื่อที่เราจะได้ช่วยเหลือผู้อื่นได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

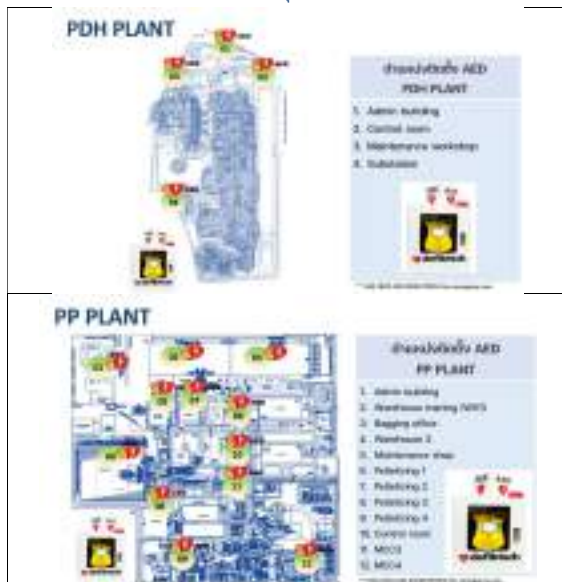


6.6. วิธีการใช้งานเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED)



หน้าที่ 22 ของ 99

6.7.1. ตำแหน่งติดตั้งเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED)



หน้าที่ 23 ของ 99

7. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ

เนื่องจากในพื้นที่กระบวนการผลิตฯ มีสารเคมีและวัตถุไวไฟอยู่ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดเพลิงไหม้จากการทำงานที่มีความร้อนหรือประกายไฟได้ จึงมีความจำเป็นต้องมีมาตรการสำหรับป้องกันหรือลดความเสี่ยงดังกล่าว ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

7.1. ผ้ากันไฟ (fire blanket)

ใช้ในการล้อมปิดคลุมโดยรอบพื้นที่ทำงานที่มีความร้อนหรือประกายไฟ ต้องปิดทุกด้านให้มิดชิด มีฉาตโลหะ หรือ ผ้ากันไฟรองพื้น เพื่อไม่ให้สะเก็ดไฟกระเด็นออกนอกพื้นที่ป้องกันคุณสมบัติของผ้ากันไฟที่อนุญาตให้ใช้ในบริษัทฯ ต้อง

- 7.1.1. หนวุ่นหนักได้ตั้งแต่ 500 องศาเซลเซียสขึ้นไป
- 7.1.2. มีขนาดเพียงพอการปิดคลุมประกายไฟจากการทำงาน
- 7.1.3. มีใบรับรองตามคุณสมบัติดังกล่าว พร้อมให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยบริษัทฯ ตรวจสอบ
- 7.1.4. มีสภาพดี ไม่ขาด ไม่เป็นรู ไม่ฉีกขาด จนไม่สามารถป้องกันประกายไฟได้
- 7.1.5. ไม่มีส่วนประกอบของ Asbestos หรือแร่ใยหิน ซึ่งส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

7.2. อุปกรณ์เครื่องวัดแก๊ส (Personal gas detector)

- 7.2.1. ตามคุณสมบัติที่กำหนดในเรื่องของมาตรฐานอุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้ในบริษัทฯ โดยเครื่องต้องใช้แบบ 3 sensors (LEL & CO & O2) เป็นอย่างน้อย และมีประจำตัวผู้เฝ้าระวังไว้ทุกคน
- 7.2.2. เครื่องตรวจวัดแก๊สต้องมีประจำจุดที่มีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกจุด และสามารถใช้เครื่องตรวจวัดแก๊สร่วมกันได้กรณีจุดทำงานอยู่ห่างกันไม่เกิน 5 เมตร แต่ต้องเป็นบริษัทเดียวกัน พื้นที่ทำงานต้องอยู่ในระดับเดียวกัน ลักษณะงานเดียวกัน สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้สะดวกในกรณีฉุกเฉิน

7.3. ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire watch) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 7.3.1. ใบประกาศนียบัตรหลักสูตรหลักสูตรผู้เฝ้าระวังไฟ และ/หรือดับเพลิงขั้นต้น (basic fire fighting) จากสถาบันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน
- 7.3.2. ใบประกาศนียบัตรการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานของสถาบันที่ทำการฝึกอบรม
- 7.3.3. มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นผู้เฝ้าระวังไฟมาก่อน
- 7.3.4. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเครื่องวัดแก๊ส และสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- 7.3.5. ทราบกฎระเบียบปฏิบัติ เรื่องการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟของบริษัทฯ

หน้าที่ 24 ของ 99

- 7.3.6. ต้องผ่านการทดสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้การทดสอบคัดเลือกดังกล่าวเป็นการประเมินผู้ปฏิบัติงานที่เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจได้รับการทดสอบอีกครั้งที่หน้างานระหว่างการขออนุญาตทำงาน โดยผู้ที่เข้ารับการทดสอบให้แจ้งฝ่ายความปลอดภัยล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน โดยการทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเป็นเวลา 1.5 ชั่วโมง
- 7.3.7. กรณีที่ปฏิบัติงานบนที่สูงที่มีความสูงมากกว่า 10 เมตร ไม่อนุญาตให้ผู้เฝ้าระวังไฟที่เป็นผู้หญิงปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด ยกเว้นพื้นที่อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่ถาวร
- 7.3.8. จำนวนผู้เฝ้าระวังไฟ กำหนดให้จุดที่ปฏิบัติงานหนึ่งจุดต่อผู้เฝ้าระวังไฟหนึ่งคน ยกเว้นกรณีที่ทำงานอยู่ในระยะนาเดียวัน และมีระยะห่างไม่เกิน 5 เมตร อนุญาตให้ผู้เฝ้าระวังไฟ 1 คนต่อสองจุดได้ กรณีที่ปฏิบัติงานบนที่สูง ให้มีผู้เฝ้าระวังไฟอยู่บริเวณด้านล่างด้วย
- 7.3.9. ผู้เฝ้าระวังไฟ ต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงสีแดง เพื่อให้เห็นชัดเจน
- 7.3.10. กรณีผู้เฝ้าระวังไฟไม่อยู่ชั่วคราว ไม่เกิน 15 นาทีให้ดำเนินการโดย
- หยุดเครื่องจักรที่ใช้งาน หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ
 - กรณีไม่สามารถหยุดเครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยดูแลแทนเป็นการชั่วคราว
- 7.3.11. ผู้เฝ้าระวังไฟยังคงปฏิบัติงานที่อย่างน้อย 30 นาที หลังจากงานที่ต้องใช้ความร้อนระดับ 2 และ 3 เสริมขึ้น หรือ 60 นาที หากพื้นที่ปฏิบัติงานมีวัตถุที่สามารถติดไฟได้ในระยะ 10 เมตร เพื่อตรวจสอบในพื้นที่ปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ได้

7.4.

ดับเพลิง

ต้องจัดเตรียมดับเพลิงทุกจุดที่มีงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟอย่างน้อยจุดละ 1 ถึง ดับเพลิงที่อนุญาตให้ใช้งานในบริษัทต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 7.4.1. ดับดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ดับเพลิงได้ทั้งชนิด ABC ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) หรือ
- 7.4.2. ดับดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 20 กิโลกรัม สำหรับงานไฟฟ้าหรือระบบเครื่องมือวัด (instrument)
- 7.4.3. ความสามารถในการดับเพลิง (fire rating)
- ไม่น้อยกว่า 10A-40B พื้นที่ปฏิบัติการ, warehouse, bagging, silo area, ERM store, MT store
 - ไม่น้อยกว่า 10A-20B อาคารสำนักงาน, canteen, change house, อาคารซ่อมบำรุง, พื้นที่ทั่วไป
- 7.4.4. สภาพถังอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน สายไม่แตกหรือมีสิ่งอุดกั้น ถังไม่บุบ ความดันอยู่ในเกณฑ์ปกติ พร้อมติดใบตรวจสอบที่อุปกรณ์ดับเพลิงทุกถัง

8. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

ตามข้อกำหนดการปฏิบัติงานในที่อับอากาศผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมบุคคลตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและอุปกรณ์การทำงานดังต่อไปนี้

- 8.1. **ข้อกำหนดของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน ผู้เฝ้าระวัง และผู้ช่วยเหลือ งานในที่อับอากาศ**
- พนักงาน ผู้รับเหมาที่ต้องเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศต้องปฏิบัติตาม “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2562” โดยพนักงานผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเอกสารดังนี้ให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ พิจารณาก่อน ดังนี้
- 8.1.1. ใบประกาศนียบัตรหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับ ผู้ควบคุมงาน ผู้เฝ้าระวัง ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ที่ออกโดยสถาบันที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ถ้าใบประกาศนียบัตรอบรมครบ 5 ปี ต้องมีใบประกาศนียบัตร หลักสูตรการฝึกอบรมทวนความปลอดภัย ในการทำงานในที่อับอากาศ (อ้างอิงตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ)
- 8.1.2. ใบรับรองผลการตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศจากแพทย์ ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือนนับจากวันตรวจสุขภาพจนถึงวันที่เข้าทำงาน และต้องได้รับการตรวจจากโรงพยาบาลเท่านั้น
- 8.1.3. ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือในการทำงานในที่อับอากาศจะต้องแจ้งอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อได้รับการทดสอบข้อเขียนและปฏิบัติ จากหน่วยงานความปลอดภัยฯของบริษัทฯก่อน จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้
- 8.1.4. ก่อนเริ่มงานผู้รับเหมาต้องจัดทำแผนการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน ร่วมกับเจ้าของงาน เจ้าของบริษัทฯ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย พร้อมจำลองการช่วยเหลือ ณ จุดหน้างาน หรือสถานที่ทำงานจริง ก่อนเริ่มงาน และกำหนดให้ผู้เฝ้าระวังและผู้ช่วยเหลือ ประจำพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

8.2. รองช่วยชีวิต

เป็นชนิดพิเศษ และหรือรอกต้องมีระบบเบรกอัตโนมัติ และต้องทำการติดต่อกับโครงสร้างหรืออุปกรณ์ที่แข็งแรง ก่อนเริ่มงาน กรณีโครงสร้างที่ติดตั้งต้องผ่านการตรวจสอบก่อนจากผู้เกี่ยวข้อง ก่อนเริ่มงาน

8.3. SCBA ใช้สำหรับกรณีฉุกเฉิน

ซึ่งปริมาณอากาศต้องสามารถใช้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความจุถัง และมีใบรับรองคุณภาพอากาศในถังแนบทุกครั้งที่ย้อนุญาตทำงาน

- 7.4.5. กรณีทำงานบนที่สูงให้จัดเตรียมถังดับเพลิงทั้งด้านบนและด้านล่าง
- 7.5. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่นๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อ้างอิงในเอกสารข้อกำหนดเกี่ยวกับประเภทงาน **Hot work** และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (S-SM-028)
- 7.6. การใช้เครื่อง Generator, Air compressor, High pressure water jet และการติดตั้งแท่งกราวด์ หรือ Ground rod ต้องได้รับการตรวจสอบจากฝ่ายซ่อมบำรุง ค่าความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติสำหรับเครื่องมือ อุปกรณ์ (S-SM-027)
- 7.7. สายไฟฟ้า หรือสายกราวด์ต้องทำการจัดวาง จัดเรียงในพื้นที่ที่ปลอดภัย
- 7.7.1. หลีกเลี่ยงพื้นที่น้ำท่วมขัง และพื้นที่ทางเดินเท้าให้ยกขึ้นที่สูง
- 7.7.2. มีการป้องกันไม่ให้สายไฟสัมผัสโดยตรงกับโครงสร้างหรืออุปกรณ์ที่เป็นโลหะ เช่น โครงนั่งร้าน
- 7.7.3. กรณีที่ต้องวางผ่านถนนต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการทับตลอดสายไฟ

8.4.

ชุดสายส่งอากาศ (Air line)

ใช้ในพื้นที่ที่มีสารอันตราย หรือปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับการประเมินความเสี่ยง โดยชุดสายส่งอากาศต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 8.4.1. ถังอากาศอัดที่ใช้ต้องผ่านการตรวจสอบจากโรงงานไม่เกิน 3 ปี
- 8.4.2. แสดงใบรับรองมาตรฐานคุณภาพอากาศในถังอับอากาศต่อมีค่า ดังนี้
- ปริมาณออกซิเจนอยู่ระหว่าง 19.5% ถึง 23.5%
 - ปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกิน 10 ppm
 - ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ไม่เกิน 1000 ppm
 - ปริมาณน้ำมัน (condensed oil) ไม่เกิน 5 ppm
 - ความชื้น ไม่เกิน 35 ppm
- 8.4.3. คุณภาพอากาศต้องมีใบรับรองคุณภาพอากาศ โดยยื่นใบรับรองต่อฝ่ายความปลอดภัยฯ เพื่ออนุมัติ ก่อนการปฏิบัติงาน และทางบริษัทฯ จะทำการสุ่มตรวจคุณภาพอากาศภายในถัง หากพบไม่ได้ตามมาตรฐาน จะไม่อนุญาตให้ใช้งานในบริษัทฯ
- 8.4.4. กรณีที่บริษัทผู้รับเหมาทำการอัดอากาศด้วยตัวเอง ให้แจ้งฝ่ายความปลอดภัยฯ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ก่อนเริ่มงาน เพื่อทางบริษัทฯ จะไปตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ที่ใช้ในการอัดอากาศว่าได้มาตรฐานหรือไม่ ก่อนการอนุญาตให้ใช้งาน หากบริษัทฯ ทายพบว่าไม่ได้หรือไม่มีความรู้ จะไม่อนุญาตให้ใช้งานโดยเด็ดขาด
- 8.4.5. ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องอัดอากาศ (air compressor) ในการส่งอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศอย่างเด็ดขาด
- 8.5. **เครื่องวัดแก๊ส (Personal gas detector) อย่างน้อย 2 เครื่อง**
- 8.5.1. สำหรับผู้เฝ้าระวังหรือผู้ช่วยเหลือ เป็นแบบ 4 sensors (LEL, O₂, H₂S, CO) แบบปั๊มดูด พร้อมสายต่อที่มีความยาวถึงระดับที่ปฏิบัติงาน
- 8.5.2. สำหรับผู้ปฏิบัติงาน เป็นแบบ 4 sensor (LEL, O₂, H₂S, CO) สำหรับ sensor ของเครื่องตรวจวัดแก๊ส ให้พิจารณาตามการประเมินความเสี่ยงของพื้นที่หรือจุดทำงานนั้นๆ หากพบว่ามีความเสี่ยงในแก๊สประเภทหนึ่ง ให้พิจารณาเพิ่ม sensor ของแก๊สนั้นด้วย
- 8.5.3. การตรวจวัดแก๊สแบบประจำการตรวจวัดดังนี้
- Fixed gas detector ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดและบันทึกผลโดยผู้เฝ้าระวัง
 - Portable gas detector ติดตัวผู้ปฏิบัติงาน

- 8.6. **เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full body harness)**
- 8.6.1. ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลือ ใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว พร้อมช่วยเหลือตลอดเวลาที่มีการทำงาน
- 8.6.2. ผู้เฝ้าระวังทุกคน ใส่เสื้อกั๊กสะท้อนแสงสีน้ำเงิน กรณี ณ จุดที่ทำงานมีความเสี่ยงที่จะตกจากที่สูง ให้ใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว
- 8.7. **พัดลมระบายอากาศ (Air blower)**
- กรณีที่ต้องมีการระบายอากาศ ขนาดของพัดลมระบายอากาศและอัตราการระบายอากาศต้องเหมาะสม การวัดค่าก๊าซในบรรยากาศก่อนเริ่มงานให้ปิด ต้องปิดระบบอย่างน้อย 2 ชั่วโมงก่อนวัดค่าก๊าซ และต้องระบุผู้ที่ทำหน้าที่เปิด-ปิดระบบระบายอากาศให้ชัดเจน
- 8.8. **ท่อนลม (hose)**
- ต้องจัดเตรียมท่อนลม ในกรณีที่ต้องใช้ท่อเพื่อดูดหรืออากาศส่งเข้าไปยังผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และขนาดท่อต้องเหมาะสมกับพัดลมระบายอากาศที่ใช้
- 8.9. **อุปกรณ์สื่อสาร**
- ต้องมีอุปกรณ์สื่อสาร ระหว่างผู้ช่วยเหลือ ผู้เฝ้าระวัง และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ เช่น แดร์ม นกหวีด วิทยุสื่อสาร เป็นต้น ต้องมีวิทยุสื่อสารสำหรับติดต่อกับเจ้าของพื้นที่ของบริษัทฯ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้วิทยุสื่อสารต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานไฟฟ้าของบริษัทฯก่อนเท่านั้น
- 8.10. **ป้ายเตือนอันตราย**
- ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมป้ายเตือนอันตราย “ที่อับอากาศ อันตรายห้ามเข้า” ปิดที่ทางเข้าออกทุกจุดที่มีการทำงาน และปิดกั้นพื้นที่ทำงานทุกครั้งหลังหยุดงานเพื่อไม่ให้มีบุคคลอื่น เข้าไปในพื้นที่นั้น ในกรณีทำการปิดกั้นพื้นที่และปิดป้ายเตือนแล้ว ผู้ที่ฝ่าฝืนจะโดนลงโทษขั้นสูงสุด
- 8.11. **ระบบไฟส่องสว่าง**
- ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ให้แสงสว่าง สำหรับงานที่แสงสว่างไม่เพียงพอต่อการทำงาน โดยอุปกรณ์ที่ใช้ภายในที่อับอากาศต้องเป็นประเภทแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลท์ กรณีที่แรงดันไฟฟ้าเกิน 24 โวลท์ ต้องมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (earth leak) ที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า และทำการทดสอบก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- 8.12. **อุปกรณ์ไฟฟ้าในที่อับอากาศ**
- อุปกรณ์ทุกอย่างต้องได้รับการตรวจสอบจากบริษัทฯก่อน ต้องมีการติดตั้งสายดิน และมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (earth leak) ที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า กรณีเข้าที่อับอากาศครั้งแรกต้องใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการกระเปิด หรือประเภทที่เหมาะสมตาม Area Classification แต่หลังจากนั้นขึ้นอยู่กับผลการตรวจวัดก๊าซ คุณภาพอากาศ และการประเมินความเสี่ยงของงาน

หน้าที่ 29 ของ 99

- 8.13. **นั่งร้านช่วยชีวิต**
- 8.13.1. ก่อนปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หากมีการติดตั้งนั่งร้าน นั่งร้านต้องผ่านการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน
- 8.13.2. การติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางบริษัทฯกำหนด
- 8.13.3. ขณะมีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ นั่งร้านช่วยชีวิตต้องพร้อมใช้งานตลอดเวลา ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้านในการขนย้ายวัสดุ หรือสิ่งของในระหว่างปฏิบัติงาน

ลักษณะการติดตั้งนั่งร้าน สำหรับงานช่วยชีวิต

หน้าที่ 30 ของ 99

9. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานบนนั่งร้านและที่สูง

- 9.1. **นิยามการปฏิบัติงานบนที่สูง**
- นิยามการปฏิบัติงานบนที่สูง คือ การทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงานที่สูงจากพื้นดิน หรือจากพื้นอาคาร หรือหลุมลึก ตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ซึ่งผู้ปฏิบัติงานอาจพลัดตกลงมาได้แก่
- การทำงานบนรถขนส่งสินค้า
 - การทำงานบนหลังคา
 - การทำงานบนนั่งร้าน
 - การทำงานบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง เช่น Boomlift, X-Lift, รถกระเช้า เป็นต้น
 - การทำงานบนบันไดเคลื่อนที่มีความสูงเกิน 2 เมตร
 - การทำงานบนพวยเผา (Flare)
 - การทำงานบริเวณหน้าหลุมลึกตั้งแต่ 2 เมตร
- 9.2. หากทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตร ต้องจัดให้มีนั่งร้าน หรือดำเนินการด้วยวิธีการอื่นที่เหมาะสมกับสภาพของการทำงาน โดยห้ามใช้นั่งร้านญี่ปุ่น
- 9.3. เมื่อทำงานบนที่สูง ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันความเสี่ยงการตกจากที่สูงตามหลัก Hirechy of control แผนป้องกันการตกจากที่สูงและแผนการช่วยเหลือ สื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบก่อนปฏิบัติ
- 9.4. **ข้อกำหนดบันได (Ladders)**
- 9.4.1. **บันไดเคลื่อนที่ (Movable step platform)**
- 9.4.1.1. ต้องจัดให้มีราวกันตก (Handrail)
- 9.4.1.2. ที่เลื่อนล้อบันไดเคลื่อนที่ใต้ต้องเป็นข้อกำหนดของบริษัทฯ
- 9.4.1.3. ในกรณีพื้นที่ปฏิบัติงานสูงกว่า 2.7 เมตร ต้องจัดให้มีคอกกันตกและประตูสวิง
- 9.4.1.4. (swing gate) หรือติดตั้งราวกันตกบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานต้องก้าวจากบันไดไปยังพื้นที่ทำงาน(Platform) และปิดอยู่ตลอดเวลาปฏิบัติงาน

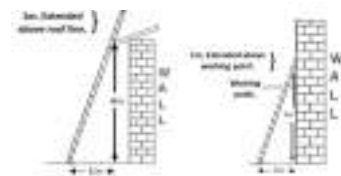


หน้าที่ 31 ของ 99

- 9.4.2. **บันไดเอ (Step ladders)**
- 9.4.2.1. เป็นบันไดชนิดพับได้ เวลาใช้งานสามารถกางออกให้เกิดฐานที่มั่นคง ตั้งอยู่ได้เสมอ สามารถตั้งวางได้ไม่จำเป็นต้องหาจุดพาดบันไดกับผนังหรือวัตถุอื่นให้แน่นก่อน เหมือนบันไดแบบขาด
- 9.4.2.2. ห้ามยืนบริเวณ 3 ชั้นบนสุดของบันได



- 9.4.3. **บันไดพาด (Fixed and Portable Ladders)**
- 9.4.3.1. กรณีพื้นที่ทำงานแคบไม่สามารถติดตั้งบันไดเคลื่อนที่และบันไดเอได้ อนุญาตให้ใช้บันไดพาด
- 9.4.3.2. มุมของบันไดลาดเอียงไม่เกิน 75-90 องศา (4:1) ให้ปลายพาดเลยพื้นที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 เมตร และห้ามยืนบริเวณ 3 ชั้นบนสุดของบันได
- 9.4.3.3. ห้ามใช้บันไดขณะทำงานมากกว่า 1 คน



หน้าที่ 32 ของ 99

หน้า 36 ของ 99

รายการตรวจสอบหลัก	มาตรฐานการตรวจสอบก่อนเริ่มอนุญาต
	วางตามแนวนอนอยู่ด้านในของเสา คานชั้นล่างสุดสูงจากพื้นไม่เกิน 15 ซม.
8. ดงหลัก	วางบนคานไม้ชิดกับเสา ใช้แคลมป์ตายล็อกระหว่างดงกับเสา อยู่ด้านในเสาเสมอ และส่วนปลายท่อยื่นออกมา 5-15 ซม.
9. ดงเสริม	ท่อที่อยู่ระหว่างดงหลัก เพื่อรองรับน้ำหนักทางเดินสำหรับงาน Heavy duty และต้องมีมากกว่า 1 ท่อในแต่ละห้อง
10. บันได	เป็นบันไดอลูมิเนียม ทุกตัวต้องมีการยึดอย่างแน่นหนา มุมของบันไดลาดเอียง 75-90 องศา ให้ปลายพาดเลยพื้นนั่งร้านไม่น้อยกว่า 1 ม. <ul style="list-style-type: none">กำหนดความสูงของบันไดไม่เกิน 4 เมตร พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันการตกจากที่สูง เช่น คล้องเกี่ยวขณะขึ้นขึ้น-ลงบันได จัดทำชั้นที่ทุกระยะ 2 เมตร คอกกันตก เป็นต้นกรณีบันไดภายในนั่งร้าน ขนาดลูกนอนบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม. และระยะห่างของชั้นบันไดต้องเท่ากันโดยห่างกันไม่เกิน 30 ซม.กรณีบันไดใด ต้องมีระยะห่างของชั้นบันไดเท่ากัน โดยห่างกันไม่เกิน 30 ซม.ต้องจัดให้มีคอกกันตก หรือ ประตูสวิง (swing gate) บริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานต้องก้าวจากบันไดไปยังพื้นนั่งร้าน (Platform)
11. อุปกรณ์จับยึดท่อ	ต้องมีสภาพไม่ชำรุด ไม่มีสนิม ไม่บิดเบี้ยว ไม่มีน้ำมันและจารบี โดยต้องใช้อุปกรณ์จับยึดให้ถูกต้องตามประเภท <ul style="list-style-type: none">แควมเป็น (Swivel Coupler) ใช้ยึดค้ำยัน ใช้ยึดดงเสริม หางเกลียวขึ้นเสมอและหมุนรอบได้อย่างอิสระแควมปีตาย (Double Coupler) ใช้ยึดเสากับคาน ด้านที่ยึดคานต้องหยาบเกลียวขึ้นเสมอแควมปีล๊อคบันได (Ladder Coupler) ใช้ยึดบันไดข้อต่อท่อนอก (Sleeve Coupler) ต่อท่อที่นั่งร้านในแนวตั้ง(เสา) และในแนวราบ (คาน,ดง ราวกันตก) เท่านั้นไม่อนุญาตให้ต่อบริเวณค้ำยันแควมปีล๊อค빔 (Beam Coupler) ใช้ยึดท่อนั่งร้านกับโครงสร้างที่มีลักษณะแบน

รายการตรวจสอบหลัก	มาตรฐานการตรวจสอบก่อนเริ่มอนุญาต
	12. แผ่นทางเดิน เมื่อประกอบเป็นทางเดินหรือพื้นที่ทำงานต้องมีความกว้างอย่างน้อย 35 ซม. เกียวยึดเข้ากับโครงสร้างหลักของนั่งร้านด้วยแคลมป์ล็อกกระดาน (Plink clamp) หรือ ลวดขนาด 2 มม.อย่างน้อย 2 เส้น ต่อ 1-2 แผ่นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ราวมัดรวมกันมากกว่า 2 แผ่น ส่วนปลายของแผ่นยื่นออกมา 5-15 ซม.
	13. ราวกันตก ต้องมีการติดตั้งทุกด้านในชั้นที่มีการทำงาน โดยต้องติดตั้ง <ul style="list-style-type: none">ราวกันตกกลาง มีความสูง 45-55 ซม.ราวกันตกบน มีความสูง 90-110 ซม.
	14. ขอบกันวัสดุ (Toe board) ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. และมีระยะห่างจากแนวทางเดินไม่เกิน 1 นิ้ว และต้องติดตั้งทุกด้าน เว้นช่องว่างตรงบันไดทางขึ้น เพื่อป้องกันสิ่งของตกจากที่สูง
	15. ทุ้มปลายท่อนั่งร้าน วัสดุครอบปลายท่อตรงจุดที่มีความเสี่ยง อาจเกิดการเฉี่ยวชน กระแทก จนทำให้เกิดอุบัติเหตุบาดเจ็บได้
	16. ป้ายน้ำหนักบรรทุกทุกใช้งานสูงสุด และจำนวนผู้ปฏิบัติงาน มีป้ายน้ำหนักบรรทุกทุกใช้งานสูงสุด และจำนวนผู้ปฏิบัติงานสูงสุดแต่ละชั้นของนั่งร้าน Scaffolding inspection Tag ติดหมายเลขแต่ละชั้นของนั่งร้านให้เป็นอย่างชัดเจน
	17. กำหนดเขตอันตราย ในบริเวณพื้นที่ที่มีการติดตั้ง การใช้ การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนนั่งร้านหรือค้ำยัน โดยต้องกันเขตพื้นที่ที่เหมาะสมกับอันตรายและตามมาตรฐานของ HMC และมีป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายที่เหมาะสมกับลักษณะงาน แสดงให้เห็นได้ชัดเจนอย่างน้อย <ul style="list-style-type: none">ป้าย “ห้ามเข้าและเขตอันตราย”ป้าย “ระวังวัสดุตกหล่น”ป้าย “ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง” ในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา และห้ามไม่ให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายนั้น
การป้องกันนั่งร้านโค่นล้ม	นั่งร้านตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องจัดทำค้ำยันเพื่อรองรับน้ำหนักและสร้างความแข็งแรงของนั่งร้าน อย่างน้อย 2 ด้าน แต่ต้องสลักกับในแต่ละชั้นของนั่งร้าน ติดตั้งเป็นมุมทแยง มีจุดยึดปลายท่อห่างจากจุดเชื่อมไม่เกิน 15 ซม. และต้องไม่มีการใช้ข้อต่อออกในค้ำยันเด็ดขาด

รายการตรวจสอบหลัก	มาตรฐานการตรวจสอบก่อนเริ่มอนุญาต
จุดติดตั้งนั่งร้าน	1. จุดติดตั้งนั่งร้านต้องแข็งแรง, ไม่สั่น, ลาดเอียง, ขรุขระ, ยุบตัว ที่เสี่ยงต่อการโค่นล้มของนั่งร้าน 2. ไม่กีดขวางการเข้าถึงในการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิง หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งต้องมีระยะห่างจากอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างน้อย 3-5 เมตร
สภาพเข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตสมบูรณ์	ต้องถูกตรวจสอบให้พร้อมก่อนการใช้งาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาทุกวัน พร้อมแสดงหลักฐานการตรวจสอบให้บริษัทตรวจสอบได้ อย่างน้อยต้องตรวจสอบตามรายการ ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none">เชือก สายช่วยชีวิต ชุดเข็มขัดนิรภัย ต้องไม่มีรอยขาดหรือรอยฉีกขาด การสึกหรอ รอยไหม้หรือโดนสารเคมีกัดกร่อน และเส้นใยต้องไม่เสื่อมสภาพอุปกรณ์ลดแรงกระแทก (Shock absorber) ต้องอยู่ในที่เก็บ และไม่ฉีกขาด หรือหลุดออกจากช่องที่เก็บชิ้นส่วนอุปกรณ์เชื่อมต่อที่เป็นโลหะ ต้องไม่มีรอยแตกหักหรือบิดงอหรือขึ้นสนิม และอุปกรณ์เชื่อมต่อต้องสามารถทำงานได้
ไม่มีสิ่งของที่เสี่ยงต่อการตกลงจากที่สูง	วัสดุ อุปกรณ์ ต้องมีสายคล้อง หรือภาชนะสำหรับจับเก็บ ป้องกันการร่วงหล่นลงด้านล่าง หรือมีมาตรการป้องกันวัสดุร่วงหล่นที่เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น ผ้าใบ Safety net หรือวัสดุอื่นที่คล้ายกัน เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ซึ่งทำงานอยู่ด้านล่าง
ห้ามปฏิบัติงานบนนั่งร้านเมื่อพบสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย	ข้อห้ามปฏิบัติงานบนนั่งร้าน <ul style="list-style-type: none">พื้นนั่งร้านสั่นนั่งร้านที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุดหรืออยู่ในสภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายนั่งร้านที่อยู่ภายนอกอาคาร หรือส่วนอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก หรือฟ้าคะนอง

9.7.2. การติดตั้งนั่งร้าน

9.7.2.1. ก่อนเริ่มการติดตั้งนั่งร้าน จะต้องมีการบันทึกบริเวณรอบพื้นที่ที่คาดว่าจะติดตั้งนั่งร้าน เพื่อป้องกันอันตรายโดยรอบ

9.7.2.2. บริเวณด้านล่าง ผ่านทางเดิน ทางสัญจร ถนน อุปกรณ์สำคัญ หรือตามความเสี่ยงของงาน/พื้นที่ ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมค้ำยัน หรือมาตรการอื่นๆที่สามารถป้องกันสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่มีน้ำหนักตกจากที่สูงได้ และการใช้งานนั่งร้านให้เป็นไปตามเงื่อนไขการทำงานและระเบียบปฏิบัติ นั่งร้านตามที่บริษัทกำหนด

9.7.3. กรณีติดตั้งนั่งร้านลักษณะพิเศษ

- 9.7.3.1. กรณีติดตั้งนั่งร้านลักษณะพิเศษ เช่นนั่งร้านแบบแขวน, โครงสร้างในการรับน้ำหนักอุปกรณ์, การเขว่นรอกช่วยชีวิต ต้องคำนวณการรับน้ำหนักโดยวิศวกรและตรวจสอบโดย Contractor certified inspector ก่อนใช้งาน
- 9.7.3.2. นั่งร้านเขว่นรอกช่วยชีวิต ระหว่างการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ห้ามมิให้ผู้ใดใช้นั่งร้าน ยกเว้นใช้ในกรณีช่วยชีวิตเท่านั้น

9.7.4. การตรวจสอบนั่งร้าน

นั่งร้านที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้วต้องผ่านการตรวจสอบเป็นลายลักษณ์อักษรลงใน Scaffolding inspection Tag โดยมีผู้ตรวจสอบและผู้ทบทวนดังนี้

ความสูง นั่งร้าน (เมตร)	การตรวจสอบนั่งร้านก่อนใช้ งานครั้งแรก ภายหลังจากติดตั้ง นั่งร้านแล้วเสร็จ	การตรวจสอบทุกวัน ก่อนเริ่มใช้งานนั่งร้าน		การตรวจสอบทุก 14 วันหรือ มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง โครงสร้าง		
	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ทบทวน	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ทบทวน	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ทบทวน
< 4	Contractor certified inspector	Job Owner (หัวหน้างาน)	Job Owner (หัวหน้างาน)	Unit Sup.	Contractor certified inspector	Job Owner (หัวหน้างาน)
4-25	วิศวกรโยธา ทุกระดับ					
> 25	วิศวกรโยธา ระดับสามัญ หรือวุฒิ			Shift Sup.		

หมายเหตุ : ในกรณี Operation เป็นเจ้าของงาน Outside Operation จะต้องทำหน้าที่เป็น Job owner

9.8. ข้อกำหนดของผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านหรือที่สูง

9.8.1. ผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้าน หรือที่สูง ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 9.8.1.1. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีอายุไม่เกิน 60 ปี มีใบรับรองแพทย์การทำงานบนที่สูง อายุการรับรองไม่เกิน 6 เดือนจากโรงพยาบาล ระบุว่าสามารถทำงานบนที่สูงได้ ไม่มีโรคประจำตัวหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานบนที่สูง
- 9.8.1.2. ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูง ต้องผ่านการอบรมการทำงานบนที่สูง
- 9.8.1.3. ผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้าน ต้องผ่านการอบรมการทำงานบนนั่งร้านอย่างปลอดภัย
- 9.8.1.4. จุดปฏิบัติงาน มีส่วนประกอบ A B C (Anchor, Bodyharness, Connecting Lanyard) และสับตะขอเสมอขณะปีน เพื่อปิดโอกาสในการตก

9.8.2. ผู้ติดตั้งนั่งร้าน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 9.8.2.1. ต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในงานติดตั้งนั่งร้าน
- 9.8.2.2. ผ่านการอบรมการติดตั้งนั่งร้านอย่างปลอดภัย
- 9.8.2.3. ผ่านการทดสอบความสามารถ (skill test) จากหน่วยงานหรือสถาบันที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้

9.8.3. ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 9.8.3.1. มีความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์ในการตรวจสอบนั่งร้านอย่างน้อย 5 ปี
- 9.8.3.2. ผ่านการสอบข้อเขียน จากฝ่ายความปลอดภัยฯ ให้ติดต่อขอสอบก่อนทำงานล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน
- 9.8.3.3. ส่งเอกสารรับรองการอบรมผู้ตรวจสอบนั่งร้าน และรับรองโดยบริษัทผู้รับเหมา มาที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ
- 9.8.3.4. ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมดูแลการติดตั้งนั่งร้าน ห้ามเป็นบุคคลเดียวกันกับผู้ตรวจสอบนั่งร้านนั้น ๆ

9.8.4. กรณีทำงานสูงตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป

ผ่านการตรวจร่างกาย และมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล อายุไม่เกิน 6 เดือน ระบุว่าสามารถทำงานบนที่สูงได้ ไม่มีโรคประจำตัวหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานบนที่สูง

9.8.5. ผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านหรือที่สูง ต้องสวมใส่ PPE และปฏิบัติ ดังนี้

- 9.8.5.1. ชุดเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (full body harness)
- 9.8.5.2. เชือกนิรภัยแบบสองเส้นคล้องเกี่ยว (double lanyard)
- 9.8.5.3. อุปกรณ์ซับแรง (shock absorber lanyards) ความยาว 1.75 เมตร กรณีทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 6 เมตร ขึ้นไป
- 9.8.5.4. หมวกนิรภัย รองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง และถุงมือกันบาด
- 9.8.5.5. อุปกรณ์เหล่านี้ต้องถูกตรวจสอบให้พร้อมก่อนการใช้งาน โดยผู้ปฏิบัติงานทุกวันและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาประจำเดือน พร้อมแสดงหลักฐานการตรวจสอบให้บริษัทตรวจสอบได้

9.8.6. ในการคล้องเกี่ยวเชือกนิรภัยแบบสองเส้นคล้องเกี่ยว (double lanyard)

ผู้ปฏิบัติงานต้องในจุดที่มั่นคงแข็งแรงเป็นโครงสร้างหลัก ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ไม่คล้องเกี่ยวสายช่วยชีวิตกับอุปกรณ์ต่างๆ ของบริษัทฯ เช่น ท่อน้ำ ท่อลม ท่อร้อยสายไฟ อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ที่เป็นโครงสร้างก่อนได้รับอนุญาต อย่างเด็ดขาด และต้องมีระดับสูงกว่าศีรษะผู้ปฏิบัติงาน

9.8.7. การทำงานบนที่สูงต้องประเมินความเสี่ยง (TRA) ให้ครอบคลุมทั้งทำงาน, วัสดุ

อุปกรณ์ที่อาจจะตกจากที่สูง รวมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันการตกจากที่สูง โดยแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัยฯ ล่วงหน้าอย่างน้อย 5-7 วันก่อนเริ่มงาน

9.8.8. ไม่อนุญาตให้ทำงานบนที่สูงขณะที่มีฝนตก ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า หรือสภาพอากาศที่เป็นอันตรายต่อผู้ทำงาน

9.8.9. กรณีที่ต้องปฏิบัติงานบนที่สูงที่ไม่มีความมั่นคง ไม่สามารถติดตั้งราวกันตกได้ และ

ไม่สามารถคล้องเข็มขัดนิรภัยได้ เช่น การทำงานบนหลังคา ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียม จุดยึด สายช่วยชีวิต (life line) และตรวจสอบว่าสามารถรั้งน้ำหนัก และแรงกระชาก ก่อนจึงจะสามารถปฏิบัติงานได้

9.8.10. รถเข็นขนย้ายอุปกรณ์นั่งร้าน ต้องถูกตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบนั่งร้านทุกสัปดาห์แบบเป็นไปตามที่บริษัทฯ กำหนด

9.8.11. กฎหมายและข้อบังคับ

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับนั่งร้านและที่สูง จะต้องให้สอดคล้องกับข้อบังคับดังนี้

- 9.8.11.1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ. 2564
- 9.8.11.2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร
- 9.8.11.3. ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2565
- 9.8.11.4. ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2551

10. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานยก

10.1. กรณีใช้คนในการยก กำหนดน้ำหนักที่ยกได้ดังนี้

- 10.1.1. เพศหญิง กำหนดน้ำหนักที่ยกได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม
- 10.1.2. เพศชาย กำหนดน้ำหนักที่ยกได้ไม่เกิน 55 กิโลกรัม

10.2. กรณีใช้ปั้นจั่นเคลื่อนที่ในการยก ได้แก่ เครน รถเข็น

- 10.2.1. ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมหลักสูตรบังคับปั้นจั่นเคลื่อนที่ ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ชี้แนะวัสดุ ผู้ควบคุมการใช้ ตามกฎหมาย โดยส่งสำเนาใบรับรองการฝึกอบรม (นับจากวันที่อบรมล่าสุดจะต้องไม่เกิน 2 ปี) ให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ ตรวจสอบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และเก็บหลักฐานให้สามารถตรวจสอบและทวนสอบความเข้าใจจากผู้ควบคุมงานของบริษัทก่อนเริ่มงาน

10.2.2. จัดทำแผนการยก (Lifting plan) และต้องผ่านการรับรองโดยวิศวกรผู้รับเหมา และหรือเจ้าของงาน ได้แน่งานดังต่อไปนี้

- งานที่ยกของที่มีน้ำหนักมากกว่า 5 ตันขึ้นไป
- งานยกวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักร ที่ต้องข้ามแนวท่ออุปกรณ์หรือเครื่องจักรใด ๆ
- การยกสิ่งของที่อยู่ในตำแหน่งที่มองไม่เห็น (blind lifts)
- การยกที่มีความยุ่งยากและอาจมีอันตรายเพิ่มมากขึ้น (complex lifts)
- การยกที่มีความยุ่งยากซับซ้อนเนื่องจากลักษณะรูปร่างของโหลด (complicated lift)
- นอกเหนือจากทรงสี่เหลี่ยม หรือมีรูปร่างขนาดใหญ่
- การยกที่เกี่ยวข้องการใช้คนทำงานในตะกร้า (lifts involving man riding work baskets)
- การยกสิ่งของที่ต้องใช้เครนมากกว่า 1 ตัว ร่วมทำการยกในคราวเดียวกัน

10.2.3. พนักงานผู้รับเหมาต้องจัดทำแผนการยก (lifting plan) พร้อมกับการประเมินความเสี่ยงงาน (TRA) ให้เจ้าของงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และเจ้าของพื้นที่พิจารณาอนุมัติ ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์

10.2.4. ก่อนทำการยก ให้พนักงานผู้รับเหมา หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมา ประชุมและวางแผนการยก รวมทั้งระบุวิธีอันตรายจากการยกร่วมกันก่อนเริ่มงาน โดยจะต้องมีเอกสารแสดงวิธีการยกที่ปลอดภัยแบบไว้บริเวณที่ทำงานและต้องสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบด้วย เจ้าของงานของบริษัทฯ จะร่วมสังเกตวิธีการยกนี้ด้วย

10.2.5. บริษัทฯกำหนดกัตถิการยก (lifting capacity rate) ไม่เกิน 75% ของความสามารถของปั้นจั่น

- 10.2.6. ผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ในการให้สัญญาณต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงสีส้ม ให้เห็นได้เด่นชัด และมีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างผู้บังคับขึ้น เช่น นกหวีด วิญญูสื่อสาร เป็นต้น
- 10.2.7. ขณะทำการยก ต้องมีเชือก (tag line) ไว้สำหรับประคองวัตถุไม่ให้เสียสมดุลขณะยก ป้องกันไม่ให้วัตถุแกว่งไปมา หรือ เสียสมดุลขณะยก
- 10.2.8. สำหรับเครน (crane or truck loader crane) ก่อนที่จะนำเข้าไปในพื้นที่ควบคุม ต้องผ่านการตรวจสอบและอนุญาตจากหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัทฯ จึงจะสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ โดยต้องเตรียมเอกสารดังต่อไปนี้
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำ ใบประกันความเสียหาย (insurance certificate)
 - เอกสารผ่านการตรวจสอบและทดสอบ (แบบรับรองความปลอดภัยของปั้นจั่น (ปจ.2) ที่ยังไม่หมดอายุ
 - ใบรับรองการทดสอบ
 - ภาพถ่ายขณะวิศวกรทำการทดสอบปั้นจั่น
 - พิกัดการยก ที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตเครน (Original Load chart)
 - สำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ตรวจสอบพร้อมสำเนาถูกต้อง
- 10.2.9. ต้องมีชุดล็อกป้องกันลวดสลิง (Safety Latch) หลุดจากตะขอของปั้นจั่น
- 10.2.10. กรณีที่ทำงานสูงกว่า 2 เมตร ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการตกจากที่สูง หรือสวมใส่เข็มขัดนิรภัย(Double safety lanyard)และคล้องเกี่ยวตลอดเวลา และทำงานสูงกว่า 6 เมตรต้องจัดให้มีอุปกรณ์ลดแรงกระชาก (Shock absorber)
- 10.2.11. ห้ามยกใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง (ตั้งแต่ 12 กิโลโวลต์) ระวังห่างจากสายไฟฟ้าแรงสูงอย่างน้อย 6 เมตร
- 10.2.12. จุดจอดเครนต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีมั่นคงแข็งแรง ห้ามจอดบนเสาหรือระบายน้ำ
- 10.2.13. จัดทำป้ายบอกพิกัดการยกให้ตรงกับความสามารถในการยกวัตถุ
- 10.2.14. ปิดกั้นพื้นที่ด้วยเชือกขาว-แดง ให้ครอบคลุมกับระยะทำงานของปั้นจั่น
- 10.2.15. กรณีเกิดพายุ ลมแรง ฝนตกหนัก หรือเหตุการณ์ใดๆที่นำไปสู่ความไม่ปลอดภัย ต้องหยุดดำเนินการยก และแจ้งให้ผู้รับผิดชอบงานทราบ
- 10.2.16. กรณียกในช่วงเวลาหลังพระอาทิตย์ตกดินเป็นต้นไป ต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของพื้นที่และต้องมีการประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงานทุกครั้ง

หน้าที่ 45 ของ 99

10.3. กรณีทำงานเกี่ยวกับรอก

- 10.3.1. ผู้ขับรอก ต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้รอกแต่ละประเภท ความปลอดภัยในการขับรอก พร้อมมีหลักฐานให้สามารถตรวจสอบได้
- 10.3.2. รอกที่จะนำมาใช้ต้องมีสภาพปลอดภัย มีอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่กฎหมายกำหนด และผ่านการตรวจสอบจากบริษัทฯ
- 10.3.3. รอกต้องมีโครงหลังคาแข็งแรง มีป้ายบอกพิกัด มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนขณะทำงาน และอุปกรณ์ช่วยการมองเห็นตามสภาพในการทำงาน
- 10.3.4. ตรวจสอบรอกให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
- 10.3.5. ผู้ขับรอก จะต้องสวมใส่อ PPE ตามมาตรฐานของบริษัทฯ ได้แก่ แขนงสะท้อนแสง หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง และรองเท้านิรภัย พร้อมคาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งปฏิบัติงาน
- 10.3.6. ต้องผูกมัดวัตถุยกให้แน่นหนา หรือจัดให้มีมาตรการป้องกันวัตถุตกหล่นขณะทำการยก

10.4. กรณีทำงานเกี่ยวกับรอก (hoist) และใช้เครนยกของไม่เกิน 5 ตัน ต้องปฏิบัติดังนี้

- 10.4.1. ก่อนทำการยก ให้พนักงานผู้รับเหมา หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมา ประชุมและวางแผนการยก รวมทั้งระบุวิธีอันตรายจากการยกร่วมกันก่อนเริ่มงาน โดยจะต้องมีเอกสารแสดงวิธีการยกที่ปลอดภัยแนบไว้บริเวณที่ทำงานและต้องสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบด้วย เจ้าของงานของบริษัทฯ จะร่วมสังเกตวิธีการยกนี้ด้วย
- 10.4.2. อุปกรณ์การยกทุกชนิด ต้องอยู่สภาพที่ไม่ชำรุดและผ่านการตรวจสอบจากบริษัทฯ ก่อนเริ่มงานเสมอ
- 10.4.3. รอกต้องมีการตรวจสอบความพร้อมทุกวัน พร้อมพิกัด HMC sticker และ Tag ผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายซ่อมบำรุง มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยก พร้อมมีมาตรการป้องกันอันตรายและติดป้ายเตือนห้ามใช้รอกในระหว่างทดสอบ ซ่อมบำรุง และตรวจสอบรอก
- 10.4.4. รอกที่มีขนาดพิกัดน้ำหนักยกตั้งแต่ 1 ตันขึ้นไป ต้องมีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของรอกอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และมีสำเนาเอกสารให้พนักงานความปลอดภัยตรวจสอบได้
- 10.4.5. หลังจากอนุมัติใบอนุญาตทำงาน ให้ทุกท่านเริ่มงานตามแผนการยกกำหนด
- 10.4.6. ปิดกั้นพื้นที่การทำงาน

หน้าที่ 46 ของ 99

- 10.4.7. ห้ามไม่ให้ ผู้เกี่ยวข้อง ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่งของวิถียันตรายและเกาะเกี่ยวไปกับส่วนต่างของรอก หรือวัตถุที่ทำการยก
- 10.4.8. ขณะทำการยก หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา จะต้องควบคุมและสังเกตวิธีการยก จนกระทั่งงานเสร็จเรียบร้อย
- 10.4.9. กรณีติดตั้งรอกกับนั่งร้านสำหรับการเคลื่อนย้าย แขนง หรือวางอุปกรณ์ต่างๆ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการปฏิบัติงานบนนั่งร้านและที่สูง และดำเนินการดังนี้
- 10.4.10. ห้ามใช้ราวกันตก (Handrail) ในการรับน้ำหนักของวัตถุโดยตรง ขณะที่ทำการเคลื่อนย้าย โดยต้องจัดอุปกรณ์ช่วยยกเช่น รอก นั่งร้าน เป็นต้น
- 10.4.10.1. ใช้เป็นรอกตาเดียว
- 10.4.10.2. น้ำหนักในการยกไม่เกิน 25 กิโลกรัม
- 10.4.10.3. ต้องมีคนดึงอย่างน้อย 2 คน
- 10.4.10.4. ตัวคล้องเกี่ยวเป็น คาร์ราบินเนอร์
- 10.4.10.5. เชือกถัก ทึบ ขนาด 8-12 มิลลิเมตร

ลักษณะเชือกถักทึบ (Solid cord)



- 10.4.11. ติดตั้งรอกไว้ในตำแหน่งที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
- 10.4.12. อุปกรณ์ช่วยยกสำหรับยกผู้ปฏิบัติงานหรือวัสดุ ต้องมีค่าความปลอดภัยดังต่อไปนี้
- 10.4.12.1. ลวดสลิง ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5
- 10.4.12.2. โซ่ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4

หน้าที่ 47 ของ 99

- 10.4.12.3. เชือก ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5
- 10.4.12.4. ห่วงหรือตะขอ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5
- 10.4.12.5. อื่นๆนอกเหนือจากนี้ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

$$\text{ค่าความปลอดภัย} = \frac{\text{แรงดึงอุปกรณ์ช่วยยกที่ได้สูงสุด}}{\text{แรงดึงอุปกรณ์ช่วยยกอนุญาตให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย (WLL)}}$$

10.5. กรณีทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง เช่น Boomlift ,X-Lift

- 10.5.1. ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมหลักสูตร ที่รับรองว่ามีความสามารถในการใช้งานเครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นบนที่สูง
- 10.5.2. ผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ในการให้สัญญาณต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงสีส้มให้เห็นได้เด่นชัด และมีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างผู้บังคับขึ้น เช่น นกหวีด วิญญูสื่อสาร เป็นต้น
- 10.5.3. ตรวจสอบรอกให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
- 10.5.4. จัดให้มีการทดสอบขึ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายใต้การติดตั้งและต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
- 10.5.5. รอกต้องมีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนขณะทำงาน
- 10.5.6. จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองการทำงานเมื่อมีการใช้งานเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด และต้อง
- 10.5.7. ตรวจสอบให้อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพที่สามารถทำงานได้ตลอดเวลา
- 10.5.8. ตรวจสอบจุดจอดไม่มีความแข็งแรง รวนเรียบ ไม่ต่างระดับ เพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียสมดุล
- 10.5.9. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง (Safety harness with double lanyard) และคล้องเกี่ยวตลอดเวลา โดยหากทำงานที่สูงเกิน 6 เมตร ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Shock absorber) และผ่านการตรวจร่างกาย และมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล อายุไม่เกิน 6 เดือน ระบุว่าสามารถทำงานบนที่สูงได้ ไม่มีโรคประจำตัวหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานบนที่สูง

หน้าที่ 48 ของ 99

13. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับหุ้มฉนวน

- 13.1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับงานหุ้มฉนวนต้องประกอบด้วย หน้ากากกรองฝุ่น ถุงมือกันบาด ปกอกแขนกันบาดข้อมือถึงข้อศอก และให้ใส่หุ้มแขนเสื้อตลอดเวลาทำงาน
- 13.2. การส่งฉนวนหรือแผ่นสังกะสีขึ้นลง ต้องใส่ภาชนะปิดมิดชิด ส่งโดยใช้เชือกที่ได้มาตรฐานและรับน้ำหนักของที่ยกได้เท่านั้น
- 13.3. การจัดเก็บฉนวนหรือแผ่นสังกะสี ต้องใส่ภาชนะปิดมิดชิดหรือใส่ถุงมัดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย และติดป้ายข้อห้ามใน/ข้อปฏิบัติผู้รับเหมา/เจ้าของงาน HMC/สถานประกอบการ รวมทั้งจัดวางในพื้นที่ที่กำหนด
- 13.4. ปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงาน ป้องกันการฟุ้งกระจายของฉนวน

ภาพตัวอย่างการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสำหรับงานหุ้มฉนวน



ภาพตัวอย่างการปิดกั้นพื้นที่ ป้องกันการฟุ้งกระจายฉนวน



หน้า 53 ของ 99

15. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานฉีดน้ำแรงดันสูง

- 15.1. อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุงบริษัทก่อนการนำไปใช้งาน
- 15.2. ต้องมีระบบป้องกันน้ำเล็ดที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน ไม่ให้ไหลลงรางระบายน้ำสาธารณะ
- 15.3. ความยาวของปืนฉีดต้องมีความยาวอย่างน้อย 1.5 เมตร หรือระยะปลายปืนห่างจากปลายเท้าไม่ต่ำกว่า 0.5 เมตร
- 15.4. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่จับหัวฉีดต้องอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย และเป็นผู้ควบคุมหัวฉีด รวมทั้งต้องมีผู้ช่วยจับสายอย่างน้อย 1 คน หากพบการรั่วของน้ำ หรือพบสิ่งผิดปกติ ให้ทำการหยุดงาน ปิดวาล์วน้ำทันที
- 15.5. มีการปิดกั้นบริเวณปฏิบัติงานอย่างมิดชิดด้วยผ้าใบแบบหนา ที่ใช้สำหรับน้ำแรงดันสูงได้ พร้อมติดป้ายเตือน "อันตรายจากน้ำแรงดันสูง"
- 15.6. ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการอบรมและมี Certificate "ความปลอดภัยในการใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง"
- 15.7. ต้องมีการติดตั้งสลิงกันสะบัด (whip check) ทุกข้อต่อเพื่อป้องกันสายแรงดันสะบัดเมื่อข้อต่อหลุดออกจากกันภายใต้แรงดัน หรือ อุปกรณ์ที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรง



- 15.8. การใช้เครื่อง generator, air compressor, high pressure water jet และการติดตั้งแท่งกราวด์ ต้องอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติสำหรับเครื่อง Generator, Air compressor, High pressure water jet

หน้า 55 ของ 99

14. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการพันหยา

- 14.1. การทำงานเกี่ยวกับการพันหยาให้มีการปิดกั้นบริเวณให้มิดชิด และผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- 14.2. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดสายส่งอากาศ (Breathing airline) ที่ได้มาตรฐานตามที่บริษัทกำหนด (ดูเพิ่มเติมที่มาตรฐานเครื่องมืออุปกรณ์ที่อนุญาตให้นำมาใช้ในบริษัท)
- 14.3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้งานจากหน่วยงานซ่อมบำรุงบริษัทฯ ก่อนการเริ่มงาน
- 14.4. ข้อต่อต่างๆที่มีความดันต้องแน่นหนาและต้องติดตั้งสลิงกันสะบัด
- 14.5. จัดเตรียมพัดลมดูดอากาศพร้อมติดตั้งที่กรองฝุ่น ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก
- 14.6. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ชุดป้องกันฝุ่น แวนครอบตานิรภัย กระบังหน้าป้องกันหยาเข้าตา ถุงมือหนังและหน้ากากป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงาน
- 14.7. จัดเตรียมสายฉีดน้ำ เพื่อใช้กรณีเกิดการฟุ้งกระจายที่จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และโรงงานข้างเคียง
- 14.8. หัวพันหยาต้องมีความเร็วหยุดอัตโนมัติ (Deadman control valve)
- 14.9. ก่อนลงมือทำงานต้องตรวจสอบว่าลมเข้าวาล์ว หยา สายทางออกให้เรียบร้อย

หน้า 54 ของ 99

15.9. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังนี้

- หมวกนิรภัย
- กระบังหน้านิรภัย และแว่นครอบตา
- อุปกรณ์ลดเสียงได้แก่ ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู
- ถุงมือกันบาด และถุงมือยาง
- ชุดป้องกันน้ำแรงดันสูง
- รองเท้าบูทยางหุ้มเหล็ก
- กรณีทำงานเกี่ยวกับสารเคมีให้จัดเตรียมหน้ากากกันสารเคมีตามชนิดของสารเคมี

ภาพตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานฉีดน้ำแรงดันสูง



หน้า 56 ของ 99

16. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขุด

- 16.1. จะต้องสำรวจและศึกษาแนวที่จะทำการขุด รวมทั้งหามาตรการในการขุด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดในการทำงาน ทั้งผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สิน
- 16.2. กรณีที่มีการขุดลึกมากกว่า 15 ซม. แจ้งรายละเอียดงาน พื้นที่ ขนาด ในการขุดแก่ฝ่าย Project Management พิจารณาเพื่อออกหนังสือรับรองการขุด (excavation certificate) ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- 16.3. พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์เสริม เพื่อตรวจสอบสายเคเบิล ท่อ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ใต้ดิน เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นที่ที่ต้องการขุดดินมีความปลอดภัย ก่อนที่จะเริ่มงานขุด
- 16.4. วางแผนเพื่อทำการขุดสำรวจแนวท่อสารเคมี สายไฟหรือสิ่งที่อยู่ใต้ดินก่อน ซึ่งพื้นที่ที่ตรวจสอบต้องเหมาะสมกับขนาดพื้นที่ที่จะทำการขุด โดยความลึกต้องใกล้เคียงกับความลึกของท่อหรืออุปกรณ์ที่อยู่ใต้ดินในบริเวณนั้น กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรทำงานด้วย เช่น รถขุด จะต้องทำการตรวจสอบโดยการขุดด้วยมือรอบพื้นที่ที่จะใช้เครื่องจักรขุดก่อน โดยให้สังเกตกับความลึกที่ใช้เครื่องจักรขุด จนมั่นใจว่าแนวที่ขุดนั้นจะไม่ทำให้สิ่งก่อสร้างใต้พื้นที่ขุดเกิดการชำรุดเสียหาย
- 16.5. กรณีที่ใช้คนขุด ซึ่งขุดลึกลงจากระดับปกติมากกว่า 1.25 เมตร และ พื้นที่ถูกระบุตรงตามนิยามพื้นที่อับอากาศ หรือ สามารถเป็นพื้นที่กักเก็บแก๊สอันตราย ต้องปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มการตรวจสอบงานขุด (Daily excavation inspection form)
- 16.6. ลักษณะงานที่ขุดลึกตั้งแต่ 1.25 เมตรขึ้นไป จะต้องทำการคำนวณ ออกแบบโดยวิศวกร ก่อนที่จะให้มีการปฏิบัติงานและติดตั้งอุปกรณ์แผ่นกันเพื่อป้องกันดินถล่ม
- 16.7. ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือขุด ในระยะรัศมี 1 เมตรจากพื้นที่ที่มีท่อหรืออุปกรณ์ฝังอยู่
- 16.8. ในกรณีที่ใช้เครนหรือเครื่องจักรอื่นๆในการปฏิบัติงานใกล้กับบริเวณปากหลุมของพื้นที่งานขุด จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อป้องกันดินถล่มและห้ามมิให้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ทำงานบริเวณปากหลุมขณะที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในหลุม ต้องให้มีระยะห่าง อย่างน้อย 1 เมตร
- 16.9. ในขณะทำการขุดหากพบเครื่องมือสัญญาณหรือแผ่นคอนกรีต จะต้องทำการหยุดงานทันทีและแจ้งเจ้าของงานของบริษัท ทราบ เพื่อให้ประสานงานกับเจ้าของพื้นที่ทำการตรวจสอบ ก่อนที่จะเริ่มงานอีกครั้ง
- 16.10. การออกดินที่ได้จากการขุด หรืออุปกรณ์ เครื่องมือที่อาจจะเป็นอันตรายจากการล้มหรือตกลงไปยังพื้นที่การปฏิบัติงาน ต้องให้มีระยะห่าง อย่างน้อย 1 เมตร
- 16.11. จัดให้มีการควบคุมจัดการน้ำใต้ดิน หรือบริเวณที่มีน้ำไหล
- 16.12. ไม่อนุญาตให้มีการปฏิบัติงานในรูเจาะ หรือรูเจาะที่ทิ้งไว้เกิน 12 ชั่วโมง นับจากเริ่มการเจาะหรือขุด หรือเกิน 3 ชั่วโมงหลังจากที่เจาะหรือขุดเสร็จ เว้นแต่มีระบบ แผ่นกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากดินถล่ม

หน้าที่ 57 ของ 99

- 16.20.4. ผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์ด้านงานดิน และผ่านการอบรมการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประจำบริเวณปากรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันเพื่อคอยให้ความช่วยเหลือตลอดเวลาทำงาน
- 16.20.5. อุปกรณ์เพื่อการสื่อสารหรือรับส่งสัญญาณซึ่งเป็นที่เข้าใจระหว่างลูกจ้างที่ต้องลงไปทำงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน กับผู้ช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน
- 16.20.6. สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

หน้าที่ 59 ของ 99

- 16.13. ไม่อนุญาตให้มีการทำงานในพื้นที่ที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า 75 ซม. และมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปต้องกั้นบริเวณขุดให้เห็นชัดเจน และติดป้ายเตือนอันตราย
- 16.14. ทางเข้าและทางออก
- 16.14.1. การปฏิบัติงานที่มีความลึกตั้งแต่ 1.25 เมตร ขึ้นไป ต้องมีทางออกที่เพียงพอ เช่น บันได สเตป หรือทางลาดซึ่งได้จัดเตรียมไว้ และมีระยะไม่เกิน 8 เมตรในการออกจากพื้นที่
- 16.14.2. บันไดจะต้องมีส่วนที่ยื่นขึ้นมาจากพื้นระดับอย่างน้อย 1 เมตร
- 16.14.3. หากมีการอนุญาตให้คนหรือเครื่องจักร ผ่านเหนือพื้นที่การปฏิบัติงานขุด ทางเดินหรือสะพานต้องจัดให้วางกั้นตัก
- 16.15. การกั้นพื้นที่และแสงสว่าง
- 16.15.1. กั้นพื้นที่ให้ครอบคลุมการปฏิบัติงาน และต้องมีป้ายเตือนอันตรายจากการตกลงไป
- 16.15.2. จัดให้มีไฟกระพริบ และหรือไฟแสงสว่างที่มีพื้นที่ต้องทำการจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอร่วมกับการกั้นพื้นที่ในเวลากลางคืน เพื่อให้เป็นที่สังเกตได้ง่าย
- 16.16. ดินและวัสดุบนเบื่อนก่อนที่จะเข้าไปทำการขุดต้องทราบสิ่งที่ยาจจะปนเปื้อนในดิน โดยทำการตรวจสอบหรือทดสอบ สิ่งปนเปื้อน มลพิษ หรือสารเคมีอันตราย ดินหรือวัสดุที่ได้จากการขุดต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดคลังแควตลิ้ม
- 16.17. การตรวจสอบงานขุด หัวหน้างานต้องทำการตรวจสอบงานขุดที่มีความลึกตั้งแต่ 1.25 เมตร ขึ้นไป เพื่อให้มั่นใจว่ามีความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างเพียงพอ โดยใช้แบบการตรวจสอบประจำวัน Excavation inspection form (5-SM-081) แบบรายงานการตรวจสอบจะต้องเก็บไว้ในพื้นที่การปฏิบัติงาน
- 16.18. เจ้าของพื้นที่ต้องทำการตรวจสอบความครบถ้วน สมบูรณ์ของแบบรายงานประจำวัน ก่อนที่จะทำการอนุญาตให้ทำงานได้
- 16.19. การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่อาจเกิดอันตรายจากการพัดตก ต้องจัดให้มีแนวโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบริเวณดังกล่าว และทำการล้อมกั้นด้วยไม้หรือโลหะ
- 16.20. การปฏิบัติงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งมีความลึกตั้งแต่ 1.25 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีมาตรการ ดังต่อไปนี้
- 16.20.1. ทางขึ้นลงที่สะดวกและปลอดภัย
- 16.20.2. เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพ
- 16.20.3. ระบบการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม

หน้าที่ 58 ของ 99

17. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมี

- 17.1. เมื่อต้องการนำสารเคมีทุกชนิดเข้ามาในบริษัท ต้องแจ้งและยื่นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (safety data sheet) แก่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่ผู้ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ชุดขับหรือจำกัดการรั่วไหลตามที่เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีกำหนด และหรือ กรณีที่เป็นถังบรรจุขนาดใหญ่ที่มีฉลากหรือที่กั้นการหกรั่วไหล ทุกครั้ง
- 17.2. ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) โดยกำหนดให้แจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) ต่อสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และส่งสำเนาเอกสาร สอ.1 และเอกสารใบนำส่งที่ทางราชการลงนามรับ ส่งให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ ส่วนหน้าอย่างน้อย 7 วัน
- 17.3. กรณีสารเคมีที่มีการรั่ว
- 17.3.1. รั่วไหลมาก ให้ทำการกักเก็บและทำให้เป็นกลาง ก่อนนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- 17.3.2. รั่วไหลน้อย ให้ทำการใช้ผ้าซับ นำใส่ถุงพลาสติกใส่พร้อมติดป้ายขยะอันตรายเพื่อง่ายในการตรวจสอบ และนำส่งหน่วยงานสิ่งแวดล้อมบริษัทฯ เพื่อส่งกำจัดต่อไป
- 17.3.3. ต้องจัดเตรียม storage tank หรือคันกันเพื่อรองรับในส่วนที่ระบายออก ห้ามทิ้งออกวางระบายน้ำของบริษัทฯ
- 17.4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
- 17.4.1. หมวกนิรภัย แวนครอบตานิรภัย กระบังหน้า รองเท้านิรภัย ถุงมือกันสารเคมี และหน้ากากป้องกันสารเคมีตามชนิดของสารเคมีหรือตามที่ระบุในเอกสาร SDS (safety data sheet) หรือตามที่ระบุใน TRA
- 17.4.2. ต้องจัดให้มีชุดทำงานเฉพาะสำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย และที่เก็บชุดทำงานที่ใช้แล้วดังกล่าวให้เหมาะสมกับสารเคมีอันตรายประเภทนั้น
- 17.4.3. ตรวจสอบ ดูแลรักษา อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานทุกครั้งเมื่อใช้งาน

หน้าที่ 60 ของ 99

17.5. ผู้ปฏิบัติงานสารเคมี

17.5.1. ห้ามผู้ที่มีประวัติดีแพ้สารเคมีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีทุกชนิด

17.5.2. ต้องผ่านอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทราบและเข้าใจวิธีการในการทำงานที่ถูกต้อง และปลอดภัย รวมทั้งต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมให้ปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว (พบพจนานุกรม 1 ปี) เกี่ยวกับ

- แนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
- คำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย
- ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
- การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

17.5.3. ต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี ที่บริษัทกำหนด หรือ TRA

17.6. บริเวณที่ทำงานหรือจัดเก็บ เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจัดให้มีสภาพและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

17.6.1. มีป้ายชี้บ่งพื้นที่จัดเก็บสารเคมีที่ชัดเจน

17.6.2. การจัดเรียงภาชนะบรรจุที่มีความสูงไม่เกิน 450 ลิตร หรือไม่เกิน 400 กิโลกรัม ต้องมีความสูงไม่เกิน 3 เมตร หรือวางบน Pallet ต้องไม่เกิน 3 ชั้น

17.6.3. ถูกสุขลักษณะ สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย ต้องเรียบสม่ำเสมอไม่ลื่น และไม่มีวัสดุขยะกีดขวางทางเดิน หลีกเลี่ยงการเก็บในที่ที่อุณหภูมิสูง ความร้อน แสงแดด

17.6.4. ติดป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย เช่น ป้ายเตือน ป้ายจับดับ หรือป้ายแสดงสถานะความปลอดภัย ที่เห็นชัดเจน ที่บริเวณที่จัดเก็บหรือการใช้สารเคมี

17.6.5. ติดเอกสาร SDS (safety data sheet) ฉบับภาษาไทย ที่พนักงานและแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ

17.6.6. ต้องจัดหาภาชนะสำหรับรองรับสารเคมีที่เป็นของเหลวเพื่อป้องกันการหกหล่นพื้น หรือวางระแนงน้ำ พร้อมทั้งปิดคลุมให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จงาน

17.6.7. มีระบบระบายอากาศแบบทั่วไป หรือแบบที่ทำให้สารเคมีอันตรายเจือจาง หรือแบบที่เครื่องดูดอากาศ เฉพาะที่ที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีอันตราย โดยให้มีออกซิเจนในบรรยากาศอยู่ในช่วงร้อยละ 19.5-23.5

17.6.8. จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อไม่ให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของบริเวณที่ทำงาน และพื้นที่เก็บกักสินค้าที่ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

หน้าที่ 61 ของ 99

17.9. การขนถ่ายและการเคลื่อนย้ายสารเคมี

17.9.1. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานของบริษัท และ TRA เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย กระเด็น หกรั่วไหล

17.9.2. ต้องติดตั้งสายดิน (Groundings) และต่อฝาก (Bonding) ที่ภาชนะในขณะทำการรับ ขนถ่าย หรือเคลื่อนย้ายสารเคมีที่มีคุณสมบัติไวไฟ ตามจุดที่บริษัทกำหนด

17.9.3. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสารเคมีทุกครั้ง เช่น รถ Forklift พร้อมทั้งผู้คุมภาชนะบรรจุสารเคมีให้มั่นคง ป้องกันการล้ม

17.10. การบรรจุสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติไวไฟหรือระเบิดได้ ต้องห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟในระยะรัศมี 15 เมตร หากสารเคมีอันตรายที่บรรจุอยู่ในภาชนะหรือวัสดุห่อหุ้มทำให้ผิวหนังภายนอกของภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายนั้นมีความร้อน ต้องมีฉนวนหุ้มโดยรอบ ในกรณีที่ไม่สามารถห่อหุ้มหุ้มโดยรอบได้ ให้จัดทำป้ายเตือน นอกจากนี้ให้การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ดังต่อไปนี้

17.11.1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

17.11.2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565

หน้าที่ 63 ของ 99

17.6.9. ติดป้าย “ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่ม หรือเก็บอาหาร” ไว้ ณ บริเวณสถานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่งสารเคมีอันตราย

17.6.10. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดูดซับหรือจำกัดการรั่วไหล เช่น หวาย ผ้า โฟมดูดซับ

17.6.11. ต้องจัดให้มีที่ชำระล้างดวงตาหรือร่างกายในกรณีฉุกเฉินในบริเวณที่ปฏิบัติ โดยต้องสามารถใช้งานได้และเข้าถึงได้อย่างสะดวก พร้อมสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติทราบตำแหน่งที่ตั้งก่อนเริ่มทำงาน

17.6.12. ต้องไม่ทำงานอยู่ใกล้เตาไฟ หม้อน้ำ ท่อไอน้ำ สายไฟฟ้าแรงสูง หรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ หรือที่มีอุณหภูมิสูง ในระยะ 15 เมตร

17.6.13. พื้นที่ปฏิบัติงานต้องปิดกั้นพื้น พร้อมป้ายเตือนอันตรายตามมาตรฐานของบริษัท

17.7. ที่ภาชนะบรรจุสารเคมี หรือ การถ่ายเทสารเคมีอันตรายไปยังภาชนะ และหรือ เครื่องมืออื่น

17.7.1. ต้องจัดให้มีฉลาก หรือคำแนะนำความปลอดภัยสารเคมีเป็นภาษาไทย โดยฉลากต้องมีรายละเอียดตามระบบการจำแนกและสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมี (GHS) หรือตามกฎหมายอื่นที่มีรายละเอียดเหมือนกัน

17.7.2. ต้องปิดสนิทปิดมิดเมื่อไม่ใช้งาน และภาชนะบรรจุต้องแข็งแรง ทนทานต่อการจัดเก็บ การใช้งานและการขนย้าย

17.8. อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรสำหรับบริการใช้งานกับสารเคมี

17.8.1. ต้องเหมาะสมกับชนิดของสารเคมีอันตราย โดยส่วนที่มีการสัมผัสกับสารเคมีต้องทำจากวัสดุที่ถูกต้องและเหมาะสม ตามคู่มือหรือ SDS ของสารเคมี

17.8.2. ต้องจัดให้มีลิ้นปิดเปิด ที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีอันตราย มีสัญลักษณ์หรือเอกสารแสดงคุณลักษณะในการใช้งานที่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิ ความดัน ทิศทางไหล และติดป้ายแสดงสถานะการใช้งาน และตรวจสอบเพื่อป้องกันการรั่วซึม

17.8.3. การต่อท่อหรืออุปกรณ์ต่างๆเข้ากับภาชนะบรรจุ หากมีลิ้นปิดเปิด ต้องจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถ ปิด - เปิด ได้อย่างรวดเร็วในกรณีฉุกเฉิน

17.8.4. ต้องมีการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีตามแผนที่กำหนด พร้อมเก็บหลักฐานให้ทวนสอบภายหลังได้

หน้าที่ 62 ของ 99

18. ข้อมูลด้านสารเคมีอันตราย (Highly Hazardous Chemical)

18.1. Triethylaluminium (TEAL)

• ความเป็นอันตราย

ลูกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศ เกิดก๊าซไวไฟที่อาจลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำ ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา

• อาการเมื่อรับสัมผัส

เป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้ เกิดการบาดเจ็บของกระดูกตาและเปลือกตา เสี่ยงต่อการทำลายดวงตาอย่างรุนแรง ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดปอดบวม

• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการผายปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ห้ามทำให้อาเจียน และเข้าพบแพทย์โดยทันที ห้ามให้ผู้ป่วยที่หมดสติกลืนหรือกินสิ่งใดทางปาก

• สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ทรายแห้ง ผงเคมีแห้ง ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิงเด็ดขาด

• การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ถ้าจัดแหล่งการดูดซับไว้ ระวังระวังการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ แยกพื้นที่การเกิดเหตุ หลังจากการดับเพลิงเสร็จสิ้นหรือการลุกไหม้จบลง ให้รองนกว่าควันในพื้นที่ทั้งหมด และทำการล้างพื้นที่ที่เกิดเหตุด้วยละอองน้ำ

• สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้าที่ 64 ของ 99

18.2. Ethylene

• ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซบรรจุกายได้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน ทำปฏิกิริยากับสารออกซิไดซ์ ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิด

• อาการเมื่อรับสัมผัส

การรับสัมผัสทางผิวหนังอาจทำให้ผิวหนังไหม้จากความร้อน และการสัมผัสดวงตาอาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา และทำให้เกิดภาวะการมีชาออกซิเจน

• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ห่ออกซิเจนหรือทำการหายใจปอด หากหายใจติดขัดให้ห่ออกซิเจน และนำส่งแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตากับน้ำสะอาดหรือน้ำไหลผ่านเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ไม่ใช่เป็นทางรับสัมผัสก๊าซ

• สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ละอองน้ำ โฟม ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิงเด็ดขาด ให้ใช้ในการหล่อเย็นภาชนะบรรจุเท่านั้น

• การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

ให้ระบายนอกภาชนะในบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล ห้ามฉีดน้ำเป็นลำ บนของเหลว ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดหรือเปลี่ยนทิศทางของไอ

• สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 65 ของ 99

18.4. Chlorine

• ความเป็นอันตราย

อาจเป็นสาเหตุหรือช่วยให้ออกซิไดซ์ไหม้เร็วขึ้น ก๊าซบรรจุกายได้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย เป็นเหตุให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ อันตรายอย่างรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

• อาการเมื่อรับสัมผัส

หากหายใจเข้าไปอาจทำให้ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ และเกิดแผลไหม้ที่เยื่อเมือก การสัมผัสทางผิวหนังและดวงตาแสบร้อนจนทำให้ตาบอด

• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ห่ออกซิเจนหรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

ล้างตาด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ห้ามทำให้อาเจียน หากเกิดอาการอาเจียน ให้รักษาศีรษะอยู่ในระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนจากกระเพาะอาหารนั้นเข้าไปปอด

• สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ใช้อุปกรณ์ดับไฟที่เหมาะสม แต่ละกรณีและสภาพแวดล้อม

• การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย หากไม่สามารถให้เคลื่อนย้ายถังไปยังที่โล่ง ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดหรือเปลี่ยนทิศทางของไอระเหยและเกิดการรั่วไหล ผู้เข้าจะรับเหตุต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดสีอากาศ(SCBA)

• สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 67 ของ 99

18.3. 1-Butene

• ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซบรรจุกายได้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน สารนี้มีจุดวาไฟต่ำมาก ไอรระเหยหนักกว่าอากาศ อาจแพร่กระจายไปยังทิศทางที่ไกลจากแหล่งกำเนิด และลุกติดไฟ ไอรระเหยอาจระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ

• อาการเมื่อรับสัมผัส

เมื่อรับสัมผัสสารอาจทำให้เกิดภาวะการมีชาออกซิเจน

• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ห่ออกซิเจนหรือทำการหายใจปอด หากหายใจติดขัดให้ห่ออกซิเจน และนำส่งแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตากับน้ำสะอาดหรือสารละลายนอร์มัลซาลีนเป็นเวลานานอย่างน้อย 20-30 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ห้ามทำให้อาเจียน คั้นน้ำ 1-2 แก้วเพื่อให้สารเจือจาง และรีบนำผู้ป่วยเข้าพบแพทย์โดยทันที

• สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ละอองน้ำ โฟม

• การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

อพยพออกนอกจุดเกิดเหตุออกไปอย่างน้อย 300 เมตร หากเกิดการรั่วไหลในกองเพลิง ให้กั้นพื้นที่ระยะ 800 เมตร ตู๊ดซ์ับด้วยดิน หวาย หรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ ที่ไม่ลุกติดไฟ

• สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 66 ของ 99

18.5. Propane

• ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซเหลว ไม่มีสี กลิ่นหอมหวน ก๊าซบรรจุกายได้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน ก๊าซกายนี้น้ำหนักกว่าอากาศ ก๊าซติดไฟ ก๊าซในสารละลาย ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดซ์

• อาการเมื่อรับสัมผัส

การรับสัมผัสสารในปริมาณมากอาจก่อให้เกิดการขาดอากาศหายใจ ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ปวดศีรษะ

• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ห่ออกซิเจนหรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

ล้างตาด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ไม่ใช่เป็นทางรับสัมผัสก๊าซ

• สารดับเพลิงที่เหมาะสม

สามารถใช้สารดับเพลิงทุกชนิดในการดับเพลิง

• การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ใช้วัสดุดูดซับที่มีความเสถียร ใช้ละอองน้ำในการลดไอรระเหย ระมัดระวังน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ระบายนอกภาชนะในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

• สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 68 ของ 99

18.6. Ethane

● ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซเหลว ไม่มีสี กลิ่นหอมหวาน ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน อาจจะเปิดได้เมื่อได้รับความร้อน ก๊าซอัด ก๊าซเหลวเย็นจัด ก๊าซในสารละลาย ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดส์

● อาการเมื่อรับสัมผัส

การรับสัมผัสสารในปริมาณมากอาจก่อให้เกิดการขาดอากาศหายใจ ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ปวดศีรษะ

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

ล้างตาด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

สามารถใช้สารดับเพลิงทุกชนิดในการดับเพลิง

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ใช้วัสดุดูดซับที่มีความเสถียร ใช้ละอองน้ำในการลดไอระเหย ระมัดระวังน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

● สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



18.8. Propylene

● ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซใส กลิ่นคล้ายอะโรมาติก ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน อาจจะเปิดได้เมื่อได้รับความร้อน ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดส์ จัดเก็บห่างจากความร้อน แหล่งประกายไฟและเปลวไฟ

● อาการเมื่อรับสัมผัส

อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเยื่อเมือกระบบทางเดินหายใจ และการรับสัมผัสที่มีความเข้มข้นสูงทำให้เกิดสภาวะการขาดออกซิเจน

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 10 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ล้างปากทันทีด้วยน้ำสะอาดและเข้าพบแพทย์โดยทันที

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ใช้โฟมในการจับการระเหยของไอระเหย ใช้วัสดุดูดซับที่มีความเสถียร ใช้ละอองน้ำในการลดไอระเหย ระมัดระวังน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

● สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



18.7. Natural Gas

● ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซไม่มีสี กลิ่นคล้ายเมอร์แคปเทน ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน อาจจะเปิดได้เมื่อได้รับความร้อน การสัมผัสกับอากาศ อาจทำให้เกิดบรรยากาศที่ลุกติดไฟได้ สามารถระเบิดได้เมื่อทำปฏิกิริยากับสารออกซิไดส์ในสภาพที่อับอากาศ ลูกไหม้ด้วยตัวเอง เมื่อผสมกับ Chlorine dioxide

● อาการเมื่อรับสัมผัส

เมื่อรับสัมผัสสารอาจก่อให้เกิดอาการง่วงซึมหรือมึนงง อาจรุนแรงถึงเกิดสภาวะการขาดอากาศหายใจ

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยน้ำอุ่น หากมีอาการผื่นปูดเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

ล้างตาด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ไม่ใช่ช่องทางสำหรับการรับสัมผัส

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ฮาลอน

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

อพยพออกนอกจุดเกิดเหตุออกไปอย่างน้อย 100 เมตร ในจุดเหนือลม กำจัดแหล่งประกายไฟ ใช้ละอองน้ำเพื่อลดไอระเหยของสาร

● สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



18.9. LPG

● ความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก ก๊าซเหลว ไม่มีสี มีกลิ่นเมอร์แคปเทน ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน อาจจะเปิดได้เมื่อได้รับความร้อน จัดเก็บห่างจากความร้อน แหล่งประกายไฟและเปลวไฟ

● อาการเมื่อรับสัมผัส

เมื่อรับสัมผัสสารอาจก่อให้เกิดอาการง่วงซึมหรือมึนงง และการรับสัมผัสสารในปริมาณมากอาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างผิวหนังจุดที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 10 นาที และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ไม่ใช่ช่องทางสำหรับการรับสัมผัส

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ละอองน้ำ โฟม

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

ใช้ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือละอองน้ำดับเพลิง ห้ามฉีดน้ำที่มีแรงดันสูงในการดับไฟ ห้ามทำการดับไฟ หากยังไม่สามารถหยุดการรั่วไหลของก๊าซได้ เนื่องจากก๊าซที่รั่วออกมาอาจทำให้เกิดการระเบิดได้ หากไม่สามารถหยุดการรั่วไหลของก๊าซได้ ให้ทำการอพยพออกจากพื้นที่และควบคุมการลุกไหม้ของก๊าซโดยการใช้น้ำเพื่อลดอุณหภูมิของภาชนะบรรจุ และปกปิดพื้นที่โดยรอบ

● สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



18.10. Carbon monoxide

● ความเป็นอันตราย

ก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงที่มีคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ หรือกระบวนการผลิตจากอุตสาหกรรม จะมีตระวังภายในพื้นที่อับอากาศ (confined space) บริเวณพื้นที่ไม่มีการไหลของอากาศ อาจทำให้เสียชีวิตได้ในระยะเวลาอันสั้น

● อาการเมื่อรับสัมผัส

เมื่อรับสัมผัสเข้าสู่ร่างกายมากเกินไป จะทำให้ร่างกายเกิดอาการอ่อนเพลีย วิงเวียน ศรัชชะ สมองได้รับออกซิเจน (Oxygen) เข้าไปน้อยกว่าสภาวะปกติ

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ย้ายผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้ให้ออกซิเจน หรือทำการหายใจปอด และเข้าพบแพทย์โดยทันที

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตาดด้วยน้ำสะอาดให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

ไม่ใช่ช่องทางารรับสัมผัส

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ละอองน้ำ โฟม

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

หยุดการรั่วไหลของอุปกรณ์ หรือ เคลื่อนย้ายถังบรรจุสารไปยังพื้นที่ระบายนอากาศ ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟโดยรอบบริเวณแก๊สรั่วไหล หากเกิดประกายไฟ ให้ทำการหล่อเย็นด้วยน้ำหรืออุปกรณ์ดับเพลิง

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 73 ของ 99

19. ข้อกำหนดการปฏิบัติงานกับไฟฟ้า

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้เป็นไปตามข้อบังคับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมทั้งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2558

19.1. กฎข้อบังคับทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้า

- 19.1.1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ต้องผ่านการตรวจสอบและติดสติ๊กเกอร์ จากฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัทฯ ก่อนนำมาใช้งาน
- 19.1.2. แฉงไฟฟ้าต้องมีความคงทน แข็งแรง ติดตั้งสายกราวด์ มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ และต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้ควบคุมไฟฟ้าของผู้รับเหมา และต้องมีป้ายชื่อบริษัทผู้รับเหมาติดมองเห็นชัดเจน
- 19.1.3. การต่อสายกราวด์ให้ยึดต่อให้แน่น โดยต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ควบคุมไฟฟ้าของผู้รับเหมา
- 19.1.4. เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้งาน เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องปั่นไฟ (Generator) เครื่องผลิตลม (Air compressor) หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ เป็นต้น ผู้รับเหมาต้องสายดิน (Grounding) จากอุปกรณ์ไฟไปยังจุดต่อสายดินของบริษัทฯ
- 19.1.5. ให้ใช้ฉนวนระดับแรงดันไฟฟ้าคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง ดับเพลิงที่เกิดกับเครื่องไฟฟ้า หรือใช้ถังดับเพลิงใช้ไฟฟ้า ห้ามใช้น้ำดับเป็นอันขาด
- 19.1.6. ผู้ปฏิบัติงานห้ามสัมผัสเครื่องงุ่มง่ามที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่า 50 V โดยไม่สวมฉนวนไฟฟ้าป้องกัน แต่นับแต่จะจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า

19.2. กฎข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเคลื่อนย้ายได้ (Electrical Mobile Equipment) อุปกรณ์ที่เคลื่อนย้ายได้ที่ใช้หรือจ่ายไฟฟ้า ตั้งแต่แรงดัน 50 V ขึ้นไป ที่จะใช้ งานในเขตควบคุม ดังตัวอย่าง เช่น

19.2.1. เครื่องเชื่อม

- ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electrical Motor Driven Welding Machine)
- ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ (Engine Driven Welding Machine)
- ชนิดแปลงไฟกระแสสลับให้เป็นกระแสตรง (Rectified Welding Machine)

19.2.2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Generator)

หน้า 75 ของ 99

18.11. Hexene

● ความเป็นอันตราย

เป็นก๊าซไวไฟสูง และ เป็นอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพเมื่อสูดดมเป็นเวลานาน

● อาการเมื่อรับสัมผัส

ระคายเคืองต่อผิวหนัง และอาจทำให้ง่วงซึม หรือมีมึนง ทำความเสียหายต่ออวัยวะ ระบบประสาทจากการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน

● การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หายใจ

ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวก หรือหายใจสั้น ๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย หรือเครื่องช่วยหายใจ ให้รีบนำส่งพบแพทย์

ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่

ดวงตา

เปิดเปลือกตา และล้างดวงตาดด้วยน้ำสะอาดให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน

การกลืนกิน

รีบนำผู้ป่วยที่ดื่มน้ำสะอาดปริมาณมาก ไม่ควรทำให้อาเจียน ระวังการสำลัก ทำให้อาเจียนได้

โดยสะดวก หลังจากนั้นให้รับประทาน ถ่านกัมมันต์ 20-40 กรัมผสมในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร ห้ามให้ดื่มนม ห้ามให้กินแอลกอฮอล์ ให้รีบนำส่งพบแพทย์ทันที

● สารดับเพลิงที่เหมาะสม

คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือ โฟมดับเพลิง ลดความร้อนที่เกิดจากการเพลิงไหม้ โดยใช้ละอองน้ำ

● การจัดการเมื่อเกิดเหตุหกรั่วไหล

ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย และให้อุบัติบริเวณเหนือลมจากพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ให้เคลื่อนย้ายสิ่งที่สามารถติดไฟได้ทั้งหมดออกจากบริเวณ สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและหน้ากากหายใจ ถ้าไม่มีความเสี่ยงอื่นใด ให้ปิดบริเวณที่มีการรั่วไหลนั้น

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



หน้า 74 ของ 99

19.2.3. ปืนที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Pump) และพัดลม (Mobile Fan)

19.2.4. ส่วนไฟฟ้าและหินเจียวไฟฟ้า (Electric Drill and Grinder)

19.2.5. ตู้จ่ายไฟ (Distribution Panel)

19.2.6. สายไฟฟ้าที่เชื่อมต่อแบบเสียบ/ถอดได้ (Extension Cord)

19.2.7. หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน

19.3. ข้อกำหนดการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเคลื่อนย้ายได้ (Electrical Mobile Equipment) ดังนี้

19.3.1. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องเชื่อมชนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current Welding Machine) เข้าใช้งานโดยเด็ดขาด

19.3.2. อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เมื่อนำมาใช้งานจะต้องต่อตัวโครงโลหะ (Metal Casing) ลงระบบดินของโรงงานที่ใกล้อุปกรณ์มากที่สุดและต้องจัดเตรียมสายดินนี้ไว้ที่ตัวอุปกรณ์เสมอ ในกรณีที่ไม่มีระบบดินของโรงงานจะต้องใช้หลักดิน (Earth Rod) ที่มีค่าความต้านทาน **ไม่สูงกว่า 5 โอห์ม** ใช้แทน และตำแหน่งที่จะปักหลักดินจะต้องได้รับการยินยอม โดยพนักงานจากฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัทฯ เท่านั้น

19.3.3. อุปกรณ์ไฟฟ้าตามข้อบังคับนี้ จะต้องต่อไฟผ่านตู้จ่ายไฟย่อย ซึ่งมีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว(ELCB) ติดตั้งอยู่

19.3.4. ในกรณีที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิด 3 เฟส 4 สาย คือมีเฟส 1, 2, 3 และ N (Neutral) จะต้องต่อตัว N และตัวโครงเหล็กของเครื่อง (Metal Casing) ลงระบบดินของโรงงานด้วยสายที่ต่อเข้ากับโรงงานจากขั้วต่อเฟส 1, 2, 3 และ N นั้น จะต้องต่อให้แน่นและควรต่อด้วยหางปลา(Cable Lug)

19.3.5. ผู้รับเหมาที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเคลื่อนย้ายได้มาใช้ตามความจำเป็นของงาน โดยอุปกรณ์นั้นจะต้องอยู่ในสภาพดี ตั้งแต่เริ่มนำมาใช้ และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

19.3.6. อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเคลื่อนย้ายได้ทุกชนิดที่ใช้ไฟฟ้า ตั้งแต่ 110 Vac ขึ้นไป จะนำมาใช้ภายในโรงงานได้เมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วและมี HMC Sticker ที่ยังไม่หมดอายุการอนุญาตให้ใช้ติดอยู่บนอุปกรณ์

19.3.7. แม้ว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวจะยังไม่หมดอายุการใช้ แต่มีสภาพเสื่อมหรือผิดปกติที่เห็นได้ชัดเจน ผู้รับเหมาจะต้องหยุดการใช้และแก้ไขแล้วนำมาขอตรวจสอบตามกำหนดอีกครั้ง

หน้า 76 ของ 99

19.3.8. Inspector ของแผนกไฟฟ้าจะออกตรวจสอบการใช้งาน และการติดตั้งของ อุปกรณ์ไฟฟ้า หากพบผู้รับเหมารายใดใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มี HMC Sticker หรือ HMC Sticker ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว หรือใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มี HMC Sticker แต่เห็นได้ชัดเจนว่ามีสภาพไม่สมบูรณ์ เช่นสายไฟฟ้า (Cable) หลุดออกจากตัว อุปกรณ์ (โดยจุดยึด cable ได้คลายตัวออก) เป็นต้น Inspector จะฉีก HMC Sticker ออกมา (หากมี) และหยุดการใช้อุปกรณ์นั้นพร้อมทั้งลงบันทึกในผลการ ตรวจ เพื่อส่งต่อไป เจ้าของงานทำการตัดเคเบิลหรือใช้บทลงโทษต่อไป

20. ข้อกำหนดการกั้นพื้นที่และการติดป้ายสัญลักษณ์ (Barricading and Safety signage)

20.1. ข้อกำหนดทั่วไป

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่การทำงาน เช่น งานก่อสร้าง งานยกเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ งานที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ งานติดตั้งนั่งร้าน หรือการทำงานบนที่สูง หรือแม้กระทั่ง ในส่วนของพื้นที่การทำงานที่อาจมีการกระเด็น ตกหล่น หรือ พังถล่มของวัสดุสิ่งของนั้น จำเป็นต้องมีการกั้นเขตพื้นที่อันตรายรวมทั้งติดป้ายเตือนอันตรายให้กับบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง รับทราบ

โดยหากต้องมีการการกั้นเขตพื้นที่อันตรายและการติดตั้งป้ายเตือนอันตรายนั้น ทางผู้รับผิดชอบต้องประเมินประเภทและจำนวนสิ่งกีดขวางหรือป้ายความปลอดภัยให้เพียงพอ และจัดวางให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์

- 20.2. การกั้นเขตพื้นที่อันตราย
- 20.2.1. การกั้นเขตพื้นที่อันตรายเป็นหนึ่งในมาตรการควบคุมความเสี่ยงที่ใช้เพื่อป้องกัน บุคคลจากการเข้าถึงพื้นที่ที่มีความเป็นอันตราย เช่น
- ถูกกระแทกโดยวัตถุที่ตกลงมา หรือการเคลื่อนที่ของวัสดุ
 - การตกจากที่สูง หนายรวมไปถึงการตกไปยังพื้นที่งานขุด
 - ตกจากขอบที่ไม่มีความแข็งแรงเพื่อป้องกัน เช่น พื้นทางเดิน บันได เป็นต้น
 - การสัมผัสสารเคมีอันตราย กระบวนการผลิตที่เป็นอันตราย หรือกิจกรรมที่เป็นอันตราย
 - การป้องกันผู้ไม่ได้รับการอนุญาตเข้าไปยังพื้นที่อัฒภาศหรือพื้นที่จำกัดอื่น ๆ
 - กิจกรรมที่มีความเสี่ยง เช่น งานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ งาน รื้อถอนติดตั้งนั่งร้าน งานรังสี เป็นต้น
- 20.2.2. การกั้นเขตพื้นที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อแจ้งเตือนถึงอันตรายในสถานที่ก่อสร้าง สิ่งเหล่านี้ยังใช้เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของการจราจรบนถนนและเพื่อป้องกันการ ติดตั้งที่สำคัญที่อาจเสี่ยงต่ออันตราย
- 20.2.3. การกั้นเขตพื้นที่เพื่อป้องกันการเข้าไปในพื้นที่อันตรายโดยไม่ได้รับอนุญาตภายใน กระบวนการผลิต
- 20.2.4. ต้องวางเครื่องกีดขวางโดยอ้างอิงตามระยะปลอดภัย (อย่างน้อย 1.5 เมตร) จากพื้นที่ที่อันตรายอาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในพื้นที่
- 20.2.5. เจ้าของงาน เจ้าของพื้นที่ มีหน้าที่ดูแลให้สถานที่ปฏิบัติงานมีการกั้นเขตพื้นที่อันตราย อย่างเหมาะสม

- 20.2.6. จัดให้มีการกั้นเขตพื้นที่เพื่อปกป้องผู้คนจากอันตรายที่เกี่ยวข้องและเพื่อป้องกันการ บุกรุกเข้าไปในสถานประกอบการที่สำคัญตามข้อกำหนดของกฎหมายที่บังคับใช้
- 20.2.7. สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการสะตูด หกถล่ม สิ้น หรือตก ควรมีสิ่งกีดขวางและมีการกั้นเขตพื้นที่อันตรายอย่างชัดเจน
- 20.2.8. การกั้นเขตพื้นที่อันตรายทั้งหมดจะต้องมองเห็นได้จากระยะที่ปลอดภัย เพื่อเตือนผู้ ไม่เกี่ยวข้องล่วงหน้า
- 20.2.9. จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายโดยติดแสดงให้เห็นที่ปลายทั้งสองของอุปกรณ์กั้นเขต พื้นที่อันตราย
- 20.2.10. ต้องติดป้ายที่เหมาะสมกับสิ่งกีดขวางที่จุดเข้าใช้งานทุกจุดโดยระบุสิ่งต่อไปนี้
- อันตรายที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่กั้น และ
 - ชื่อและรายละเอียดการติดต่อของผู้รับผิดชอบพื้นที่กั้น

Type	Purpose	Condition
Soft Barricading		
พื้นผิวนองด้าน 	ระบุอันตรายที่เกี่ยวข้องในกรณีที่ต้องใช้ความระมัดระวัง เช่น อันตรายจากการสั่น	ขาตั้งจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่โดดเด่น
เสาตั้ง 	คล่องตัวเพื่อหลบ หรือ ดาษายกพื้นที่ป้องกันการเข้าถึงและ เน้นขอบเขตของพื้นที่ทำงาน	จัดตั้งล้อมพื้นที่ทำงาน โดยไม่กีดขวางอุปกรณ์ฉุกเฉิน
Hard Barricading		
เครื่องกีดขวางทางถนน 	ใช้งานการกั้นพื้นที่ในกรณีงานจราจร	อาจจะเติมน้ำ/ทรายหรือใช้แบบ น็อคคอนกรีต โดยจัดวางในที่ที่มีการประเมินความเสี่ยงกำหนดว่าระบบกีดขวางจะต้อง จัดให้มีการป้องกันทางกายภาพ เช่น การเบี่ยงเบนรถนอกการควบคุม

ภาพตัวอย่างการติดตั้งเสาและล้อมพื้นที่ด้วยแปะขาว-แดง



20.4. การเลือกประเภทของอุปกรณ์กันเขตพื้นที่อันตราย

ปัจจัยต่อไปนี้จะนำมาพิจารณาเป็นส่วนหนึ่งของกาประเมินความเสี่ยงเพื่อเลือกประเภทของการกันเขตพื้นที่อันตราย

20.4.1. ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอันตราย

20.4.2. ความแข็งแรงที่ต้องการของสิ่งกีดขวาง (เช่น ศักยภาพในการทนต่อการชน/กระแทก)

20.4.3. จำนวนการควาล้างที่จัดให้มีขึ้นจากสิ่งกีดขวางโดยสิ่งกีดขวาง

20.5. การป้องกันการตก

สิ่งกีดขวางเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลตกจากขอบหรือช่องที่สามารถทะลุผ่านจะต้องจัดให้มีในส่วนที่เกี่ยวข้องของโครงสร้างที่มั่นคง ซึ่งรวมไปถึง

20.5.1. ขอบเขตภายนอกที่เข้าถึงได้ของอาคารหรือโครงสร้างอื่น ๆ

20.5.2. ช่องเปิดตามพื้น รวมทั้งการขุดและหลุมลึก และ

20.5.3. ขอบเปิดของบันได บันได ชานชาลา หรือช่องเปิดต่าง ๆ

การกันเขตพื้นที่ที่ต้องได้รับการออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อหน่วงต่อแรงของบุคคลที่ล้มลง การป้องกันขอบควรประกอบด้วยราวกันตก ราวบันไดทึบ หรือส่วนประกอบโครงสร้างอื่นๆ เช่น ลวดตาข่ายรองรับด้วยเสาและเสริมขอบบน ด้านบนของราวกันตกหรือส่วนประกอบควรอยู่ระหว่าง 900 มม. ถึง 1100 มม. เมื่อนั่งชันงานพื้นผิว หากใช้ระบบราวกันตกต้องมีราวกลางและแผนกันกันตกด้วย

ราวกันตก และระดับความสูง (ชม.)

1. ราวบน 90-110
2. ราวกลาง ครึ่งหนึ่งของราวบน
3. แผ่นกันกันตก



หมายเหตุ : ต้องใช้ร่วมกับการกันพื้นที่ด้ายๆ รวมทั้งมีการติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นเด่นชัด

20.6. ป้ายเตือนอันตราย

ในกิจกรรมการทำงานที่มีความเสี่ยงหรือในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ผู้รับผิดชอบต้องจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายเพื่อประโยชน์

20.6.1. แจ้งเตือนให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้ระวัง ทำตามป้ายเตือน

20.6.2. เพื่อแจ้งป้ายห้าม ไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ หรือปฏิบัติสิ่งที่ห้าม

20.6.3. เพื่อแจ้งพนักงานที่ทำงาน ทราบว่าพื้นที่ต่างๆกำลังปฏิบัติงานอะไรอยู่ และต้องปฏิบัติตามอย่างไร

20.6.4. เพื่อให้ทุกคนไม่เข้าใกล้สถานที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะในจุดอันตราย

20.7. สีและเครื่องหมายความปลอดภัยของป้าย

- **สีแดง** ความหมายคือ ป้ายหยุด เป็นเครื่องหมายห้าม
- **สีน้ำเงิน** ความหมายคือ บังคับให้ปฏิบัติ เป็นเครื่องหมายบังคับที่ต้อง ปฏิบัติตาม เช่น บังคับให้ใส่ชุดอุปกรณ์เซฟตี้ก่อนเข้าปฏิบัติงานเสมอ
- **สีเขียว** ความหมายคือ ป้ายแสดงสภาวะปลอดภัย
- **สีเหลือง** ความหมายคือ ป้ายระวังอันตราย ซึ่งถึงอันตราย เช่น วิสัยทัศน์ สารกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น

20.8. ประเภทป้ายเตือนอันตรายและการใช้งาน

Type	Use	Example
ป้ายบังคับให้ปฏิบัติ	ป้ายที่ระบุถึงเป็นคำสั่งต้องมีการดำเนินการ สัญลักษณ์ (หรือรูปสัญลักษณ์) เป็นสีขาวบนพื้นหลังวงกลมสีน้ำเงิน และบนนอกถึงมาตรฐานขั้นต่ำของการปฏิบัติตาม	
ป้ายห้ามไม่ให้ปฏิบัติ	สัญลักษณ์ที่บ่งบอกพฤติกรรมหรือการกระทำซึ่งไม่ได้รับอนุญาต รูปทรงกลมที่มีเครื่องหมายที่ควรแสดงเป็นสีแดง เหลือสัญลักษณ์การกระทำที่เป็นสีดำ ข้อความของป้ายเป็นคำอักษรสีดำบนพื้นหลังสีขาว	

Type	Use	Example
ป้ายด้านความปลอดภัย	ป้ายที่ระบุถึงข้อมูลด้านความปลอดภัย เช่น จุดปฐมพยาบาล จุดล้างตาฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ	
ป้ายเตือนอันตราย	ป้ายเตือนอันตรายโดยเฉพาะหรือสภาพอันตรายที่มีแนวโน้มว่าจะเป็นอันตรายถึงชีวิต (คำว่า 'อันตราย' จะต้องเป็นสีขาวภายในวงรีสีแดงภายในสี่เหลี่ยมสีดำ ถ้อยคำของป้ายจะต้องเป็นคำอักษรสีดำบนพื้นสีขาว)	
ป้ายแจ้งเตือนให้ระวังอันตราย	ป้ายเตือนอันตรายหรืออันตรายในลักษณะที่ไม่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต (สัญลักษณ์อันตรายจะต้องเป็นสีสามเหลี่ยมเหลือง และควรมีรูปสามเหลี่ยมล้อมรอบสัญลักษณ์อันตราย ถ้อยคำของป้ายจะต้องเป็นคำอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง)	

20.9. การติดตั้งและบำรุงรักษา

ป้ายอื่นๆ นอกเหนือจากที่ทาสีโดยตรงบนพื้นผิว จะต้องสร้างขึ้นมาเพื่อไม่ให้เกิดอันตราย (เช่น ป้ายที่ขึ้นเข้าไปในทางเดินที่สูงจนบุคคล ยานพาหนะหรือเครื่องจักรที่เคลื่อนที่อาจชนกระแทกได้) รวมทั้งป้ายสัญลักษณ์ทั้งหมดควรถูกลบออกจากพื้นที่ที่หากข้อมูลดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องอีกต่อไป เมื่อทำการปิดกันเขตพื้นที่และติดป้ายเตือนอันตรายให้พิจารณาสิ่งต่อไปนี้

20.10. ทิศนวิสัย

ป้ายควรตั้งเพื่อให้ผู้อ่านง่าย ถึงดูความสนใจ และมองเห็นได้ชัดเจน

20.11. การจัดวางป้าย

ป้ายควรติดตั้งใกล้แนวสายตาของผู้สังเกตในระนาบแนวตั้ง

20.12. ป้ายควบคุมและสัญญาณอันตราย

ควรวางป้ายเหล่านี้ให้สัมพันธ์กับอันตรายเฉพาะ เพื่อให้บุคคลสามารถหลีกเลี่ยงอันตรายนั้นๆ ได้ ระยะทางจะแตกต่างกันออกไป เช่น ป้ายเตือนเมื่อสัมผัสวัตถุหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ควรวางไว้ใกล้กับอุปกรณ์ ในขณะที่ ป้ายที่ใช้ในงานโรงงานหรือในงานก่อสร้าง ควรวางล่วงหน้าก่อนถึงอันตรายเพื่อให้สามารถรับรู้คำเตือนก่อนถึงอันตราย

20.13. ป้ายบววัตถุที่เคลื่อนย้ายได้

ไม่ควรวางป้ายบววัตถุที่เคลื่อนย้ายได้ เช่น ประตุน้ำหนัก หรือชิ้นงาน ซึ่งการเปลี่ยนตำแหน่งจะทำให้จุดประสงค์ของป้ายเป็นโมฆะหรือทำให้มองไม่เห็น

20.14. การส่องสว่างของป้าย

ควรพิจารณาให้แสงสว่างภายนอกหรือภายในของป้ายในกรณีที่ต้องส่องสว่างไปไม่ได้ให้ตัววิสัยเพียงพอ ควรหลีกเลี่ยงแสงจ้าจากแสงแดด

20.15. จำนวนป้าย

ควรใช้ความระมัดระวังเมื่อทำการวางป้ายหลายๆ ป้ายไว้ใกล้กัน ผลที่ได้อาจเป็นไปได้ว่ามีข้อมูลมากมายในทีเดียวซึ่งอาจสร้างความสับสนจนทำให้แยกแยะข้อความแต่ละข้อความได้ยาก

20.16. เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ในการปฏิบัติตามและรักษาสภาพป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี สะอาด รวมทั้งมีแสงสว่างเพียงพอ เจ้าของงานและผู้รับเหมา ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

20.16.1. ชี้นำให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการกันเขตพื้นที่และการติดป้ายเตือนอันตราย

20.16.2. จัดเตรียมป้ายเตือนอันตราย และอุปกรณ์กันเขตพื้นที่ ที่เป็นมาตรฐานกำหนด

20.16.3. ตรวจสอบพื้นที่การกันเขตพื้นที่อันตรายและการติดป้ายเตือนอันตราย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดอยู่เสมอ

ข้อกำหนดเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่อนุญาตให้นำมาใช้ภายในบริษัท

21. มาตรฐานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (generator) และตู้ควบคุมไฟฟ้า



- 21.1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด และผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานไฟฟ้าบริษัท จึงจะสามารถใช้งานได้
- 21.2. ปุ่มควบคุม และสวิตช์ต่างๆ ต้องมีภาษาไทยกำกับ
- 21.3. ปุ่มกด สวิตช์ต่างๆ ใช้งานได้ดี ไม่ชำรุด
- 21.4. วัสดุที่ใช้เป็นฉนวนกับเสียง และกันความร้อน ต้องเป็นวัสดุที่ทนความร้อนได้สูง
- 21.5. มีระบบตัดไฟฟ้าอัตโนมัติที่สามารถใช้งานได้ มีการทดสอบก่อนเริ่มงานทุกวัน
- 21.6. มีปุ่มหยุดฉุกเฉิน (emergency switch) ที่สามารถใช้งานได้
- 21.7. ตู้ควบคุมเครื่องยนต์ หรือเครื่องจักร ที่ประกอบด้วยสวิตช์ฉุกเฉิน เครื่องวัดต่างๆ ปุ่มหยุดฉุกเฉิน (emergency switch) ต้องติดตั้งภายนอก package
- 21.8. สายไฟฟ้าให้มีขนาดมาตรฐานตามกำลังไฟฟ้าที่ใช้
- 21.9. แบตเตอรี่ต้องมีฝาครอบที่เป็นฉนวน และติดตั้งสูง อย่างแข็งแรง
- 21.10. ต้องจัดเตรียมหลักดิน (ground rod) เพื่อใช้ติดตั้งและอยู่ในสภาพแข็งแรง
- 21.11. เมตรและจุดที่ตอกหลักดินต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนทุกครั้ง
- 21.11.1. มีภาชนะรับน้ำมัน เพื่อป้องกันน้ำมันหก รั่วไหล
- 21.12. การเดินน้ำมันไฟฟ้าให้มีมื่อ และให้มีการต่อสายดินทุกครั้ง ระหว่างถังกับตัวอุปกรณ์ เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์
- 21.13. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ลดประกายไฟสำหรับบุผนังภายในห้อง เพื่อกันประกายไฟ
- 21.14. ฝาครอบเบสตัน การัดและพัดลม ได้ถูกติดตั้งและอยู่ในสภาพแข็งแรง
- 21.15. สิ่งที่ต้องจัดเตรียมเมื่อมีการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในเขตพื้นที่ควบคุม
 - 21.15.1. ถังดับเพลิง (คุณสมบัติตามที่บริษัทกำหนด)
 - 21.15.2. เครื่องตรวจวัดแก๊ส (คุณสมบัติตามที่บริษัทกำหนด)
 - 21.15.3. ผู้เฝ้าระวังไฟ (คุณสมบัติตามที่บริษัทกำหนด)
 - 21.15.4. ตู้ควบคุมไฟฟ้าที่ต่อจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อนุญาตให้ใช้เฉพาะปลั๊กไฟชนิดกันน้ำ มีการติดตั้งสายดินและมีการติดตั้งระบบตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ การติดตั้งและการตรวจสอบต้องทำโดยช่างไฟฟ้า เท่านั้น
 - 21.15.5. จัดหาพนักงานที่มีความรู้ด้านไฟฟ้า เพื่อทำหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยให้ปฏิบัติงานในบริษัท ตลอดเวลาทำงาน อย่างน้อย 1 คน

หน้าที่ 85 ของ 99

22. อุปกรณ์วัดแก๊ส (Personal gas detector)



อุปกรณ์เครื่องวัดแก๊ส ใช้สำหรับตรวจวัดปริมาณสารไวไฟ (LEL) ปริมาณออกซิเจน และตรวจจับสารอันตรายชนิดอื่นๆ ตามความเสี่ยงงานและสารเคมีในบริเวณที่ปฏิบัติงานนั้น ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดแก๊สให้ตรงกับชนิดของสารเคมีอันตรายนั้น กรณีงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟต้องใช้เครื่องตรวจวัดแก๊สที่วัดได้อย่างน้อยคือ ปริมาณสารไวไฟ (LEL) และปริมาณออกซิเจน ส่วนงานในที่อับอากาศ ต้องสามารถวัดสารเคมีอันตราย สารพิษ ที่มีอยู่ในที่อับอากาศนั้นเพิ่มเติมด้วย คุณสมบัติของเครื่องตรวจวัดแก๊สที่อนุญาตให้ใช้ในบริษัทฯ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 22.1. เครื่องตรวจวัดแก๊สต้องผ่านการสอบเทียบและให้ยื่นเอกสารการสอบเทียบต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือฝ่ายงานซ่อมบำรุงของบริษัทฯ เพื่อใช้ในการออกใบอนุญาตให้ใช้งาน เครื่องตรวจวัดแก๊สที่มีใบอนุญาตเท่านั้นจึงจะสามารถใช้งานได้ อายุใบรับรองไม่เกิน 6 เดือน โดยจะติดสติ๊กเกอร์ไว้ที่ตัวอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ (สำหรับก๊าซที่ใช้ในการสอบเทียบให้อ้างอิงมาตรฐานของบริษัทฯ ที่กำหนดไว้)
- 22.2. เครื่องตรวจวัดแก๊สจะต้องได้รับการบำรุงดูแลรักษาให้ตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต และสามารถตรวจวัดแก๊สได้อย่างเที่ยงตรง ยกตัวอย่างเช่น ต้องมีการทำ Bump test หรือ Calibration
- 22.3. อุปกรณ์เครื่องวัดแก๊สต้องเป็นชนิดที่สามารถใช้ได้ในพื้นที่อันตรายเท่านั้น
- 22.4. ค่าที่ได้จากการวัดอากาศบริสุทธิ์ (set zero as fresh air) ต้องไม่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เช่น ออกซิเจน (O2) =20.9 % , LEL = 0 % , CO = 0 % , H2S = 0 %
- 22.5. สัญญาณเตือนต่างๆ ต้องอยู่ในสภาพปกติ อาทิเช่น เสียงเตือนดังมากกว่า 90 dB(A) มีไฟกระพริบเตือน มีการสั่นเตือน
- 22.6. หน่วยงานต้องอ่านค่าได้ชัดเจน ไม่แตกกรัว หรือมีรอยขีดข่วน จนไม่สามารถอ่านค่าได้ชัดเจน
- 22.7. แบตเตอรี่ต้องเพียงพอต่อลักษณะงานนั้นๆ หากพิจารณาแล้วว่าไม่เพียงพอจะไม่อนุญาตให้ใช้งาน
- 22.8. ใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับกันน้ำเข้า สายเชือกติดอากาศ ตัวกรอง ตามลักษณะของงาน
- 22.9. อุปกรณ์เครื่องวัดแก๊สต้องตรวจวัดก๊าซบริเวณที่ทำงานตลอดระยะเวลาที่ทำงานอยู่
- 22.10. กรณีที่ได้ระบุจุดหรือกำหนดตำแหน่งตรวจวัด ห้ามเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณนั้นเด็ดขาด

หน้าที่ 86 ของ 99

23. อุปกรณ์ช่วยยก

- อันได้แก่ รอก สลิง เชือก โซ่ อุปกรณ์ยก และช่วยยกทั้งหมดที่จะนำมาใช้ในการยกต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 23.1. มีใบรับรองที่กีดในการยก (working load limit) ที่ตรงกับตัวอุปกรณ์การยก กรณีที่ไม่มีใบรับรองต้องผ่านการทดสอบ (load test) ทุก 6 เดือน และได้รับการรับรองจากวิศวกรของบริษัทผู้รับเหมา พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคี สาขาเครื่องกล
 - 23.2. ผ่านการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้งาน โดยหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัทฯ
 - 23.3. ต้องปฏิบัติตาม ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอกพ.ศ. 2553 และ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่น พ.ศ. 2554
 - 23.4. กรณีมีการใช้ A-Frame
 - 23.4.1. ต้องมีใบรับรองมาตรฐาน และต้องไม่มีรอยเชื่อม หรือมีการซ่อมแซม
 - 23.4.2. กรณีที่ผู้รับเหมาประกอบขึ้นเอง ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเอกสารการทดสอบ (load test) และได้รับการรับรองจากวิศวกรของบริษัทผู้รับเหมา พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
 - 23.4.3. ให้นำ Load chart แสดงไว้ที่หน้างานเสมอ
 - 23.4.4. กรณีที่มีล้อ ต้องมีที่ล็อกล้อ และสภาพพร้อมใช้งานทุกล้อ

24. เครื่องเจีย หรือเครื่องตัด



- 24.1. ต้องทำการต่อสายดินให้เรียบร้อย หรือใช้อุปกรณ์ที่เป็นฉนวนสองชั้น (double insulation)
- 24.2. ต้องไม่มีสวิตช์ที่ล๊อคแบบตายตัว
- 24.3. ต้องมีการครอบที่แข็งแรงและแน่นหนา
- 24.4. ต้องมีมือจับด้านข้างที่แข็งแรง แน่นหนา
- 24.5. ต้องแข็งแรงและสึกกร่อนแน่นทุกตัว
- 24.6. ต้องมีประแจและใช้ประแจสำหรับถอดเปลี่ยนใบเจียหรือตัดเท่านั้น
- 24.7. ต้องมีตัวล๊อคใบเจียหรือใบตัด ต้องขันและล๊อคใบเจียหรือตัดให้แน่น
- 24.8. สายไฟต้องไม่มีการต่อหรือมีขาด
- 24.9. เค้าเสียบต้องไม่ชำรุดและเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำเท่านั้น
- 24.10. ความเร็วต้องไม่เกินจากที่มาตรฐานกำหนดไว้ และไม่เพิ่มกำลังความเร็วให้กับเครื่อง
- 24.11. ใบหินเจีย ใบตัด ที่ใช้ต้องมีความเร็วรอบมากกว่าหรือเท่ากับความเร็วเครื่อง
- 24.12. จัดเตรียมกล่องใส่ใบหินเจีย ใบตัดใช้แล้วกับยังไม่ใช้ แยกออกจากกันอย่างชัดเจน

หน้าที่ 87 ของ 99

25. อุปกรณ์ตัดหรือเชื่อมก๊าซ



- 25.1. ถังก๊าซออกซิเจน และ อะเซทิลีน จะต้องผ่านการตรวจสอบจากโรงงานไม่เกิน 5 ปี
- 25.2. ไม่อนุญาตให้ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ในการเชื่อม ตัด ด้วยก๊าซ ในพื้นที่ควบคุม
- 25.3. ถังก๊าซความดันต้องมีสภาพดี ไม่บุบหรือยุบยุบ
- 25.4. ต้องมีฝาครอบหัวว่าลวดตลอดเวลาในการขนย้าย ว่าลวดที่หัวถังก๊าซจะต้องไม่แตก สามารถเปิด-ปิด ได้ดี ไม่มีติด แข็ง
- 25.5. ถังก๊าซความดันต้องตั้งบนรถเข็นและต้องจับยึดด้วยตัวยึดที่มั่นคง แข็งแรง และรถเข็นจะต้องมีที่ล๊อคหรือยึดล้อแน่นหนา
- 25.6. อุปกรณ์ควบคุมความดันต้องมีสภาพดี ไม่มีการดัดแปลงและใช้ถูกกับประเภทของก๊าซ
- 25.7. ชุดแก๊สวัดความดัน ต้องอ่านค่าได้ ปรับค่าได้ และต้องไม่ชำรุด
- 25.8. จัดให้มีอุปกรณ์กันไฟย้อน (flashback arrestor) ทั้งขนาด 4 จุด คือ ที่ถังออกซิเจน ที่ถังก๊าซ อะเซทิลีน ที่หัวเชื่อมหรือตัด 2 จุด และทำการติดตั้งทิศทางถูกต้อง
- 25.9. ก่อนการใช้งานทุกครั้ง ต้องทดสอบการรั่วของท่อ ข้อต่อก๊าซ และอุปกรณ์ในงานเชื่อม โดยใช้วิธี pressure drop หรือใช้น้ำยาสำหรับทดสอบรอยรั่ว
- 25.10. ระหว่างพัก หรือไม่มีการใช้งานต้องปิดวาล์วที่หัวถังทุกครั้ง
- 25.11. ถังเปล่าที่ไม่ใช้งานต้องนำออกนอกพื้นที่ และไม่อนุญาตให้นำถังที่มีก๊าซมาเก็บในพื้นที่การผลิต
- 25.12. สายออกซิเจนและสายก๊าซอะเซทิลีนจะต้องไม่ใช้ขาดชำรุด แตกสายงานจึงเส้นเยื่อขึ้นในจุดข้อต่อต้องใช้เข็มฉีกรัดสายขึ้นให้แน่น และมีการทดสอบรอยรั่ว

26. ค้อน (hammer)



- 26.1. อนุญาตให้ใช้ค้อนทองเหลือง หรือค้อนที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ และไม่เป็นค้อนที่ดัดแปลงขึ้นเอง หรือกรณีมีความจำเป็นต้องใช้ค้อนชนิดอื่น ต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ ก่อนเท่านั้น

หน้าที่ 88 ของ 99

27. ระบบไฟส่องสว่าง (lighting system)



- 27.1. อุปกรณ์ส่องสว่างที่ใช้ในพื้นที่ควบคุมต้องเป็นชนิดกันกระเบิด โดยผู้รับเหมาต้องแจ้งยื่นเอกสารรับรองการกันระเบิดตามมาตรฐานของอุปกรณ์ เพื่อพิจารณาและอนุมัติก่อนนำไปใช้
- 27.2. กรณีที่ต้องใช้ไฟส่องสว่างในการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ อนุโลมให้ใช้ไฟสว่างที่ไม่ใช่ชนิดกันระเบิดได้ แต่ผู้ดำเนินการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยง (TRA) และได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ ก่อน

28. อุปกรณ์เสริม (Special tool) เพื่อช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่มี

อุปกรณ์ถอดประกอบหัวแปรง ประกอบไปด้วย

28.1. การขันน็อตหัวแปรง

เลือกใช้ประแจที่เหมาะสมกับงาน เช่น ประแจตามมาตรฐาน, Torque wrench หรือ Block ลม หากไม่สามารถขันน็อตได้ จำเป็นต้องใช้ประแจดี ให้พิจารณาเลือกใช้ ดังนี้

28.1.1. Hand lock เพื่อจับประแจดีให้มั่นคง



28.1.2. Slugging wrench จะใช้ที่ต่อเมื่อ Nut-Bolt เหลือเกลียวตั้งแต่ 3 เกลียว เป็นต้นไป



28.1.3. ใช้สลิ้งจับประแจได้ในบางงานเท่านั้นโดยเฉพาะจุดที่คับแคบ



หน้าที่ 89 ของ 99

28.2. อุปกรณ์ถ่าง (Hydraulic flange spreader)



28.3. ลิ่มถ่าง (Wage)



28.4. อุปกรณ์ประกอบ (Flange alignment)

ให้ใช้ตั้งแต่ขนาดท่อ 4 นิ้ว ขึ้นไป ร่วมกับรอก หรือ hydraulic ในการทำงาน



28.5. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายท่อ ในพื้นที่คับแคบให้ใช้อุปกรณ์ช่วยจับ หรือใช้เชือกประคอง



28.6. อุปกรณ์ยก grating ให้ใช้ตะขอยกหรืออุปกรณ์ช่วยยก (Lift tool mobile) ห้ามใช้มือเด็ดขาด



หน้าที่ 90 ของ 99

ข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม

29. ข้อกำหนดในการจัดการขยะหรือกากของเสีย

29.1. ข้อกำหนดทั่วไป

เมื่อมีการกำหนดขอบเขตของงานซ่อมบำรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เจ้าของงานจะต้องประมาณการณ้ชนิด ปริมาณ และคุณลักษณะของขยะหรือกากของเสียที่คาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมทั้งหมด เพื่อแจ้งให้กับหน่วยงานสิ่งแวดล้อมทราบก่อนเริ่มงานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือนหรือพื้นที่ เพื่อให้หน่วยงานสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการและขนส่งของเสียออกไปกำจัดตามที่กฎหมายกำหนดไว้ได้อย่างถูกต้องและทันเวลา

29.2. ผู้รับเหมา ต้องดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่การทำงานให้เรียบร้อย ทั้งในระหว่างการทำงานปฏิบัติงานและหลังจากเสร็จงาน

29.3. ผู้รับเหมา ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในบริษัท

29.4. ขยะหรือกากของเสียที่เกิดขึ้น ด้านนอกบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต

29.4.1. พนักงานผู้รับเหมาทุกคน ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการคัดแยกตามประเภทขยะที่กำหนดไว้

29.4.2. ต้องจัดเตรียมภาชนะหรือถุงสำหรับใส่ของเสียแต่ละประเภทตามชนิดของของเสียที่เกิดขึ้น และควบคุมให้การคัดแยกขยะเป็นไปอย่างถูกต้อง

29.4.3. ต้องจัดให้มีการแยกขยะในบริเวณที่ทำงานและบริเวณที่พักชั่วคราว ใส่ถุงขยะตามประเภท ดังนี้

● ถุงพลาสติกสีดำ

สำหรับขยะมูลฝอยทั่วไป เช่น เศษอาหาร เศษพืชผักผลไม้ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ถุงใส่อาหารและขนม เศษแก้ว รวมถึงอินทรีย์วัตถุหรือขยะต่างๆ ที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยได้

● ถุงพลาสติกสีเขียว

สำหรับของเสียประเภทกล่องกระดาษบรรจุวัสดุ กระดาษที่ใช้แล้ว และสำหรับของเสียใดๆ ที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ หรือขายเป็นเงินได้ เช่น ขวดเครื่องดื่มต่างๆ ขวดน้ำดื่มพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง ขวดน้ำเกลือแร่ เศษโลหะ เศษอะลูมิเนียม

● ถุงพลาสติกสีแดง

สำหรับของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟฟ้า

29.4.4. ต้องรวบรวมขยะในบริเวณที่ทำงานหรือบริเวณที่พักชั่วคราว ใส่ถุงขยะตามชนิดของขยะ และทำการรวบรวมขยะไปไว้ในพื้นที่จัดเก็บของเสียแต่ละประเภทหรือใน

หน้าที่ 91 ของ 99

พื้นที่ที่หน่วยงานสิ่งแวดล้อมกำหนดให้ เพื่อรอส่งไปบริษัทรับกำจัดฯ ซึ่งได้รับการอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

29.5. ขยะหรือกากของเสียที่เกิดขึ้น ในบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต

29.5.1. เจ้าของงาน ต้องจัดเตรียมพื้นที่ในการจัดวางของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายเข้าอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือระหว่างรอการขนส่งออกไปกำจัดภายนอก และ เจ้าของงานต้องเป็นผู้ประสานงานให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะหรืออุปกรณ์สำหรับป้องกันการรั่วไหลระหว่างการจัดวางของเสียในบริเวณดังกล่าว

29.5.2. หน่วยงานสิ่งแวดล้อม เป็นผู้รับผิดชอบให้คำแนะนำประเภทของภาชนะบรรจุที่เหมาะสมสำหรับของเสียแต่ละชนิด

29.5.3. ผู้รับเหมา ต้องจัดเตรียมภาชนะบรรจุของเสียให้เหมาะสมกับของเสียที่เกิดขึ้นตามคำแนะนำของหน่วยงานสิ่งแวดล้อม

29.5.4. หน่วยงานสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดเตรียมฉลากของเสีย หรือให้คำแนะนำผู้รับเหมาในการจัดเตรียมฉลากของเสีย ผู้รับเหมา ต้องทำการแยกประเภทของเสียอย่างถูกต้อง บรรจุใส่ภาชนะที่เหมาะสมตามที่กำหนด ติดฉลากโดยระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนและชัดเจน เก็บรวบรวมของเสียไว้ในพื้นที่ระหว่างเวลาปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย ก่อนทำการเคลื่อนย้ายมายังพื้นที่จัดเก็บของเสียรวมของบริษัทฯ ตามระยะเวลาที่หน่วยงานสิ่งแวดล้อมกำหนด

29.5.5. ผู้รับเหมา ต้องจัดทำมาตรการและแจ้งจัดเตรียมอุปกรณ์ควบคุมการรั่วไหลของของเสียอย่างเพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้อยู่เสมอไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน

29.5.6. หากมีของเสียที่เกิดขึ้นจากการควบคุมการหกหรือไหล ผู้รับเหมาจะต้องรวบรวมจัดเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด ติดป้ายฉลากกำกับ แจ้งเจ้าของงานและหน่วยงานสิ่งแวดล้อมให้รับทราบทันทีเพื่อดำเนินการต่อไป

29.5.7. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วไม่เป็นอันตราย เช่น ถังเปล่า ไม่พอเลท ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ เป็นต้น ต้องทำการจัดเก็บอย่างเรียบร้อย แยกบริเวณจากของเสียอันตราย

29.5.8. ถังเปล่าและบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีสารเคมีตกค้าง ต้องการจัดเก็บไว้ใช้งานอีก ให้ติดป้าย “Empty” ปิดฝาให้สนิทและวางตั้งเท่านั้น

29.5.9. ผู้รับเหมา ต้องทำการจัดเก็บขยะ หรือกากของเสียใส่ภาชนะโดยแยกประเภท และติดฉลากให้ชัดเจน แสดงรายละเอียดของเสีย เช่น ชนิดของของเสียปริมาณขยะหรือกากของเสีย แหล่งที่มาหรือชื่ออุปกรณ์ที่ทำการซ่อมบำรุง ชื่อบริษัทผู้รับเหมา และวันที่ก่อให้เกิดขยะ หรือกากของเสียนั้นๆ เป็นต้น

หน้าที่ 92 ของ 99

29.5.10.	ก่อนนำของเสียออกนอกโรงงาน ต้องแสดงหลักฐานดังนี้
	<ul style="list-style-type: none">● Manifest● Waste gate pass● เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จะตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร (ตามที่ได้รับจากหน่วยงานสิ่งแวดล้อม) ก่อนจะอนุญาตให้ผ่านออกจากรั้วโรงงาน
29.6.	บรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุของเสียจากกิจกรรมการซ่อมบำรุง
29.6.1.	อนวนกันความร้อนที่ใช้แล้ว ให้จัดเก็บในถุงพลาสติกสีแดงและติดฉลาก และรวบรวมใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ หรือถุงจัมโบ้โดยมัดปากถุงให้เรียบร้อย และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.2.	โลหะที่ติดกับถนนกันความร้อนที่ใช้แล้ว ให้ทำการคัดแยกออกจากถนนกันความร้อน และจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อรอขายตามระเบียบของบริษัทฯ ต่อไป
29.6.3.	วัสดุตัวกรอง ดูดซับ ให้จัดเก็บให้จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม ติดฉลาก และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.4.	เศษกากบปื่อน้ำมัน ให้จัดเก็บในถุงพลาสติกสีแดงและติดฉลาก และรวบรวมใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่หรือถุงจัมโบ้โดยมัดปากถุงให้เรียบร้อย และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.5.	พลาสติก ชุดเสื้อผ้าปนือน้ำมัน หรือสารเคมี รวบรวมใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่หรือถุงจัมโบ้โดยมัดปากถุงให้เรียบร้อย พร้อมทั้งติดฉลาก และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.6.	ภาชนะปนเปื้อนและกระป๋องสเปรย์ชนิดต่างๆ ให้รวบรวมจัดเก็บในถุงพลาสติกสีแดงและติดฉลาก และรวบรวมใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่หรือถุงจัมโบ้โดยมัดปากถุงให้เรียบร้อย และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.7.	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ ให้จัดเก็บในถุงพลาสติกสีแดงและติดฉลาก วางบนไม้แทเลทในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.8.	หลอดไฟที่ใช้แล้ว ให้รวบรวมใส่ในถัง 200 ลิตร พร้อมทั้งติดฉลาก และจัดวางถังที่ใส่หลอดไฟบนไม้แทเลทในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด

29.7. การขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน

29.7.1.	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ติดต่อบุคลากรรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อขนส่งของเสียแต่ละประเภทไปกำจัดหรือบำบัดอย่างเหมาะสมและถูกต้องตามกฎหมาย โดยผู้ให้บริการรับกำจัดหรือบำบัดของเสียต้องปฏิบัติตามกฎหมายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของผู้ประกอบกิจการรับบำบัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2550
29.7.2.	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ตรวจสอบสภาพและความเรียบร้อยหลังจากการบรรจุของเสีย หากพบว่ากรบรรจุของเสียอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อยหรือมีความเสี่ยงต่อการหกรั่วไหลระหว่างการขนส่ง วิศวกรสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ในการเสนอแนะเพื่อให้ผู้รับเหมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมก่อนขนส่งออกจากบริเวณโรงงาน
29.7.3.	หากผู้รับเหมาต้องการนำขยะหรือกากของเสียออกนอกพื้นที่โรงงาน ให้ผู้รับเหมาและหรือเจ้าของงาน เจ้าของงานโครงการกรอกแบบฟอร์ม 5-EM-022 หนังสืออนุญาตนำของเสียออกนอกเขตโรงงาน (gate pass waste permit) โดยต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรสิ่งแวดล้อม หรือ รองผู้จัดการฝ่ายฯหน่วยงานสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเซ็นชื่อกำกับในแบบฟอร์ม 5-EM-022 ก่อนนำของเสียออกนอกโรงงานทุกครั้ง สำหรับขยะหรือกากของเสียอันตรายจะต้องมีป้ายเซ็นของวิศวกรสิ่งแวดล้อม หรือ รองผู้จัดการฝ่ายฯหน่วยงานสิ่งแวดล้อม กำกับในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (manifest) ด้วยทุกครั้ง
29.7.4.	ก่อนนำของเสียออกจากโรงงาน ผู้ขนส่งของเสียต้องแสดงหลักฐานการเซ็นอนุมัติของวิศวกรสิ่งแวดล้อม หรือ รองผู้จัดการฝ่ายฯ หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ทั้งแบบฟอร์ม 5-EM-022 หนังสืออนุญาตนำของเสียออกนอกเขตโรงงาน และใบกำกับการขนส่งของเสีย (manifest) ให้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจสอบเอกสารทุกครั้ง

29.6.9.	ภาชนะหรือขวดหรือถุงบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว (Contaminated Container) ให้รวบรวมใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ หรือถุงจัมโบ้โดยมัดปากถุงให้เรียบร้อย พร้อมทั้งติดฉลาก และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.10.	วัสดุดูดซับและเรซินที่ใช้แล้ว ให้บรรจุใส่ในถัง 200 ลิตร โดยต้องมีกระบวนการรักษาภาพเพื่อมิให้เกิดกลิ่นรบกวนหรืออันตรายใดขณะจัดเก็บ พร้อมติดฉลากและเก็บในพื้นที่กำหนดหรือ อาคารเก็บของเสียอันตราย เพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.11.	ของเสียจากกระบวนการล้างทำความสะอาดต่าง เช่น กากตะกอนต่างๆ ใส่ในถุงพลาสติก และนำถุงบรรจุกากตะกอนบรรจุในถัง 200 ลิตร พร้อมติดฉลาก และจัดเก็บในพื้นที่กำหนด หรือจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย เพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.12.	ผงฝุ่นจากกิจกรรมการเปลี่ยนถ่ายสารเร่งปฏิกิริยา ให้บรรจุใส่ในถังขนาด 200 ลิตร พร้อมติดฉลาก หากผงฝุ่นมีกลิ่นจะต้องมีกระบวนการรักษาภาพเพื่อมิให้เกิดกลิ่นรบกวนหรืออันตรายใดขณะจัดเก็บ และให้จัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บสารเร่งปฏิกิริยาที่บริษัทฯ กำหนด เพื่อรอขนย้ายไปดำเนินการต่อไป
29.6.13.	น้ำมันที่ใช้แล้ว รวมถึงน้ำมันจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระเหยชนิดได้ หรือชนิดอื่น ๆ ให้เก็บในถังน้ำมันฝาปิด ขนาดบรรจุ 200 ลิตร (ห้ามใช้ถังฝาเปิดดำเนินการบรรจุ) พร้อมติดป้าย “WASTE OIL” และจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บน้ำมันเพื่อรอขนย้ายไปจำหน่าย หรือกำจัดต่อไป
29.6.14.	ของเสียสารเคมีอันตรายที่มาจากกระบวนการผลิตที่เป็นกรดหรือด่าง ไม่เป็นทั้งตัวทำลายหรือมีน้ำมันใช้แล้ว เช่น HCL, H2SO4 ให้จัดเก็บในถังพลาสติกฝาปิด ขนาดบรรจุ 200 ลิตร ในกรณีที่เป็นสารเคมีรวมหลายชนิด เช่น Catalyst Mud , Oil, Donor, Grease, ให้เก็บในถังฝาปิด ขนาดบรรจุ 200 ลิตร (ห้ามใช้ถังฝาเปิดดำเนินการบรรจุ) และให้ติดป้าย “CHEMICAL WASTE” โดยให้ระบุตัวว่าเป็นกรดหรือด่างหรือสารเคมีชื่ออะไร โดยนำถังขนาดบรรจุ 200 ลิตรวางบนไม้แทเลท และจัดเก็บในพื้นที่กำหนด หรือพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายเพื่อรอขนย้ายไปกำจัด
29.6.15.	น้ำเสียจากกระบวนการล้างทำความสะอาดต่างๆ หากปริมาณน้อยให้บรรจุใน IBC หรือถังเหล็กขนาดบรรจุ 200 ลิตรวางบนไม้แทเลท หากมีปริมาณมากให้ดูรายละเอียดใน “ข้อกำหนดในการจัดการน้ำเสียในช่วงระหว่างการซ่อมบำรุง”
29.6.16.	ขยะหรือกากของเสียอื่นใดที่ไม่ได้ระบุไว้ ให้หน่วยงานสิ่งแวดล้อมเป็นผู้กำหนดว่าขยะหรือกากของเสียดังกล่าว ควรจัดเก็บในภาชนะประเภทใด

30. ข้อกำหนดในการจัดการน้ำเสีย

30.1.	เจ้าของงาน ต้องแจ้งปริมาณ และคุณลักษณะน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมทั้งหมด ให้กับหน่วยงานสิ่งแวดล้อมทราบ หลังจากที่ได้รับทราบขอบเขตงานพื้นที่ หรือแจ้งก่อนเริ่มงานอย่างน้อย 3 เดือน เพื่อให้หน่วยงานสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามกฎหมายในกรณีที่ต้องส่งน้ำเสียไปบำบัดภายนอกโรงงาน
30.2.	เจ้าของงาน ต้องเป็นผู้ดูแล และควบคุมการทำงานของผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ทางหน่วยงานสิ่งแวดล้อมกำหนด รวมถึงข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของบริษัทฯ
30.3.	การขนย้ายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการใดๆ ก็ตาม ไม่อนุญาตให้จ้างรถขนย้ายน้ำเสียในบริเวณพื้นที่การผลิตและนอกพื้นที่การผลิตของบริษัทฯ ในการขนย้ายนั้น น้ำเสีย หรือของเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานโดยเด็ดขาด ผู้รับจ้างต้องจัดหาภาชนะสภาพดีมารองรับน้ำเสีย หรือของเสียจากการดำเนินการไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
30.4.	ไม่อนุญาตให้พนักงานหรือผู้รับเหมา เทหรือปล่อยทิ้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการใดๆ ก็ตามหรือ ของเสียอันตรายสารเคมี น้ำมัน ฯลฯ ลงในท่อระบายน้ำสาธารณะ ท่อระบายน้ำฝน และบ่อน้ำฝนของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด
30.5.	ในกรณีที่ผ่านผลิตของบริษัทฯ เป็นผู้รับผิดชอบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ผู้รับเหมาต้องพบน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมซ่อมบำรุงฯ ให้กากของเสียเกิดการตกตะกอน และทำการบำบัดคราบน้ำมันโดยใช้สาร oil spill control เพื่อให้คราบน้ำมันตกตะกอน และใช้แยกเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใส่ภาชนะเพื่อขนย้ายไปบำบัดน้ำเสียน้ำเสียเบื้องต้นของน้ำเสียผลิตต่อไป ส่วนกากตะกอนของเสียและคราบน้ำมันให้ผู้รับเหมานำไปใส่ในถุงพลาสติก และรวบรวมถุงบรรจุจากตะกอนใส่ในถัง 200 ลิตร พร้อมติดฉลาก และจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียอันตราย เพื่อรอขนย้ายไปกำจัดต่อไป
30.6.	การกำจัดกากของเสียหรือตะกอนย้ายน้ำเสียในพื้นที่กระบวนการผลิต ต้องได้รับอนุญาตจากฝ่ายผลิตภัณฑ์
30.7.	ผู้รับเหมา ต้องจัดทำมาตรการและจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อควบคุมมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ เช่น การจัดเตรียมสารดับกลิ่นและอุปกรณ์สำหรับควบคุมกลิ่นจากน้ำเสียที่อาจก่อให้เกิดปัญหาลิ่นรบกวน การจัดเตรียมภาตโลหะ หรือผ้าใบที่สามารถรองรับน้ำเสียได้เพียงพอหากมีการหกรั่วไหลระหว่างการขนถ่าย เป็นต้น
30.8.	หากมีการหกรั่วไหลของเสีย ผู้รับเหมาจะต้องรวบรวมจัดเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด ติดป้ายฉลากกำกับ และแจ้งพนักงานบริษัทฯ ที่ควบคุมงาน และหน่วยงานสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ให้รับทราบทันทีเพื่อดำเนินการต่อไป
30.9.	ในกรณีที่ต้องวางภาชนะรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมซ่อมบำรุงฯ ผู้รับเหมาต้องจัดทำเชื่อนรองรับน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการหกรั่วไหล โดยที่สามารถรองรับได้ถึงปริมาณ 110 เปอร์เซ็นต์ของน้ำเสียในภาชนะที่บรรจุ (ในกรณีที่ไม่สามารถรองรับได้ถึงปริมาณ 110 เปอร์เซ็นต์ของน้ำเสียในภาชนะที่บรรจุ ให้จัดทำมาตรการเพิ่มเติมเสนอให้ทางบริษัทฯ พิจารณา)

- 30.10. เชื้อนรองรับน้ำเสีย ต้องมีลักษณะที่แข็งแรงสามารถป้องกันกรหกั่วไหลได้จริง
- 30.11. ของเสียที่เกิดขึ้นจากการจัดการกรหกั่วไหล จัดเก็บรวบรวมโดยปฏิบัติตามหัวข้อ “ข้อกำหนดในการจัดการขยะหรือกากของเสีย”
- 30.12. หากน้ำเสียไม่สามารถทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของฝ่ายผลิต และเป็นปริมาณที่ไม่ได้แจ้งไว้ก่อน ฝ่ายผลิตจะต้องแจ้งหน่วยงานสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดหาผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อดำเนินการขออนุญาตและขนส่งไปบำบัด หรือกำจัดต่อไป โดยการขนส่งน้ำเสียไปกำจัดนอกโรงงานให้ดำเนินการเช่นเดียวกับการขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน ดูรายละเอียดตามข้อกำหนดในการจัดการขยะ หรือกากของเสีย

31. การป้องกันและควบคุมการหกั่วไหล

- สำหรับกิจกรรมที่มีน้ำเสียเกิดขึ้น โดยหมายรวมถึงพื้นที่ที่มีการเก็บกักน้ำเสียชั่วคราวและพื้นที่ที่ทำการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นนอกเหนือจากพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของบริษัทฯ ให้ดำเนินการเพื่อป้องกันและควบคุมการหกั่วไหลดังนี้
- 31.1. จัดทำเชื้อนรองรับน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการหกั่วไหล โดยให้สามารถรองรับปริมาณได้ไม่น้อยกว่า 110 เปอร์เซ็นต์ของน้ำเสียในภาชนะที่บรรจุ ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ให้จัดทำมาตรการควบคุม ป้องกัน แก้ไข เพิ่มเติมเสนอให้ทางบริษัทฯ พิจารณา
- 31.2. เชื้อนรองรับน้ำเสีย ต้องมีลักษณะที่แข็งแรงสามารถป้องกันกรหกั่วไหลได้จริง
- 31.3. ของเสียที่เกิดขึ้นจากการจัดการกรหกั่วไหล ให้จัดเก็บรวบรวมโดยปฏิบัติตามหัวข้อ “ข้อกำหนดในการจัดการขยะหรือกากของเสีย”

32. ข้อกำหนดในการจัดการคุณภาพอากาศ

32.1. การเฝ้าระวังและตรวจติดตามสารอินทรีย์ระเหย

- 32.1.1. เจ้าของงาน หรือเจ้าของโครงการ ต้องระบุกิจกรรม แหล่งกำเนิด อุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ให้กับหน่วยงานสิ่งแวดล้อมพื้นที่ที่ทราบขอบเขตงานหรือแจ้งก่อนเริ่มงานอย่างน้อย 3 เดือน เพื่อเตรียมวางแผนร่วมกับฝ่ายผลิตในการควบคุมการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยในบรรยากาศ
- 32.1.2. หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ต้องเตรียมแผนงานการตรวจติดตามสารอินทรีย์ระเหย ในช่วงระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม โดยกำหนดจุดตรวจวัดและช่วงเวลาในการตรวจวัด เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการตรวจวัดที่เป็นตัวแทนที่แท้จริง ครอบคลุมตลอดระยะเวลาของกิจกรรม

32.2. การควบคุมกลิ่นรบกวน

- 32.2.1. เจ้าของงาน ต้องแจ้งแหล่งกำเนิด อุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดกลิ่นรบกวนจากกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของแต่ละงาน ให้กับหน่วยงานสิ่งแวดล้อมพื้นที่ที่ทราบขอบเขตงานหรือแจ้งก่อนเริ่มงานอย่างน้อย 3 เดือน เพื่อจัดเตรียมแผนงานเพื่อลดผลกระทบร่วมกัน
- 32.2.2. เจ้าของงาน หน่วยงานสิ่งแวดล้อม และฝ่ายผลิต ต้องร่วมกันศึกษาเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการควบคุมและลดผลกระทบเรื่องกลิ่นรบกวนที่เกิดขึ้นจากแต่ละกิจกรรม
- 32.2.3. ผู้รับเหมา ต้องปฏิบัติตามวิธีการควบคุมและลดผลกระทบด้านกลิ่นที่ทางบริษัทฯ กำหนดขึ้น
- 32.2.4. การเปิดอุปกรณ์เพื่อลดกลิ่นส่วนไปทำความสะดวก จะกระทำได้ก็ต่อเมื่ออุปกรณ์ไม่มี Hydrocarbon แล้วเท่านั้น
- 32.2.5. หลังจากอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ได้ถูกถอดออกเพื่อไปทำการล้างทำความสะอาด ให้ทำการปิดคลุมอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ยังไม่ได้ทำการล้างทำความสะอาดหรือจนกว่าอุปกรณ์นั้นๆ จะถูกล้างทำความสะอาดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันมิให้กลิ่นที่เกิดขึ้นจากสารตกค้างต่างๆ แพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม
- 32.2.6. บริเวณที่ทำความสะอาดชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ต้องปิดล้อมพื้นที่ด้วยผ้าใบและฉัตรพ่นสารดับกลิ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารอินทรีย์ระเหยและควบคุมและกลิ่นรบกวน
- 32.2.7. ผู้รับเหมา ต้องให้ความร่วมมือและส่งตัวแทนเข้าร่วมตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขในกรณีเกิดกลิ่นรบกวนจากกิจกรรมนั้นๆ

บทลงโทษ

ในกรณีที่พนักงานผู้รับเหมาละเลย ผ่าฝืนกฎระเบียบหรือปฏิบัติหน้าที่ด้วยความประมาท ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายแก่บุคคล ทรัพย์สิน ชื่อเสียงของบริษัทฯ ผู้ว่าจ้างจะดำเนินการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการกระทำ และพิจารณาโทษแก่ผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้รายละเอียดบทลงโทษตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ครั้งที่ 1 ดักเตือนด้วยวาจา
- ครั้งที่ 2 พักงานและดักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
- ครั้งที่ 3 ไม่อนุญาตให้เข้าทำงานในบริษัทฯ

หมายเหตุ บทลงโทษ ครั้งที่ 2 และ 3 จะถูกพิจารณาโดยคณะกรรมการของบริษัทฯ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวหน้างาน ฝ่ายจัดซื้อ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผลจากการประชุมของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

ภาคผนวก ก-53
มาตรการควบคุมความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่ม
เดินการผลิตใหม่ (Pre-Start Up)

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 1 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

Revision History

Revision No.	Change Description	Effective Date
5.0	4.3 Revise content to define persons who can identify requirement to conduct PSSR. 4.4 Add composition of PSSR audit team. 5.0 - Revise wording Project management team to Plant management team. - Add function of Asset owner. 6.0 Revise flowchart adding last step to "Follow up the PSSR status (After S/U items) and handover PSSR closure. 9.0 Revise reference to refer to MOC procedure	19.06.13
6.0	4.4 Add definition of Facilities 4.5 Add definition of Restricted area: Production 4.6 Add definition of Restricted area: non-Production 4.7 Add definition of Non-Restricted area 6.2 Revise scope of PSSR 6.4 Revise detail of PSSR audit team which will be in accordance with the criticality of area defined in 4.5,4.6,4.7 6.5 Add description about PSSR guideline 6.11 The PSSR document shall be attached with Engineering MOC document	26.09.16
7.0	3.5 Add 5-B1-027 Bulk 1 Start Up Check Sheet 3.6 Add 5-B2-006 bulk2 Start Up Check List 3.7 Add 5-B3-011 Bulk 3 Start Up Check Sheet 3.8 Add 5-PDH-044 PDH Process Start Up Check Sheet 5.0 - Add definition of PMT - Add definition of Production Manager - Add definition of Assistant Department Manager and Leader - Add definition of Shift Team Leader - Add definition of Production Assistant Department Manager (Line AM) 6.2 Revise content to explain PSSR when plant has stopped its production. 6.4 Revise detail of PSSR audit team. DM can assigned representative when unable to join the PSSR. 6.7 Additional bullet, explaining requirement of PSSR when plant has stopped its production in 6.2. 7.0 Add Appendix 1: Pre-start up Safety Review Flow Chart Add Appendix 2: Pre-start up Safety Review Flow Chart for 6.2 when plant has been stopped its production	19.05.17

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 2 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

1.0 PURPOSE

To establish guidelines that will ensure safety reviews are performed for new facilities and modified facilities before introducing any hazardous material into the process and before startup of that process.

2.0 SCOPE

Pre-startup safety reviews must be performed for new facilities; and for modified facilities, involved in a start-up, when the modification is significant enough to require a change in the process safety information. This procedure is intended to be applied to HMC Polymers Rayong Plant.

3.0 REFERENCE DOCUMENT

- 3.1 3-EN-011 Management of change procedure
- 3.2 S-SC-001 Safety District
- 3.3 5-SM-051 PSSR audit findings/closure report
- 3.4 LyondellBasell HSE Design Criteria
- 3.5 5-B1-027 Bulk 1 Start Up Check Sheet
- 3.6 5-B2-006 bulk2 Start Up Check List
- 3.7 5-B3-011 Bulk 3 Start Up Check Sheet
- 3.8 5-PDH-044 PDH Process Start Up Check Sheet

4.0 DEFINITION

4.1 Pre-Start up Safety Review (PSSR)

A review of new process facilities and modifications to existing process facilities that is significant enough to require a change in the process safety information. The review must be conducted prior to the introduction of material to the process.

4.2 Process Safety Information

Information necessary for persons involved in the process to identify and understand the hazard posed by the covered process. It includes information of the material in the process, the technology of the process, engineering and equipment documents.

4.3 Process Change

Any change in process chemicals, technology, equipment or procedures or changes to the facilities that affect the process

4.4 Facilities

Any assets located in the area of HMC Polymers manufacturing sites; PP and PDH.

4.5 Restricted area: Production

The area inside restricted area according to plant safety district layout (S-SC-001 Safety District) which belongs to Production. This area is the most critical area as it contains the most hazardous materials in the sites.

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 3 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

4.6 Restricted area: non-Production

The area inside restricted area according to plant safety district layout (S-SC-001 Safety District) which is not belongs to Production. This area is the medium critical area as it is the process area but not contains the most hazardous materials in the sites.

4.7 Non-Restricted area

The area out of restricted area according to plant safety district layout (S-SC-001 Safety District).

5.0 ROLE & RESPONSIBILITY

The MOC champion /PSSR Coordinator or project manager / engineer in charge of the project will coordinate with Operations, Maintenance, Environmental, Process Safety, and Health Safety and environmental Departments as needed to complete the PSSR.

Person	Responsible
Plant Management Team (PMT)	<ul style="list-style-type: none"> - Perform PSSR as a PSSR audit team member. - For the PSSR task, the PMT will consists of VP manufacturing and Department Managers from the following departments; Production, E&M, HSEQ and Logistics. PMT has ultimate accountability in assigning tasks and making decisions.
Project Manager or Responsible person who implemented the change	Main coordinator with all parties. Prepare PSSR audit findings/closure report. In addition, this person shall check to ensure that all required items identified in PHA (Process Hazard Analysis) conducted in that project are properly closed before the PSSR audit findings/closure report is signed off for completion. Project manager shall also sign for closure of PSSR audit findings/closure report when all items are properly closed.
HSEQ Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Member of the PSSR audit team - The person who must be consulted before a decision or action.
Production Manager	<ul style="list-style-type: none"> - A member of PSSR audit team - The person who is responsible for authorizing material into the process and the startup of that process. - The person who is responsible for signing for approval of the PSSR for Plant Startup after Shut Down or Turnaround.
Assistant Department Manager and Leader	The person who, when assigned by Department Manager, will perform PSSR as a PSSR audit team member as a representative from own department.
Process Safety	Perform PSSR as a PSSR audit team member
Asset (Area) Owner	<ul style="list-style-type: none"> - The person who is responsible for the area. - Perform PSSR as a PSSR audit team member.
Production Shift Team Leader	The person who is responsible for signing for approval of the PSSR report for Plant Startup after Shut Down or Turnaround.

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 4 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

Production Assistant Department Manager (Line AM)	The person who is responsible for signing for approval of the PSSR report for Plant Startup after Shut Down or Turnaround.
MOC review team	<ul style="list-style-type: none"> - The persons who are assigned to ensure that all the related changes in each MOC have been appropriately reviewed by appropriate group of people. - Identify initial requirement to conduct PSSR
Change Reviewer	<ul style="list-style-type: none"> - The persons who are identified to review impact to ensure that the change is appropriate. - Has ability to identify requirement to conduct PSSR
MOC approver	<ul style="list-style-type: none"> - The persons (MOC center, affected area AM, HSEQ manager and VP manuf) who are authorized to sign for approval of each step of MOC. - Has ability to identify requirement to conduct PSSR

6.0 PROCEDURE

General

- PSSR must be performed to all new facilities and modified facilities when the modification is significant enough to require a change in the process safety information. See Flowchart in Appendix 1.
- PSSR must be performed to facilities before any material are introduced into the process. This includes the case of that after/during plant shutdown and turnaround in which the plant has stopped its production. See Flowchart in Appendix 2.
- The initial requirement to conduct PSSR to each new/modification/change shall be identified by MOC review team and MOC Champion during MOC review meeting (MOC Part3 and Part4). MOC changer reviewers (see 5.0) and MOC Approvers (see 5.0) also have ability to identify requirement to conduct PSSR.
- PSSR audit team shall consist of Asset owner, Plant management team, and Process safety with the following condition according to HMC safety district area. The more information about responsibility is shown in 5.0.

Asset owner is a default member of PSSR audit team. The criteria of PSSR audit team are;

6.4.1 Restricted area: Production

The PSSR audit team shall consist of;

- at least 3 members from PMT or a representative from own department,
- a Process Safety, and
- an asset (area) owner.

6.4.2 Restricted area: non-Production

The PSSR audit team shall consist of;

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 5 of 13
Writer : PS Engineer <input type="text"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Approver : VP Manuf <input type="text"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

- at least 2 members from PMT or a representative from own department,
- a Process Safety, and
- an asset (area) owner.

6.4.3 Non-Restricted area

The PSSR audit team shall consist of,

- at least 1 member from PMT or a representative from own department, and
- an asset (area) owner.

6.5 The PSSR shall be conducted based on the guideline in Appendix 1. The PSSR will verify the following;

- 6.5.1 The installation is in accordance with design specifications.
- 6.5.2 All findings have been addressed. Each non-completed item is documented stating the reason for allowing start-up.
- 6.5.3 All required regulatory documents have been updated and filed with the appropriate agencies.
- 6.5.4 Training is complete.
- 6.5.5 Process Safety Information has been identified and updated or scheduled to be by the next regular update cycle.

6.6 The closing meeting for discussing and reporting the deficiencies from PSSR is carried out by using PSSR audit findings/closure report (5-SM-051).

6.7 The PSSR for the case identified in 6.2 (Plant Startup after Shut Down or Turnaround) is a special case and will be treated separately. It must be conducted before startup together with Plant Startup Activity by Production team and carried out using plant startup checklist and procedure as a PSSR report with approved signatures by following group of people;

- Production Shift Team Leader of the shift which started the PSSR
- Production Shift Team Leader of the shift which completed the PSSR
- Assistant Department Manager of the production line that the PSSR is taken place
- Production Manager

6.8 The findings corrective action plans are planned by the project manager and area Manager/Assistants department manager.

6.9 Any action required before start up shall be completed them prior introducing any material into the process and start up that process.

6.10 The PSSR procedure and PSSR audit findings/closure report shall be reviewed and updated a minimum of every 3 years by Process Safety Manager.

Record

6.10 PSSR documents include the PSSR audit documents, a listing of the findings and an approved action plan to correct the deficiencies (PSSR audit findings/closure report). The implementation plan specifically addresses which items must be completed before hazardous material can be introduced to the process. The action plan resolution completion and start up approval must be in the documentation file.

6.11 PSSR documents are kept for the life of the process or until the next PHA on that process.

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 6 of 13
Writer : PS Engineer <input type="text"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Approver : VP Manuf <input type="text"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

6.12 A PSSR audit findings/closure report (5-SM-051) is PSSR deficiency resolution report. It must be completed and retained with PSSR audit documents (attached with Engineering MOC document) for the life of the process or until the next PHA is performed.

6.13 The PSSR audit documents generated for a new facility is filed with the facility handover documentation and maintained for the life of the process.

Training

6.14 All Superintendents and Supervisors are trained in the requirements of performing a PSSR and are familiar with PSSR audit findings/closure report. The HSE department is responsible for assuring the training is completed.

6.15 The Project Manager for a new facility is trained in the requirements of performing a PSSR on the facility. Other PSSR audit findings/closure report and documentation may be used for a new facility.

7.0 APPENDIX

Appendix 1: Pre-start up Safety Review Flow Chart

Appendix 2: Pre-start up Safety Review Flow Chart for 6.2 when plant has been stopped its production

Appendix 3: PSSR Audit Guideline

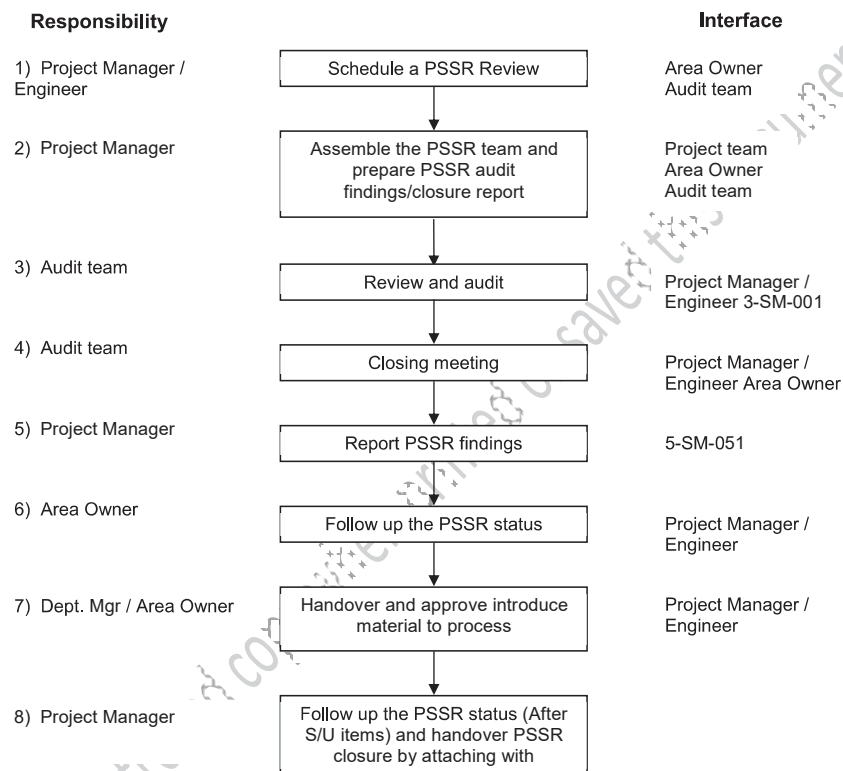
Appendix 4: PSSR Deficiency Resolution

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 7 of 13
Writer : PS Engineer <input type="text"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Approver : VP Manuf <input type="text"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

Appendix 1

Pre-start up Safety Review Flow Chart

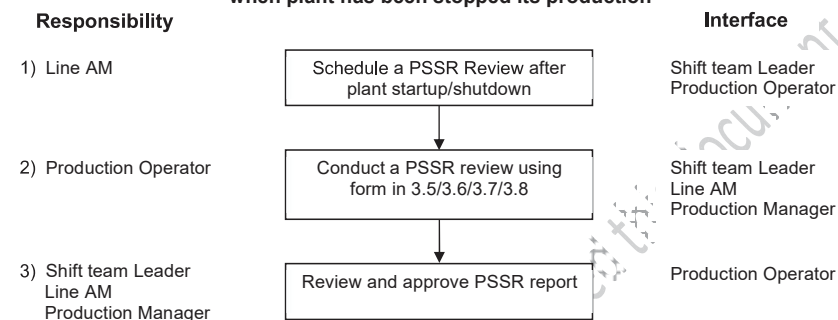


Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 8 of 13
Writer : PS Engineer <input type="text"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Approver : VP Manuf <input type="text"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

Appendix 2

Pre-start up Safety Review Flow Chart for 6.2 when plant has been stopped its production



Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 9 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

Appendix 3 PSSR Audit Guideline

Fire Protection :

1. Is the fire equipment FM or UL approved? Is the fire suppression equipment installed per applicable codes (NFPA, API, etc.) ?
2. Have fire water drawings been approved by FM prior to installation?
3. Are the correct type of fire extinguisher located at regular intervals per NFPA10?
4. Are water apparatus sufficient (hydrants, monitors, etc.)? Is the water supply sufficient ?
5. How are the monitors activated ?
6. Are hose houses equipped with sufficient hose, nozzles, hydrant wrenches, etc.?
7. If sprinklers are provided, what type are they (dry pipe, wet pipe, deluge)? Is freeze protection supplied ? If so, how ?
8. Can sprinklers be activated both remotely and locally ?
9. Is support steel fire proof and/or water blanketed?
10. Are smoke alarms provided in required locations?
11. Have users been trained on specific fire protection equipment ?
12. Has all equipment been properly tested ?
13. Has procedures in place for inspection of all fire fighting/fire protection systems ?
14. Are procedures in place for inspection of all fire fighting/fire protection systems ?
15. Are there sufficient isolation valves for underground fire water system (repair, new installation, etc....) ?

Site Layout :

1. Do distances between operating buildings, equipment and storage vessels meet established plant guidelines and the LyondellBasell HSE Design Criteria ?
2. Does layout provide for easy access to fire hydrants, monitors, and fire system valves ?
3. Is equipment properly arranged and spaced for necessary inspection and maintenance ?
4. Are safety shower/eye washes installed and clearly identified? Does employee's need to travel between floors to access safety showers and eyewashes ?
5. Are self-containing breathing apparatus needed? If so, where are they located ?
6. Has adequate drainage been provided to drain any flammable/corrosive or otherwise hazardous material to a safe place ? Is it more appropriate to contain vs. drain material (ie. TEAL) ?
7. Have provisions been made to contain spills and leaks in a safe place ?
8. Have storage tanks been properly isolated, spaced and dike to prevent hazards to adjacent equipment ?
9. Have all drainage trenches been covered with grating and has grating been covered agrees locations ?
10. Are hazardous area classifications consistent with the existing plant classifications ?
11. Do all operating areas have at least two means of egress along unobstructed paths ?
12. Is lighting adequate ? Are operating areas provided with emergency lighting ? How is it identified ?

Buildings and Structures :

1. Do construction materials meet Class A (UL approved) and Class I (FM approved) criteria ?
2. Is structural steel adequate for loading and properly protected from fire and/or corrosive conditions?
3. In multi-story structures, are operating floors of a solid construction to protect personnel from fire below ?

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 10 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

4. Have upper floors been provided with proper drain ?
5. Where required have appropriately rated fire walls and doors been installed? What is the material of construction ?
6. Have all openings in walls, floors, etc. been provided with fire stops to eliminate fire spread ?
7. Are enclosed buildings properly ventilated for personnel protection ?
8. Are enclosed buildings properly ventilated to limit flammable vapor or inert gas concentrations ?
9. Are buildings equipped with continuous monitoring systems for Oxygen deficiency/flammable vapors ?
10. Is the design and installation of stairways, platforms ramps and field ladders in accordance Safety Standards? Are ladder guards and protective cages installed ? Do railings have mid rails and the boards where required.
11. Have ladders and platforms been provided for safe and easy access to all valves and necessary equipment? Are fixed stairs for access to operating platforms at any equipment which requires attention routinely during operations ?
12. In multi-story structures, has a stand pipe with hose connections been installed on the exterior of the structure ?

Process Equipment

1. Has earth grounding been verified on necessary equipment and structural steel ?
2. Is all equipment and piping properly labeled and checked against drawings and spec sheets (including the breakers, equipment, etc....).
3. Does potable water piping and equipment meet Department of Health standards ?
4. Are tanks and pressure vessels properly designed in the extremes of operating conditions and equipped with necessary protective devices ?
5. Have all hot surfaces (> 140 deg F) been adequately insulated for personnel protection ?
6. Are storage tanks properly identified with required labeling ?
7. Are dikes designed for adequate capacity? Are drain valves adequate ? Where do they drain to ?
8. Are pumps properly guarded?
9. Are lifting hoists and associated devices rated for the application and are they properly labeled indicating their maximum ratings?

Instrumentation

1. Are emergency shutdown devices provided where necessary ? If so, are they accessible and periodically tested ? Are they backed up electrically with batteries ?
2. Are instruments fail-safe ? Are they suitable for operating, environmental conditions and maintenance requirements ?
3. Are vapor monitors necessary ? If so, are they properly positioned for proper coverage ? Have they been calibrated and checked for proper operation ?
4. Has all instrumentation been shop calibrated and checked out ?
5. Are radioactive devices installed ? Are they properly identified ?
6. Are pressure gauges on high pressure lines the liquid filled type vs. bourdon tube type ?
7. Are sight glass and glass level gauges in process service kept to a minimum ? Where required are the proper type used ?

Safety Relief Systems

1. Have safety relief valves been installed on all lines and in all equipment handling hazardous materials ?

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 11 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

- Are flammable vapors discharged from safety valves and vents directed to the flare or to a collection system ?
- Have the Flare and Blowdown systems been evaluated for the effect of the new installation ?
- Have the set points on all relief been verified to guard against possible alterations during shipping and handling ?

Piping

- Has all piping been marked for easy identification of the materials contained ?
- Have all hydrocarbon and product lines been equipped with remote isolation valves ? Are all valves of the fire safe design ?
- Have all NDE requirements been met per pipe Specs ?
- Is all piping/tubing installed per pipe specs ?
- Is coiled tubing (pig tail) used for connections to high pressure gas cylinders ?
- Are sample valves in hazardous material service (flammable, corrosive, etc...) of the spring loaded self closing type ?
- What precautions have been taken to prevent cross contamination of nitrogen into other service lines ?
- Are all P&ID's accurate and up to date ?
- Have flanges in lines containing TEAL been fitted with flange covers? Are there any other products which should have flange covers ?
- Has each fitting ? flange been pressure checked and properly marked with ribbon ? List the number of flanges/fittings checked ?
- Are piping fittings and gaskets consistent with piping specs ?
- Are check valves installed where utilities connect directly to process ?
- Has piping been UT thickness checked before installation ?
- Are there any head knockers and hand pinch points? If so, have they been identified ? Can they be eliminated ?

Electrical

- Does all electrical equipment and instrumentation meet the appropriate electrical classification?
- Are electrical transformers located at least 150 ft. from the nearest flammable liquid process?
- How are transformers protected from each other ?
- What type of insulating fluid is used in the transformers ?
- Is there an uninterruptable power supply (UPS) provided for the safe shutdown of equipment?
- Are all instrumental cable "home runs" sealed where they leave the field junction boxes, if needed ?
- Has each major structure been equipped with lightning protection ?
- Are emergency lights on the UPS system or stand alone units? Do they meet the necessary electrical code ?
- Is the switch gear equipment properly labeled ?

Health, Safety and Environmental

- Have all health hazards been identified and control measures installed? Explain.
- Have the effects of impurities been evaluated as related to fire, explosion, toxicity, corrosiveness, and stability of the material ?
- Have all the proper permits (environmental, operating, etc.) been applied for and received ?

Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 12 of 13
Writer : PS Engineer <input type="checkbox"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Approver : VP Manuf <input type="checkbox"/>	Revision no. 7

Effective date: 19.05.17

- Will there be any new or additional waste generated which will require disposal? If so, have provisions been made to dispose of it properly ?
- Are material safety data sheets readily available both in the appropriate control room and in the safety department ?
- Do equipment noise levels exceed 85 dB three feet from the source? If so, what abatement measures are in place to reduce the noise levels ?
- Have proper warning signs been installed ?

PSM

- Have all punch list items been completed?
- Are required inspection procedures in place (ie, radioactive instruments, fire protection, etc.)?
- Is a formal PHA required? If so, has it been performed?
- If a formal PHA has been implemented? Do all the comments are closed?
- Is a facility siting and QRA are required to be conducted (in case of big change in hydrocarbon quantity)?
- Is a facility siting and QRA results have been taken into consideration that the modified location is safe? Or the building has been designed to be well-protected from blast case?
- Have operating SOP's been written and/or updated?
- Have operators been trained?
- Have maintenance personnel been trained ?
- Have maintenance SOP's been written and/or updated?
- Have the safe operating limits of the unit been changed? If so, have they been operating ?
- Was a MOC required for this work? If so, was it properly filled out? Has it been approved ?
- Is there any change to the Emergency Response Plan? If so, has it been properly updated ?



Procedure : Pre Start up Safety Review Procedure		Document no. 3-SM-001	Page 13 of 13
Writer : PS Engineer <input type="text"/>	Verifier : PSM Mgr. / Proj Eng Mgr. / E&M DM / Prod. DM / HSEQ DM / Log. Mgr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Approver : VP Manuf <input type="text"/>	Revision no. 7

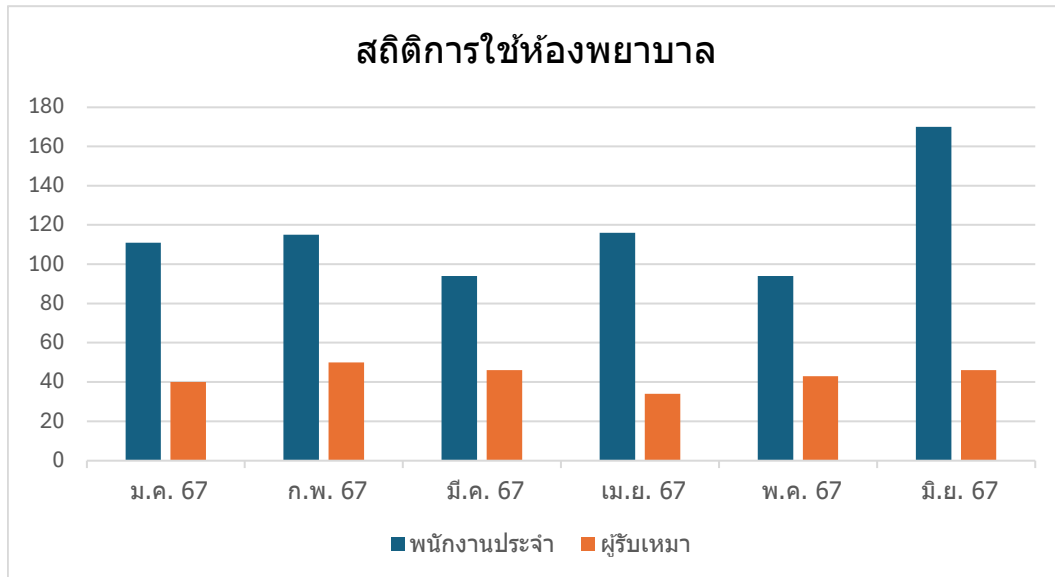
Effective date: 19.05.17

Attachment 4
PSSR Deficiency Resolution Method

1. Perform PSSR
2. Review findings of recommendations.
3. Develop an action plan listing all findings or recommendations using the following form; 5-SM-051
4. Prioritized findings
5. Document findings that must be resolved before introduction of material and start-up.
6. Management approval of action plan.
7. Share action plan with affected employees.
8. Implement action plan.
9. Track and status action plan until completion.
10. Project sign for PSSR audit findings/closure report closure.
11. File completed action plan with PSSR audit document.

ภาคผนวก ก-54
สถิติการใช้ห้องพยาบาล

สถิติการใช้ห้องพยาบาล			
เดือน	พนักงานประจำ	ผู้รับเหมา	
ม.ค. 67	111	40	
ก.พ. 67	115	50	
มี.ค. 67	94	46	
เม.ย. 67	116	34	
พ.ค. 67	94	43	
มิ.ย. 67	170	46	



ภาคผนวก ก-55
เอกสารรับรองสถานบริการสุขภาพ

261252



ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

ใบอนุญาตที่ ๑๐๒๐๑๐๐๕๘๖๓ (ใบอนุญาตเดิมเลขที่ ๑๐๒๐๑๐๐๗๘๖๒)

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยา จำกัด

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลประเภท	ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
ลักษณะสถานพยาบาล	โรงพยาบาลทั่วไป
ณ สถานพยาบาลชื่อ	จำนวนเตียง ๓๐๐ เตียง
ตั้งอยู่เลขที่	โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยาโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่
ซอย/ตรอก	๓๐๑ หมู่ที่ ๖
ตำบล/แขวง	ถนน สุขุมวิท
รหัสไปรษณีย์	อำเภอ/เขต บางละมุง จังหวัด ชลบุรี
โทรศัพท์	๒๐๑๕๐ โทรทัศน์ ๐-๓๘๒๕ ๙๙๙๙
วัน/เวลาเปิดทำการ	ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

บริการที่จัดให้มีเพิ่มเติม บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม บริการด้านเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์
การผ่าตัดเปิดหัวใจ บริการสวนหัวใจ

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่
ประกอบกิจการสถานพยาบาลที่ระบุไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



คำเตือน

โปรดนำใบอนุญาตไปต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ หากขาดต่ออายุใบอนุญาตและยังคงประกอบกิจการสถานพยาบาลต่อไป ถือว่า เป็นการ
ประกอบกิจการสถานพยาบาลโดยไม่ได้รับอนุญาต ตั้งแต่วันที่พ้นจากอายุไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ และศาลจะสั่งให้รับบรรเทาสิ่ง
ของที่ใช้ในการประกอบกิจการสถานพยาบาลด้วยได้ ไม่เกินห้า แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๖๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๔

ผู้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล ต้องมาชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการสถานพยาบาลประจำปี ภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม
ของทุกปี หากไม่ชำระภายในกำหนด จะต้องชำระเงินเพิ่มร้อยละห้าต่อเดือนและอาจถูกปิดสถานพยาบาลได้ตามมาตรา ๕๔ และมาตรา ๕๐

188221

ปี.พ. ๑๙



ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล

ใบอนุญาตที่ ค.๑๐๒๐๑๐๐๓๔๕๕

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ	เวชกรรม	เลขที่	๒๔๒๐๗๗
วันที่ออกใบอนุญาต	๑ เมษายน ๒๕๕๕	เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการ	
ณ สถานพยาบาล ชื่อ	โรงพยาบาลกรุงเทพพญาโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่	ประเภท	ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
จำนวนเตียง	๓๐๐ เตียง ลักษณะสถานพยาบาล	โรงพยาบาลทั่วไป	
ตั้งอยู่เลขที่	๓๐๑	หมู่ที่	๖
ซอย/ตรอก	- ถนน	สุขุมวิท	ตำบล/แขวง
อำเภอ/เขต	บางละมุง	จังหวัด	ชลบุรี
โทรศัพท์	๐ ๓๘๒๕ ๙๙๙๙ โทรสาร	๐ ๓๘๒๕ ๙๙๙๐	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
วันเวลาทำการ	ตลอด ๒๔ ชั่วโมง		inquiry@bph.co.th

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่ประกอบกิจการสถานพยาบาลที่ระบุไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐

เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายเอกรังสรรค์ รัตนวงษ์)
อธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ที่ได้รับมอบหมายจากปลัดกระทรวงสาธารณสุข
ผู้อนุญาต

รายการต่ออายุใบอนุญาต

๓. วันสิ้นสุดให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๓. วันสิ้นสุดให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

๒. วันสิ้นสุดให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๔. วันสิ้นสุดให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี



(นายเอกรังสรรค์ รัตนวงษ์)



คำเตือน

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี
โปรดนำใบอนุญาตไปแสดงต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ หากขาดต่ออายุใบอนุญาตและยังคงดำเนินการสถานพยาบาลต่อไป ถือว่า เป็นการดำเนินการสถานพยาบาลโดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปีหรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ และศาลจะสั่งให้ริบ
บรรดาสิ่งของที่ใช้ในการประกอบกิจการสถานพยาบาลด้วยก็ได้ (มาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๕๑)

ภาคผนวก ก-56
แผนการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

FM-OP-02 : R01FM-OP-02 : R01FM-OP-02 : R01FM-OP-02 : R01

<div></div> <div>แผนการปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ประจำเดือน พฤษภาคม 2567</div> <div>แผนงานโดย: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไร่หญ้าแฉงอูช การ์เด็น สถานที่ปฏิบัติงาน : แผนงานบริษัท HMC Polymers Co., Ltd. (PP Plant)</div>			<div></div>																																
RANK	รายละเอียดพื้นที่งานที่ปฏิบัติ	ความถี่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
			พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ
นอกเขตผลิต 1	อาคารเอเคมิน+ลานจอดรถ G1																																		
	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้,รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	ไม้พุ่ม (ใส่ปุ๋ย,ทำโคน,ตัดแต่ง)	1ครั้ง / เดือน																																	
	ไม้ยืนต้น (ตัดแต่ง)	1ครั้ง / เดือน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1ครั้ง / เดือน																																	
นอกเขตผลิต 2	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง ,อาหารเสริม)	1ครั้ง / เดือน																																	
	ตัดรั้ว+ศาล																																		
	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้,รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	ไม้พุ่ม (ใส่ปุ๋ย,ทำโคน,ตัดแต่ง)	1ครั้ง / เดือน																																	
นอกเขตผลิต 3	ไม้ยืนต้น (ตัดแต่ง)	1ครั้ง / เดือน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง ,อาหารเสริม)	1ครั้ง / เดือน																																	
	ตัดรั้ว WH2																																		
นอกเขตผลิต 3	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้,รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง ,อาหารเสริม)	1ครั้ง / เดือน																																	
	ตัดรั้ว WH2																																		

<div></div> <div>แผนการปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ประจำเดือน พฤษภาคม 2567</div>			<div>แผนงานโดย: หน่วยงานช่างจัด ไร่หญ้าแฉงอูช การ์เด็น สถานที่ปฏิบัติงาน : แผนงานบริษัท HMC Polymers Co., Ltd. (PP Plant)</div> <div></div>																																
RANK	รายละเอียดพื้นที่งานที่ปฏิบัติ	ความถี่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
			พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ
นอกเขตผลิต 4	อาคาร WH3																																		
	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้, รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	ไม้พุ่ม (ใส่ปุ๋ย, ทำโคน, ตัดแต่ง)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง , อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน																																	
นอกเขตผลิต 5	ประตู G2																																		
	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้, รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	ไม้พุ่ม (ใส่ปุ๋ย, ทำโคน, ตัดแต่ง)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	ไม้ยืนต้น (ตัดแต่ง)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง , อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน																																	
นอกเขตผลิต 1	หลัง LAB + CENTRAL BLDG																																		
	งานดูแลประจำ (กวาดใบไม้, รดน้ำ)	ทุกวัน																																	
	ไม้พุ่ม (ใส่ปุ๋ย, ทำโคน, ตัดแต่ง)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	ไม้ยืนต้น (ตัดแต่ง)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	พ่นยา (กำจัดวัชพืช , เหมลง , อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน																																	

แผนการปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ประจำเดือน พฤษภาคม 2567																																			
แผนงานโดย: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไร่หญ้าแฉงอูช การ์เด็น สถานที่ปฏิบัติงาน : แผนงานบริษัท HMC Polymers Co., Ltd. (PP Plant)																																			
RANK	รายละเอียดพื้นที่งานที่ปฏิบัติ	ความถี่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
			พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	อ	พ	พฤ	ศ
นอกเขตผลิต 2	L1 + L2																																		
	สนามหญ้า (ตัดหญ้า)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด) พ่นยา (กำจัดวัชพืช ,เมลง ,อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน																																	
นอกเขตผลิต 3	L3 + L4																																		
	วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด) พ่นยา (กำจัดวัชพืช ,เมลง ,อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน																																	
	อาคารผลิต TPC																																		
นอกเขตผลิต 4	ไม้ยืนต้น (ตัดแต่ง) วางระบายน้ำ (ทำความสะอาด) พ่นยา (กำจัดวัชพืช ,เมลง ,อาหารเสริม)	1 ครั้ง / เดือน 1 ครั้ง / เดือน 1 ครั้ง / เดือน																																	
หมายเหตุ																																			

ภาคผนวก ก-57
เอกสารการจัดทำ Noise Contour

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
(Noise Contour Map)

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant)
ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
ประจำปี พ.ศ. 2566



ปี พ.ศ. 2566

เจ้าของโครงการ



จัดทำโดย



บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
โทรศัพท์ 038-683861

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 02-763-8200



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
www.uaeconsultant.com



หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (ระยะดำเนินการ)
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน
(ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้ในการจัดทำรายงานดังมี

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางสาวทิพย์รัตน์ ฤทธิราชิกนันท์

ผู้จัดการอาวุโส ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นางสาวพิชญ์จุฑา สีหะรัง

ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางสาวปิ่นนันทน์ เรืองทอง

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นางสาวอภิญญา งามพรม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวปิ่นนันทน์ เรืองทอง)

ผู้อำนวยการบริหารสายงานตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant)
ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
ประจำปี พ.ศ. 2566



เจ้าของโครงการ

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

โดย



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขอบเขตของการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง	2
4. วิธีการตรวจวัด	2
5. การตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง	7
6. สรุปผลการศึกษา	11

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

ภาคผนวก ข เอกสารสอนเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
(Noise Contour Map)

1. บทนำ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพรพิลีน ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด มีความตระหนักในการควบคุมและการจัดการสภาพแวดล้อมของโครงการ ให้อยู่ในสภาวะที่มีความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและส่งผลกระทบท่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมให้น้อยที่สุด ทางบริษัทได้ให้ความสำคัญกับผลกระทบด้านเสียง โดยเฉพาะบริเวณกระบวนการผลิตหลายขั้นตอนที่ต้องใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดัง การศึกษาและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียงจะทำให้มองเห็นการกระจายของเสียงในพื้นที่ต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับอยู่ ณ ฝั่งของโครงการ ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการจัดการระดับเสียงของพื้นที่ต่าง ๆ ตลอดจนเสนอมาตรการลดผลกระทบต่อนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ๆ และในการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป ซึ่งถือเป็นระดับที่ควรต้องให้ความสนใจควบคุม และป้องกัน เพื่อคุ้มครองสุขภาพของพนักงาน การเฝ้าระวัง และการติดตามตรวจสอบระดับเสียงต่อไป

ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพรพิลีน ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท ยูนิเทค แอแนลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แยกแยะที่ 1-145 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคผนวก ง) เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียงของโครงการ โดยได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการเมื่อวันที่ 21 และ 26-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

• พื้นที่ตรวจวัดระดับเสียง

1. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)
2. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)
3. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)
4. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Third Floor)
5. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 1
6. บริเวณพื้นที่ Silo 1
7. บริเวณพื้นที่ Bagging 1
8. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Ground Floor)
9. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (First Floor)
10. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Second Floor)
11. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Third Floor)
12. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 2
13. บริเวณพื้นที่ Silo 2
14. บริเวณพื้นที่ Bagging 2



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Third Floor)



บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 1



บริเวณพื้นที่ Silo 1

รูปที่ 1 การตรวจวัดระดับเสียง

15. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)
16. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (First Floor)
17. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Second Floor)
18. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 3
19. บริเวณพื้นที่ Silo 3
20. บริเวณพื้นที่ Bagging 3
21. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Ground Floor)
22. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (First Floor)
23. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Second Floor)
24. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 4
25. บริเวณพื้นที่ Silo 4
26. บริเวณพื้นที่ Bagging 4

2. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดระดับเสียงในส่วนพื้นที่ ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพรพิลีน ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด จากนั้นนำผลการตรวจวัดที่ได้มาจัดทำแผนผังแสดงเส้นระดับเสียง เพื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดของเสียงและเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ๆ

3. ขอบเขตของการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

- 1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ เมื่อวันที่ 21 และ 26-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาที่มีการทำงานตามปกติ โดยมีพื้นที่ที่ตรวจวัด คือระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ($L_{eq} 1 min$)
- 2) นำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้จัดทำ Noise Contour Map แบบเส้น (Contour Line)
- 3) เสนอแนะมาตรการควบคุมและป้องกันผลกระทบด้านเสียงต่อนักงาน โดยให้ความสำคัญกับบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป

4. วิธีการตรวจวัด

4.1. วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ทำการตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้มาตรวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ที่ผ่านการปรับความถูกต้องด้วยเครื่อง Acoustic Calibrator ซึ่งมีเอกสารรับรองผลการสอบเทียบแสดงในภาคผนวกที่ 2 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ($L_{eq} 1 min$) เนื่องจากบริเวณกระบวนการผลิตมีเสียงดังค่อนข้างสม่ำเสมอ โดยติดตั้งเครื่องวัดเสียงแบบขาตั้งสามขา (Tri-pod) เพื่อช่วยลดปัญหาเสียงสะท้อนจากกำแพงผู้วัด ให้อยู่จากพื้นที่ในระดับหูของพนักงาน (Hearing Zone) และในรัศมี 1 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องใส่อุปกรณ์กำบังลม (Wind Screen) เพื่อลดความผิดพลาดจากผลกระทบจากลมพัดกระโชกซึ่งจะเกิดขึ้นต่อการตรวจวัดบันทึกผลการตรวจวัดที่ได้แต่ละจุดลงในผังบริเวณของโครงการ (Layout)



บริเวณพื้นที่ Bagging 1



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Ground Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (First Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Second Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Third Floor)



บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 2

รูปที่ 1 (ต่อ) การตรวจวัดระดับเสียง



บริเวณพื้นที่ Silo 2



บริเวณพื้นที่ Bagging 2



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (First Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Second Floor)



บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 3

รูปที่ 1 (ต่อ) การตรวจวัดระดับเสียง



บริเวณพื้นที่ Silo 3



บริเวณพื้นที่ Bagging 3



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Ground Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (First Floor)



บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Second Floor)



บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 4

รูปที่ 1 (ต่อ) การตรวจวัดระดับเสียง



บริเวณพื้นที่ Silo 4



บริเวณพื้นที่ Bagging 4

รูปที่ 1 (ต่อ) การตรวจวัดระดับเสียง

4.2. วิธีการจัดทำผังแสดงเส้นเสียง

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง ณ พื้นที่กระบวนการผลิต และระบบเสริมการผลิต นำมาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ “SURFER Software Version 11 for Windows” โดยนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้เป็นข้อมูลนำเข้า จากนั้นทำการสร้างผังแสดงการกระจายของเสียงแบบเส้น โดยกำหนดสีของเส้นที่แตกต่างกันขึ้นกับความดังของเสียง คือ

- สีม่วง แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 55 เดซิเบลเอ;
สีม่วง ≤ 55 เดซิเบลเอ
- สีน้ำเงิน แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 65 เดซิเบลเอ
แต่น้อยกว่า 75 เดซิเบลเอ; 65 ≤ สีน้ำเงิน < 75 เดซิเบลเอ
- สีเขียว แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 75 เดซิเบลเอ
แต่น้อยกว่า 85 เดซิเบลเอ; 75 ≤ สีเขียว < 85 เดซิเบลเอ
- สีเหลือง แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ
แต่น้อยกว่า 95 เดซิเบลเอ; 85 ≤ สีเหลือง < 95 เดซิเบลเอ
- สีส้ม แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 95 เดซิเบลเอ
แต่น้อยกว่า 105 เดซิเบลเอ; 95 ≤ สีส้ม < 105 เดซิเบลเอ
- สีแดง แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 105 เดซิเบลเอ;
สีแดง ≥ 105 เดซิเบลเอ

5. การตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

5.1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 21 และ 26-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาที่มีการทำงานตามปกติ มีผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงดังตารางที่ 1 และข้อมูลระดับเสียงในภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

บริเวณที่ตรวจวัด	จำนวนจุด	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที (เดซิเบลเอ)	
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)	63	79.7	103
2. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)	21	79.8	87.6
3. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)	17	82.7	91.0
4. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Third Floor)	15	74.1	78.6
5. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 1	153	74.9	94.5
6. บริเวณพื้นที่ Silo 1	63	73.7	87.0
7. บริเวณพื้นที่ Bagging 1	38	68.3	85.7
8. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Ground Floor)	132	73.8	98.4
9. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (First Floor)	49	70.7	89.2
10. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Second Floor)	16	76.0	92.0
11. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Third Floor)	18	74.9	83.6
12. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 2	162	71.4	89.3
13. บริเวณพื้นที่ Silo 2	30	62.8	76.4
14. บริเวณพื้นที่ Bagging 2	47	71.1	84.9
15. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)	164	75.7	101
16. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (First Floor)	38	66.0	89.0
17. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Second Floor)	29	70.9	77.8
18. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 3	315	69.0	84.7
19. บริเวณพื้นที่ Silo 3	15	78.0	81.9
20. บริเวณพื้นที่ Bagging 3	108	69.5	74.3
21. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Ground Floor)	459	64.0	90.0
22. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (First Floor)	40	83.2	90.9
23. บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Second Floor)	32	82.7	88.6
24. บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 4	476	62.9	90.8
25. บริเวณพื้นที่ Silo 4	60	61.5	88.4
26. บริเวณพื้นที่ Bagging 4	185	64.6	69.5
รวม	2,745	61.5-83.2	69.5-103

5.2. ผังแสดงเส้นระดับเสียง

1) ผลการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 21 และ 26-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่นำมาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) แบบเส้น (Contour Line) สามารถแสดงผังแสดงเส้นระดับเสียงได้ดังรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 79

2) สรุปผลการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากผังแสดงเส้นระดับเสียงบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต มีรายละเอียดของผลการตรวจวัด ดังนี้

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 63 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 79.7-103 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 44 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 21 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 79.8-87.6 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 4 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 17 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 82.7-91.0 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 11 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Third Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 15 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-78.6 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่พบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ

บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 1
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 153 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 74.9-94.5 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 38 จุด

บริเวณพื้นที่ Silo 1
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 63 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 73.7-87.0 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 2 จุด

บริเวณพื้นที่ Bagging 1
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 38 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 68.3-85.7 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 1 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Ground Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 132 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 73.8-98.4 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 62 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (First Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 49 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 70.7-82.9 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 9 จุด

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 2 (Second Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 16 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 76.0-92.0 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 3 จุด

[illegible]

บริเวณพื้นที่ Pelletizer 4 (Second Floor)
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 32 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 82.7-88.6 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่
ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 12 จุด

บริเวณพื้นที่ Bulk Plant 4
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 476 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 62.9-90.8 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่
ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 9 จุด

บริเวณพื้นที่ Silo 4
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 60 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 61.5-88.4 เดซิเบลเอ ซึ่งพบจำนวนจุดที่
ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ มีทั้งหมด 15 จุด

บริเวณพื้นที่ Bagging 4
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 185 จุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 64.6-69.5 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่พบจำนวนจุดที่
ระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ

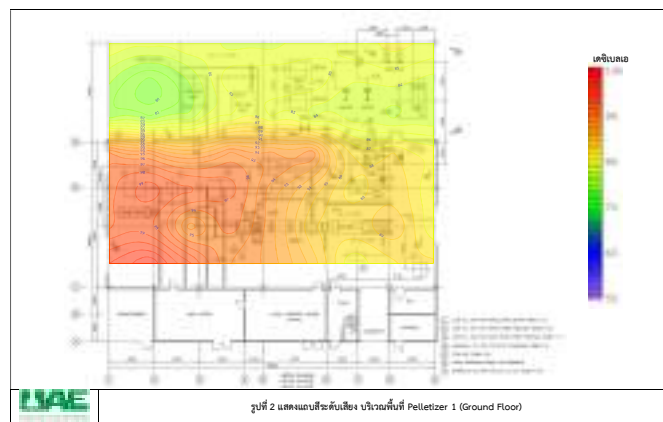
5.3. แหล่งกำเนิดเสียงที่ส่งผลให้บางพื้นที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

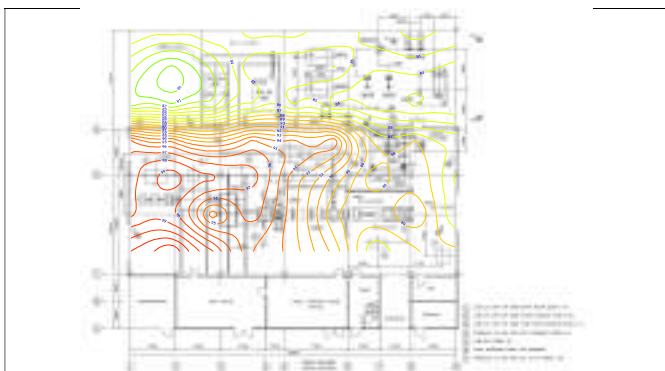
จากการตรวจวัดระดับเสียงภายในบริเวณพื้นที่โครงการ และผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) พบว่าแหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร และอุปกรณ์บางตัว เป็นต้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นเป็นเสียงที่ดังต่อเนื่องตลอดเวลา

6. สรุปผลการศึกษา

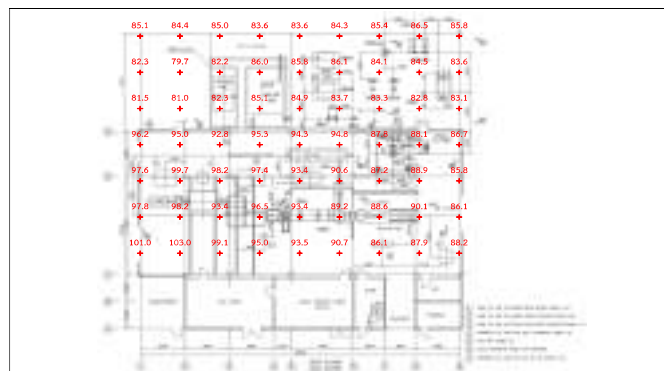
จากการดำเนินการตรวจจีโนมระดับยีนและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง โดยทำการตรวจจีโนมระดับยีนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของโครโมโซมทั้งหมดเพื่อหาผลผลิตยีนที่ผิดปกติหรือขึ้น ขอบเขตยีน เอเอ็มเอ็มจี มีประมาณ 21 และ 26-27 ช่วงภาพ พ.ศ. 2566 จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงแหล่งกำเนิดเสียง และลักษณะการสั่นของเสียงของสัตว์บริเวณใต้ของสัตว์ชนิดคน สามารถนำผลที่ได้ไปใช้เพื่อการวินิจฉัยการเกิดและการสั่นของเสียงได้ ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังกว่า 85 เดซิเบล เกิดจากการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ โดยเสียงที่เกิดขึ้นมีเสียงดังต่อเนื่อง และแต่ละบริเวณไม่มีพนักงานทำงานประจำ และภายใต้โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดังต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน ดังนี้

- 1) ความปลอดภัยในการทำงานมีระดับความเสี่ยงเกินกว่า 87 เดซิเบลเอ เป็นเวลานานเกินกว่า 12 ชั่วโมง
- 2) โครงการมีการจัดระบบอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้พนักงาน เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plug) หรือที่ครอบหู (Ear muffs)
- 3) จัดให้มีการติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป
- 4) โครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีการลดลงถึงขั้นเสียงดัง

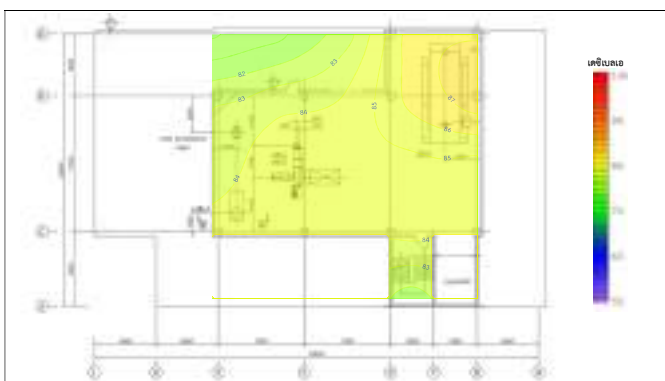




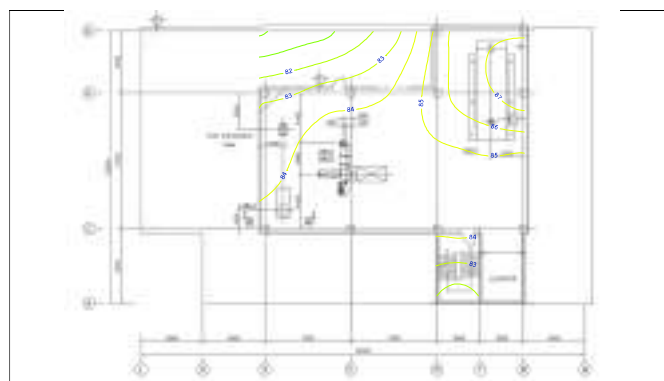
รูปที่ 3 แสดงเส้นระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)



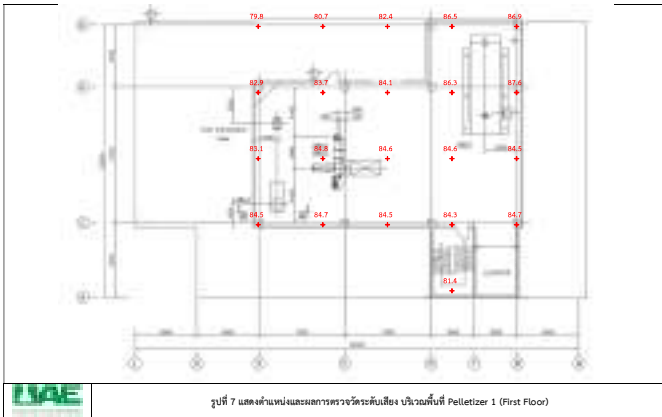
รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Ground Floor)



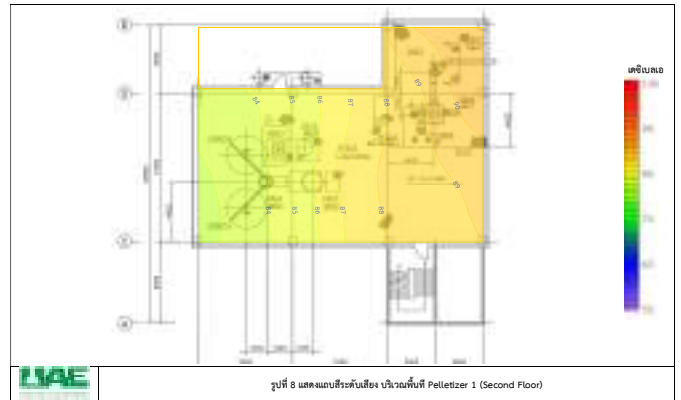
รูปที่ 5 แสดงแถบสีระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)



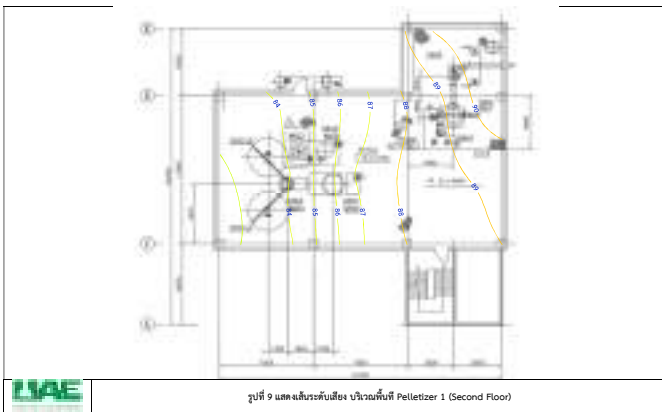
รูปที่ 6 แสดงเส้นระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)



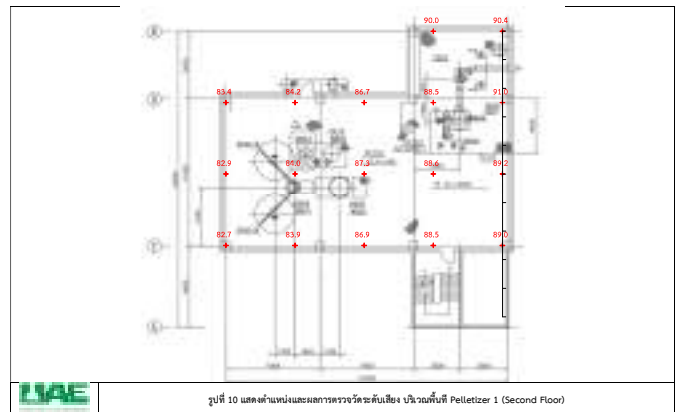
รูปที่ 7 แสดงตำแหน่งและการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (First Floor)



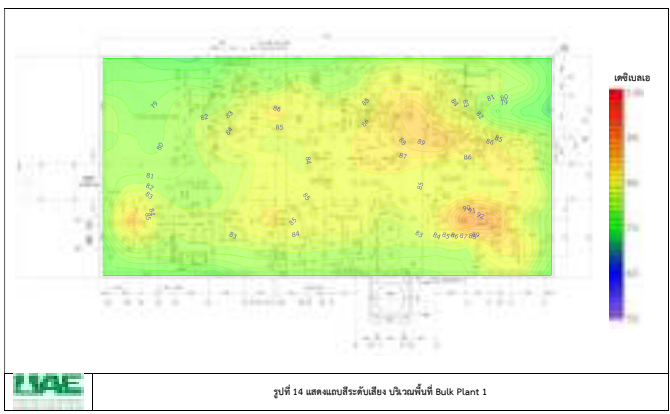
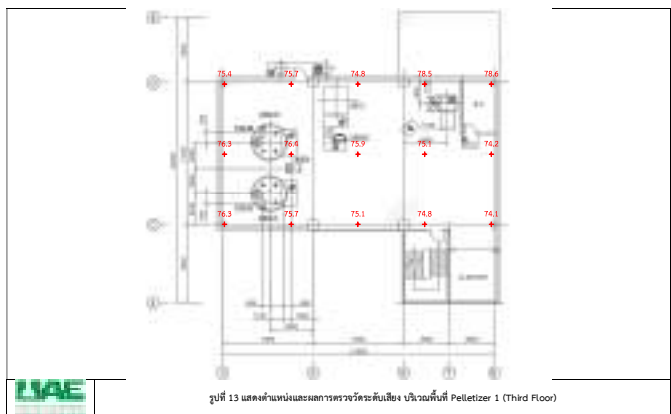
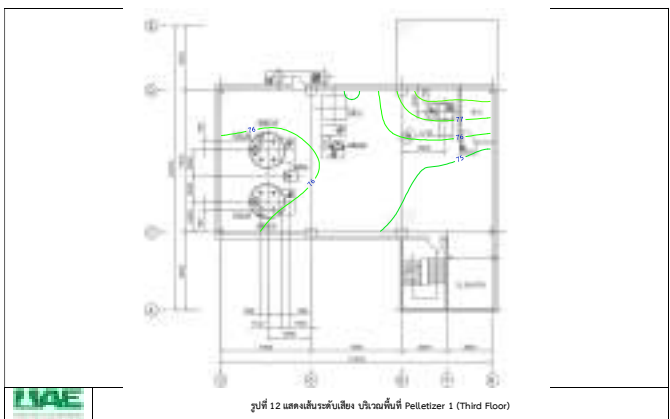
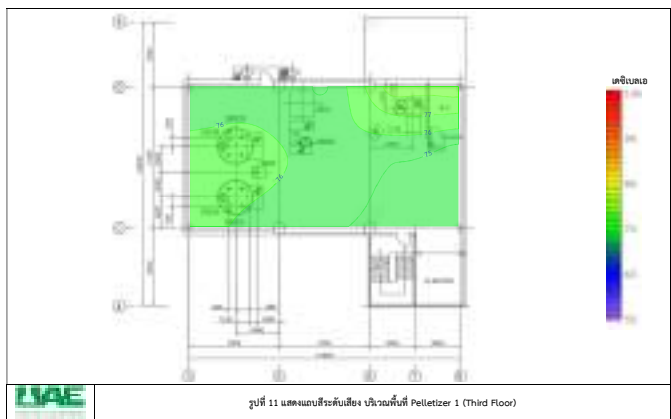
รูปที่ 8 แสดงตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)

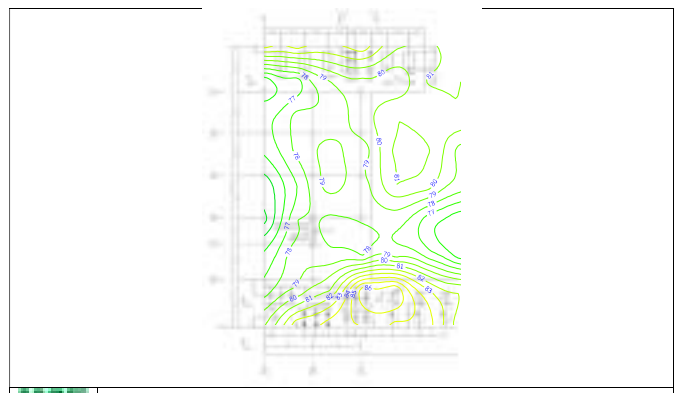
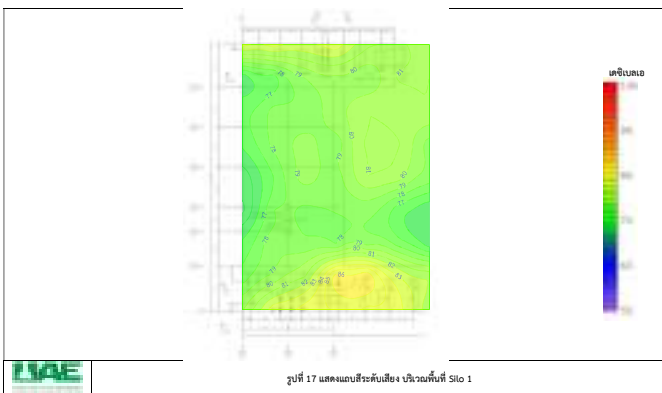
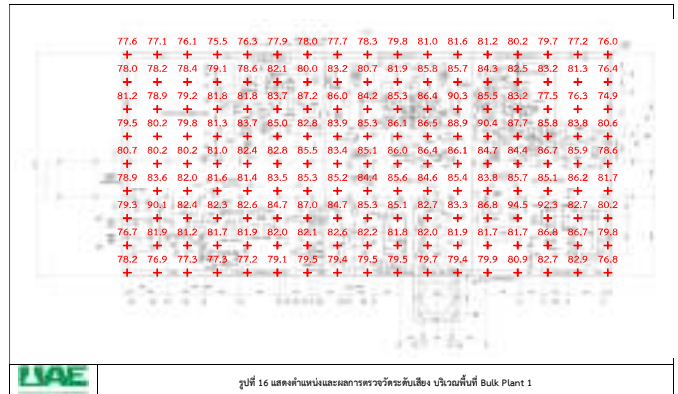
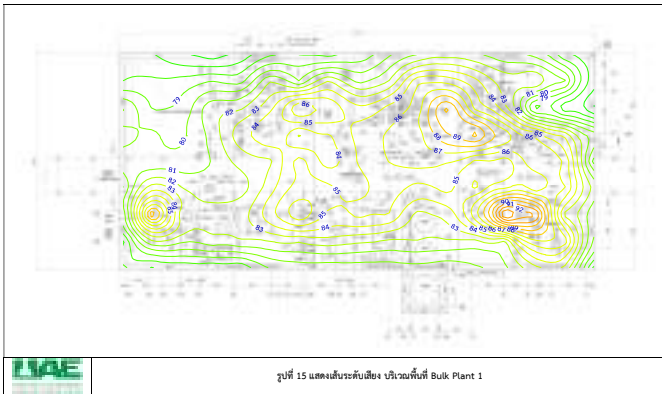


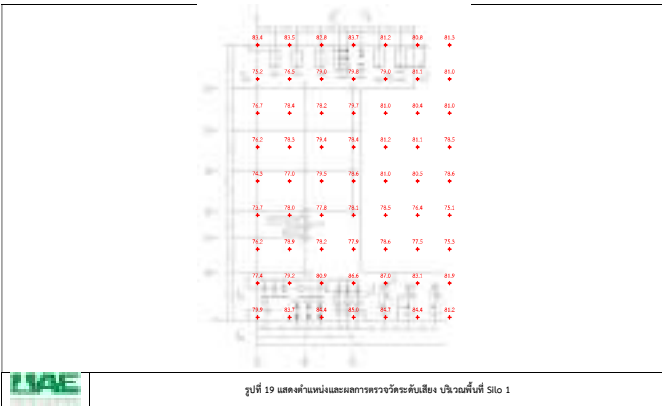
รูปที่ 9 แสดงตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)



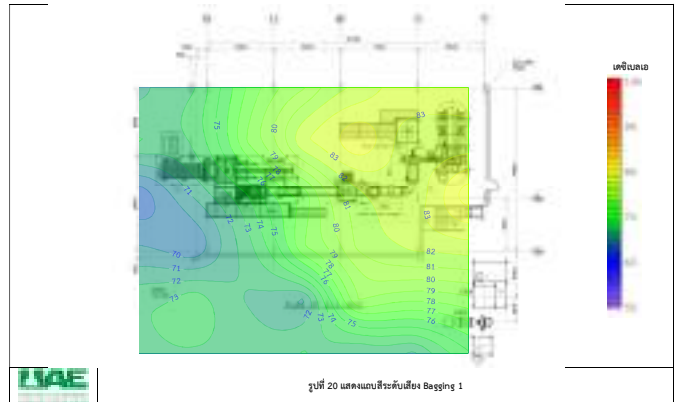
รูปที่ 10 แสดงตำแหน่งและการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 1 (Second Floor)



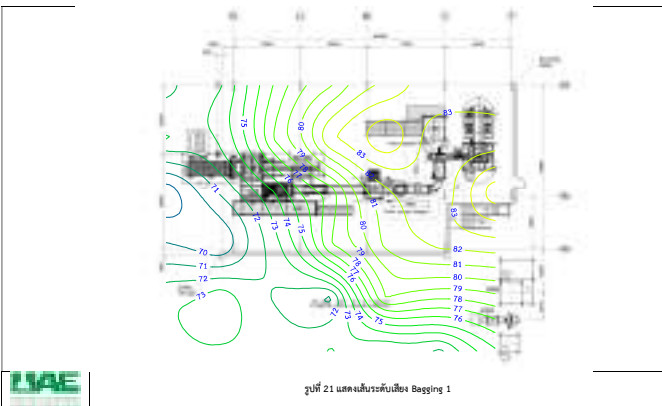




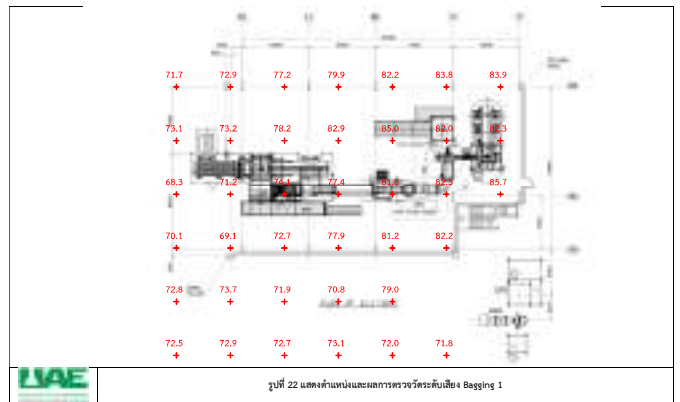
รูปที่ 19 แสดงตำแหน่งและผลการตรวจระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Silo 1



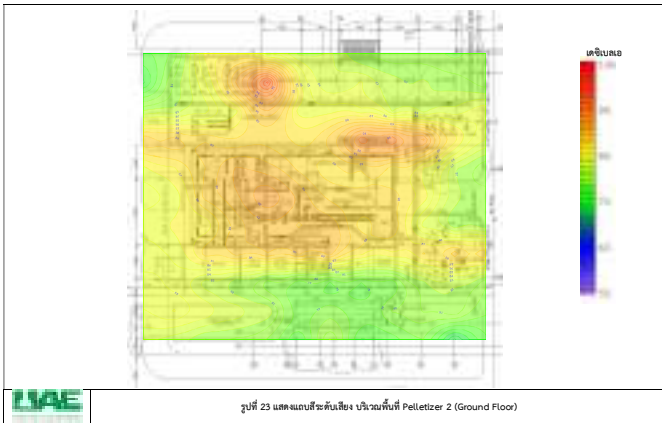
รูปที่ 20 แสดงแบบกระจายระดับเสียง Bagging 1



รูปที่ 21 แสดงแบบกระจายระดับเสียง Bagging 1

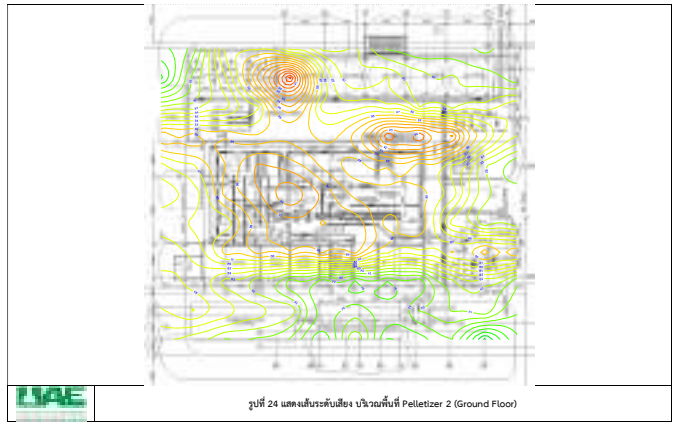


รูปที่ 22 แสดงตำแหน่งและผลการตรวจระดับเสียง Bagging 1



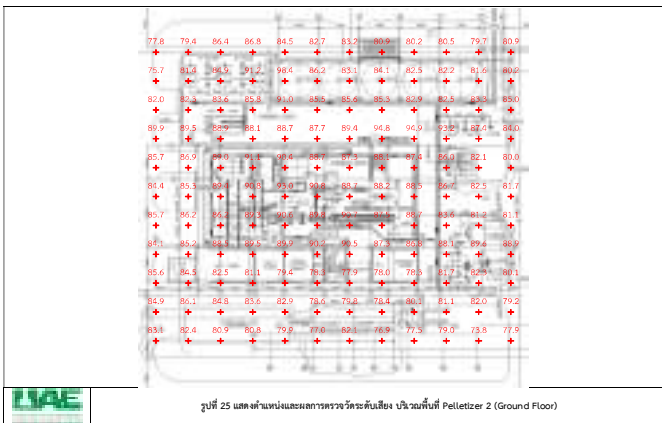
บริษัท ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔
ข้อมูลการตรวจประเมินค่าพลังงาน : ISO/IEC 17025:2017 โดย TIS และ OSS
ไม่มีการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานสากล

33



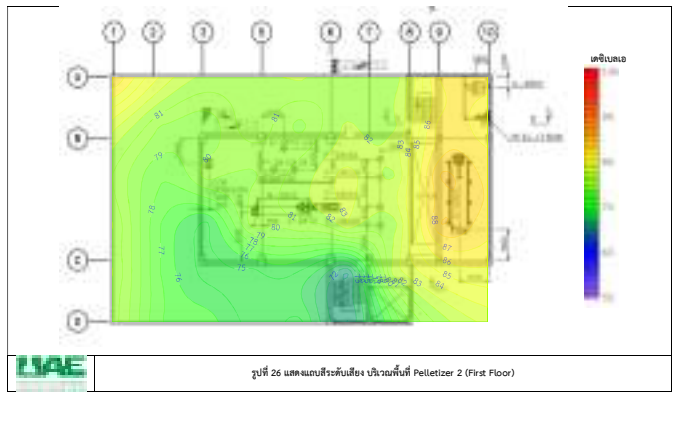
บริษัท ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔
ข้อมูลการตรวจประเมินค่าพลังงาน : ISO/IEC 17025:2017 โดย TIS และ OSS
ไม่มีการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานสากล

34



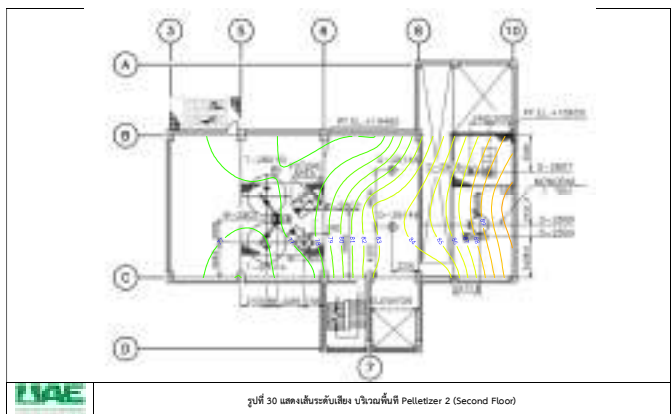
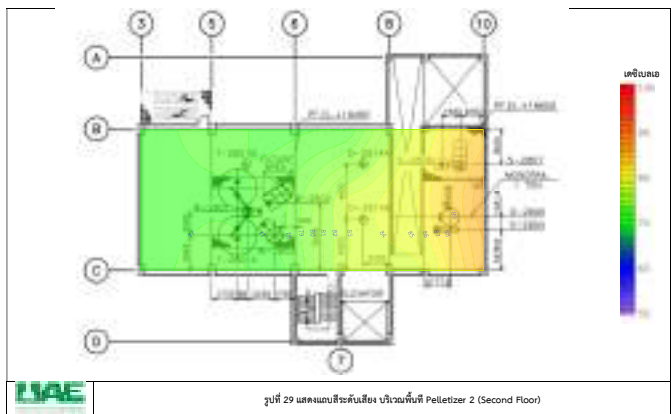
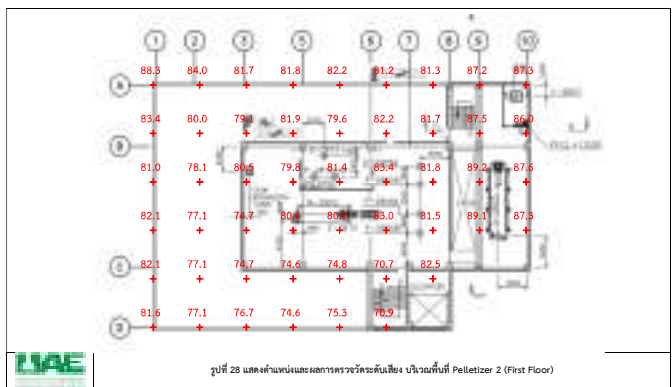
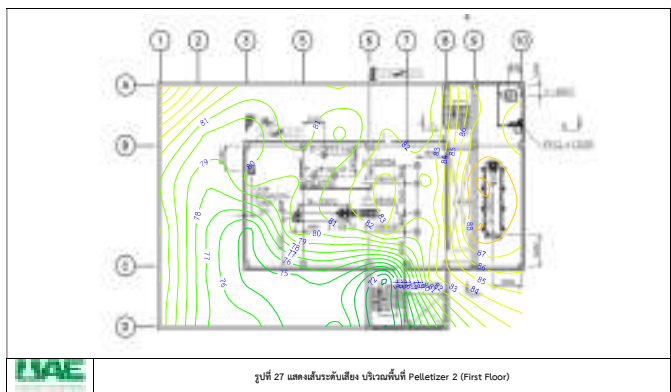
บริษัท ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔
ข้อมูลการตรวจประเมินค่าพลังงาน : ISO/IEC 17025:2017 โดย TIS และ OSS
ไม่มีการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานสากล

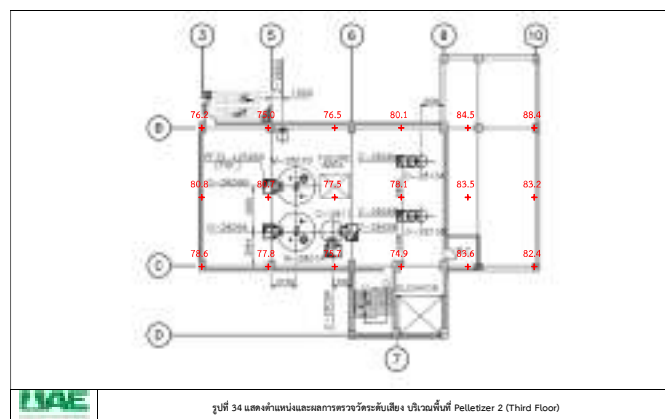
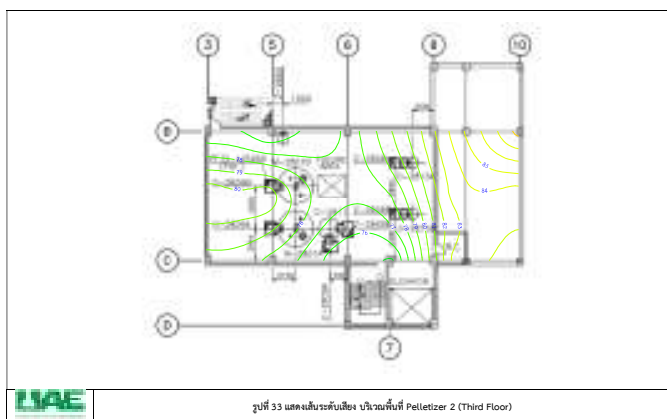
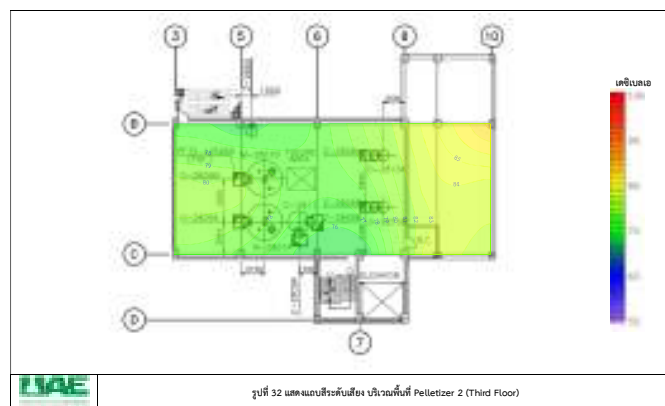
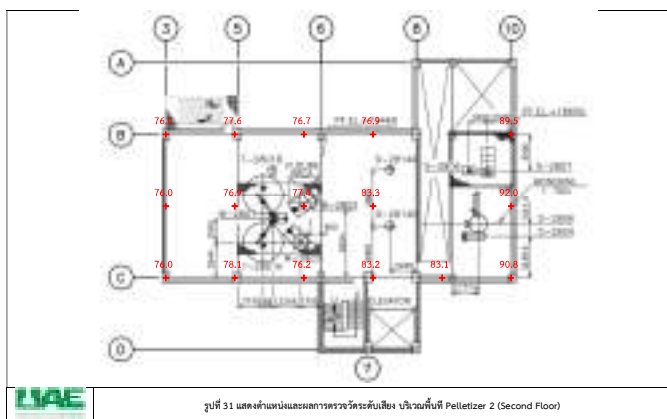
35

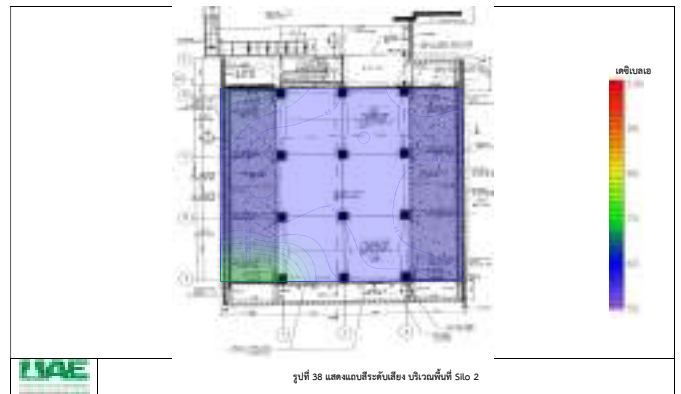
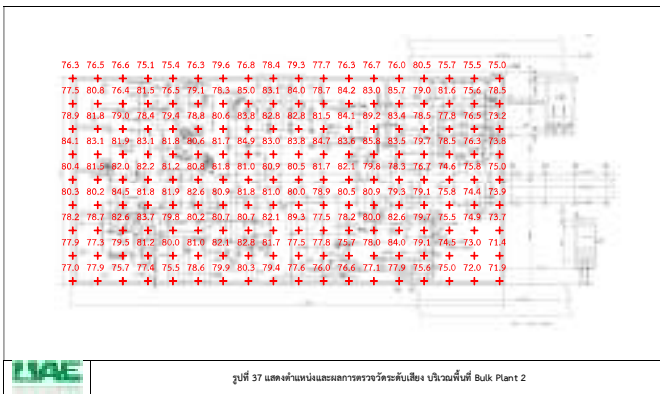
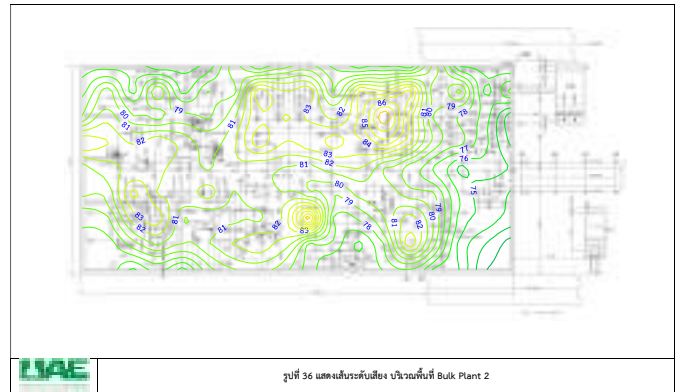
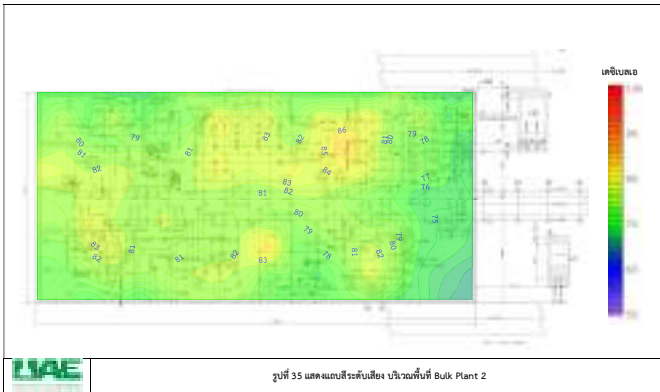


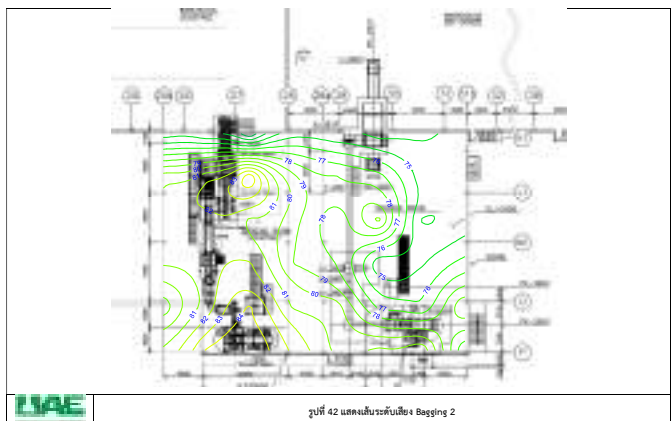
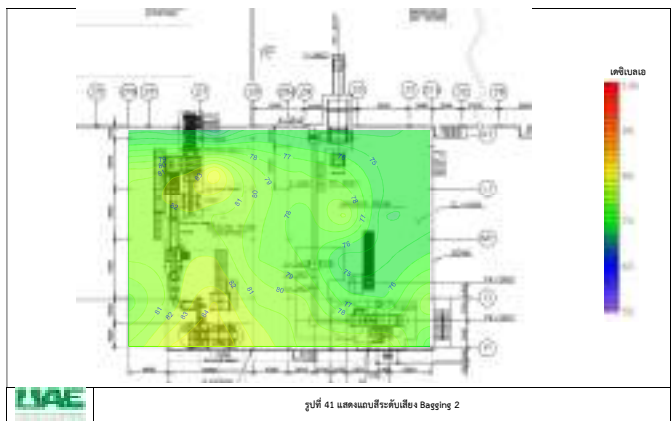
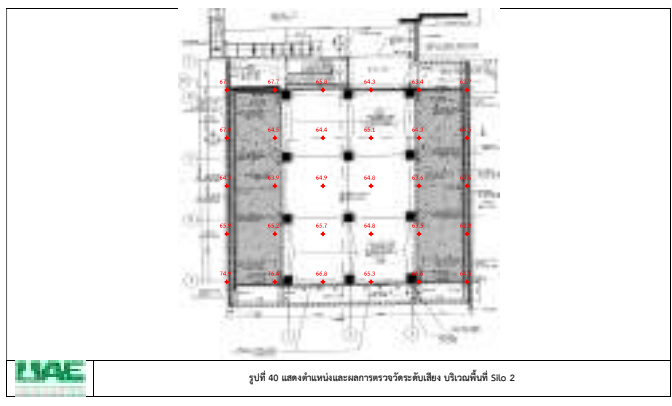
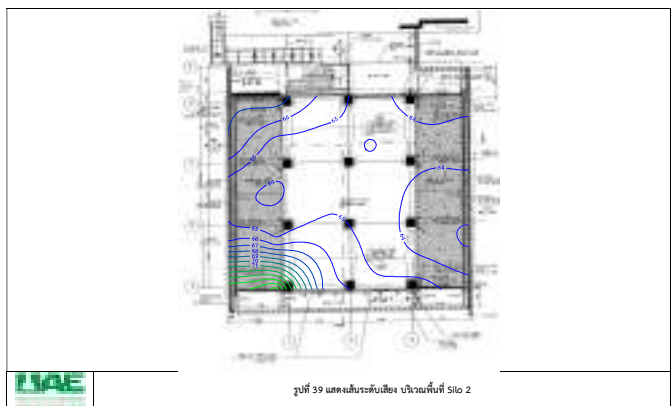
บริษัท ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔ ชั้น ๒๖๔
ข้อมูลการตรวจประเมินค่าพลังงาน : ISO/IEC 17025:2017 โดย TIS และ OSS
ไม่มีการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานสากล

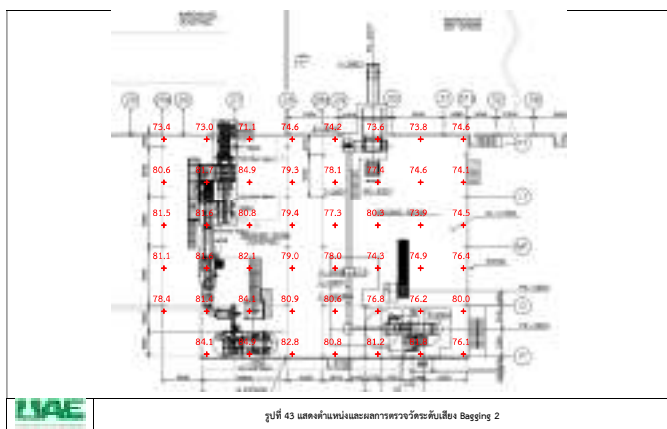
36





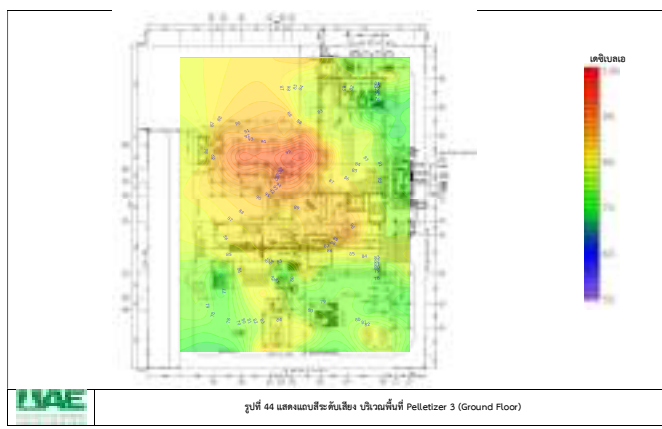






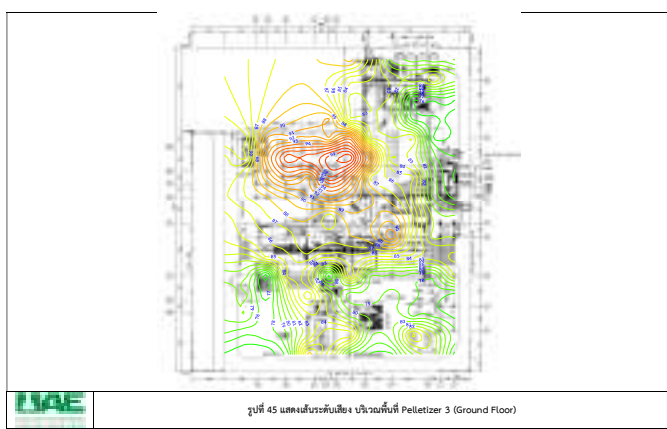
รูปที่ 43 แสดงตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง Bagging 2

บริษัท ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์เสริมสร้างคอนกรีต จำกัด
ตั้งอยู่ใกล้ทางหลวงหมายเลข 105 (สาย 105) และ 105
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากข้อมูลทางกฎหมาย



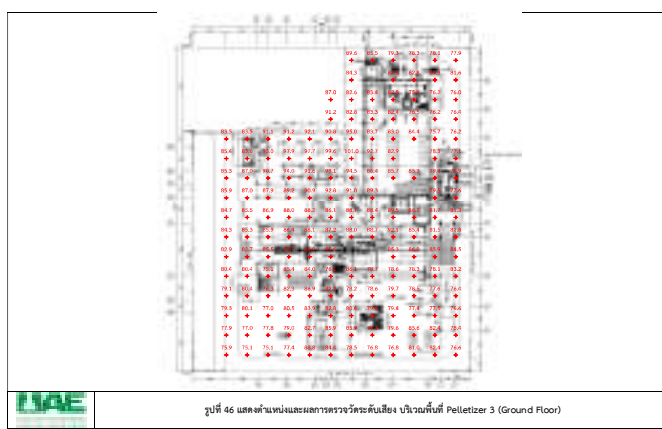
รูปที่ 44 แสดงแผนที่ระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)

บริษัท ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์เสริมสร้างคอนกรีต จำกัด
ตั้งอยู่ใกล้ทางหลวงหมายเลข 105 (สาย 105) และ 105
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากข้อมูลทางกฎหมาย



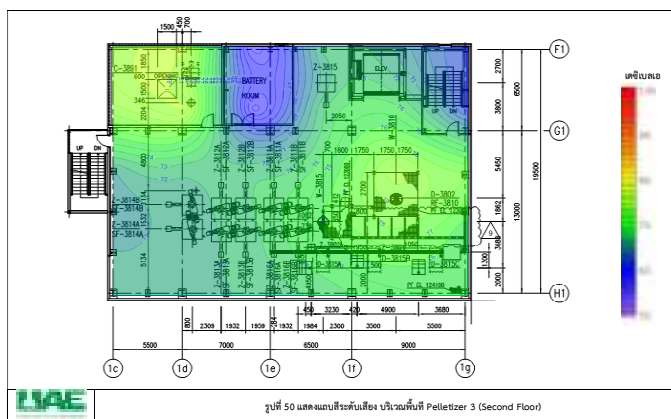
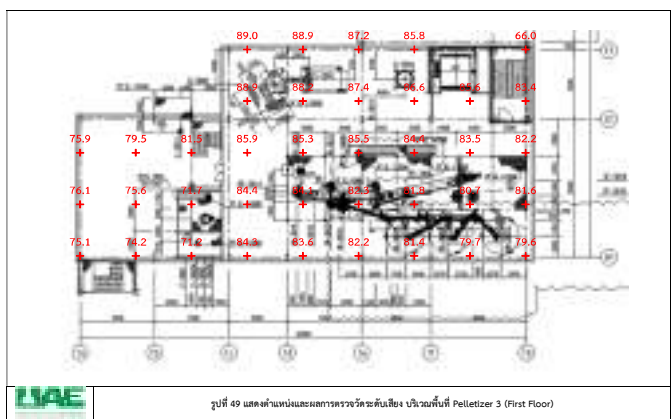
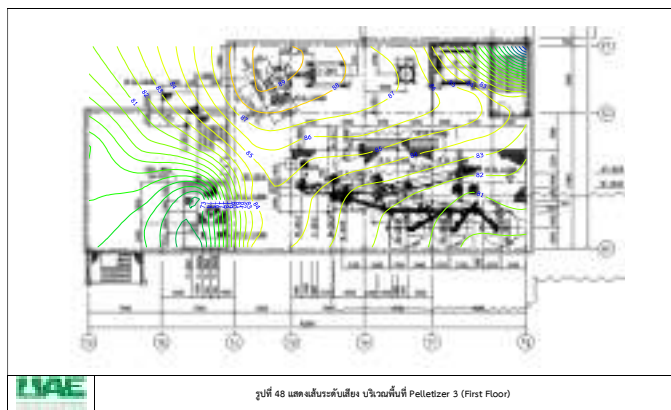
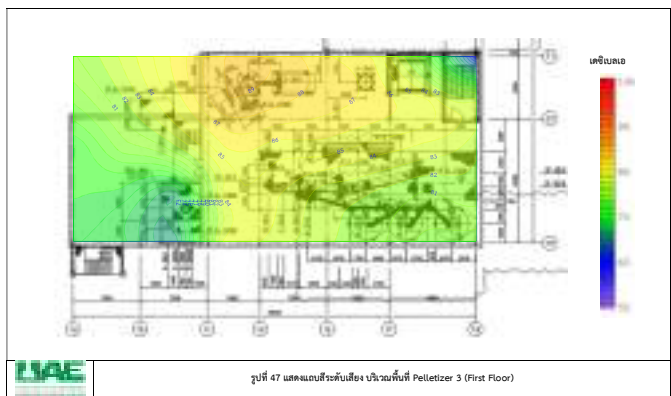
รูปที่ 45 แสดงแผนที่ระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)

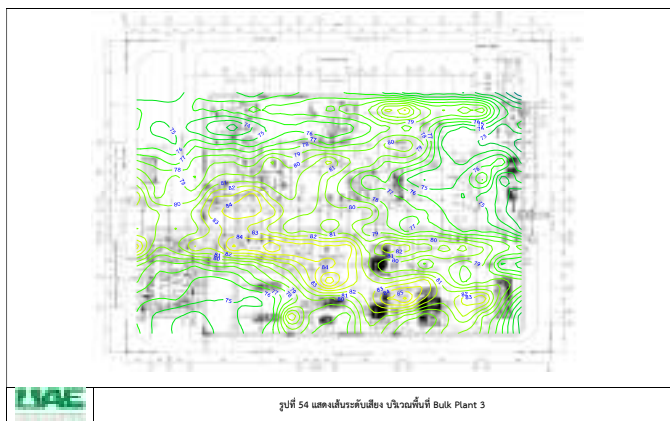
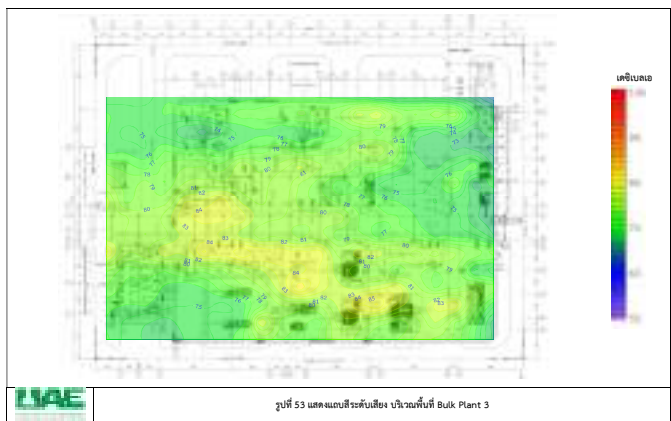
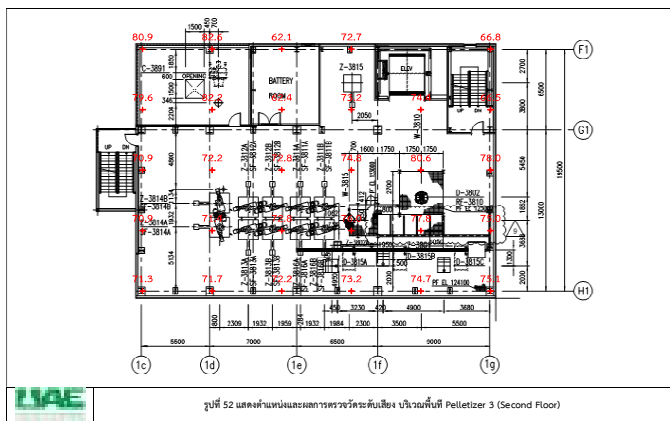
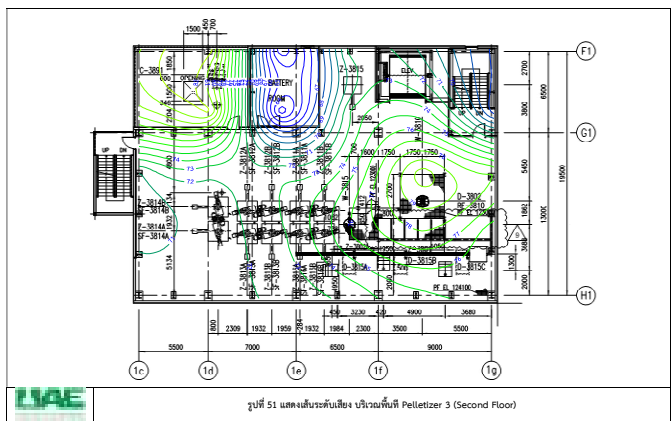
บริษัท ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์เสริมสร้างคอนกรีต จำกัด
ตั้งอยู่ใกล้ทางหลวงหมายเลข 105 (สาย 105) และ 105
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากข้อมูลทางกฎหมาย

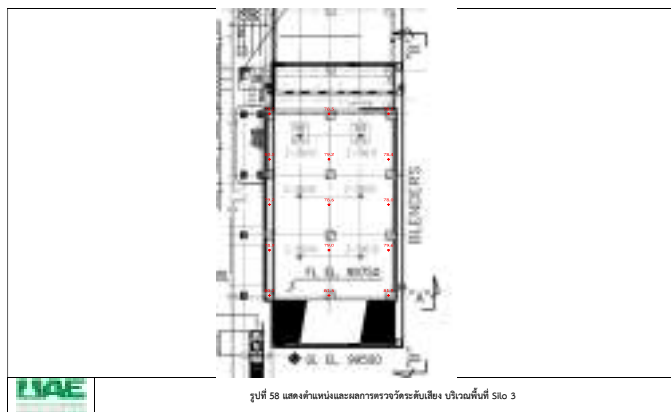
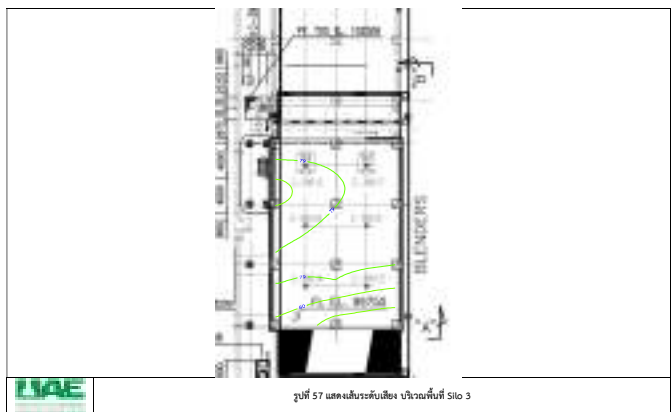
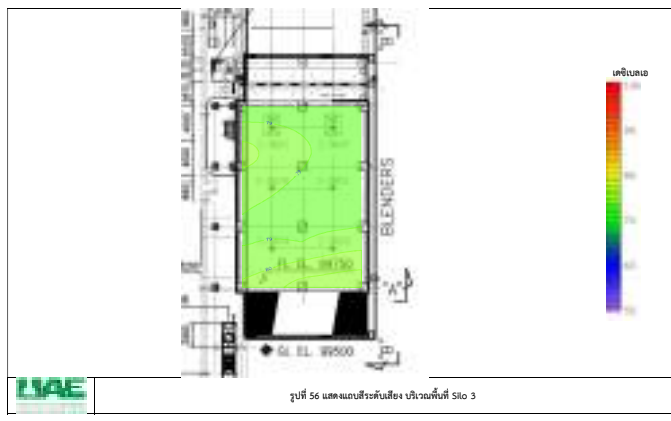
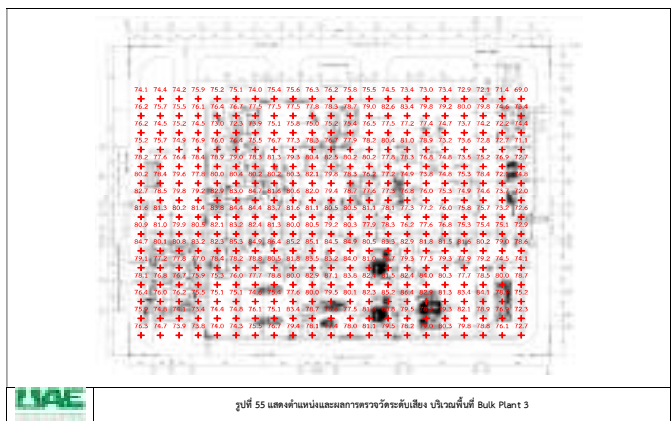


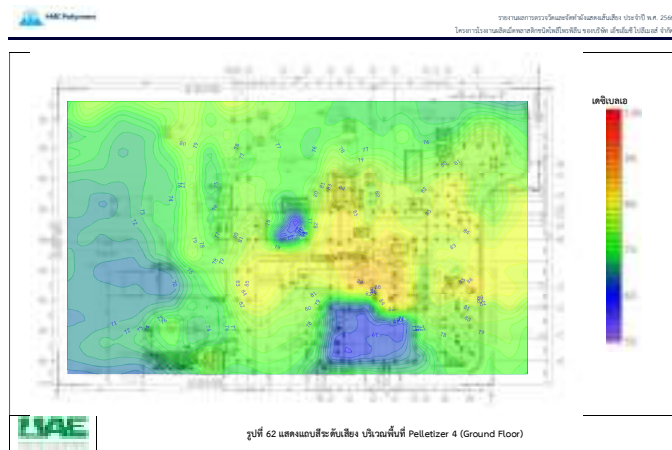
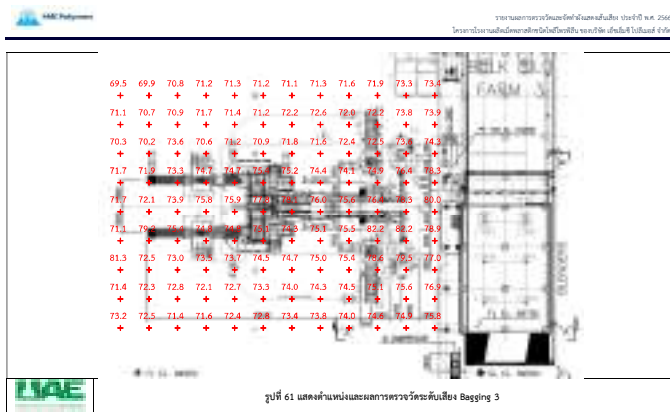
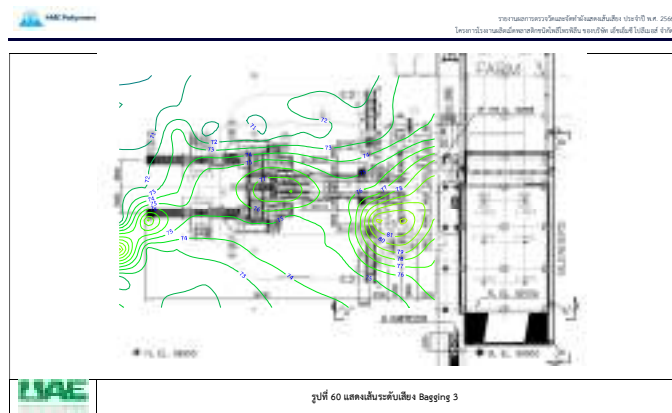
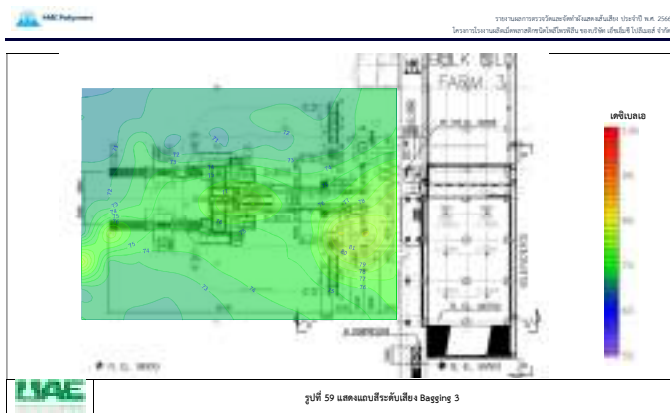
รูปที่ 46 แสดงตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Pelletizer 3 (Ground Floor)

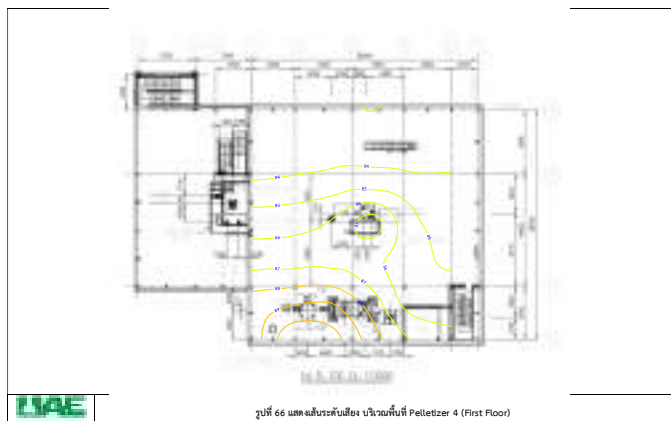
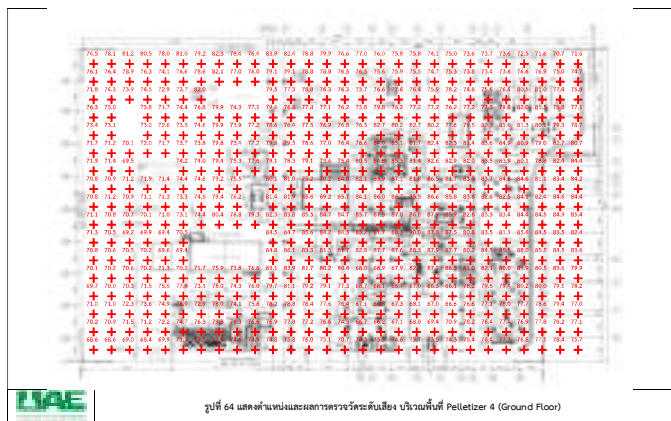
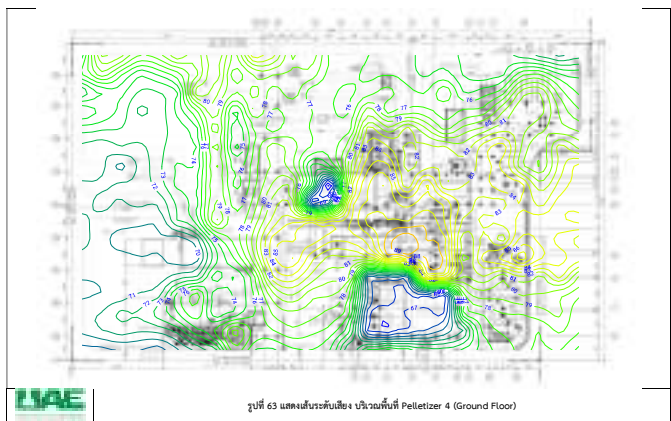
บริษัท ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์เสริมสร้างคอนกรีต จำกัด
ตั้งอยู่ใกล้ทางหลวงหมายเลข 105 (สาย 105) และ 105
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากข้อมูลทางกฎหมาย

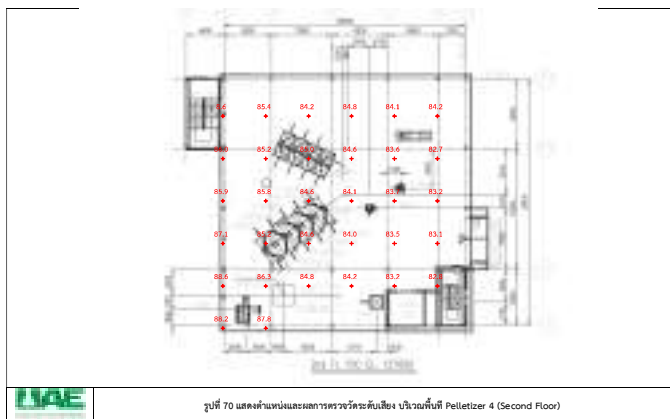
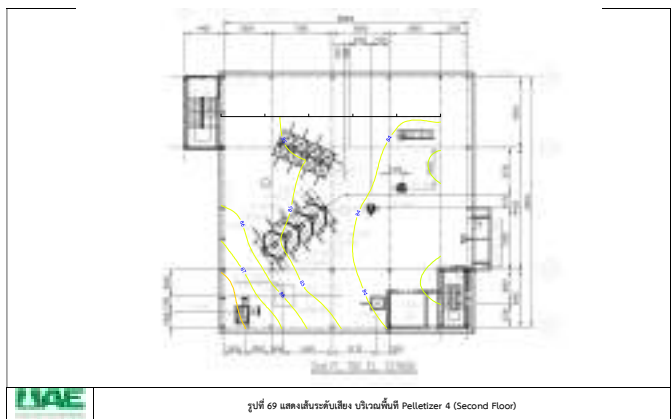
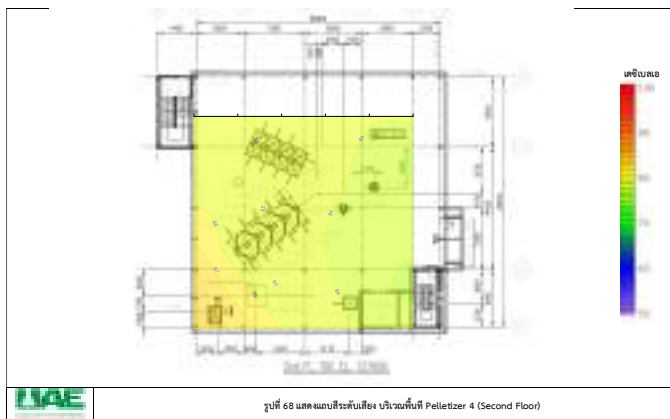


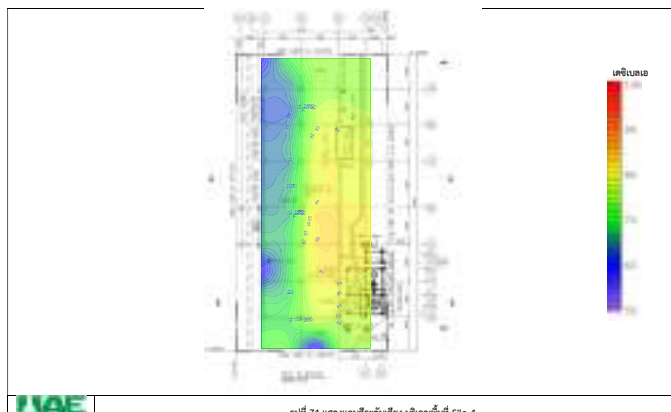
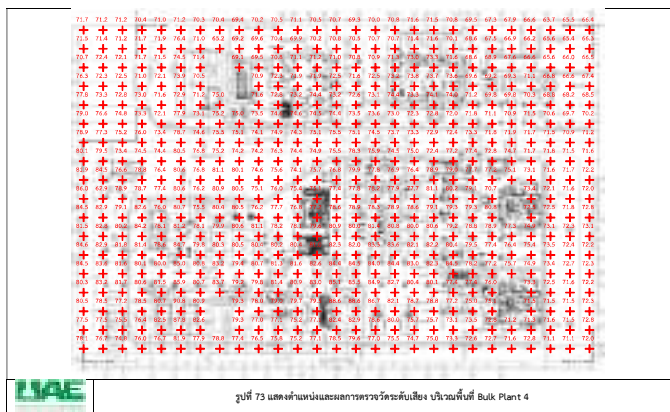
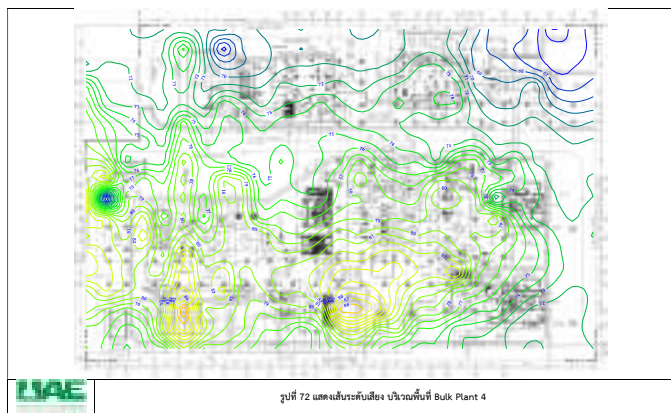
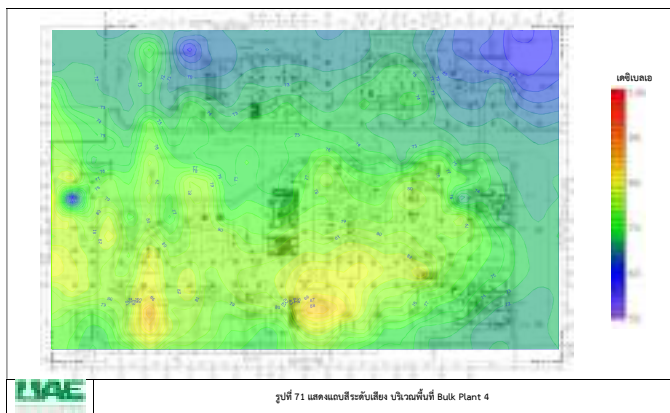


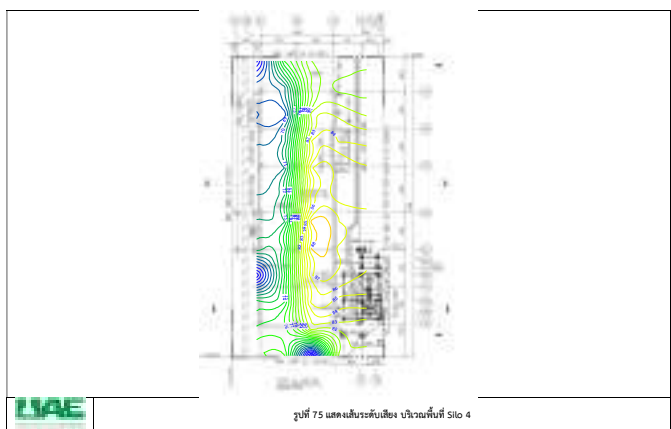








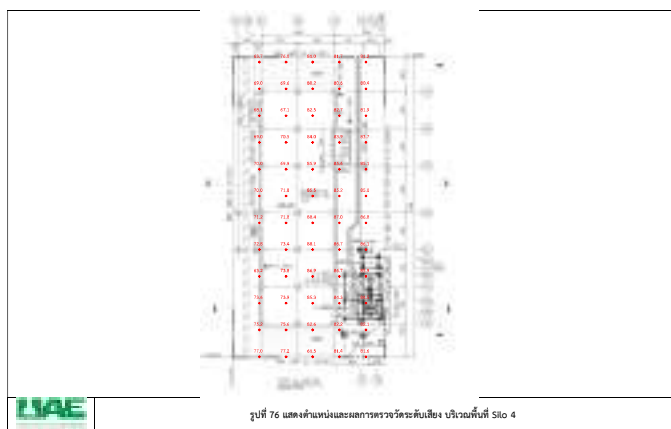




รูปที่ 75 แสดงเส้นระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Silo 4

HAEC Polytechnic

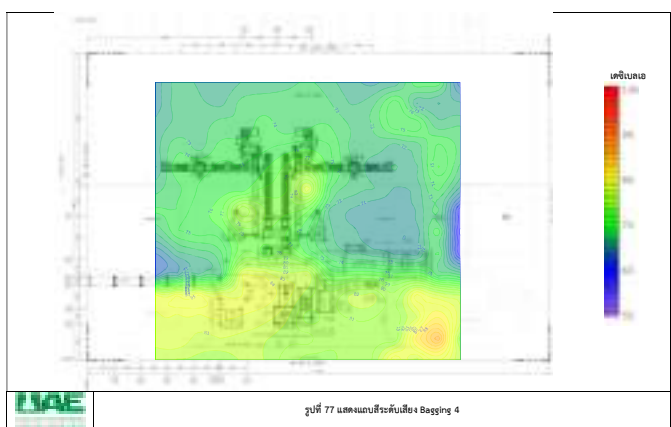
๘๖



รูปที่ 76 แสดงค่าสัมประสิทธิ์เสียงและการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ Silo 4

HAEC Polytechnic

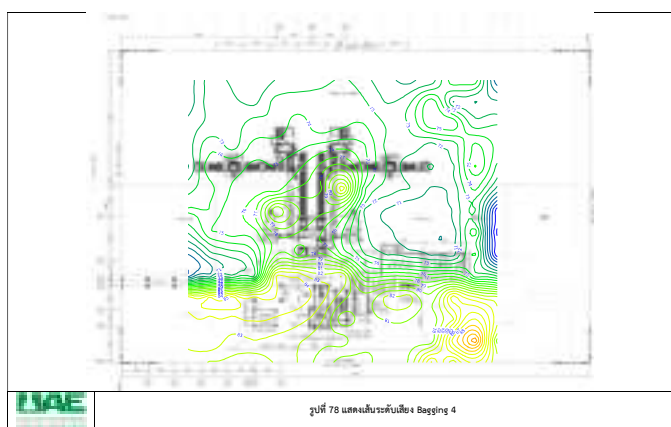
๘๗



รูปที่ 77 แสดงแบบเสียงระดับเสียง Bagging 4

HAEC Polytechnic

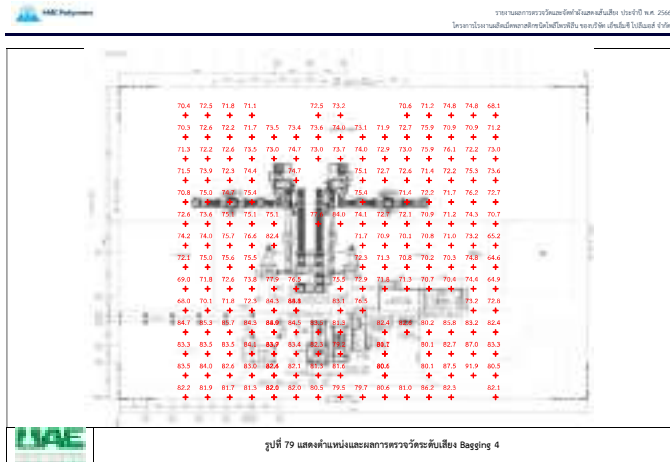
๘๘



รูปที่ 78 แสดงเส้นระดับเสียง Bagging 4

HAEC Polytechnic

๘๙



บริษัท ยูนิโกล และบริษัท แอส เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 มีใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015
 ใบประกอบวิชาชีพ ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากกรมมาตรฐานไทย

๑๑

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท เอ็นเอซี โปลิเมอร์ จำกัด
 ที่อยู่ : 6 หมู่ 8 ซอยคิวัฒนาพัฒนา ถนนพหลโยธิน ตำบลพหลโยธิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
 ชื่อนายผู้ติดต่อ : โทรศัพท : 0 3868 3861 อีเมล : Rujirote.M@hmcpolymers.com
 สถานที่ตรวจวัด : บริษัท เอ็นเอซี โปลิเมอร์ จำกัด
 ชนิดตัวอย่าง : ทรายดินเหนียวในสภาพปกติของการ
 วันที่ตรวจวัด : 26 กรกฎาคม 2566
 เวลาที่ตรวจวัด : *
 วิธีการวัด : มาตรวัดเสียง
 ผู้ตรวจวัด : นางสาวสุภาวดี อีธนาพร
 วันที่ส่งรายงาน : 26 กรกฎาคม 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 26 กรกฎาคม 2566
 เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U063640
 เลขที่งาน : 2022-009353
 หมายเลขบัญชีการ : T23A0629-0001, T23A0629-0207

หมายเลขจุดวัดการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 3 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
	PP PLANT			
	BULK PLANT 1			
T23A0629-0001	A1	10:30-10:31 น.	78.2	84.3
T23A0629-0002	A2	10:32-10:33 น.	76.9	78.1
T23A0629-0003	A3	10:34-10:35 น.	77.3	78.7
T23A0629-0004	A4	10:36-10:37 น.	77.3	78.7
T23A0629-0005	A5	10:38-10:39 น.	77.2	78.7
T23A0629-0006	A6	10:40-10:41 น.	79.1	79.3
T23A0629-0007	A7	10:42-10:43 น.	79.5	80.1
T23A0629-0008	A8	10:44-10:45 น.	79.4	80.1
T23A0629-0009	A9	10:46-10:47 น.	79.5	80.4
T23A0629-0010	A10	10:48-10:49 น.	79.5	80.6
T23A0629-0011	A11	10:50-10:51 น.	79.7	82.0
T23A0629-0012	A12	10:52-10:53 น.	79.4	81.5
T23A0629-0013	A13	10:54-10:55 น.	79.9	81.8
T23A0629-0014	A14	10:56-10:57 น.	80.9	84.8
T23A0629-0015	A15	10:58-10:59 น.	82.7	84.5
T23A0629-0016	A16	11:00-11:01 น.	82.9	83.3
T23A0629-0017	A17	11:02-11:03 น.	76.8	78.6
T23A0629-0018	B1	10:30-10:31 น.	76.7	77.1
T23A0629-0019	B2	10:32-10:33 น.	81.9	82.4
T23A0629-0020	B3	10:34-10:35 น.	81.2	82.4
T23A0629-0021	B4	10:36-10:37 น.	81.7	83.2
T23A0629-0022	B5	10:38-10:39 น.	81.9	83.2
T23A0629-0023	B6	10:40-10:41 น.	82.0	83.2
T23A0629-0024	B7	10:42-10:43 น.	82.1	83.6
T23A0629-0025	B8	10:44-10:45 น.	82.6	82.8
T23A0629-0026	B9	10:46-10:47 น.	82.2	82.8
T23A0629-0027	B10	10:48-10:49 น.	81.8	83.0
T23A0629-0028	B11	10:50-10:51 น.	82.0	84.6
T23A0629-0029	B12	10:52-10:53 น.	81.9	84.6
T23A0629-0030	B13	10:54-10:55 น.	81.7	84.6
T23A0629-0031	B14	10:56-10:57 น.	81.7	84.6
T23A0629-0032	B15	10:58-10:59 น.	86.8	88.5

101-0000001-000000
 001-0000001-000000
 001-0000001-000000

* ค่าที่แสดงในรายงานผลการวิเคราะห์การประเมินเสียงบางส่วน ไม่สามารถใช้เป็นข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
 * ใบรายงานผลนี้จะคงมีผลใช้บังคับจนกว่าได้รับการตรวจวัดระดับเสียง





หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0629-0033	B16	11:00-11:01 น.	86.7	89.2
T23A0629-0034	B17	11:02-11:03 น.	79.8	81.8
T23A0629-0035	C1	10:30-10:31 น.	79.3	80.2
T23A0629-0036	C2	10:32-10:33 น.	90.1	91.1
T23A0629-0037	C3	10:34-10:35 น.	82.4	83.0
T23A0629-0038	C4	10:36-10:37 น.	82.1	82.7
T23A0629-0039	C5	10:38-10:39 น.	82.6	83.2
T23A0629-0040	C6	10:40-10:41 น.	84.7	85.5
T23A0629-0041	C7	10:42-10:43 น.	87.0	87.6
T23A0629-0042	C8	10:44-10:45 น.	84.7	85.5
T23A0629-0043	C9	10:46-10:47 น.	85.3	85.7
T23A0629-0044	C10	10:48-10:49 น.	85.1	86.7
T23A0629-0045	C11	10:50-10:51 น.	82.7	83.6
T23A0629-0046	C12	10:52-10:53 น.	83.3	84.7
T23A0629-0047	C13	10:54-10:55 น.	86.8	88.8
T23A0629-0048	C14	10:56-10:57 น.	94.5	95.9
T23A0629-0049	C15	10:58-10:59 น.	92.3	93.5
T23A0629-0050	C16	11:00-11:01 น.	82.7	84.1
T23A0629-0051	C17	11:02-11:03 น.	80.2	81.5
T23A0629-0052	D1	10:30-10:31 น.	78.9	79.7
T23A0629-0053	D2	10:32-10:33 น.	83.6	84.1
T23A0629-0054	D3	10:34-10:35 น.	82.0	82.5
T23A0629-0055	D4	10:36-10:37 น.	81.6	82.5
T23A0629-0056	D5	10:38-10:39 น.	81.4	82.0
T23A0629-0057	D6	10:40-10:41 น.	83.5	84.0
T23A0629-0058	D7	10:42-10:43 น.	85.3	86.0
T23A0629-0059	D8	10:44-10:45 น.	85.2	85.9
T23A0629-0060	D9	10:46-10:47 น.	84.4	84.9
T23A0629-0061	D10	10:48-10:49 น.	85.6	86.3
T23A0629-0062	D11	10:50-10:51 น.	84.6	85.4
T23A0629-0063	D12	10:52-10:53 น.	85.4	86.1
T23A0629-0064	D13	10:54-10:55 น.	83.8	84.6
T23A0629-0065	D14	10:56-10:57 น.	85.7	87.1
T23A0629-0066	D15	10:58-10:59 น.	85.1	86.6
T23A0629-0067	D16	11:00-11:01 น.	86.2	87.2
T23A0629-0068	D17	11:02-11:03 น.	81.7	83.5
T23A0629-0069	E1	10:30-10:31 น.	80.7	81.5
T23A0629-0070	E2	10:32-10:33 น.	80.2	80.6
T23A0629-0071	E3	10:34-10:35 น.	80.2	80.8
T23A0629-0072	E4	10:36-10:37 น.	81.0	81.4
T23A0629-0073	E5	10:38-10:39 น.	82.4	82.9
T23A0629-0074	E6	10:40-10:41 น.	82.8	83.4
T23A0629-0075	E7	10:42-10:43 น.	85.5	86.9
T23A0629-0076	E8	10:44-10:45 น.	83.4	84.1



- งานศึกษาปริมาณงานผลการตรวจวัดเพื่อเป็นแนวทาง โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ
- ในรายงานผลจะแจ้งถึงระดับของผลกระทบจากการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ

2/6

2023-U063640



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0629-0077	E9	10:46-10:47 น.	85.1	85.7
T23A0629-0078	E10	10:48-10:49 น.	86.0	86.8
T23A0629-0079	E11	10:50-10:51 น.	86.4	87.0
T23A0629-0080	E12	10:52-10:53 น.	86.1	87.2
T23A0629-0081	E13	10:54-10:55 น.	84.7	86.0
T23A0629-0082	E14	10:56-10:57 น.	84.4	85.3
T23A0629-0083	E15	10:58-10:59 น.	86.7	88.3
T23A0629-0084	E16	11:00-11:01 น.	85.9	87.5
T23A0629-0085	E17	11:02-11:03 น.	78.6	79.5
T23A0629-0086	F1	10:30-10:31 น.	79.5	80.3
T23A0629-0087	F2	10:32-10:33 น.	80.2	80.8
T23A0629-0088	F3	10:34-10:35 น.	79.8	80.1
T23A0629-0089	F4	10:36-10:37 น.	81.3	81.6
T23A0629-0090	F5	10:38-10:39 น.	83.7	84.1
T23A0629-0091	F6	10:40-10:41 น.	85.0	85.5
T23A0629-0092	F7	10:42-10:43 น.	82.8	83.4
T23A0629-0093	F8	10:44-10:45 น.	83.9	87.7
T23A0629-0094	F9	10:46-10:47 น.	85.3	85.7
T23A0629-0095	F10	10:48-10:49 น.	86.1	86.6
T23A0629-0096	F11	10:50-10:51 น.	86.5	87.3
T23A0629-0097	F12	10:52-10:53 น.	88.9	89.7
T23A0629-0098	F13	10:54-10:55 น.	90.4	91.2
T23A0629-0099	F14	10:56-10:57 น.	87.7	88.5
T23A0629-0100	F15	10:58-10:59 น.	85.8	86.8
T23A0629-0101	F16	11:00-11:01 น.	83.8	85.2
T23A0629-0102	F17	11:02-11:03 น.	80.6	81.5
T23A0629-0103	G1	10:30-10:31 น.	81.2	81.6
T23A0629-0104	G2	10:32-10:33 น.	78.9	79.4
T23A0629-0105	G3	10:34-10:35 น.	79.2	79.5
T23A0629-0106	G4	10:36-10:37 น.	81.8	82.2
T23A0629-0107	G5	10:38-10:39 น.	81.8	82.4
T23A0629-0108	G6	10:40-10:41 น.	83.7	85.5
T23A0629-0109	G7	10:42-10:43 น.	87.2	88.3
T23A0629-0110	G8	10:44-10:45 น.	86.0	87.2
T23A0629-0111	G9	10:46-10:47 น.	84.2	84.9
T23A0629-0112	G10	10:48-10:49 น.	85.3	85.9
T23A0629-0113	G11	10:50-10:51 น.	86.4	87.2
T23A0629-0114	G12	10:52-10:53 น.	90.3	91.2
T23A0629-0115	G13	10:54-10:55 น.	85.5	86.3
T23A0629-0116	G14	10:56-10:57 น.	83.2	84.3
T23A0629-0117	G15	10:58-10:59 น.	77.5	78.8
T23A0629-0118	G16	11:00-11:01 น.	76.3	77.3
T23A0629-0119	G17	11:02-11:03 น.	74.9	75.6



- งานศึกษาปริมาณงานผลการตรวจวัดเพื่อเป็นแนวทาง โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ
- ในรายงานผลจะแจ้งถึงระดับของผลกระทบจากการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ

3/6

2023-U063640



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0629-0120	H1	10:30-10:31 น.	78.0	78.5
T23A0629-0121	H2	10:32-10:33 น.	78.2	78.5
T23A0629-0122	H3	10:34-10:35 น.	78.4	78.9
T23A0629-0123	H4	10:36-10:37 น.	79.1	79.5
T23A0629-0124	H5	10:38-10:39 น.	78.6	79.2
T23A0629-0125	H6	10:40-10:41 น.	82.1	83.2
T23A0629-0126	H7	10:42-10:43 น.	80.0	81.2
T23A0629-0127	H8	10:44-10:45 น.	83.2	84.0
T23A0629-0128	H9	10:46-10:47 น.	80.7	81.3
T23A0629-0129	H10	10:48-10:49 น.	81.9	82.4
T23A0629-0130	H11	10:50-10:51 น.	85.8	86.1
T23A0629-0131	H12	10:52-10:53 น.	85.7	86.2
T23A0629-0132	H13	10:54-10:55 น.	84.3	85.2
T23A0629-0133	H14	10:56-10:57 น.	82.5	83.3
T23A0629-0134	H15	10:58-10:59 น.	83.2	84.0
T23A0629-0135	H16	11:00-11:01 น.	81.3	82.4
T23A0629-0136	H17	11:02-11:03 น.	76.4	77.4
T23A0629-0137	I1	10:30-10:31 น.	77.6	78.1
T23A0629-0138	I2	10:32-10:33 น.	77.1	77.9
T23A0629-0139	I3	10:34-10:35 น.	76.1	76.8
T23A0629-0140	I4	10:36-10:37 น.	75.5	76.3
T23A0629-0141	I5	10:38-10:39 น.	76.3	77.2
T23A0629-0142	I6	10:40-10:41 น.	77.9	78.8
T23A0629-0143	I7	10:42-10:43 น.	78.0	78.9
T23A0629-0144	I8	10:44-10:45 น.	77.7	78.4
T23A0629-0145	I9	10:46-10:47 น.	78.3	78.9
T23A0629-0146	I10	10:48-10:49 น.	79.8	80.1
T23A0629-0147	I11	10:50-10:51 น.	81.0	81.8
T23A0629-0148	I12	10:52-10:53 น.	81.6	82.4
T23A0629-0149	I13	10:54-10:55 น.	81.2	82.3
T23A0629-0150	I14	10:56-10:57 น.	80.2	81.3
T23A0629-0151	I15	10:58-10:59 น.	79.7	81.4
T23A0629-0152	I16	11:00-11:01 น.	77.2	77.9
T23A0629-0153	I17	11:02-11:03 น.	76.0	77.1
PELLETIZER 1 (GROUND FLOOR)				
T23A0629-0154	J1	09:50-09:51 น.	101	102
T23A0629-0155	J2	09:52-09:53 น.	103	105
T23A0629-0156	J3	09:54-09:55 น.	99.1	102
T23A0629-0157	J4	09:56-09:57 น.	95.0	98.5
T23A0629-0158	J5	09:58-09:59 น.	93.5	96.1
T23A0629-0159	J6	10:00-10:01 น.	90.7	94.5
T23A0629-0160	J7	10:02-10:03 น.	86.1	88.5
T23A0629-0161	J8	10:04-10:05 น.	87.9	89.0
T23A0629-0162	J9	10:06-10:07 น.	88.2	



- งานศึกษาปริมาณงานผลการตรวจวัดเพื่อเป็นแนวทาง โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ
- ในรายงานผลจะแจ้งถึงระดับของผลกระทบจากการปฏิบัติการเป็นงานลักษณะเฉพาะ

4/6

2023-U063640



หมายเลขปฏิบัติการ		จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
				ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0629-0163	D1		09:30-09:31 น.	97.8	102
T23A0629-0164	D2		09:32-09:33 น.	98.2	99.3
T23A0629-0165	D3		09:34-09:35 น.	93.4	95.8
T23A0629-0166	D4		09:36-09:37 น.	96.5	99.7
T23A0629-0167	D5		09:38-09:39 น.	93.4	95.0
T23A0629-0168	D6		09:40-09:41 น.	89.2	92.7
T23A0629-0169	D7		09:42-09:43 น.	88.6	90.2
T23A0629-0170	D8		09:44-09:45 น.	90.1	92.2
T23A0629-0171	D9		09:46-09:47 น.	86.1	87.2
T23A0629-0172	E1		09:30-09:31 น.	97.6	99.4
T23A0629-0173	E2		09:32-09:33 น.	99.7	103
T23A0629-0174	E3		09:34-09:35 น.	98.2	101
T23A0629-0175	F4		09:36-09:37 น.	97.4	100
T23A0629-0176	F5		09:38-09:39 น.	93.4	96.6
T23A0629-0177	F6		09:40-09:41 น.	90.6	93.4
T23A0629-0178	F7		09:42-09:43 น.	87.2	89.8
T23A0629-0179	F8		09:44-09:45 น.	88.9	89.3
T23A0629-0180	F9		09:46-09:47 น.	85.8	87.5
T23A0629-0181	F1		09:50-09:51 น.	96.2	99.7
T23A0629-0182	F2		09:52-09:53 น.	95.0	99.4
T23A0629-0183	F3		09:54-09:55 น.	92.8	98.6
T23A0629-0184	F4		09:56-09:57 น.	95.3	99.7
T23A0629-0185	F5		09:58-09:59 น.	94.3	108
T23A0629-0186	F6		10:00-10:01 น.	94.8	98.2
T23A0629-0187	F7		10:02-10:03 น.	87.8	89.8
T23A0629-0188	F8		10:04-10:05 น.	88.1	92.4
T23A0629-0189	F9		10:06-10:07 น.	86.7	88.2
T23A0629-0190	G1		09:30-09:31 น.	81.5	82.3
T23A0629-0191	G2		09:32-09:33 น.	81.0	81.8
T23A0629-0192	G3		09:34-09:35 น.	82.3	82.8
T23A0629-0193	G4		09:36-09:37 น.	85.1	85.5
T23A0629-0194	G5		09:38-09:39 น.	84.9	85.2
T23A0629-0195	G6		09:40-09:41 น.	83.7	84.3
T23A0629-0196	G7		09:42-09:43 น.	83.3	83.6
T23A0629-0197	G8		09:44-09:45 น.	82.8	83.1
T23A0629-0198	G9		09:46-09:47 น.	83.1	84.3
T23A0629-0199	H1		09:30-09:31 น.	82.3	83.1
T23A0629-0200	H2		09:32-09:33 น.	79.7	81.1
T23A0629-0201	H3		09:34-09:35 น.	82.2	82.7
T23A0629-0202	H4		09:36-09:37 น.	86.0	86.3
T23A0629-0203	H5		09:38-09:39 น.	85.8	86.2
T23A0629-0204	H6		09:40-09:41 น.	86.1	86.5
T23A0629-0205	H7		09:42-09:43 น.	84.1	84.5



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0629-0206	H8	09:44-09:45 น.	84.5	84.8
T23A0629-0207	H9	09:46-09:47 น.	83.6	83.9



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มบีซี ไลฟ์แอนด์ โฮมส์ จำกัด	วันที่รับส่งมอบงาน	26 กรกฎาคม 2566
ที่หมาย	6 หมู่ 8 ซอยศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร ถนนโพธิ์ทอง ตำบลบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 11150	วันที่วิเคราะห์	26 กรกฎาคม 2566
ข้อมูลเบื้องต้น	โทรศัพท์ : 0 3868 3861 อีเมล : Rujrote.M@hnpolymers.com	เลขที่ใบรายงานผล	2023-U063789
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มบีซี ไลฟ์แอนด์ โฮมส์ จำกัด	เลขที่งาน	2023-090553
ชนิดเสียง	ระดับเสียงภายในอาคาร	หมายเลขปฏิบัติการ	T23A0631-0001 - T23A0631-0163
วันที่ตรวจวัด	26 กรกฎาคม 2566		
เวลาตรวจวัด	*		
ผู้ตรวจวัด	นายพรตติพงษ์		
ผู้ตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี ชื่นหาญ		

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
PP PLANT PELLETIZER 1 (GROUND FLOOR)				
T23A0631-0001	I1	09:48-09:49 น.	85.1	85.8
T23A0631-0002	I2	09:50-09:51 น.	84.4	86.9
T23A0631-0003	I3	09:52-09:53 น.	85.0	85.4
T23A0631-0004	I4	09:54-09:55 น.	83.6	83.6
T23A0631-0005	I5	09:56-09:57 น.	83.6	85.3
T23A0631-0006	I6	09:58-09:59 น.	84.3	85.1
T23A0631-0007	I7	10:00-10:01 น.	85.4	86.0
T23A0631-0008	I8	10:02-10:03 น.	86.5	87.0
T23A0631-0009	I9	10:04-10:05 น.	85.8	86.3
PELLETIZER 1 (FIRST FLOOR)				
T23A0631-0010	A4	09:30-09:31 น.	81.4	84.8
T23A0631-0011	B1	09:32-09:33 น.	84.5	84.7
T23A0631-0012	B2	09:34-09:35 น.	84.7	85.2
T23A0631-0013	B3	09:36-09:37 น.	84.5	85.2
T23A0631-0014	B4	09:38-09:39 น.	84.3	85.2
T23A0631-0015	B5	09:40-09:41 น.	84.7	86.2
T23A0631-0016	C1	09:32-09:33 น.	83.1	85.2
T23A0631-0017	C2	09:34-09:35 น.	84.8	85.5
T23A0631-0018	C3	09:36-09:37 น.	84.6	85.5
T23A0631-0019	C4	09:38-09:39 น.	84.6	85.5
T23A0631-0020	C5	09:40-09:41 น.	84.5	84.6
T23A0631-0021	D1	09:30-09:31 น.	82.9	83.2
T23A0631-0022	D2	09:32-09:33 น.	83.7	84.0
T23A0631-0023	D3	09:34-09:35 น.	84.1	84.4
T23A0631-0024	D4	09:36-09:37 น.	86.3	86.5
T23A0631-0025	D5	09:38-09:39 น.	87.6	87.7
T23A0631-0026	E1	09:30-09:31 น.	79.8	80.1
T23A0631-0027	E2	09:32-09:33 น.	80.7	80.9
T23A0631-0028	E3	09:34-09:35 น.	82.4	82.7
T23A0631-0029	E4	09:36-09:37 น.	86.5	86.8
T23A0631-0030	E5	09:38-09:39 น.	86.9	87.2

นายพรตติพงษ์
(นายพรตติพงษ์ แสงสุภาวดี)
ผู้อำนวยการปฏิบัติการ

3 สิงหาคม 2566



• นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่า ไม่เกินขีดจำกัดจากห้องปฏิบัติการเป็นไปตามข้อกำหนด
• ใบรายงานผลนี้จะประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิเคราะห์

2023-U063640

- End of Analysis Report -



• นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่า ไม่เกินขีดจำกัดจากห้องปฏิบัติการเป็นไปตามข้อกำหนด
• ใบรายงานผลนี้จะประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิเคราะห์

95



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
PELLETIZER 1 (SECOND FLOOR)				
T23A0631-0031	B1	09:35-09:36 น.	82.7	98.7
T23A0631-0032	B2	09:37-09:38 น.	83.9	86.5
T23A0631-0033	B3	09:39-09:40 น.	86.9	87.1
T23A0631-0034	B4	09:41-09:42 น.	88.5	88.6
T23A0631-0035	B5	09:43-09:44 น.	89.0	89.2
T23A0631-0036	C1	09:30-09:31 น.	82.9	83.1
T23A0631-0037	C2	09:32-09:33 น.	84.0	88.0
T23A0631-0038	C3	09:34-09:35 น.	87.3	87.6
T23A0631-0039	C4	09:36-09:37 น.	88.6	88.8
T23A0631-0040	C5	09:38-09:39 น.	89.2	89.5
T23A0631-0041	D1	09:30-09:31 น.	83.4	84.2
T23A0631-0042	D2	09:32-09:33 น.	84.2	84.4
T23A0631-0043	D3	09:34-09:35 น.	86.7	87.1
T23A0631-0044	D4	09:36-09:37 น.	88.5	88.9
T23A0631-0045	D5	09:38-09:39 น.	91.0	91.5
T23A0631-0046	E4	09:47-09:48 น.	90.0	90.2
T23A0631-0047	E5	09:49-09:50 น.	90.4	90.5
PELLETIZER 1 (THIRD FLOOR)				
T23A0631-0048	B1	09:30-09:31 น.	76.3	76.9
T23A0631-0049	B2	09:32-09:33 น.	75.7	75.9
T23A0631-0050	B3	09:34-09:35 น.	75.1	75.4
T23A0631-0051	B4	09:36-09:37 น.	74.8	75.3
T23A0631-0052	B5	09:38-09:39 น.	74.1	74.9
T23A0631-0053	C1	09:30-09:31 น.	76.3	77.0
T23A0631-0054	C2	09:32-09:33 น.	76.4	77.8
T23A0631-0055	C3	09:34-09:35 น.	75.9	76.3
T23A0631-0056	C4	09:36-09:37 น.	75.1	75.7
T23A0631-0057	C5	09:38-09:39 น.	74.2	74.9
T23A0631-0058	D1	09:40-09:41 น.	75.4	77.3
T23A0631-0059	D2	09:42-09:43 น.	75.7	77.9
T23A0631-0060	D3	09:44-09:45 น.	74.8	78.6
T23A0631-0061	D4	09:46-09:47 น.	78.5	79.3
T23A0631-0062	D5	09:48-09:49 น.	78.6	79.9
BAGGING 1				
T23A0631-0063	A1	13:30-13:31 น.	72.5	76.8
T23A0631-0064	A2	13:32-13:33 น.	72.9	77.2
T23A0631-0065	A3	13:34-13:35 น.	72.7	75.8
T23A0631-0066	A4	13:36-13:37 น.	73.1	76.6
T23A0631-0067	A5	13:38-13:39 น.	72.0	76.9
T23A0631-0068	A6	13:40-13:41 น.	71.8	75.8
T23A0631-0069	B1	13:30-13:31 น.	72.8	75.8
T23A0631-0070	B2	13:32-13:33 น.	73.7	76.1
T23A0631-0071	B3	13:34-13:35 น.	71.9	75.9
T23A0631-0072	B4	13:36-13:37 น.	70.8	75.3

• นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่า ไม่เกินขีดจำกัดจากห้องปฏิบัติการเป็นไปตามข้อกำหนด
• ใบรายงานผลนี้จะประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิเคราะห์

2023-U063789



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0631-0073	B5	13:38-13:39 น.	79.0	79.9
T23A0631-0074	C1	13:30-13:31 น.	70.1	78.1
T23A0631-0075	C2	13:32-13:33 น.	69.1	71.6
T23A0631-0076	C3	13:34-13:35 น.	72.7	75.5
T23A0631-0077	C4	13:36-13:37 น.	77.9	80.3
T23A0631-0078	C5	13:38-13:39 น.	81.2	84.5
T23A0631-0079	C6	13:40-13:41 น.	82.2	84.3
T23A0631-0080	D1	13:30-13:31 น.	68.3	73.4
T23A0631-0081	D2	13:32-13:33 น.	71.2	76.7
T23A0631-0082	D3	13:34-13:35 น.	74.1	76.3
T23A0631-0083	D4	13:36-13:37 น.	77.4	79.4
T23A0631-0084	D5	13:38-13:39 น.	81.8	83.6
T23A0631-0085	D6	13:40-13:41 น.	82.3	85.4
T23A0631-0086	D7	13:42-13:43 น.	85.7	87.7
T23A0631-0087	E1	13:45-13:46 น.	73.1	75.9
T23A0631-0088	E2	13:47-13:48 น.	73.2	76.1
T23A0631-0089	E3	13:49-13:50 น.	78.2	80.9
T23A0631-0090	E4	13:51-13:52 น.	82.9	85.6
T23A0631-0091	E5	13:53-13:54 น.	85.0	88.9
T23A0631-0092	E6	13:55-13:56 น.	82.0	87.1
T23A0631-0093	E7	13:57-13:58 น.	82.3	87.5
T23A0631-0094	F1	13:45-13:46 น.	71.7	77.0
T23A0631-0095	F2	13:47-13:48 น.	72.9	76.8
T23A0631-0096	F3	13:49-13:50 น.	77.2	80.2
T23A0631-0097	F4	13:51-13:52 น.	79.9	82.9
T23A0631-0098	F5	13:53-13:54 น.	82.2	85.7
T23A0631-0099	F6	13:55-13:56 น.	83.8	87.2
T23A0631-0100	F7	13:57-13:58 น.	83.9	86.6
SLO 1				
T23A0631-0101	A1	13:30-13:31 น.	79.9	85.2
T23A0631-0102	A2	13:32-13:33 น.	83.7	90.3
T23A0631-0103	A3	13:34-13:35 น.	84.4	90.8
T23A0631-0104	A4	13:36-13:37 น.	85.0	89.4
T23A0631-0105	A5	13:38-13:39 น.	84.7	88.8
T23A0631-0106	A6	13:40-13:41 น.	84.4	87.2
T23A0631-0107	A7	13:42-13:43 น.	81.2	86.6
T23A0631-0108	B1	13:30-13:31 น.	77.4	81.7
T23A0631-0109	B2	13:32-13:33 น.	79.2	84.2
T23A0631-0110	B3	13:34-13:35 น.	80.9	88.1
T23A0631-0111	B4	13:36-13:37 น.	86.6	89.9
T23A0631-0112	B5	13:38-13:39 น.	87.0	88.8
T23A0631-0113	B6	13:40-13:41 น.	83.1	85.4
T23A0631-0114	B7	13:42-13:43 น.	81.9	82.6
T23A0631-0115	C1	13:30-13:31 น.	76.2	91.4
T23A0631-0116	C2	13:32-13:33 น.	78.9	84.9

• นำผลวิเคราะห์ใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่า ไม่เกินขีดจำกัดจากห้องปฏิบัติการเป็นไปตามข้อกำหนด
• ใบรายงานผลนี้จะประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิเคราะห์

35

2023-U063789



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0631-0117	C3	13:34-13:35 น.	78.2	80.2
T23A0631-0118	C4	13:36-13:37 น.	77.9	79.8
T23A0631-0119	C5	13:38-13:39 น.	78.6	82.1
T23A0631-0120	C6	13:40-13:41 น.	77.5	81.7
T23A0631-0121	C7	13:42-13:43 น.	75.3	81.2
T23A0631-0122	D1	13:30-13:31 น.	73.7	77.6
T23A0631-0123	D2	13:32-13:33 น.	78.0	82.0
T23A0631-0124	D3	13:34-13:35 น.	77.8	80.3
T23A0631-0125	D4	13:36-13:37 น.	78.1	79.6
T23A0631-0126	D5	13:38-13:39 น.	78.5	80.2
T23A0631-0127	D6	13:40-13:41 น.	76.4	79.6
T23A0631-0128	D7	13:42-13:43 น.	75.1	78.1
T23A0631-0129	E1	13:30-13:31 น.	74.3	76.0
T23A0631-0130	E2	13:32-13:33 น.	77.0	81.4
T23A0631-0131	E3	13:34-13:35 น.	79.5	82.1
T23A0631-0132	E4	13:36-13:37 น.	78.6	80.2
T23A0631-0133	E5	13:38-13:39 น.	81.0	81.5
T23A0631-0134	E6	13:40-13:41 น.	80.5	80.9
T23A0631-0135	E7	13:42-13:43 น.	78.6	80.0
T23A0631-0136	F1	13:30-13:31 น.	76.2	77.1
T23A0631-0137	F2	13:32-13:33 น.	78.3	79.3
T23A0631-0138	F3	13:34-13:35 น.	79.4	82.2
T23A0631-0139	F4	13:36-13:37 น.	78.4	80.6
T23A0631-0140	F5	13:38-13:39 น.	81.2	81.7
T23A0631-0141	F6	13:40-13:41 น.	81.1	82.0
T23A0631-0142	F7	13:42-13:43 น.	78.5	79.8
T23A0631-0143	G1	13:30-13:31 น.	76.7	77.2
T23A0631-0144	G2	13:32-13:33 น.	78.4	83.2
T23A0631-0145	G3	13:34-13:35 น.	78.2	80.3
T23A0631-0146	G4	13:36-13:37 น.	79.7	80.5
T23A0631-0147	G5	13:38-13:39 น.	81.0	81.5
T23A0631-0148	G6	13:40-13:41 น.	80.4	81.1
T23A0631-0149	G7	13:42-13:43 น.	81.0	81.2
T23A0631-0150	H1	13:30-13:31 น.	75.2	95.0
T23A0631-0151	H2	13:32-13:33 น.	76.5	77.4
T23A0631-0152	H3	13:34-13:35 น.	79.0	80.1
T23A0631-0153	H4	13:36-13:37 น.	79.8	80.6
T23A0631-0154	H5	13:38-13:39 น.	79.0	79.3
T23A0631-0155	H6	13:40-13:41 น.	81.1	81.9



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0631-0156	H7	13:42-13:43 น.	81.0	81.8
T23A0631-0157	I1	13:30-13:31 น.	83.4	84.6
T23A0631-0158	I2	13:32-13:33 น.	83.5	84.7
T23A0631-0159	I3	13:34-13:35 น.	82.8	83.9
T23A0631-0160	I4	13:36-13:37 น.	83.7	84.5
T23A0631-0161	I5	13:38-13:39 น.	81.7	82.7
T23A0631-0162	I6	13:40-13:41 น.	80.8	82.4
T23A0631-0163	I7	13:42-13:43 น.	81.3	82.9

- End of Analysis Report -



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มซีซี โพลีเมอร์ จำกัด
ที่อยู่	5 หมู่ 8 ซอยติ่งมดสาหร่ายกรมราชดำเนิน ถนนวิภาวดีรังสิต ตำบลบางตลาด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
หมายเลขติดต่อ	โทรศัพท์ : 0 3868 3861 อีเมล : Rujirade.M@hmcpolymers.com
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มซีซี โพลีเมอร์ จำกัด
วันที่ดำเนินการ	ระดับเสียงภายในสถานที่ประกอบกร :
เวลาทำการ	26 กรกฎาคม 2566
ผู้ตรวจวัด	นายพรชัย สิงห์
ผู้ตรวจวัด	นางสาวอุกาสริ อึ้งนาคศรี
หมายเหตุ	วันที่ดำเนินการ : 26 กรกฎาคม 2566
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U063637
เลขที่งาน	2022-095553
หมายเลขปฏิบัติการ	T23A0617-0001 - T23A0617-0244

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
PP PLANT PELLETIZER 2 (GROUND FLOOR)				
T23A0617-0001	E1	09:30-09:31 น.	85.7	86.1
T23A0617-0002	E2	09:32-09:33 น.	86.2	86.7
T23A0617-0003	E3	09:34-09:35 น.	86.2	86.7
T23A0617-0004	F4	09:36-09:37 น.	89.3	89.9
T23A0617-0005	E5	09:38-09:39 น.	90.6	90.9
T23A0617-0006	E6	09:40-09:41 น.	89.8	90.5
T23A0617-0007	F7	09:42-09:43 น.	90.7	91.3
T23A0617-0008	E8	09:44-09:45 น.	87.5	88.0
T23A0617-0009	E9	09:46-09:47 น.	88.7	89.6
T23A0617-0010	E10	09:48-09:49 น.	83.6	84.3
T23A0617-0011	E11	09:50-09:51 น.	81.2	81.9
T23A0617-0012	F12	09:52-09:53 น.	81.1	81.5
T23A0617-0013	F1	09:30-09:31 น.	84.4	84.9
T23A0617-0014	F2	09:32-09:33 น.	85.3	85.7
T23A0617-0015	F3	09:34-09:35 น.	89.4	89.9
T23A0617-0016	F4	09:36-09:37 น.	90.8	91.3
T23A0617-0017	F5	09:38-09:39 น.	93.0	93.7
T23A0617-0018	F6	09:40-09:41 น.	90.8	91.2
T23A0617-0019	F7	09:42-09:43 น.	88.7	89.7
T23A0617-0020	F8	09:44-09:45 น.	88.2	88.8
T23A0617-0021	F9	09:46-09:47 น.	88.5	89.0
T23A0617-0022	F10	09:48-09:49 น.	86.7	87.4
T23A0617-0023	F11	09:50-09:51 น.	82.5	82.8
T23A0617-0024	F12	09:52-09:53 น.	81.7	82.0
T23A0617-0025	G1	09:30-09:31 น.	85.7	86.1
T23A0617-0026	G2	09:32-09:33 น.	86.9	87.2
T23A0617-0027	G3	09:34-09:35 น.	89.0	89.4
T23A0617-0028	G4	09:36-09:37 น.	91.1	91.6
T23A0617-0029	G5	09:38-09:39 น.	90.4	90.9
T23A0617-0030	G6	09:40-09:41 น.	88.7	89.2
T23A0617-0031	G7	09:42-09:43 น.	87.3	88.1
T23A0617-0032	G8	09:44-09:45 น.	88.1	88.9
T23A0617-0033	G9	09:46-09:47 น.	87.4	88.0



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0617-0034	G10	09:48-09:49 น.	86.0	86.6
T23A0617-0035	G11	09:50-09:51 น.	82.1	82.8
T23A0617-0036	G12	09:52-09:53 น.	80.0	80.7
T23A0617-0037	H1	09:30-09:31 น.	89.9	90.0
T23A0617-0038	H2	09:32-09:33 น.	89.5	90.2
T23A0617-0039	H3	09:34-09:35 น.	88.9	89.5
T23A0617-0040	H4	09:36-09:37 น.	88.1	88.9
T23A0617-0041	H5	09:38-09:39 น.	88.7	89.8
T23A0617-0042	H6	09:40-09:41 น.	87.7	88.6
T23A0617-0043	H7	09:42-09:43 น.	89.4	90.4
T23A0617-0044	H8	09:44-09:45 น.	94.8	97.2
T23A0617-0045	H9	09:46-09:47 น.	94.9	98.0
T23A0617-0046	H10	09:48-09:49 น.	93.2	93.8
T23A0617-0047	H11	09:50-09:51 น.	87.4	88.0
T23A0617-0048	H12	09:52-09:53 น.	84.0	84.4
T23A0617-0049	I1	09:55-09:56 น.	82.0	84.0
T23A0617-0050	I2	09:57-09:58 น.	82.3	84.3
T23A0617-0051	I3	09:59-10:00 น.	83.6	84.6
T23A0617-0052	I4	10:01-10:02 น.	85.8	87.3
T23A0617-0053	I5	10:03-10:04 น.	91.0	93.3
T23A0617-0054	I6	10:05-10:06 น.	85.5	87.6
T23A0617-0055	I7	10:07-10:08 น.	85.6	86.9
T23A0617-0056	I8	10:09-10:10 น.	85.3	86.0
T23A0617-0057	I9	10:11-10:12 น.	82.9	83.3
T23A0617-0058	I10	10:13-10:14 น.	82.5	83.0
T23A0617-0059	I11	10:15-10:16 น.	83.3	83.7
T23A0617-0060	I12	10:17-10:18 น.	85.0	85.7
T23A0617-0061	J1	09:55-09:56 น.	75.7	78.7
T23A0617-0062	J2	09:57-09:58 น.	81.4	83.0
T23A0617-0063	J3	09:59-10:00 น.	84.9	85.5
T23A0617-0064	J4	10:01-10:02 น.	91.2	91.9
T23A0617-0065	J5	10:03-10:04 น.	98.4	100
T23A0617-0066	J6	10:05-10:06 น.	86.2	87.5
T23A0617-0067	J7	10:07-10:08 น.	83.1	84.2
T23A0617-0068	J8	10:09-10:10 น.	84.1	85.3
T23A0617-0069	J9	10:11-10:12 น.	82.5	83.3
T23A0617-0070	J10	10:13-10:14 น.	82.2	82.5
T23A0617-0071	J11	10:15-10:16 น.	81.6	82.8
T23A0617-0072	J12	10:17-10:18 น.	80.2	80.8
T23A0617-0073	K1	09:55-09:56 น.	77.8	79.0
T23A0617-0074	K2	09:57-09:58 น.	79.4	80.4
T23A0617-0075	K3	09:59-10:00 น.	86.4	87.3
T23A0617-0076	K4	10:01-10:02 น.	86.8	87.9
T23A0617-0077	K5	10:03-10:04 น.	84.5	86.2
T23A0617-0078	K6	10:05-10:06 น.	82.7	84.1

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0617-0079	K7	10-07-10:08 น.	83.2	84.2
T23A0617-0080	K8	10-09-10:10 น.	80.9	82.2
T23A0617-0081	K9	10-11-10:12 น.	80.2	81.0
T23A0617-0082	K10	10-13-10:14 น.	80.5	81.2
T23A0617-0083	K11	10-15-10:16 น.	79.7	80.9
T23A0617-0084	K12	10-17-10:18 น.	80.9	81.2
PELLETIZER 2 (FIRST FLOOR)				
T23A0617-0085	A1	09-30-09:31 น.	81.6	81.7
T23A0617-0086	A2	09-32-09:33 น.	77.1	77.6
T23A0617-0087	A3	09-34-09:35 น.	76.7	76.8
T23A0617-0088	A4	09-36-09:37 น.	74.6	75.9
T23A0617-0089	A5	09-38-09:39 น.	75.3	76.1
T23A0617-0090	A6	09-40-09:41 น.	70.9	71.1
T23A0617-0091	B1	09-30-09:31 น.	82.1	82.5
T23A0617-0092	B2	09-32-09:33 น.	77.1	80.3
T23A0617-0093	B3	09-34-09:35 น.	74.7	75.5
T23A0617-0094	B4	09-36-09:37 น.	74.6	75.9
T23A0617-0095	B5	09-38-09:39 น.	74.8	75.2
T23A0617-0096	B6	09-40-09:41 น.	70.7	71.8
T23A0617-0097	B7	09-42-09:43 น.	82.5	82.7
T23A0617-0098	C1	09-30-09:31 น.	82.1	82.5
T23A0617-0099	C2	09-32-09:33 น.	77.1	80.3
T23A0617-0100	C3	09-34-09:35 น.	74.7	75.5
T23A0617-0101	C4	09-36-09:37 น.	80.6	81.4
T23A0617-0102	C5	09-38-09:39 น.	80.9	81.1
T23A0617-0103	C6	09-40-09:41 น.	81.0	81.4
T23A0617-0104	C7	09-42-09:43 น.	81.5	81.8
T23A0617-0105	C8	09-44-09:45 น.	89.1	89.4
T23A0617-0106	C9	09-46-09:47 น.	87.3	87.9
T23A0617-0107	D1	10-00-10:01 น.	81.0	81.4
T23A0617-0108	D2	10-02-10:03 น.	78.1	78.4
T23A0617-0109	D3	10-04-10:05 น.	80.5	80.8
T23A0617-0110	D4	10-06-10:07 น.	79.8	80.2
T23A0617-0111	D5	10-08-10:09 น.	81.4	84.8
T23A0617-0112	D6	10-10-10:11 น.	83.4	83.8
T23A0617-0113	D7	10-12-10:13 น.	81.8	82.0
T23A0617-0114	D8	10-14-10:15 น.	89.2	89.8
T23A0617-0115	D9	10-16-10:17 น.	87.6	88.7
T23A0617-0116	E1	10-00-10:01 น.	83.4	83.6
T23A0617-0117	E2	10-02-10:03 น.	80.0	80.1
T23A0617-0118	E3	10-04-10:05 น.	79.1	79.4
T23A0617-0119	E4	10-06-10:07 น.	81.9	82.2
T23A0617-0120	E5	10-08-10:09 น.	79.6	80.5
T23A0617-0121	E6	10-10-10:11 น.	82.2	83.1
T23A0617-0122	E7	10-12-10:13 น.	81.7	82.8

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0617-0123	F8	10-14-10:15 น.	87.5	87.7
T23A0617-0124	F9	10-16-10:17 น.	86.0	86.6
T23A0617-0125	F1	09-30-09:31 น.	88.3	88.9
T23A0617-0126	F2	09-32-09:33 น.	84.0	84.3
T23A0617-0127	F3	09-34-09:35 น.	81.7	82.4
T23A0617-0128	F4	09-36-09:37 น.	81.8	82.4
T23A0617-0129	F5	09-38-09:39 น.	82.2	82.7
T23A0617-0130	F6	09-40-09:41 น.	81.2	82.2
T23A0617-0131	F7	09-42-09:43 น.	81.3	82.0
T23A0617-0132	F8	09-44-09:45 น.	87.2	87.6
T23A0617-0133	F9	09-46-09:47 น.	87.3	87.5
PELLETIZER 2 (SECOND FLOOR)				
T23A0617-0134	A1	09-30-09:31 น.	76.0	77.1
T23A0617-0135	A2	09-32-09:33 น.	78.1	77.5
T23A0617-0136	A3	09-34-09:35 น.	76.2	77.1
T23A0617-0137	A4	09-36-09:37 น.	83.2	88.7
T23A0617-0138	A5	09-38-09:39 น.	83.1	87.1
T23A0617-0139	A6	09-40-09:41 น.	90.8	91.1
T23A0617-0140	B1	09-30-09:31 น.	76.0	77.3
T23A0617-0141	B2	09-32-09:33 น.	76.9	77.3
T23A0617-0142	B3	09-34-09:35 น.	77.4	78.6
T23A0617-0143	B4	09-36-09:37 น.	83.3	83.5
T23A0617-0144	B5	09-38-09:39 น.	92.0	92.2
T23A0617-0145	C1	09-40-09:41 น.	76.4	76.8
T23A0617-0146	C2	09-42-09:43 น.	77.6	78.0
T23A0617-0147	C3	09-44-09:45 น.	76.7	77.1
T23A0617-0148	C4	09-46-09:47 น.	76.9	77.5
T23A0617-0149	C5	09-48-09:49 น.	89.5	89.7
PELLETIZER 2 (THIRD FLOOR)				
T23A0617-0150	A1	09-30-09:31 น.	78.6	87.5
T23A0617-0151	A2	09-32-09:33 น.	77.8	78.8
T23A0617-0152	A3	09-34-09:35 น.	75.7	76.4
T23A0617-0153	A4	09-36-09:37 น.	74.9	75.6
T23A0617-0154	A5	09-38-09:39 น.	83.6	83.9
T23A0617-0155	A6	09-40-09:41 น.	82.4	82.7
T23A0617-0156	B1	09-30-09:31 น.	80.8	88.9
T23A0617-0157	B2	09-32-09:33 น.	80.7	92.3
T23A0617-0158	B3	09-34-09:35 น.	77.5	78.4
T23A0617-0159	B4	09-36-09:37 น.	78.1	78.9
T23A0617-0160	B5	09-38-09:39 น.	83.5	83.8
T23A0617-0161	B6	09-40-09:41 น.	83.2	83.6
T23A0617-0162	C1	09-42-09:43 น.	76.2	78.0
T23A0617-0163	C2	09-44-09:45 น.	75.0	76.4
T23A0617-0164	C3	09-46-09:47 น.	76.5	77.9
T23A0617-0165	C4	09-48-09:49 น.	80.1	89.2

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0617-0166	C5	09-50-09:51 น.	84.5	87.3
T23A0617-0167	C6	09-52-09:53 น.	88.4	88.8
BAGGING 2				
T23A0617-0168	A2	14-00-14:01 น.	84.1	86.0
T23A0617-0169	A3	14-02-14:03 น.	84.9	86.8
T23A0617-0170	A4	14-04-14:05 น.	82.8	85.2
T23A0617-0171	A5	14-06-14:07 น.	80.8	83.2
T23A0617-0172	A6	14-08-14:09 น.	81.2	82.4
T23A0617-0173	A7	14-10-14:11 น.	81.8	82.6
T23A0617-0174	A8	14-12-14:13 น.	76.1	77.2
T23A0617-0175	B1	14-00-14:01 น.	78.4	80.3
T23A0617-0176	B2	14-02-14:03 น.	81.4	83.3
T23A0617-0177	B3	14-04-14:05 น.	84.1	86.4
T23A0617-0178	B4	14-06-14:07 น.	80.9	83.4
T23A0617-0179	B5	14-08-14:09 น.	80.6	82.2
T23A0617-0180	B6	14-10-14:11 น.	76.8	78.7
T23A0617-0181	B7	14-12-14:13 น.	76.2	77.7
T23A0617-0182	B8	14-14-14:15 น.	80.0	83.0
T23A0617-0183	C1	14-00-14:01 น.	81.1	83.3
T23A0617-0184	C2	14-02-14:03 น.	81.6	84.4
T23A0617-0185	C3	14-04-14:05 น.	82.1	84.5
T23A0617-0186	C4	14-06-14:07 น.	79.0	81.3
T23A0617-0187	C5	14-08-14:09 น.	78.0	82.3
T23A0617-0188	C6	14-10-14:11 น.	74.3	76.5
T23A0617-0189	C7	14-12-14:13 น.	74.9	79.3
T23A0617-0190	C8	14-14-14:15 น.	76.4	80.1
T23A0617-0191	D1	14-00-14:01 น.	81.5	83.8
T23A0617-0192	D2	14-02-14:03 น.	81.6	83.7
T23A0617-0193	D3	14-04-14:05 น.	80.8	82.8
T23A0617-0194	D4	14-06-14:07 น.	79.4	81.4
T23A0617-0195	D5	14-08-14:09 น.	77.3	79.1
T23A0617-0196	D6	14-10-14:11 น.	80.3	82.1
T23A0617-0197	D7	14-12-14:13 น.	73.9	77.3
T23A0617-0198	D8	14-14-14:15 น.	74.5	77.8
T23A0617-0199	E1	14-00-14:01 น.	80.6	82.9
T23A0617-0200	E2	14-02-14:03 น.	81.7	83.4
T23A0617-0201	E3	14-04-14:05 น.	84.9	86.9
T23A0617-0202	E4	14-06-14:07 น.	79.3	81.2
T23A0617-0203	E5	14-08-14:09 น.	78.1	79.7
T23A0617-0204	E6	14-10-14:11 น.	77.4	79.4
T23A0617-0205	E7	14-12-14:13 น.	74.6	78.2
T23A0617-0206	E8	14-14-14:15 น.	74.1	77.0
T23A0617-0207	F1	14-00-14:01 น.	73.4	75.8
T23A0617-0208	F2	14-02-14:03 น.	73.0	76.1
T23A0617-0209	F3	14-04-14:05 น.	71.1	74.8

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0617-0210	F4	14-06-14:07 น.	74.6	79.6
T23A0617-0211	F5	14-08-14:09 น.	74.2	78.9
T23A0617-0212	F6	14-10-14:11 น.	73.6	78.6
T23A0617-0213	F7	14-12-14:13 น.	73.8	77.9
T23A0617-0214	F8	14-14-14:15 น.	74.6	80.3
SILO 2				
T23A0617-0215	A1	14-00-14:01 น.	74.9	82.4
T23A0617-0216	A2	14-02-14:03 น.	76.4	85.8
T23A0617-0217	A3	14-04-14:05 น.	66.8	71.5
T23A0617-0218	A4	14-06-14:07 น.	65.3	71.9
T23A0617-0219	A5	14-08-14:09 น.	65.6	71.5
T23A0617-0220	A6	14-10-14:11 น.	64.5	71.9
T23A0617-0221	B1	14-00-14:01 น.	65.9	69.9
T23A0617-0222	B2	14-02-14:03 น.	65.2	67.1
T23A0617-0223	B3	14-04-14:05 น.	65.7	69.9
T23A0617-0224	B4	14-06-14:07 น.	64.8	67.9
T23A0617-0225	B5	14-08-14:09 น.	63.5	67.4
T23A0617-0226	B6	14-10-14:11 น.	62.8	67.5
T23A0617-0227	C1	14-00-14:01 น.	64.3	68.2
T23A0617-0228	C2	14-02-14:03 น.	63.9	67.7
T23A0617-0229	C3	14-04-14:05 น.	64.9	69.7
T23A0617-0230	C4	14-06-14:07 น.	64.8	68.6
T23A0617-0231	C5	14-08-14:09 น.	63.6	66.3
T23A0617-0232	C6	14-10-14:11 น.	63.6	66.7
T23A0617-0233	C7	14-00-14:01 น.	67.0	71.0
T23A0617-0234	D1	14-02-14:03 น.	64.5	67.8
T23A0617-0235	D2	14-04-14:05 น.	64.4	69.8
T23A0617-0236	D3	14-06-14:07 น.	65.1	71.0
T23A0617-0237	D4	14-08-14:09 น.	64.3	66.4
T23A0617-0238	D5	14-10-14:11 น.	64.5	67.0
T23A0617-0239	E1	14-00-14:01 น.	67.1	71.7
T23A0617-0240	E2	14-02-14:03 น.	67.7	71.4
T23A0617-0241	E3	14-04-14:05 น.	65.8	70.0
T23A0617-0242	E4	14-06-14:07 น.	64.3	68.9
T23A0617-0243	E5	14-08-14:09 น.	63.4	69.3
T23A0617-0244	E6	14-10-14:11 น.	63.7	71.8

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มบีซี ไลฟ์คอมมูนิค จำกัด		
ที่อยู่	6 หมู่ 8 ซอยคลองลาดพร้าว 111 แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 11150		
ข้อมูลติดต่อ	โทรศัพท์ 0 3868 3861 อีเมล Rujrote.Mhighmpolymers.com		
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มบีซี ไลฟ์คอมมูนิค จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทบรรจุภัณฑ์		
วันที่ตรวจวัด	26 กรกฎาคม 2566		
เวลาที่ตรวจวัด	:		
วิธีการตรวจวัด	:		
ผู้ตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี สีนาคศรี		
หมายเลขปฏิบัติการ	หมายเลขปฏิบัติการ : T23A0612-0001 - T23A0612-0210		

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0001	A1	10:30-10:31 น.	77.0	77.4
T23A0612-0002	A2	10:32-10:33 น.	77.9	78.4
T23A0612-0003	A3	10:34-10:35 น.	75.7	76.5
T23A0612-0004	A4	10:36-10:37 น.	77.4	77.7
T23A0612-0005	A5	10:38-10:39 น.	75.5	75.9
T23A0612-0006	A6	10:40-10:41 น.	78.6	78.8
T23A0612-0007	A7	10:42-10:43 น.	79.9	80.2
T23A0612-0008	A8	10:44-10:45 น.	80.3	80.6
T23A0612-0009	A9	10:46-10:47 น.	79.4	79.7
T23A0612-0010	A10	10:48-10:49 น.	77.6	78.0
T23A0612-0011	A11	10:50-10:51 น.	76.0	77.7
T23A0612-0012	A12	10:52-10:53 น.	76.6	77.7
T23A0612-0013	A13	10:54-10:55 น.	77.1	77.7
T23A0612-0014	A14	10:56-10:57 น.	77.9	78.5
T23A0612-0015	A15	10:58-10:59 น.	75.6	76.0
T23A0612-0016	A16	11:00-11:01 น.	75.0	75.5
T23A0612-0017	A17	11:02-11:03 น.	72.0	72.5
T23A0612-0018	A18	11:04-11:05 น.	71.9	72.7
T23A0612-0019	B1	10:30-10:31 น.	77.9	78.3
T23A0612-0020	B2	10:32-10:33 น.	77.3	77.7
T23A0612-0021	B3	10:34-10:35 น.	79.5	80.5
T23A0612-0022	B4	10:36-10:37 น.	81.2	82.2
T23A0612-0023	B5	10:38-10:39 น.	80.0	80.6
T23A0612-0024	B6	10:40-10:41 น.	81.0	81.7
T23A0612-0025	B7	10:42-10:43 น.	82.1	82.4
T23A0612-0026	B8	10:44-10:45 น.	82.8	83.1
T23A0612-0027	B9	10:46-10:47 น.	81.7	82.0
T23A0612-0028	B10	10:48-10:49 น.	77.5	78.3
T23A0612-0029	B11	10:50-10:51 น.	77.8	78.6
T23A0612-0030	B12	10:52-10:53 น.	75.7	76.7
T23A0612-0031	B13	10:54-10:55 น.	78.0	79.0
T23A0612-0032	B14	10:56-10:57 น.	84.0	84.6



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0033	B15	10:58-10:59 น.	79.1	79.9
T23A0612-0034	B16	11:00-11:01 น.	74.5	75.0
T23A0612-0035	B17	11:02-11:03 น.	73.0	73.9
T23A0612-0036	B18	11:04-11:05 น.	71.4	72.2
T23A0612-0037	C1	10:30-10:31 น.	78.2	79.0
T23A0612-0038	C2	10:32-10:33 น.	78.7	79.1
T23A0612-0039	C3	10:34-10:35 น.	82.6	84.0
T23A0612-0040	C4	10:36-10:37 น.	83.7	84.3
T23A0612-0041	C5	10:38-10:39 น.	79.8	80.4
T23A0612-0042	C6	10:40-10:41 น.	80.2	80.5
T23A0612-0043	C7	10:42-10:43 น.	80.7	81.1
T23A0612-0044	C8	10:44-10:45 น.	80.7	80.9
T23A0612-0045	C9	10:46-10:47 น.	82.1	82.4
T23A0612-0046	C10	10:48-10:49 น.	89.3	89.7
T23A0612-0047	C11	10:50-10:51 น.	77.5	77.9
T23A0612-0048	C12	10:52-10:53 น.	78.2	78.5
T23A0612-0049	C13	10:54-10:55 น.	86.0	80.1
T23A0612-0050	C14	10:56-10:57 น.	82.6	83.1
T23A0612-0051	C15	10:58-10:59 น.	79.7	80.0
T23A0612-0052	C16	11:00-11:01 น.	75.5	77.3
T23A0612-0053	C17	11:02-11:03 น.	74.9	75.9
T23A0612-0054	C18	11:04-11:05 น.	73.7	76.5
T23A0612-0055	D1	10:30-10:31 น.	80.3	80.7
T23A0612-0056	D2	10:32-10:33 น.	80.2	80.7
T23A0612-0057	D3	10:34-10:35 น.	84.5	85.8
T23A0612-0058	D4	10:36-10:37 น.	81.8	81.9
T23A0612-0059	D5	10:38-10:39 น.	81.9	82.4
T23A0612-0060	D6	10:40-10:41 น.	82.6	83.4
T23A0612-0061	D7	10:42-10:43 น.	80.9	81.1
T23A0612-0062	D8	10:44-10:45 น.	81.8	82.5
T23A0612-0063	D9	10:46-10:47 น.	81.0	81.5
T23A0612-0064	D10	10:48-10:49 น.	80.0	80.3
T23A0612-0065	D11	10:50-10:51 น.	78.9	79.5
T23A0612-0066	D12	10:52-10:53 น.	80.5	81.3
T23A0612-0067	D13	10:54-10:55 น.	80.9	81.6
T23A0612-0068	D14	10:56-10:57 น.	79.3	79.9
T23A0612-0069	D15	10:58-10:59 น.	79.1	79.3
T23A0612-0070	D16	11:00-11:01 น.	75.8	76.1
T23A0612-0071	D17	11:02-11:03 น.	74.4	74.6
T23A0612-0072	D18	11:04-11:05 น.	73.9	74.8
T23A0612-0073	E1	10:30-10:31 น.	80.4	80.9
T23A0612-0074	E2	10:32-10:33 น.	81.5	82.0
T23A0612-0075	E3	10:34-10:35 น.	82.0	82.8
T23A0612-0076	F4	10:36-10:37 น.	82.7	83.4

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0077	E5	10:38-10:39 น.	81.2	82.1
T23A0612-0078	E6	10:40-10:41 น.	80.8	81.8
T23A0612-0079	E7	10:42-10:43 น.	81.8	82.4
T23A0612-0080	E8	10:44-10:45 น.	81.0	81.4
T23A0612-0081	E9	10:46-10:47 น.	80.9	81.8
T23A0612-0082	E10	10:48-10:49 น.	80.5	81.6
T23A0612-0083	E11	10:50-10:51 น.	81.7	82.5
T23A0612-0084	E12	10:52-10:53 น.	82.1	82.8
T23A0612-0085	E13	10:54-10:55 น.	79.8	80.7
T23A0612-0086	E14	10:56-10:57 น.	78.3	78.8
T23A0612-0087	E15	10:58-10:59 น.	76.7	77.1
T23A0612-0088	E16	11:00-11:01 น.	74.6	76.5
T23A0612-0089	E17	11:02-11:03 น.	75.8	76.3
T23A0612-0090	E18	11:04-11:05 น.	75.0	76.6
T23A0612-0091	F1	10:30-10:31 น.	84.1	85.3
T23A0612-0092	F2	10:32-10:33 น.	83.1	83.5
T23A0612-0093	F3	10:34-10:35 น.	81.9	82.6
T23A0612-0094	F4	10:36-10:37 น.	83.1	83.5
T23A0612-0095	F5	10:38-10:39 น.	81.8	84.1
T23A0612-0096	F6	10:40-10:41 น.	80.6	82.8
T23A0612-0097	F7	10:42-10:43 น.	81.7	82.4
T23A0612-0098	F8	10:44-10:45 น.	84.9	85.2
T23A0612-0099	F9	10:46-10:47 น.	83.0	83.6
T23A0612-0100	F10	10:48-10:49 น.	83.8	85.4
T23A0612-0101	F11	10:50-10:51 น.	84.7	85.7
T23A0612-0102	F12	10:52-10:53 น.	83.6	84.5
T23A0612-0103	F13	10:54-10:55 น.	85.8	86.0
T23A0612-0104	F14	10:56-10:57 น.	83.5	84.0
T23A0612-0105	F15	10:58-10:59 น.	79.7	80.3
T23A0612-0106	F16	11:00-11:01 น.	78.5	79.1
T23A0612-0107	F17	11:02-11:03 น.	76.3	77.0
T23A0612-0108	F18	11:04-11:05 น.	73.8	74.1
T23A0612-0109	G1	10:30-10:31 น.	78.9	79.5
T23A0612-0110	G2	10:32-10:33 น.	81.8	82.4
T23A0612-0111	G3	10:34-10:35 น.	79.0	79.8
T23A0612-0112	G4	10:36-10:37 น.	78.4	78.9
T23A0612-0113	G5	10:38-10:39 น.	79.4	80.1
T23A0612-0114	G6	10:40-10:41 น.	78.8	80.2
T23A0612-0115	G7	10:42-10:43 น.	80.6	81.2
T23A0612-0116	G8	10:44-10:45 น.	83.8	84.2
T23A0612-0117	G9	10:46-10:47 น.	82.8	83.1
T23A0612-0118	G10	10:48-10:49 น.	82.8	83.6
T23A0612-0119	G11	10:50-10:51 น.	81.5	82.5
T23A0612-0120	G12	10:52-10:53 น.	84.1	84.9

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0121	G13	10:54-10:55 น.	89.2	
T23A0612-0122	G14	10:56-10:57 น.	83.4	83.9
T23A0612-0123	G15	10:58-10:59 น.	78.5	79.6
T23A0612-0124	G16	11:00-11:01 น.	77.8	78.5
T23A0612-0125	G17	11:02-11:03 น.	76.5	77.3
T23A0612-0126	G18	11:04-11:05 น.	73.2	77.7
T23A0612-0127	H1	10:30-10:31 น.	77.5	77.8
T23A0612-0128	H2	10:32-10:33 น.	80.8	81.2
T23A0612-0129	H3	10:34-10:35 น.	76.4	77.1
T23A0612-0130	H4	10:36-10:37 น.	81.5	82.1
T23A0612-0131	H5	10:38-10:39 น.	76.5	77.8
T23A0612-0132	H6	10:40-10:41 น.	79.1	79.8
T23A0612-0133	H7	10:42-10:43 น.	78.3	79.3
T23A0612-0134	H8	10:44-10:45 น.	85.0	85.5
T23A0612-0135	H9	10:46-10:47 น.	83.1	83.3
T23A0612-0136	H10	10:48-10:49 น.	84.0	84.3
T23A0612-0137	H11	10:50-10:51 น.	78.7	79.2
T23A0612-0138	H12	10:52-10:53 น.	84.2	84.7
T23A0612-0139	H13	10:54-10:55 น.	83.0	83.5
T23A0612-0140	H14	10:56-10:57 น.	85.7	86.0
T23A0612-0141	H15	10:58-10:59 น.	79.0	79.5
T23A0612-0142	H16	11:00-11:01 น.	81.6	82.8
T23A0612-0143	H17	11:02-11:03 น.	75.6	76.1
T23A0612-0144	H18	11:04-11:05 น.	78.5	78.9
T23A0612-0145	I1	10:30-10:31 น.	76.3	77.0
T23A0612-0146	I2	10:32-10:33 น.	76.5	76.8
T23A0612-0147	I3	10:34-10:35 น.	76.6	76.9
T23A0612-0148	I4	10:36-10:37 น.	75.1	75.8
T23A0612-0149	I5	10:38-10:39 น.	75.4	75.9
T23A0612-0150	I6	10:40-10:41 น.	76.3	76.7
T23A0612-0151	I7	10:42-10:43 น.	79.6	80.2
T23A0612-0152	I8	10:44-10:45 น.	76.8	77.0
T23A0612-0153	I9	10:46-10:47 น.	78.4	79.8
T23A0612-0154	I10	10:48-10:49 น.	79.3	79.6
T23A0612-0155	I11	10:50-10:51 น.	77.7	78.0
T23A0612-0156	I12	10:52-10:53 น.	76.3	76.8
T23A0612-0157	I13	10:54-10:55 น.	76.7	77.0
T23A0612-0158	I14	10:56-10:57 น.	76.0	76.3
T23A0612-0159	I15	10:58-10:59 น.	80.5	80.8
T23A0612-0160	I16	11:00-11:01 น.	75.7	76.0
T23A0612-0161	I17	11:02-11:03 น.	75.5	75.8
T23A0612-0162	I18	11:04-11:05 น.	75.0	75.6

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแปลง)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0163	A1	09:30-09:31 น.	83.1	83.4
T23A0612-0164	A2	09:32-09:33 น.	82.4	82.8
T23A0612-0165	A3	09:34-09:35 น.	80.9	81.5
T23A0612-0166	A4	09:36-09:37 น.	80.8	81.3
T23A0612-0167	A5	09:38-09:39 น.	79.9	80.4
T23A0612-0168	A6	09:40-09:41 น.	77.0	77.9
T23A0612-0169	A7	09:42-09:43 น.	82.1	82.9
T23A0612-0170	A8	09:44-09:45 น.	76.9	79.4
T23A0612-0171	A9	09:46-09:47 น.	77.5	78.4
T23A0612-0172	A10	09:48-09:49 น.	79.0	79.5
T23A0612-0173	A11	09:50-09:51 น.	73.8	74.2
T23A0612-0174	A12	09:52-09:53 น.	77.9	78.6
T23A0612-0175	B1	09:30-09:31 น.	84.9	85.2
T23A0612-0176	B2	09:32-09:33 น.	86.1	86.3
T23A0612-0177	B3	09:34-09:35 น.	84.8	85.1
T23A0612-0178	B4	09:36-09:37 น.	83.6	84.2
T23A0612-0179	B5	09:38-09:39 น.	82.9	83.5
T23A0612-0180	B6	09:40-09:41 น.	78.6	81.4
T23A0612-0181	B7	09:42-09:43 น.	79.8	80.7
T23A0612-0182	B8	09:44-09:45 น.	78.4	79.2
T23A0612-0183	B9	09:46-09:47 น.	80.1	81.7
T23A0612-0184	B10	09:48-09:49 น.	81.1	81.5
T23A0612-0185	B11	09:50-09:51 น.	82.0	82.3
T23A0612-0186	B12	09:52-09:53 น.	79.2	79.9
T23A0612-0187	C1	09:30-09:31 น.	85.6	85.8
T23A0612-0188	C2	09:32-09:33 น.	84.5	84.9
T23A0612-0189	C3	09:34-09:35 น.	82.5	82.8
T23A0612-0190	C4	09:36-09:37 น.	81.1	81.5
T23A0612-0191	C5	09:38-09:39 น.	79.4	80.5
T23A0612-0192	C6	09:40-09:41 น.	78.3	79.1
T23A0612-0193	C7	09:42-09:43 น.	77.9	79.6
T23A0612-0194	C8	09:44-09:45 น.	78.0	79.6
T23A0612-0195	C9	09:46-09:47 น.	78.3	78.8
T23A0612-0196	C10	09:48-09:49 น.	81.7	82.2
T23A0612-0197	C11	09:50-09:51 น.	82.1	82.8
T23A0612-0198	C12	09:52-09:53 น.	80.1	80.9
T23A0612-0199	D1	09:30-09:31 น.	84.1	84.4
T23A0612-0200	D2	09:32-09:33 น.	85.2	85.7
T23A0612-0201	D3	09:34-09:35 น.	88.5	89.4
T23A0612-0202	D4	09:36-09:37 น.	89.5	90.2
T23A0612-0203	D5	09:38-09:39 น.	89.9	90.4
T23A0612-0204	D6	09:40-09:41 น.	90.2	91.1
T23A0612-0205	D7	09:42-09:43 น.	90.5	91.8

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแปลง)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0612-0206	D8	09:44-09:45 น.	87.3	88.2
T23A0612-0207	D9	09:46-09:47 น.	86.8	87.7
T23A0612-0208	D10	09:48-09:49 น.	88.1	88.8
T23A0612-0209	D11	09:50-09:51 น.	89.6	90.1
T23A0612-0210	D12	09:52-09:53 น.	88.9	89.1

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มซีซี โปลิเมอร์ จำกัด
ที่อยู่	5 หมู่ 8 ซอยอุดมสุข แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
ข้อมูลติดต่อ	โทรศัพท์ : 0 2868 3861 อีเมล : Rujiroe.M@mhpolymers.com
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มซีซี โปลิเมอร์ จำกัด
ชนิดค่าเสียง	ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ
วันที่ตรวจวัด	21 กรกฎาคม 2566
เวลาตรวจวัด	21 กรกฎาคม 2566
วิธีการตรวจวัด	ตามวิธีเสียง
ผู้ตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี ชินนาคศรี

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแปลง)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0292-0001	PP PLANT BAGGING 3 A1	10:00-10:01 น.	73.2	79.3
T23A0292-0002	A2	10:02-10:03 น.	72.5	79.2
T23A0292-0003	A3	10:04-10:05 น.	71.4	74.9
T23A0292-0004	A4	10:06-10:07 น.	71.6	74.2
T23A0292-0005	A5	10:08-10:09 น.	72.4	74.2
T23A0292-0006	A6	10:10-10:11 น.	72.8	74.8
T23A0292-0007	A7	10:12-10:13 น.	73.4	74.9
T23A0292-0008	A8	10:14-10:15 น.	73.8	75.4
T23A0292-0009	A9	10:16-10:17 น.	74.0	75.2
T23A0292-0010	A10	10:18-10:19 น.	74.6	75.7
T23A0292-0011	A11	10:20-10:21 น.	74.9	76.8
T23A0292-0012	A12	10:22-10:23 น.	75.8	77.6
T23A0292-0013	B1	10:00-10:01 น.	71.4	76.0
T23A0292-0014	B2	10:02-10:03 น.	72.3	75.8
T23A0292-0015	B3	10:04-10:05 น.	72.8	76.0
T23A0292-0016	B4	10:06-10:07 น.	72.1	74.8
T23A0292-0017	B5	10:08-10:09 น.	72.7	75.1
T23A0292-0018	B6	10:10-10:11 น.	73.3	75.6
T23A0292-0019	B7	10:12-10:13 น.	74.0	76.3
T23A0292-0020	B8	10:14-10:15 น.	74.3	75.8
T23A0292-0021	B9	10:16-10:17 น.	74.5	75.9
T23A0292-0022	B10	10:18-10:19 น.	75.1	76.2
T23A0292-0023	B11	10:20-10:21 น.	75.6	77.3
T23A0292-0024	B12	10:22-10:23 น.	76.9	79.2
T23A0292-0025	C1	10:00-10:01 น.	81.3	92.7
T23A0292-0026	C2	10:02-10:03 น.	72.5	76.1
T23A0292-0027	C3	10:04-10:05 น.	73.0	76.5
T23A0292-0028	C4	10:06-10:07 น.	73.5	75.9
T23A0292-0029	C5	10:08-10:09 น.	73.7	76.4

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแปลง)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0292-0030	C6	10:10-10:11 น.	74.5	77.0
T23A0292-0031	C7	10:12-10:13 น.	74.7	76.4
T23A0292-0032	C8	10:14-10:15 น.	75.0	76.3
T23A0292-0033	C9	10:16-10:17 น.	75.4	76.6
T23A0292-0034	C10	10:18-10:19 น.	78.6	80.6
T23A0292-0035	C11	10:20-10:21 น.	79.5	81.5
T23A0292-0036	C12	10:22-10:23 น.	77.0	79.7
T23A0292-0037	D1	10:00-10:01 น.	71.1	102
T23A0292-0038	D2	10:02-10:03 น.	79.2	82.2
T23A0292-0039	D3	10:04-10:05 น.	75.4	79.7
T23A0292-0040	D4	10:06-10:07 น.	74.8	78.3
T23A0292-0041	D5	10:08-10:09 น.	74.8	78.9
T23A0292-0042	D6	10:10-10:11 น.	75.1	77.9
T23A0292-0043	D7	10:12-10:13 น.	74.3	76.1
T23A0292-0044	D8	10:14-10:15 น.	75.1	76.7
T23A0292-0045	D9	10:16-10:17 น.	75.5	77.0
T23A0292-0046	D10	10:18-10:19 น.	82.2	85.0
T23A0292-0047	D11	10:20-10:21 น.	82.2	85.9
T23A0292-0048	D12	10:22-10:23 น.	78.9	81.6
T23A0292-0049	E1	10:00-10:01 น.	71.7	83.3
T23A0292-0050	E2	10:02-10:03 น.	72.1	77.3
T23A0292-0051	E3	10:04-10:05 น.	73.9	78.1
T23A0292-0052	E4	10:06-10:07 น.	75.8	79.3
T23A0292-0053	E5	10:08-10:09 น.	75.9	79.1
T23A0292-0054	E6	10:10-10:11 น.	77.8	82.8
T23A0292-0055	E7	10:12-10:13 น.	78.1	81.9
T23A0292-0056	E8	10:14-10:15 น.	76.0	78.8
T23A0292-0057	E9	10:16-10:17 น.	75.6	78.8
T23A0292-0058	E10	10:18-10:19 น.	76.4	77.4
T23A0292-0059	E11	10:20-10:21 น.	78.3	79.8
T23A0292-0060	E12	10:22-10:23 น.	80.0	82.5
T23A0292-0061	F1	10:00-10:01 น.	71.7	77.1
T23A0292-0062	F2	10:02-10:03 น.	71.9	74.9
T23A0292-0063	F3	10:04-10:05 น.	73.3	75.9
T23A0292-0064	F4	10:06-10:07 น.	74.7	77.7
T23A0292-0065	F5	10:08-10:09 น.	74.7	77.3
T23A0292-0066	F6	10:10-10:11 น.	75.4	80.3
T23A0292-0067	F7	10:12-10:13 น.	75.2	77.9
T23A0292-0068	F8	10:14-10:15 น.	74.4	76.9
T23A0292-0069	F9	10:16-10:17 น.	74.1	77.0
T23A0292-0070	F10	10:18-10:19 น.	74.9	76.1
T23A0292-0071	F11	10:20-10:21 น.	76.4	77.7
T23A0292-0072	F12	10:22-10:23 น.	78.3	80.1

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AQ292-0073	G1	10:00-10:01 น.	70.3	73.9
T23AQ292-0074	G2	10:02-10:03 น.	70.2	72.5
T23AQ292-0075	G3	10:04-10:05 น.	73.6	77.3
T23AQ292-0076	G4	10:06-10:07 น.	70.6	72.9
T23AQ292-0077	G5	10:08-10:09 น.	71.2	73.2
T23AQ292-0078	G6	10:10-10:11 น.	70.9	72.4
T23AQ292-0079	G7	10:12-10:13 น.	71.8	73.6
T23AQ292-0080	G8	10:14-10:15 น.	71.6	73.3
T23AQ292-0081	G9	10:16-10:17 น.	72.4	73.6
T23AQ292-0082	G10	10:18-10:19 น.	72.5	74.1
T23AQ292-0083	G11	10:20-10:21 น.	73.6	74.7
T23AQ292-0084	G12	10:22-10:23 น.	74.3	75.5
T23AQ292-0085	H1	10:00-10:01 น.	71.1	73.3
T23AQ292-0086	H2	10:02-10:03 น.	70.7	72.8
T23AQ292-0087	H3	10:04-10:05 น.	70.9	73.4
T23AQ292-0088	H4	10:06-10:07 น.	71.7	73.9
T23AQ292-0089	H5	10:08-10:09 น.	71.4	72.9
T23AQ292-0090	H6	10:10-10:11 น.	71.2	73.2
T23AQ292-0091	H7	10:12-10:13 น.	72.2	73.7
T23AQ292-0092	H8	10:14-10:15 น.	72.6	74.2
T23AQ292-0093	H9	10:16-10:17 น.	72.0	73.5
T23AQ292-0094	H10	10:18-10:19 น.	72.2	73.9
T23AQ292-0095	H11	10:20-10:21 น.	73.8	75.8
T23AQ292-0096	H12	10:22-10:23 น.	73.9	76.0
T23AQ292-0097	I1	10:00-10:01 น.	69.5	71.1
T23AQ292-0098	I2	10:02-10:03 น.	69.9	70.4
T23AQ292-0099	I3	10:04-10:05 น.	70.8	72.9
T23AQ292-0100	I4	10:06-10:07 น.	71.2	75.2
T23AQ292-0101	I5	10:08-10:09 น.	71.3	72.8
T23AQ292-0102	I6	10:10-10:11 น.	71.2	72.7
T23AQ292-0103	I7	10:12-10:13 น.	71.1	72.6
T23AQ292-0104	I8	10:14-10:15 น.	71.3	73.3
T23AQ292-0105	I9	10:16-10:17 น.	71.6	73.4
T23AQ292-0106	I10	10:18-10:19 น.	71.9	73.2
T23AQ292-0107	I11	10:20-10:21 น.	73.3	74.6
T23AQ292-0108	I12	10:22-10:23 น.	73.4	74.5

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
SILO 3				
T23AQ292-0109	A1	10:20-10:21 น.	80.2	80.5
T23AQ292-0110	A2	10:22-10:23 น.	81.5	82.0
T23AQ292-0111	A3	10:24-10:25 น.	81.9	82.5
T23AQ292-0112	B1	10:20-10:21 น.	78.9	79.6
T23AQ292-0113	B2	10:22-10:23 น.	79.0	79.6
T23AQ292-0114	B3	10:24-10:25 น.	79.6	80.1
T23AQ292-0115	C1	10:20-10:21 น.	79.2	80.0
T23AQ292-0116	C2	10:22-10:23 น.	78.6	79.5
T23AQ292-0117	C3	10:24-10:25 น.	78.0	78.4
T23AQ292-0118	D1	10:20-10:21 น.	80.5	81.1
T23AQ292-0119	D2	10:22-10:23 น.	79.2	81.0
T23AQ292-0120	D3	10:24-10:25 น.	78.4	79.0
T23AQ292-0121	E1	10:26-10:27 น.	78.2	79.9
T23AQ292-0122	E2	10:28-10:29 น.	78.5	79.1
T23AQ292-0123	E3	10:30-10:31 น.	78.2	78.9
PELLETIZER 3 (GROUND FLOOR)				
T23AQ292-0124	A1	10:00-10:01 น.	75.9	76.4
T23AQ292-0125	A2	10:02-10:03 น.	75.1	77.2
T23AQ292-0126	A3	10:04-10:05 น.	75.1	79.6
T23AQ292-0127	A4	10:06-10:07 น.	77.4	79.4
T23AQ292-0128	A5	10:08-10:09 น.	88.8	90.1
T23AQ292-0129	A6	10:10-10:11 น.	84.4	85.7
T23AQ292-0130	A7	10:12-10:13 น.	78.5	79.8
T23AQ292-0131	A8	10:14-10:15 น.	76.8	79.4
T23AQ292-0132	A9	10:16-10:17 น.	76.8	79.9
T23AQ292-0133	A10	10:18-10:19 น.	81.0	83.2
T23AQ292-0134	A11	10:20-10:21 น.	82.4	84.3
T23AQ292-0135	A12	10:22-10:23 น.	76.6	78.4
T23AQ292-0136	B1	10:00-10:01 น.	77.9	80.1
T23AQ292-0137	B2	10:02-10:03 น.	77.0	79.7
T23AQ292-0138	B3	10:04-10:05 น.	77.8	80.7
T23AQ292-0139	B4	10:06-10:07 น.	79.0	81.9
T23AQ292-0140	B5	10:08-10:09 น.	82.7	88.2
T23AQ292-0141	B6	10:10-10:11 น.	85.9	89.1
T23AQ292-0142	B7	10:12-10:13 น.	85.9	89.4
T23AQ292-0143	B8	10:14-10:15 น.	79.1	81.6
T23AQ292-0144	B9	10:16-10:17 น.	79.6	82.2
T23AQ292-0145	B10	10:18-10:19 น.	85.6	87.7
T23AQ292-0146	B11	10:20-10:21 น.	82.4	85.9
T23AQ292-0147	B12	10:22-10:23 น.	78.4	80.8

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AQ292-0148	C1	10:00-10:01 น.	75.3	75.9
T23AQ292-0149	C2	10:02-10:03 น.	80.1	80.5
T23AQ292-0150	C3	10:04-10:05 น.	77.0	77.6
T23AQ292-0151	C4	10:06-10:07 น.	80.5	80.9
T23AQ292-0152	C5	10:08-10:09 น.	83.9	84.1
T23AQ292-0153	C6	10:10-10:11 น.	82.8	83.1
T23AQ292-0154	C7	10:12-10:13 น.	80.4	80.8
T23AQ292-0155	C8	10:14-10:15 น.	79.8	80.3
T23AQ292-0156	C9	10:16-10:17 น.	79.4	80.4
T23AQ292-0157	C10	10:18-10:19 น.	77.4	78.3
T23AQ292-0158	C11	10:20-10:21 น.	77.5	78.1
T23AQ292-0159	C12	10:22-10:23 น.	76.6	78.0
T23AQ292-0160	D1	10:00-10:01 น.	79.1	79.3
T23AQ292-0161	D2	10:02-10:03 น.	80.4	81.2
T23AQ292-0162	D3	10:04-10:05 น.	76.3	77.0
T23AQ292-0163	D4	10:06-10:07 น.	82.3	83.0
T23AQ292-0164	D5	10:08-10:09 น.	86.9	87.4
T23AQ292-0165	D6	10:10-10:11 น.	82.2	82.8
T23AQ292-0166	D7	10:12-10:13 น.	78.2	79.2
T23AQ292-0167	D8	10:14-10:15 น.	78.6	79.0
T23AQ292-0168	D9	10:16-10:17 น.	79.7	80.9
T23AQ292-0169	D10	10:18-10:19 น.	78.5	79.4
T23AQ292-0170	D11	10:20-10:21 น.	77.6	78.1
T23AQ292-0171	D12	10:22-10:23 น.	76.4	78.2
T23AQ292-0172	E1	10:00-10:01 น.	80.4	80.9
T23AQ292-0173	E2	10:02-10:03 น.	80.4	80.8
T23AQ292-0174	E3	10:04-10:05 น.	75.1	81.8
T23AQ292-0175	E4	10:06-10:07 น.	85.4	85.8
T23AQ292-0176	E5	10:08-10:09 น.	84.0	84.2
T23AQ292-0177	E6	10:10-10:11 น.	76.1	86.5
T23AQ292-0178	E7	10:12-10:13 น.	86.1	86.5
T23AQ292-0179	E8	10:14-10:15 น.	78.7	78.9
T23AQ292-0180	E9	10:16-10:17 น.	78.6	78.8
T23AQ292-0181	E10	10:18-10:19 น.	78.3	78.8
T23AQ292-0182	E11	10:20-10:21 น.	78.1	78.4
T23AQ292-0183	E12	10:22-10:23 น.	83.2	84.7
T23AQ292-0184	F1	10:00-10:01 น.	82.9	83.3
T23AQ292-0185	F2	10:02-10:03 น.	82.7	82.8
T23AQ292-0186	F3	10:04-10:05 น.	85.5	86.1
T23AQ292-0187	F4	10:06-10:07 น.	85.7	86.2
T23AQ292-0188	F5	10:08-10:09 น.	86.9	87.4

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AQ292-0189	F6	10:10-10:11 น.	85.6	85.8
T23AQ292-0190	F9	10:13-10:14 น.	85.3	85.6
T23AQ292-0191	F10	10:15-10:16 น.	84.9	85.3
T23AQ292-0192	F11	10:17-10:18 น.	83.9	84.1
T23AQ292-0193	F12	10:19-10:20 น.	84.5	84.9
T23AQ292-0194	G1	10:00-10:01 น.	84.3	84.6
T23AQ292-0195	G2	10:02-10:03 น.	85.3	85.9
T23AQ292-0196	G3	10:04-10:05 น.	85.9	86.6
T23AQ292-0197	G4	10:06-10:07 น.	86.4	86.7
T23AQ292-0198	G5	10:08-10:09 น.	88.1	88.5
T23AQ292-0199	G6	10:10-10:11 น.	87.2	87.5
T23AQ292-0200	G7	10:12-10:13 น.	88.0	89.0
T23AQ292-0201	G8	10:14-10:15 น.	88.7	89.1
T23AQ292-0202	G9	10:16-10:17 น.	92.1	92.5
T23AQ292-0203	G10	10:18-10:19 น.	85.4	86.1
T23AQ292-0204	G11	10:20-10:21 น.	81.5	81.9
T23AQ292-0205	G12	10:22-10:23 น.	81.8	82.1
T23AQ292-0206	H1	10:00-10:01 น.	84.7	85.2
T23AQ292-0207	H2	10:02-10:03 น.	85.5	86.6
T23AQ292-0208	H3	10:04-10:05 น.	86.9	87.2
T23AQ292-0209	H4	10:06-10:07 น.	88.0	88.4
T23AQ292-0210	H5	10:08-10:09 น.	88.2	88.6
T23AQ292-0211	H6	10:10-10:11 น.	86.1	86.5
T23AQ292-0212	H7	10:12-10:13 น.	88.7	89.3
T23AQ292-0213	H8	10:14-10:15 น.	88.4	88.7
T23AQ292-0214	H9	10:16-10:17 น.	89.5	90.1
T23AQ292-0215	H10	10:18-10:19 น.	86.2	86.8
T23AQ292-0216	H11	10:20-10:21 น.	81.7	82.3
T23AQ292-0217	H12	10:22-10:23 น.	81.3	81.5
T23AQ292-0218	I1	10:00-10:01 น.	85.9	86.5
T23AQ292-0219	I2	10:02-10:03 น.	87.0	88.1
T23AQ292-0220	I3	10:04-10:05 น.	87.9	88.4
T23AQ292-0221	I4	10:06-10:07 น.	89.2	89.9
T23AQ292-0222	I5	10:08-10:09 น.	90.9	91.9
T23AQ292-0223	I6	10:10-10:11 น.	92.8	93.0
T23AQ292-0224	I7	10:12-10:13 น.	91.0	91.2
T23AQ292-0225	I8	10:14-10:15 น.	89.3	89.7
T23AQ292-0226	I9	10:16-10:17 น.	79.5	81.0
T23AQ292-0227	I12	10:20-10:21 น.	77.6	78.9

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0292-0228	01	10:00-10:01 น.	85.3	85.7
T23AC0292-0229	02	10:02-10:03 น.	87.0	87.4
T23AC0292-0230	03	10:04-10:05 น.	90.7	91.0
T23AC0292-0231	04	10:06-10:07 น.	94.0	94.7
T23AC0292-0232	05	10:08-10:09 น.	91.6	92.4
T23AC0292-0233	06	10:10-10:11 น.	98.1	98.9
T23AC0292-0234	07	10:12-10:13 น.	94.5	94.9
T23AC0292-0235	08	10:14-10:15 น.	86.4	87.2
T23AC0292-0236	09	10:16-10:17 น.	85.7	86.5
T23AC0292-0237	10	10:18-10:19 น.	85.3	86.1
T23AC0292-0238	11	10:20-10:21 น.	79.4	80.4
T23AC0292-0239	12	10:22-10:23 น.	76.9	77.4
T23AC0292-0240	K1	10:00-10:01 น.	85.4	86.1
T23AC0292-0241	K2	10:02-10:03 น.	83.6	84.3
T23AC0292-0242	K3	10:04-10:05 น.	93.0	93.3
T23AC0292-0243	K4	10:06-10:07 น.	97.9	98.1
T23AC0292-0244	K5	10:08-10:09 น.	97.7	98.4
T23AC0292-0245	K6	10:10-10:11 น.	99.6	100
T23AC0292-0246	K7	10:12-10:13 น.	101	102
T23AC0292-0247	K8	10:14-10:15 น.	92.7	93.3
T23AC0292-0248	K9	10:16-10:17 น.	82.9	83.7
T23AC0292-0249	K11	10:18-10:19 น.	78.3	79.0
T23AC0292-0250	K12	10:20-10:21 น.	77.1	78.2
T23AC0292-0251	L1	10:00-10:01 น.	83.5	83.8
T23AC0292-0252	L2	10:02-10:03 น.	83.5	83.7
T23AC0292-0253	L3	10:04-10:05 น.	91.1	91.6
T23AC0292-0254	L4	10:06-10:07 น.	91.2	93.0
T23AC0292-0255	L5	10:08-10:09 น.	92.1	92.8
T23AC0292-0256	L6	10:10-10:11 น.	90.8	91.3
T23AC0292-0257	L7	10:12-10:13 น.	95.0	95.7
T23AC0292-0258	L8	10:14-10:15 น.	83.7	84.8
T23AC0292-0259	L9	10:16-10:17 น.	83.0	83.8
T23AC0292-0260	L10	10:18-10:19 น.	84.4	85.6
T23AC0292-0261	L11	10:20-10:21 น.	75.7	76.8
T23AC0292-0262	L12	10:22-10:23 น.	76.2	77.1
T23AC0292-0263	M6	10:00-10:01 น.	91.2	92.0
T23AC0292-0264	M7	10:02-10:03 น.	82.8	83.6
T23AC0292-0265	M8	10:04-10:05 น.	83.3	84.5
T23AC0292-0266	M9	10:06-10:07 น.	82.4	83.6
T23AC0292-0267	M10	10:08-10:09 น.	76.5	77.1
T23AC0292-0268	M11	10:10-10:11 น.	76.2	77.3
T23AC0292-0269	M12	10:12-10:13 น.	76.4	77.2

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0292-0270	N6	10:00-10:01 น.	87.0	87.5
T23AC0292-0271	N7	10:02-10:03 น.	82.6	83.4
T23AC0292-0272	N8	10:04-10:05 น.	83.4	84.6
T23AC0292-0273	N9	10:06-10:07 น.	82.8	83.9
T23AC0292-0274	N10	10:08-10:09 น.	75.9	76.3
T23AC0292-0275	N11	10:10-10:11 น.	76.2	79.1
T23AC0292-0276	N12	10:12-10:13 น.	76.0	78.2
T23AC0292-0277	O7	10:00-10:01 น.	84.3	85.2
T23AC0292-0278	O9	10:02-10:03 น.	82.8	83.3
T23AC0292-0279	O10	10:04-10:05 น.	82.8	83.1
T23AC0292-0280	O11	10:06-10:07 น.	84.3	84.7
T23AC0292-0281	O12	10:08-10:09 น.	81.6	84.4
T23AC0292-0282	P7	10:00-10:01 น.	89.6	90.1
T23AC0292-0283	P8	10:02-10:03 น.	85.5	86.3
T23AC0292-0284	P9	10:04-10:05 น.	79.3	79.6
T23AC0292-0285	P10	10:06-10:07 น.	78.3	78.5
T23AC0292-0286	P11	10:08-10:09 น.	78.1	78.4
T23AC0292-0287	P12	10:10-10:11 น.	77.9	78.2

(นายอรรถวิทย์ งามสวัสดิ์)
ผู้อำนวยการปฏิบัติการ

26 กรกฎาคม 2566

• End of Analysis Report •

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มซีซี โปลิเมอร์ จำกัด		
ที่อยู่	6 หมู่ 8 ซอยมิตรไมตรีพัฒนา ถนนมิตรไมตรี ตำบลมิตรไมตรี อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 0 3868 3861 อีเมล : Rujirote.M@hmcpolymers.com		
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มซีซี โปลิเมอร์ จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	ระดับเสียงภายในอาคารประกอบ		
วันที่ตรวจวัด	21 กรกฎาคม 2566		
เวลาที่ใช้ตรวจวัด	: *		
วิธีการตรวจวัด	มาตรฐานเสียง		
ผู้ตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี อัมพารักษ์		

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
	PP PLANT PELLETIZER 3 (FIRST FLOOR)			
T23AC0293-0001	A1	10:00-10:01 น.	75.1	76.2
T23AC0293-0002	A2	10:02-10:03 น.	74.2	74.8
T23AC0293-0003	A3	10:04-10:05 น.	71.2	71.7
T23AC0293-0004	A4	10:06-10:07 น.	84.3	85.7
T23AC0293-0005	A5	10:08-10:09 น.	83.6	85.4
T23AC0293-0006	A6	10:10-10:11 น.	82.2	83.9
T23AC0293-0007	A7	10:12-10:13 น.	81.4	82.5
T23AC0293-0008	A8	10:14-10:15 น.	79.7	80.3
T23AC0293-0009	A9	10:16-10:17 น.	79.6	80.1
T23AC0293-0010	B1	10:00-10:01 น.	76.1	76.5
T23AC0293-0011	B2	10:02-10:03 น.	75.6	75.9
T23AC0293-0012	B3	10:04-10:05 น.	71.7	72.6
T23AC0293-0013	B4	10:06-10:07 น.	84.4	85.5
T23AC0293-0014	B5	10:08-10:09 น.	84.1	85.8
T23AC0293-0015	B6	10:10-10:11 น.	82.3	84.3
T23AC0293-0016	B7	10:12-10:13 น.	81.8	82.9
T23AC0293-0017	B8	10:14-10:15 น.	80.7	81.5
T23AC0293-0018	B9	10:16-10:17 น.	81.6	82.0
T23AC0293-0019	C1	10:00-10:01 น.	75.9	76.3
T23AC0293-0020	C2	10:02-10:03 น.	79.5	80.1
T23AC0293-0021	C3	10:04-10:05 น.	81.5	81.8
T23AC0293-0022	C4	10:06-10:07 น.	85.9	86.7
T23AC0293-0023	C5	10:08-10:09 น.	85.3	86.7
T23AC0293-0024	C6	10:10-10:11 น.	85.5	86.4
T23AC0293-0025	C7	10:12-10:13 น.	84.4	85.0
T23AC0293-0026	C8	10:14-10:15 น.	83.5	84.2
T23AC0293-0027	C9	10:16-10:17 น.	82.2	82.6
T23AC0293-0028	D4	10:06-10:07 น.	88.9	89.3
T23AC0293-0029	D5	10:08-10:09 น.	88.2	88.7
T23AC0293-0030	D6	10:10-10:11 น.	87.4	88.0
T23AC0293-0031	D7	10:12-10:13 น.	86.6	87.3
T23AC0293-0032	D8	10:14-10:15 น.	85.6	88.1
T23AC0293-0033	D9	10:16-10:17 น.	83.4	83.9



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0293-0034	E4	10:00-10:01 น.	89.0	89.3
T23AC0293-0035	E5	10:02-10:03 น.	88.9	89.2
T23AC0293-0036	E6	10:04-10:05 น.	87.2	87.6
T23AC0293-0037	E7	10:06-10:07 น.	85.8	86.2
T23AC0293-0038	E9	10:08-10:09 น.	66.0	67.7
PELLETIZER 3 (SECOND FLOOR)				
T23AC0293-0039	A1	10:25-10:26 น.	71.3	72.4
T23AC0293-0040	A2	10:27-10:28 น.	71.7	72.0
T23AC0293-0041	A3	10:29-10:30 น.	72.2	72.5
T23AC0293-0042	A4	10:31-10:32 น.	73.2	74.2
T23AC0293-0043	A5	10:33-10:34 น.	74.7	75.1
T23AC0293-0044	A6	10:35-10:36 น.	75.1	75.3
T23AC0293-0045	B1	10:25-10:26 น.	70.9	71.6
T23AC0293-0046	B2	10:27-10:28 น.	71.4	72.0
T23AC0293-0047	B3	10:29-10:30 น.	72.8	73.2
T23AC0293-0048	B4	10:31-10:32 น.	76.0	76.2
T23AC0293-0049	B5	10:33-10:34 น.	77.8	78.0
T23AC0293-0050	B6	10:35-10:36 น.	75.0	75.3
T23AC0293-0051	C1	10:25-10:26 น.	70.9	71.7
T23AC0293-0052	C2	10:27-10:28 น.	72.2	72.5
T23AC0293-0053	C3	10:29-10:30 น.	72.8	74.0
T23AC0293-0054	C4	10:31-10:32 น.	74.8	75.1
T23AC0293-0055	C5	10:33-10:34 น.	80.6	80.9
T23AC0293-0056	C6	10:35-10:36 น.	78.0	78.3
T23AC0293-0057	D1	10:25-10:26 น.	79.6	80.3
T23AC0293-0058	D2	10:27-10:28 น.	82.2	82.7
T23AC0293-0059	D3	10:29-10:30 น.	62.4	64.6
T23AC0293-0060	D4	10:31-10:32 น.	72.2	74.5
T23AC0293-0061	D5	10:33-10:34 น.	74.4	74.7
T23AC0293-0062	D6	10:35-10:36 น.	66.5	66.8
T23AC0293-0063	E1	10:25-10:26 น.	80.9	81.4
T23AC0293-0064	E2	10:27-10:28 น.	82.6	83.1
T23AC0293-0065	E3	10:29-10:30 น.	62.1	64.6
T23AC0293-0066	F4	10:31-10:32 น.	72.7	72.9
T23AC0293-0067	F6	10:33-10:34 น.	66.8	68.6
BULK PLANT 3				
T23AC0293-0068	A1	11:00-11:01 น.	76.3	88.0
T23AC0293-0069	A2	11:02-11:03 น.	74.7	75.5
T23AC0293-0070	A3	11:04-11:05 น.	73.9	74.5
T23AC0293-0071	A4	11:06-11:07 น.	73.8	74.2
T23AC0293-0072	A5	11:08-11:09 น.	74.0	74.8
T23AC0293-0073	A6	11:10-11:11 น.	74.3	74.9
T23AC0293-0074	A7	11:12-11:13 น.	75.5	76.3
T23AC0293-0075	A8	11:14-11:15 น.	76.7	77.7
T23AC0293-0076	A9	11:16-11:17 น.	79.4	80.1



หมายเลขบัญชีการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0293-0077	A10	11:18-11:19 น.	78.1	78.8
T23AC0293-0078	A11	11:20-11:21 น.	77.4	79.6
T23AC0293-0079	A12	11:22-11:23 น.	78.0	78.7
T23AC0293-0080	A13	11:24-11:25 น.	81.1	81.6
T23AC0293-0081	A14	11:26-11:27 น.	79.5	80.3
T23AC0293-0082	A15	11:28-11:29 น.	78.2	78.9
T23AC0293-0083	A16	11:30-11:31 น.	79.0	79.5
T23AC0293-0084	A17	11:32-11:33 น.	80.3	80.7
T23AC0293-0085	A18	11:34-11:35 น.	79.8	80.5
T23AC0293-0086	A19	11:36-11:37 น.	78.8	79.3
T23AC0293-0087	A20	11:38-11:39 น.	76.1	76.8
T23AC0293-0088	A21	11:40-11:41 น.	72.7	73.7
T23AC0293-0089	B1	11:00-11:01 น.	75.9	76.0
T23AC0293-0090	B2	11:02-11:03 น.	74.8	75.0
T23AC0293-0091	B3	11:04-11:05 น.	74.1	74.4
T23AC0293-0092	B4	11:06-11:07 น.	73.4	75.6
T23AC0293-0093	B5	11:08-11:09 น.	74.4	75.0
T23AC0293-0094	B6	11:10-11:11 น.	74.8	75.3
T23AC0293-0095	B7	11:12-11:13 น.	76.1	76.5
T23AC0293-0096	B8	11:14-11:15 น.	75.1	75.9
T23AC0293-0097	B9	11:16-11:17 น.	83.4	84.2
T23AC0293-0098	B10	11:18-11:19 น.	76.7	79.1
T23AC0293-0099	B11	11:20-11:21 น.	78.6	78.8
T23AC0293-0100	B12	11:22-11:23 น.	77.5	78.0
T23AC0293-0101	B13	11:24-11:25 น.	81.6	82.3
T23AC0293-0102	B14	11:26-11:27 น.	80.8	81.7
T23AC0293-0103	B15	11:28-11:29 น.	79.5	79.8
T23AC0293-0104	B16	11:30-11:31 น.	78.2	78.8
T23AC0293-0105	B17	11:32-11:33 น.	79.3	79.8
T23AC0293-0106	B18	11:34-11:35 น.	82.1	82.5
T23AC0293-0107	B19	11:36-11:37 น.	78.9	79.4
T23AC0293-0108	B20	11:38-11:39 น.	76.9	77.4
T23AC0293-0109	B21	11:40-11:41 น.	72.3	73.2
T23AC0293-0110	C1	11:00-11:01 น.	76.4	76.8
T23AC0293-0111	C2	11:02-11:03 น.	76.0	76.4
T23AC0293-0112	C3	11:04-11:05 น.	76.2	76.5
T23AC0293-0113	C4	11:06-11:07 น.	75.5	75.7
T23AC0293-0114	C5	11:08-11:09 น.	75.1	75.3
T23AC0293-0115	C6	11:10-11:11 น.	75.1	76.0
T23AC0293-0116	C7	11:12-11:13 น.	74.6	75.0
T23AC0293-0117	C8	11:14-11:15 น.	75.4	76.0
T23AC0293-0118	C9	11:16-11:17 น.	77.6	77.9
T23AC0293-0119	C10	11:18-11:19 น.	80.0	80.5
T23AC0293-0120	C11	11:20-11:21 น.	79.5	79.9
T23AC0293-0121	C12	11:22-11:23 น.	80.1	80.5

- * ค่าเฉลี่ยตามใบรายงานผลการตรวจวัดเสียงตามบ้าน โดยไม่ได้ระบุเลขจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- * ใบรายงานผลเสียงขึ้นของกระทรวงสาธารณสุขได้รับการตรวจเท่านั้น



หมายเลขบัญชีการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0293-0122	C13	11:24-11:25 น.	82.3	83.0
T23AC0293-0123	C14	11:26-11:27 น.	85.2	89.7
T23AC0293-0124	C15	11:28-11:29 น.	86.4	87.0
T23AC0293-0125	C16	11:30-11:31 น.	82.9	83.4
T23AC0293-0126	C17	11:32-11:33 น.	81.3	81.9
T23AC0293-0127	C18	11:34-11:35 น.	83.4	84.0
T23AC0293-0128	C19	11:36-11:37 น.	84.1	85.1
T23AC0293-0129	C20	11:38-11:39 น.	78.9	79.6
T23AC0293-0130	C21	11:40-11:41 น.	75.2	75.5
T23AC0293-0131	D1	11:00-11:01 น.	78.1	78.5
T23AC0293-0132	D2	11:02-11:03 น.	76.8	77.1
T23AC0293-0133	D3	11:04-11:05 น.	76.7	77.1
T23AC0293-0134	D4	11:06-11:07 น.	75.9	76.4
T23AC0293-0135	D5	11:08-11:09 น.	75.3	75.8
T23AC0293-0136	D6	11:10-11:11 น.	76.0	76.4
T23AC0293-0137	D7	11:12-11:13 น.	77.7	78.2
T23AC0293-0138	D8	11:14-11:15 น.	78.8	80.0
T23AC0293-0139	D9	11:16-11:17 น.	80.0	80.6
T23AC0293-0140	D10	11:18-11:19 น.	82.9	83.6
T23AC0293-0141	D11	11:20-11:21 น.	87.1	87.8
T23AC0293-0142	D12	11:22-11:23 น.	83.8	84.4
T23AC0293-0143	D13	11:24-11:25 น.	82.4	82.8
T23AC0293-0144	D14	11:26-11:27 น.	81.5	82.0
T23AC0293-0145	D15	11:28-11:29 น.	82.4	82.8
T23AC0293-0146	D16	11:30-11:31 น.	84.0	85.1
T23AC0293-0147	D17	11:32-11:33 น.	80.3	81.1
T23AC0293-0148	D18	11:34-11:35 น.	77.7	78.1
T23AC0293-0149	D19	11:36-11:37 น.	78.5	79.1
T23AC0293-0150	D20	11:38-11:39 น.	80.0	81.6
T23AC0293-0151	D21	11:40-11:41 น.	78.7	79.5
T23AC0293-0152	E1	11:00-11:01 น.	79.1	79.3
T23AC0293-0153	E2	11:02-11:03 น.	77.2	77.5
T23AC0293-0154	E3	11:04-11:05 น.	77.8	78.2
T23AC0293-0155	E4	11:06-11:07 น.	77.0	77.4
T23AC0293-0156	E5	11:08-11:09 น.	78.4	78.6
T23AC0293-0157	E6	11:10-11:11 น.	78.2	78.9
T23AC0293-0158	E7	11:12-11:13 น.	78.8	79.4
T23AC0293-0159	E8	11:14-11:15 น.	80.5	81.5
T23AC0293-0160	E9	11:16-11:17 น.	81.8	82.5
T23AC0293-0161	F10	11:18-11:19 น.	83.5	84.2
T23AC0293-0162	F11	11:20-11:21 น.	83.2	83.7
T23AC0293-0163	F12	11:22-11:23 น.	84.0	84.4
T23AC0293-0164	F13	11:24-11:25 น.	81.0	81.4
T23AC0293-0165	F14	11:26-11:27 น.	78.7	79.0
T23AC0293-0166	F15	11:28-11:29 น.	79.3	79.7

- * ค่าเฉลี่ยตามใบรายงานผลการตรวจวัดเสียงตามบ้าน โดยไม่ได้ระบุเลขจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- * ใบรายงานผลเสียงขึ้นของกระทรวงสาธารณสุขได้รับการตรวจเท่านั้น



หมายเลขบัญชีการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0293-0167	E16	11:30-11:31 น.	77.5	77.8
T23AC0293-0168	E17	11:32-11:33 น.	79.3	80.5
T23AC0293-0169	E18	11:34-11:35 น.	77.9	78.6
T23AC0293-0170	E19	11:36-11:37 น.	79.2	80.0
T23AC0293-0171	E20	11:38-11:39 น.	74.5	76.2
T23AC0293-0172	E21	11:40-11:41 น.	74.1	76.2
T23AC0293-0173	F1	11:00-11:01 น.	84.7	85.0
T23AC0293-0174	F2	11:02-11:03 น.	80.1	80.4
T23AC0293-0175	F3	11:04-11:05 น.	80.8	81.0
T23AC0293-0176	F4	11:06-11:07 น.	83.2	83.4
T23AC0293-0177	F5	11:08-11:09 น.	82.3	83.0
T23AC0293-0178	F6	11:10-11:11 น.	85.3	85.7
T23AC0293-0179	F7	11:12-11:13 น.	84.9	85.1
T23AC0293-0180	F8	11:14-11:15 น.	86.4	87.0
T23AC0293-0181	F9	11:16-11:17 น.	85.2	85.5
T23AC0293-0182	F10	11:18-11:19 น.	85.1	85.4
T23AC0293-0183	F11	11:20-11:21 น.	84.5	84.9
T23AC0293-0184	F12	11:22-11:23 น.	84.9	85.2
T23AC0293-0185	F13	11:24-11:25 น.	80.5	81.1
T23AC0293-0186	F14	11:26-11:27 น.	83.3	83.8
T23AC0293-0187	F15	11:28-11:29 น.	82.9	83.5
T23AC0293-0188	F16	11:30-11:31 น.	81.8	82.3
T23AC0293-0189	F17	11:32-11:33 น.	81.5	82.1
T23AC0293-0190	F18	11:34-11:35 น.	81.6	83.2
T23AC0293-0191	F19	11:36-11:37 น.	80.2	82.8
T23AC0293-0192	F20	11:38-11:39 น.	79.0	79.9
T23AC0293-0193	F21	11:40-11:41 น.	78.6	79.6
T23AC0293-0194	G1	11:00-11:01 น.	80.9	81.3
T23AC0293-0195	G2	11:02-11:03 น.	81.0	83.2
T23AC0293-0196	G3	11:04-11:05 น.	79.9	80.2
T23AC0293-0197	G4	11:06-11:07 น.	80.5	81.2
T23AC0293-0198	G5	11:08-11:09 น.	82.1	82.3
T23AC0293-0199	G6	11:10-11:11 น.	83.2	83.7
T23AC0293-0200	G7	11:12-11:13 น.	82.4	82.7
T23AC0293-0201	G8	11:14-11:15 น.	81.3	81.9
T23AC0293-0202	G9	11:16-11:17 น.	80.0	80.5
T23AC0293-0203	G10	11:18-11:19 น.	80.5	80.9
T23AC0293-0204	G11	11:20-11:21 น.	79.2	79.8
T23AC0293-0205	G12	11:22-11:23 น.	80.3	80.7
T23AC0293-0206	G13	11:24-11:25 น.	77.9	78.7
T23AC0293-0207	G14	11:26-11:27 น.	78.3	78.6
T23AC0293-0208	G15	11:28-11:29 น.	76.2	77.1
T23AC0293-0209	G16	11:30-11:31 น.	77.6	78.1
T23AC0293-0210	G17	11:32-11:33 น.	76.8	77.2
T23AC0293-0211	G18	11:34-11:35 น.	75.1	76.2

- * ค่าเฉลี่ยตามใบรายงานผลการตรวจวัดเสียงตามบ้าน โดยไม่ได้ระบุเลขจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- * ใบรายงานผลเสียงขึ้นของกระทรวงสาธารณสุขได้รับการตรวจเท่านั้น



หมายเลขบัญชีการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AC0293-0212	G19	11:36-11:37 น.	75.4	76.6
T23AC0293-0213	G20	11:38-11:39 น.	75.1	77.6
T23AC0293-0214	G21	11:40-11:41 น.	72.9	73.8
T23AC0293-0215	H1	11:00-11:01 น.	81.6	82.2
T23AC0293-0216	H2	11:02-11:03 น.	81.3	81.5
T23AC0293-0217	H3	11:04-11:05 น.	80.2	80.5
T23AC0293-0218	H4	11:06-11:07 น.	81.4	81.7
T23AC0293-0219	H5	11:08-11:09 น.	83.8	84.0
T23AC0293-0220	H6	11:10-11:11 น.	84.4	84.8
T23AC0293-0221	H7	11:12-11:13 น.	84.4	84.8
T23AC0293-0222	H8	11:14-11:15 น.	83.7	84.1
T23AC0293-0223	H9	11:16-11:17 น.	81.6	82.2
T23AC0293-0224	H10	11:18-11:19 น.	81.1	81.9
T23AC0293-0225	H11	11:20-11:21 น.	80.5	81.1
T23AC0293-0226	H12	11:22-11:23 น.	80.5	81.1
T23AC0293-0227	H13	11:24-11:25 น.	81.1	82.0
T23AC0293-0228	H14	11:26-11:27 น.	78.1	78.7
T23AC0293-0229	H15	11:28-11:29 น.	77.3	77.8
T23AC0293-0230	H16	11:30-11:31 น.	77.2	78.2
T23AC0293-0231	H17	11:32-11:33 น.	76.0	76.8
T23AC0293-0232	H18	11:34-11:35 น.	75.8	76.2
T23AC0293-0233	H19	11:36-11:37 น.	75.7	76.2
T23AC0293-0234	H20	11:38-11:39 น.	73.2	73.7
T23AC0293-0235	H21	11:40-11:41 น.	72.6	73.5
T23AC0293-0236	I1	11:00-11:01 น.	82.7	83.0
T23AC0293-0237	I2	11:02-11:03 น.	78.5	78.8
T23AC0293-0238	I3	11:04-11:05 น.	79.8	80.1
T23AC0293-0239	I4	11:06-11:07 น.	79.2	79.6
T23AC0293-0240	I5	11:08-11:09 น.	82.9	83.1
T23AC0293-0241	I6	11:10-11:11 น.	83.0	83.4
T23AC0293-0242	I7	11:12-11:13 น.	84.7	85.1
T23AC0293-0243	I8	11:14-11:15 น.	81.6	82.8
T23AC0293-0244	I9	11:16-11:17 น.	80.6	81.8
T23AC0293-0245	I10	11:18-11:19 น.	82.0	82.3
T23AC0293-0246	I11	11:20-11:21 น.	79.4	80.2
T23AC0293-0247	I12	11:22-11:23 น.	78.7	79.1
T23AC0293-0248	I13	11:24-11:25 น.	77.6	78.3
T23AC0293-0249	I14	11:26-11:27 น.	77.3	77.9
T23AC0293-0250	I15	11:28-11:29 น.	76.8	77.5
T23AC0293-0251	I16	11:30-11:31 น.	76.0	77.1
T23AC0293-0252	I17	11:32-11:33 น.	75.3	76.0
T23AC0293-0253	I18	11:34-11:35 น.	74.9	75.9
T23AC0293-0254	I19	11:36-11:37 น.	74.6	76.2
T23AC0293-0255	I20	11:38-11:39 น.	73.7	74.3
T23AC0293-0256	I21	11:40-11:41 น.	72.0	80.2

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0293-0257	J1	11:00-11:01 น.	80.2	81.7
T23A0293-0258	J2	11:02-11:03 น.	78.4	80.4
T23A0293-0259	J3	11:04-11:05 น.	79.6	80.1
T23A0293-0260	J4	11:06-11:07 น.	77.8	79.5
T23A0293-0261	J5	11:08-11:09 น.	80.0	81.1
T23A0293-0262	J6	11:10-11:11 น.	80.4	82.3
T23A0293-0263	J7	11:12-11:13 น.	80.2	82.4
T23A0293-0264	J8	11:14-11:15 น.	80.2	82.3
T23A0293-0265	J9	11:16-11:17 น.	80.3	82.1
T23A0293-0266	J10	11:18-11:19 น.	82.1	83.0
T23A0293-0267	J11	11:20-11:21 น.	79.8	80.2
T23A0293-0268	J12	11:22-11:23 น.	78.3	79.4
T23A0293-0269	J13	11:24-11:25 น.	76.2	77.4
T23A0293-0270	J14	11:26-11:27 น.	77.2	79.1
T23A0293-0271	J15	11:28-11:29 น.	74.9	77.4
T23A0293-0272	J16	11:30-11:31 น.	73.8	74.5
T23A0293-0273	J17	11:32-11:33 น.	74.8	75.2
T23A0293-0274	J18	11:34-11:35 น.	75.3	77.4
T23A0293-0275	J19	11:36-11:37 น.	78.4	79.4
T23A0293-0276	J20	11:38-11:39 น.	72.1	74.9
T23A0293-0277	J21	11:40-11:41 น.	74.8	75.1
T23A0293-0278	K1	11:00-11:01 น.	78.2	79.1
T23A0293-0279	K2	11:02-11:03 น.	77.6	78.9
T23A0293-0280	K3	11:04-11:05 น.	76.4	79.2
T23A0293-0281	K4	11:06-11:07 น.	78.4	80.1
T23A0293-0282	K5	11:08-11:09 น.	78.9	79.1
T23A0293-0283	K6	11:10-11:11 น.	79.0	79.4
T23A0293-0284	K7	11:12-11:13 น.	78.3	78.8
T23A0293-0285	K8	11:14-11:15 น.	81.3	81.6
T23A0293-0286	K9	11:16-11:17 น.	79.3	80.6
T23A0293-0287	K10	11:18-11:19 น.	80.4	81.5
T23A0293-0288	K11	11:20-11:21 น.	82.5	83.4
T23A0293-0289	K12	11:22-11:23 น.	80.2	80.9
T23A0293-0290	K13	11:24-11:25 น.	80.2	80.9
T23A0293-0291	K14	11:26-11:27 น.	77.8	78.8
T23A0293-0292	K15	11:28-11:29 น.	78.3	78.6
T23A0293-0293	K16	11:30-11:31 น.	76.8	77.4
T23A0293-0294	K17	11:32-11:33 น.	74.8	75.7
T23A0293-0295	K18	11:34-11:35 น.	73.5	75.1
T23A0293-0296	K19	11:36-11:37 น.	75.2	76.1
T23A0293-0297	K20	11:38-11:39 น.	76.9	77.7
T23A0293-0298	K21	11:40-11:41 น.	72.7	75.8
T23A0293-0299	M1	11:00-11:01 น.	75.2	75.6
T23A0293-0300	M2	11:02-11:03 น.	75.7	76.6
T23A0293-0301	M3	11:04-11:05 น.	74.9	75.3

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0293-0302	M4	11:06-11:07 น.	75.9	78.1
T23A0293-0303	M5	11:08-11:09 น.	76.0	77.1
T23A0293-0304	M6	11:10-11:11 น.	75.4	77.2
T23A0293-0305	M7	11:12-11:13 น.	75.5	76.4
T23A0293-0306	M8	11:14-11:15 น.	76.7	78.1
T23A0293-0307	M9	11:16-11:17 น.	77.3	77.9
T23A0293-0308	M10	11:18-11:19 น.	78.3	79.1
T23A0293-0309	M11	11:20-11:21 น.	76.7	77.4
T23A0293-0310	M12	11:22-11:23 น.	77.9	78.5
T23A0293-0311	M13	11:24-11:25 น.	78.2	78.6
T23A0293-0312	M14	11:26-11:27 น.	80.4	80.7
T23A0293-0313	M15	11:28-11:29 น.	81.0	81.3
T23A0293-0314	M16	11:30-11:31 น.	78.9	79.5
T23A0293-0315	M17	11:32-11:33 น.	73.2	74.5
T23A0293-0316	M18	11:34-11:35 น.	73.6	74.1
T23A0293-0317	M19	11:36-11:37 น.	72.8	75.0
T23A0293-0318	M20	11:38-11:39 น.	72.7	77.4
T23A0293-0319	M21	11:40-11:41 น.	71.1	73.1
T23A0293-0320	N1	11:00-11:01 น.	76.2	76.9
T23A0293-0321	N2	11:02-11:03 น.	74.5	75.2
T23A0293-0322	N3	11:04-11:05 น.	75.2	75.6
T23A0293-0323	N4	11:06-11:07 น.	74.5	74.7
T23A0293-0324	M5	11:08-11:09 น.	73.0	73.3
T23A0293-0325	N6	11:10-11:11 น.	72.3	72.9
T23A0293-0326	N7	11:12-11:13 น.	73.9	75.0
T23A0293-0327	N8	11:14-11:15 น.	75.1	75.8
T23A0293-0328	N9	11:16-11:17 น.	75.8	76.0
T23A0293-0329	N10	11:18-11:19 น.	75.0	75.7
T23A0293-0330	N11	11:20-11:21 น.	75.2	75.6
T23A0293-0331	N12	11:22-11:23 น.	75.4	75.7
T23A0293-0332	N13	11:24-11:25 น.	76.5	76.9
T23A0293-0333	N14	11:26-11:27 น.	77.5	77.8
T23A0293-0334	N15	11:28-11:29 น.	77.2	77.8
T23A0293-0335	N16	11:30-11:31 น.	72.4	72.6
T23A0293-0336	N17	11:32-11:33 น.	74.7	75.8
T23A0293-0337	N18	11:34-11:35 น.	73.7	74.6
T23A0293-0338	N19	11:36-11:37 น.	74.2	75.0
T23A0293-0339	N20	11:38-11:39 น.	72.2	73.0
T23A0293-0340	N21	11:40-11:41 น.	74.4	75.2
T23A0293-0341	L1	11:00-11:01 น.	76.2	76.5
T23A0293-0342	L2	11:02-11:03 น.	75.7	76.3
T23A0293-0343	L3	11:04-11:05 น.	75.5	76.1
T23A0293-0344	L4	11:06-11:07 น.	76.1	76.8
T23A0293-0345	L5	11:08-11:09 น.	76.4	76.7
T23A0293-0346	L6	11:10-11:11 น.	76.7	77.0

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0293-0347	L7	11:12-11:13 น.	77.5	77.8
T23A0293-0348	L8	11:14-11:15 น.	77.5	78.1
T23A0293-0349	L9	11:16-11:17 น.	77.5	78.1
T23A0293-0350	L10	11:18-11:19 น.	77.8	78.3
T23A0293-0351	L11	11:20-11:21 น.	78.3	78.9
T23A0293-0352	L12	11:22-11:23 น.	78.7	79.0
T23A0293-0353	L13	11:24-11:25 น.	79.0	82.7
T23A0293-0354	L14	11:26-11:27 น.	82.6	83.9
T23A0293-0355	L15	11:28-11:29 น.	83.4	84.3
T23A0293-0356	L16	11:30-11:31 น.	79.8	81.0
T23A0293-0357	L17	11:32-11:33 น.	79.2	79.6
T23A0293-0358	L18	11:34-11:35 น.	80.0	80.3
T23A0293-0359	L19	11:36-11:37 น.	79.8	80.3
T23A0293-0360	L20	11:38-11:39 น.	74.6	75.2
T23A0293-0361	L21	11:40-11:41 น.	73.4	77.4
T23A0293-0362	O1	11:00-11:01 น.	74.1	75.2
T23A0293-0363	O2	11:02-11:03 น.	74.4	75.9
T23A0293-0364	O3	11:04-11:05 น.	74.2	77.4
T23A0293-0365	O4	11:06-11:07 น.	75.9	79.3
T23A0293-0366	O5	11:08-11:09 น.	75.2	76.9
T23A0293-0367	O6	11:10-11:11 น.	75.1	75.3
T23A0293-0368	O7	11:12-11:13 น.	74.0	74.5
T23A0293-0369	O8	11:14-11:15 น.	75.4	76.7
T23A0293-0370	O9	11:16-11:17 น.	75.6	76.2
T23A0293-0371	O10	11:18-11:19 น.	76.3	77.3
T23A0293-0372	O11	11:20-11:21 น.	76.2	77.1
T23A0293-0373	O12	11:22-11:23 น.	75.8	76.4
T23A0293-0374	O13	11:24-11:25 น.	75.5	76.1
T23A0293-0375	O14	11:26-11:27 น.	74.5	75.7
T23A0293-0376	O15	11:28-11:29 น.	73.4	76.1
T23A0293-0377	O16	11:30-11:31 น.	73.0	78.7
T23A0293-0378	O17	11:32-11:33 น.	73.4	74.7
T23A0293-0379	O18	11:34-11:35 น.	72.9	74.3
T23A0293-0380	O19	11:36-11:37 น.	72.1	72.4
T23A0293-0381	O20	11:38-11:39 น.	71.4	72.4
T23A0293-0382	O21	11:40-11:41 น.	69.0	70.9

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็นเอ็นซี ไลน์เอส จำกัด
ที่อยู่	6 หมู่ 8 ซอยอินทนิลสามพรานสามัคคี ตำบลอินทนิล อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี 21150
ข้อมูลติดต่อ	โทรศัพท์ : 0 3858 3861 อีเมล : Rujirote.M@mncpolymers.com
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็นเอ็นซี ไลน์เอส จำกัด
ชนิดตัวอย่าง	รถถังเสียงภายในสถานีประปาภิบาล
วันที่ตรวจวัด	27 กรกฎาคม 2566
เวลาตรวจวัด	*
ผู้ตรวจวัด	นางระพีพร เสือ
ผู้ตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี สีลายศิริ
หมายเลขปฏิบัติการ	หมายเลขปฏิบัติการ T23A0633-0001 - T23A0633-0475

จุดตรวจวัด	หมายเลขจุดตรวจวัด		ผลการวิเคราะห์จุดตรวจวัด	
			ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	จุดเสียงเฉลี่ย 1 นาที	จุดเสียงสูงสุด
	PR PLANT BULK PLANT 4			
T23A0633-0001	A1	09:30-09:31 น.	72.0	73.8
T23A0633-0002	A2	09:32-09:33 น.	72.8	73.9
T23A0633-0003	A3	09:34-09:35 น.	72.3	73.4
T23A0633-0004	A4	09:36-09:37 น.	72.2	73.5
T23A0633-0005	A5	09:38-09:39 น.	72.3	72.6
T23A0633-0006	A6	09:40-09:41 น.	72.2	72.4
T23A0633-0007	A7	09:42-09:43 น.	73.1	74.8
T23A0633-0008	A8	09:44-09:45 น.	72.8	73.5
T23A0633-0009	A9	09:46-09:47 น.	72.0	73.7
T23A0633-0010	A10	09:48-09:49 น.	72.2	72.6
T23A0633-0011	A11	09:50-09:51 น.	71.6	73.1
T23A0633-0012	A12	09:52-09:53 น.	71.2	71.8
T23A0633-0013	A13	09:54-09:55 น.	70.2	70.6
T23A0633-0014	A14	09:56-09:57 น.	68.5	70.2
T23A0633-0015	A15	09:58-09:59 น.	67.4	69.7
T23A0633-0016	A16	10:00-10:01 น.	66.5	71.0
T23A0633-0017	A17	10:02-10:03 น.	66.3	68.7
T23A0633-0018	A18	10:04-10:05 น.	66.4	70.6
T23A0633-0019	B1	09:30-09:31 น.	71.1	71.5
T23A0633-0020	B2	09:32-09:33 น.	71.5	72.5
T23A0633-0021	B3	09:34-09:35 น.	71.5	72.0
T23A0633-0022	B4	09:36-09:37 น.	71.6	73.6
T23A0633-0023	B5	09:38-09:39 น.	72.7	73.2
T23A0633-0024	B6	09:40-09:41 น.	72.4	72.7
T23A0633-0025	B7	09:42-09:43 น.	72.3	72.5
T23A0633-0026	B8	09:44-09:45 น.	71.8	72.2
T23A0633-0027	B9	09:46-09:47 น.	71.6	72.6
T23A0633-0028	B10	09:48-09:49 น.	71.7	74.3
T23A0633-0029	B11	09:50-09:51 น.	71.5	72.2
T23A0633-0030	B12	09:52-09:53 น.	70.9	71.2
T23A0633-0031	B13	09:54-09:55 น.	69.7	70.6
T23A0633-0032	B14	09:56-09:57 น.	68.2	68.5
T23A0633-0033	B15	09:58-09:59 น.	66.5	67.8

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0034	B16	10:00-10:01 น.	66.0	67.1
T23A0633-0035	B17	10:02-10:03 น.	65.4	66.7
T23A0633-0036	B18	10:04-10:05 น.	65.5	67.3
T23A0633-0037	C1	09:30-09:31 น.	71.1	72.3
T23A0633-0038	C2	09:32-09:33 น.	71.6	72.2
T23A0633-0039	C3	09:34-09:35 น.	71.5	71.8
T23A0633-0040	C4	09:36-09:37 น.	72.5	72.8
T23A0633-0041	C5	09:38-09:39 น.	73.4	73.8
T23A0633-0042	C6	09:40-09:41 น.	73.5	74.1
T23A0633-0043	C7	09:42-09:43 น.	73.1	73.7
T23A0633-0044	C8	09:44-09:45 น.	72.5	73.0
T23A0633-0045	C9	09:46-09:47 น.	72.1	73.4
T23A0633-0046	C10	09:48-09:49 น.	71.6	72.0
T23A0633-0047	C11	09:50-09:51 น.	71.8	72.4
T23A0633-0048	C12	09:52-09:53 น.	71.5	72.4
T23A0633-0049	C13	09:54-09:55 น.	70.6	71.0
T23A0633-0050	C14	09:56-09:57 น.	68.8	69.2
T23A0633-0051	C15	09:58-09:59 น.	66.8	67.8
T23A0633-0052	C16	10:00-10:01 น.	65.6	66.7
T23A0633-0053	C17	10:02-10:03 น.	65.6	67.7
T23A0633-0054	C18	10:04-10:05 น.	63.7	67.3
T23A0633-0055	D1	09:30-09:31 น.	72.8	75.8
T23A0633-0056	D2	09:32-09:33 น.	71.3	71.8
T23A0633-0057	D3	09:34-09:35 น.	71.5	71.8
T23A0633-0058	D4	09:36-09:37 น.	73.3	75.3
T23A0633-0059	D5	09:38-09:39 น.	74.9	75.5
T23A0633-0060	D6	09:40-09:41 น.	75.4	75.9
T23A0633-0061	D7	09:42-09:43 น.	74.9	75.8
T23A0633-0062	D8	09:44-09:45 น.	72.5	73.1
T23A0633-0063	D9	09:46-09:47 น.	73.4	73.8
T23A0633-0064	D10	09:48-09:49 น.	73.1	73.4
T23A0633-0065	D11	09:50-09:51 น.	71.7	72.2
T23A0633-0066	D12	09:52-09:53 น.	71.7	71.9
T23A0633-0067	D13	09:54-09:55 น.	71.5	72.8
T23A0633-0068	D14	09:56-09:57 น.	70.3	70.7
T23A0633-0069	D15	09:58-09:59 น.	71.1	71.9
T23A0633-0070	D16	10:00-10:01 น.	66.6	68.2
T23A0633-0071	D17	10:02-10:03 น.	66.2	66.9
T23A0633-0072	D18	10:04-10:05 น.	66.6	66.6
T23A0633-0073	E1	09:30-09:31 น.	71.6	72.0
T23A0633-0074	E2	09:32-09:33 น.	71.2	72.3
T23A0633-0075	E5	09:36-09:37 น.	75.7	76.1
T23A0633-0076	E6	09:38-09:39 น.	76.4	76.7
T23A0633-0077	E7	09:40-09:41 น.	77.3	77.6
T23A0633-0078	F10	09:44-09:45 น.	75.1	75.4

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0079	E11	09:46-09:47 น.	74.7	75.4
T23A0633-0080	E12	09:48-09:49 น.	71.9	72.4
T23A0633-0081	E13	09:50-09:51 น.	70.9	71.2
T23A0633-0082	E14	09:52-09:53 น.	69.8	70.1
T23A0633-0083	E15	09:54-09:55 น.	69.3	69.6
T23A0633-0084	E16	09:56-09:57 น.	67.6	68.0
T23A0633-0085	E17	09:58-09:59 น.	66.9	67.7
T23A0633-0086	E18	10:00-10:01 น.	67.9	68.7
T23A0633-0087	F1	09:30-09:31 น.	72.7	73.2
T23A0633-0088	F2	09:32-09:33 น.	72.8	73.0
T23A0633-0089	F3	09:34-09:35 น.	75.1	75.6
T23A0633-0090	F4	09:36-09:37 น.	76.0	76.7
T23A0633-0091	F5	09:38-09:39 น.	77.2	78.0
T23A0633-0092	F6	09:40-09:41 น.	77.4	77.7
T23A0633-0093	F7	09:42-09:43 น.	78.9	79.6
T23A0633-0094	F8	09:44-09:45 น.	80.8	81.0
T23A0633-0095	F9	09:46-09:47 น.	70.7	79.3
T23A0633-0096	F10	09:48-09:49 น.	77.2	77.8
T23A0633-0097	F11	09:50-09:51 น.	72.8	73.2
T23A0633-0098	F12	09:52-09:53 น.	71.8	72.1
T23A0633-0099	F13	09:54-09:55 น.	71.1	71.4
T23A0633-0100	F14	09:56-09:57 น.	69.8	70.5
T23A0633-0101	F15	09:58-09:59 น.	69.2	69.6
T23A0633-0102	F16	10:00-10:01 น.	68.9	69.3
T23A0633-0103	F17	10:02-10:03 น.	67.5	68.4
T23A0633-0104	F18	10:04-10:05 น.	67.3	67.7
T23A0633-0105	G1	09:30-09:31 น.	72.6	73.1
T23A0633-0106	G2	09:32-09:33 น.	73.5	74.0
T23A0633-0107	G3	09:34-09:35 น.	75.0	76.3
T23A0633-0108	G4	09:36-09:37 น.	77.4	79.6
T23A0633-0109	G5	09:38-09:39 น.	78.2	79.0
T23A0633-0110	G6	09:40-09:41 น.	79.5	80.2
T23A0633-0111	G7	09:42-09:43 น.	78.8	79.3
T23A0633-0112	G8	09:44-09:45 น.	79.3	79.7
T23A0633-0113	G9	09:46-09:47 น.	75.1	79.3
T23A0633-0114	G10	09:48-09:49 น.	77.7	78.5
T23A0633-0115	G11	09:50-09:51 น.	77.4	80.0
T23A0633-0116	G12	09:52-09:53 น.	73.3	73.8
T23A0633-0117	G13	09:54-09:55 น.	71.8	74.1
T23A0633-0118	G14	09:56-09:57 น.	71.2	72.2
T23A0633-0119	G15	09:58-09:59 น.	69.6	70.8
T23A0633-0120	G16	10:00-10:01 น.	68.6	70.2
T23A0633-0121	G17	10:02-10:03 น.	68.6	69.9
T23A0633-0122	G18	10:04-10:05 น.	69.5	72.3
T23A0633-0123	H1	09:30-09:31 น.	73.3	74.1

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0124	H2	09:32-09:33 น.	73.1	74.1
T23A0633-0125	H3	09:34-09:35 น.	77.2	77.6
T23A0633-0126	H4	09:36-09:37 น.	77.4	78.6
T23A0633-0127	H5	09:38-09:39 น.	84.5	84.8
T23A0633-0128	H6	09:40-09:41 น.	80.4	81.0
T23A0633-0129	H7	09:42-09:43 น.	79.2	79.5
T23A0633-0130	H8	09:44-09:45 น.	79.3	79.7
T23A0633-0131	H9	09:46-09:47 น.	80.2	81.3
T23A0633-0132	H10	09:48-09:49 น.	79.0	80.0
T23A0633-0133	H11	09:50-09:51 น.	77.2	78.8
T23A0633-0134	H12	09:52-09:53 น.	72.4	74.5
T23A0633-0135	H13	09:54-09:55 น.	72.0	75.1
T23A0633-0136	H14	09:56-09:57 น.	74.0	74.3
T23A0633-0137	H15	09:58-09:59 น.	73.6	74.2
T23A0633-0138	H16	10:00-10:01 น.	71.6	72.3
T23A0633-0139	H17	10:02-10:03 น.	70.1	70.6
T23A0633-0140	H18	10:04-10:05 น.	70.8	72.1
T23A0633-0141	I1	09:30-09:31 น.	75.0	75.4
T23A0633-0142	I2	09:32-09:33 น.	75.7	76.0
T23A0633-0143	I3	09:34-09:35 น.	78.8	79.7
T23A0633-0144	I4	09:36-09:37 น.	80.1	80.4
T23A0633-0145	I5	09:38-09:39 น.	82.3	82.7
T23A0633-0146	I6	09:40-09:41 น.	82.2	82.5
T23A0633-0147	I7	09:42-09:43 น.	80.6	80.8
T23A0633-0148	I8	09:44-09:45 น.	79.1	80.0
T23A0633-0149	I9	09:46-09:47 น.	81.1	81.6
T23A0633-0150	I10	09:48-09:49 น.	78.9	79.5
T23A0633-0151	I11	09:50-09:51 น.	72.4	73.8
T23A0633-0152	I12	09:52-09:53 น.	72.9	74.9
T23A0633-0153	I13	09:54-09:55 น.	72.8	75.2
T23A0633-0154	I14	09:56-09:57 น.	74.1	77.1
T23A0633-0155	I15	09:58-09:59 น.	73.7	74.0
T23A0633-0156	I16	10:00-10:01 น.	73.3	73.6
T23A0633-0157	I17	10:02-10:03 น.	71.6	72.4
T23A0633-0158	I18	10:04-10:05 น.	71.5	72.3
T23A0633-0159	J1	09:30-09:31 น.	74.7	75.1
T23A0633-0160	J2	09:32-09:33 น.	75.7	76.0
T23A0633-0161	J3	09:34-09:35 น.	78.7	79.6
T23A0633-0162	J4	09:36-09:37 น.	80.4	80.7
T23A0633-0163	J5	09:38-09:39 น.	83.0	83.2
T23A0633-0164	J6	09:40-09:41 น.	82.1	82.4
T23A0633-0165	J7	09:42-09:43 น.	80.0	80.4
T23A0633-0166	J8	09:44-09:45 น.	78.6	78.9
T23A0633-0167	J9	09:46-09:47 น.	77.7	78.1
T23A0633-0168	J10	09:48-09:49 น.	76.4	77.7

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0169	J11	09:50-09:51 น.	75.0	75.7
T23A0633-0170	J12	09:52-09:53 น.	73.3	73.7
T23A0633-0171	J13	09:54-09:55 น.	72.3	72.7
T23A0633-0172	J14	09:56-09:57 น.	73.3	75.2
T23A0633-0173	J15	09:58-09:59 น.	73.8	75.7
T23A0633-0174	J16	10:00-10:01 น.	73.0	73.9
T23A0633-0175	J17	10:02-10:03 น.	71.4	72.2
T23A0633-0176	J18	10:04-10:05 น.	71.6	72.4
T23A0633-0177	K1	09:30-09:31 น.	75.5	75.9
T23A0633-0178	K2	09:32-09:33 น.	80.0	80.3
T23A0633-0179	K3	09:34-09:35 น.	82.1	82.5
T23A0633-0180	K4	09:36-09:37 น.	82.7	83.0
T23A0633-0181	K5	09:38-09:39 น.	84.4	84.7
T23A0633-0182	K6	09:40-09:41 น.	83.6	84.1
T23A0633-0183	K7	09:42-09:43 น.	80.8	81.1
T23A0633-0184	K8	09:44-09:45 น.	78.9	79.1
T23A0633-0185	K9	09:46-09:47 น.	77.9	78.2
T23A0633-0186	K10	09:48-09:49 น.	76.9	78.0
T23A0633-0187	K11	09:50-09:51 น.	74.5	75.1
T23A0633-0188	K12	09:52-09:53 น.	73.7	74.2
T23A0633-0189	K13	09:54-09:55 น.	73.0	73.5
T23A0633-0190	K14	09:56-09:57 น.	74.4	76.0
T23A0633-0191	K15	09:58-09:59 น.	73.2	73.6
T23A0633-0192	K16	10:00-10:01 น.	71.3	71.8
T23A0633-0193	K17	10:02-10:03 น.	70.7	71.3
T23A0633-0194	K18	10:04-10:05 น.	70.8	71.

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0214	M2	09:32:09:33 น.	82.9	83.3
T23A0633-0215	M3	09:34:09:35 น.	88.6	89.4
T23A0633-0216	M4	09:36:09:37 น.	85.5	85.8
T23A0633-0217	M5	09:38:09:39 น.	84.5	85.2
T23A0633-0218	M6	09:40:09:41 น.	82.0	82.3
T23A0633-0219	M7	09:42:09:43 น.	80.0	80.2
T23A0633-0220	M8	09:44:09:45 น.	78.9	79.2
T23A0633-0221	M9	09:46:09:47 น.	77.8	78.3
T23A0633-0222	M10	09:48:09:49 น.	79.9	80.4
T23A0633-0223	M11	09:50:09:51 น.	78.3	78.9
T23A0633-0224	M12	09:52:09:53 น.	75.1	75.9
T23A0633-0225	M13	09:54:09:55 น.	73.5	74.1
T23A0633-0226	M14	09:56:09:57 น.	72.6	73.5
T23A0633-0227	M15	09:58:09:59 น.	71.6	72.2
T23A0633-0228	M16	10:00:10:01 น.	70.8	71.4
T23A0633-0229	M17	10:02:10:03 น.	70.5	71.0
T23A0633-0230	M18	10:04:10:05 น.	69.3	70.3
T23A0633-0231	N1	09:30:09:31 น.	78.5	79.2
T23A0633-0232	N2	09:32:09:33 น.	82.4	83.2
T23A0633-0233	N3	09:34:09:35 น.	88.6	89.8
T23A0633-0234	N4	09:36:09:37 น.	85.1	85.7
T23A0633-0235	N5	09:38:09:39 น.	84.4	85.3
T23A0633-0236	N6	09:40:09:41 น.	82.3	83.1
T23A0633-0237	N7	09:42:09:43 น.	80.9	81.5
T23A0633-0238	N8	09:44:09:45 น.	78.6	79.1
T23A0633-0239	N9	09:46:09:47 น.	77.4	79.8
T23A0633-0240	N10	09:48:09:49 น.	76.8	77.2
T23A0633-0241	N11	09:50:09:51 น.	75.5	76.0
T23A0633-0242	N12	09:52:09:53 น.	75.5	76.3
T23A0633-0243	N13	09:54:09:55 น.	74.4	74.9
T23A0633-0244	N14	09:56:09:57 น.	73.2	73.7
T23A0633-0245	N15	09:58:09:59 น.	72.5	73.3
T23A0633-0246	N16	10:00:10:01 น.	71.0	72.8
T23A0633-0247	N17	10:02:10:03 น.	70.8	71.3
T23A0633-0248	N18	10:04:10:05 น.	70.7	71.3
T23A0633-0249	O1	09:30:09:31 น.	77.1	77.9
T23A0633-0250	O2	09:32:09:33 น.	77.1	77.5
T23A0633-0251	O3	09:34:09:35 น.	79.5	80.3
T23A0633-0252	O4	09:36:09:37 น.	83.0	83.4
T23A0633-0253	O5	09:38:09:39 น.	82.6	83.0
T23A0633-0254	O6	09:40:09:41 น.	81.0	81.7
T23A0633-0255	O7	09:42:09:43 น.	79.6	80.2
T23A0633-0256	O8	09:44:09:45 น.	77.2	77.6
T23A0633-0257	O9	09:46:09:47 น.	75.1	75.6
T23A0633-0258	O10	09:48:09:49 น.	75.7	76.2

- ค่าผลตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เสียงตามบ้าน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลจะขึ้นของเฉพาะสำหรับงานที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์เท่านั้น

6/11

2023-U063547

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0259	O11	09:50:09:51 น.	74.9	75.4
T23A0633-0260	O12	09:52:09:53 น.	75.1	76.2
T23A0633-0261	O13	09:54:09:55 น.	74.5	74.9
T23A0633-0262	O14	09:56:09:57 น.	74.4	75.1
T23A0633-0263	O15	09:58:09:59 น.	71.9	73.2
T23A0633-0264	O16	10:00:10:01 น.	71.2	72.6
T23A0633-0265	O17	10:02:10:03 น.	70.2	73.2
T23A0633-0266	O18	10:04:10:05 น.	70.5	71.8
T23A0633-0267	P1	09:30:09:31 น.	75.2	76.3
T23A0633-0268	P2	09:32:09:33 น.	75.2	76.3
T23A0633-0269	P3	09:34:09:35 น.	79.7	81.3
T23A0633-0270	P4	09:36:09:37 น.	80.9	81.5
T23A0633-0271	P5	09:38:09:39 น.	81.6	82.2
T23A0633-0272	P6	09:40:09:41 น.	80.4	81.0
T23A0633-0273	P7	09:42:09:43 น.	78.1	78.6
T23A0633-0274	P8	09:44:09:45 น.	76.8	77.5
T23A0633-0275	P9	09:46:09:47 น.	75.4	76.4
T23A0633-0276	P10	09:48:09:49 น.	74.1	75.1
T23A0633-0277	P11	09:50:09:51 น.	74.4	74.9
T23A0633-0278	P12	09:52:09:53 น.	74.3	74.8
T23A0633-0279	P13	09:54:09:55 น.	74.6	75.6
T23A0633-0280	P14	09:56:09:57 น.	73.2	74.5
T23A0633-0281	P15	09:58:09:59 น.	71.9	73.0
T23A0633-0282	P16	10:00:10:01 น.	71.1	71.7
T23A0633-0283	P17	10:02:10:03 น.	69.9	72.2
T23A0633-0284	P18	10:04:10:05 น.	71.1	72.2
T23A0633-0285	Q1	09:30:09:31 น.	75.8	76.3
T23A0633-0286	Q2	09:32:09:33 น.	77.1	77.6
T23A0633-0287	Q3	09:34:09:35 น.	79.0	79.4
T23A0633-0288	Q4	09:36:09:37 น.	81.4	81.8
T23A0633-0289	Q5	09:38:09:39 น.	81.3	81.6
T23A0633-0290	Q6	09:40:09:41 น.	80.2	80.7
T23A0633-0291	Q7	09:42:09:43 น.	78.2	78.5
T23A0633-0292	Q8	09:44:09:45 น.	77.7	78.3
T23A0633-0293	Q9	09:46:09:47 น.	76.0	76.4
T23A0633-0294	Q10	09:48:09:49 น.	75.6	76.5
T23A0633-0295	Q11	09:50:09:51 น.	76.3	77.0
T23A0633-0296	Q12	09:52:09:53 น.	74.9	75.5
T23A0633-0297	Q13	09:54:09:55 น.	74.6	75.7
T23A0633-0298	Q14	09:56:09:57 น.	72.8	74.3
T23A0633-0299	Q15	09:58:09:59 น.	72.3	73.9
T23A0633-0300	Q16	10:00:10:01 น.	70.8	72.6
T23A0633-0301	Q17	10:02:10:03 น.	70.4	73.4
T23A0633-0302	Q18	10:04:10:05 น.	70.5	73.6
T23A0633-0303	R1	09:30:09:31 น.	76.5	77.0

- ค่าผลตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เสียงตามบ้าน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลจะขึ้นของเฉพาะสำหรับงานที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์เท่านั้น

7/11

2023-U063547

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0304	R2	09:32:09:33 น.	77.0	77.4
T23A0633-0305	R3	09:34:09:35 น.	78.0	78.4
T23A0633-0306	R4	09:36:09:37 น.	79.8	80.1
T23A0633-0307	R5	09:38:09:39 น.	80.7	81.1
T23A0633-0308	R6	09:40:09:41 น.	80.4	80.9
T23A0633-0309	R7	09:42:09:43 น.	81.1	81.5
T23A0633-0310	R8	09:44:09:45 น.	76.2	77.1
T23A0633-0311	R9	09:46:09:47 น.	75.1	75.8
T23A0633-0312	R10	09:48:09:49 น.	74.6	75.5
T23A0633-0313	R11	09:50:09:51 น.	74.2	75.4
T23A0633-0314	R12	09:52:09:53 น.	74.1	75.1
T23A0633-0315	R13	09:54:09:55 น.	73.5	74.5
T23A0633-0316	R14	09:56:09:57 น.	71.6	72.7
T23A0633-0317	R15	09:58:09:59 น.	70.9	73.0
T23A0633-0318	R16	10:00:10:01 น.	69.5	72.8
T23A0633-0319	R17	10:02:10:03 น.	69.6	74.6
T23A0633-0320	R18	10:04:10:05 น.	70.2	74.9
T23A0633-0321	S1	09:30:09:31 น.	77.4	79.4
T23A0633-0322	S2	09:32:09:33 น.	79.3	80.4
T23A0633-0323	S3	09:34:09:35 น.	79.3	81.0
T23A0633-0324	S4	09:36:09:37 น.	79.2	81.0
T23A0633-0325	S5	09:38:09:39 น.	79.4	81.0
T23A0633-0326	S6	09:40:09:41 น.	80.5	80.6
T23A0633-0327	S7	09:42:09:43 น.	80.6	81.3
T23A0633-0328	S8	09:44:09:45 น.	80.5	82.7
T23A0633-0329	S9	09:46:09:47 น.	80.5	83.8
T23A0633-0330	S10	09:48:09:49 น.	80.1	82.7
T23A0633-0331	S11	09:50:09:51 น.	74.2	74.6
T23A0633-0332	S12	09:52:09:53 น.	75.1	75.7
T23A0633-0333	S13	09:54:09:55 น.	75.0	76.7
T23A0633-0334	S16	09:58:09:59 น.	69.1	71.2
T23A0633-0335	S17	10:00:10:01 น.	69.2	71.2
T23A0633-0336	S18	10:02:10:03 น.	69.4	72.4
T23A0633-0337	T1	09:30:09:31 น.	78.8	79.0
T23A0633-0338	T4	09:34:09:35 น.	83.7	91.5
T23A0633-0339	T5	09:36:09:37 น.	83.2	91.5
T23A0633-0340	T6	09:38:09:39 น.	80.3	80.4
T23A0633-0341	T7	09:40:09:41 น.	79.9	80.4
T23A0633-0342	T8	09:42:09:43 น.	80.4	83.2
T23A0633-0343	T9	09:44:09:45 น.	80.9	83.4
T23A0633-0344	T10	09:46:09:47 น.	81.1	83.5
T23A0633-0345	T11	09:48:09:49 น.	75.2	75.4
T23A0633-0346	T12	09:50:09:51 น.	75.5	76.3
T23A0633-0347	T13	09:52:09:53 น.	75.2	77.0
T23A0633-0348	T14	09:54:09:55 น.	75.0	77.0

- ค่าผลตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เสียงตามบ้าน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลจะขึ้นของเฉพาะสำหรับงานที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์เท่านั้น

8/11

2023-U063547

หมายเลขปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0349	T17	09:58:09:59 น.	65.2	70.1
T23A0633-0350	T18	10:00:10:01 น.	70.4	73.0
T23A0633-0351	U1	09:30:09:31 น.	77.9	78.5
T23A0633-0352	U2	09:32:09:33 น.	82.6	82.9
T23A0633-0353	U3	09:34:09:35 น.	80.9	81.2
T23A0633-0354	U4	09:36:09:37 น.	80.7	81.0
T23A0633-0355	U5	09:38:09:39 น.	80.8	81.2
T23A0633-0356	U6	09:40:09:41 น.	79.8	80.1
T23A0633-0357	U7	09:42:09:43 น.	78.1	78.7
T23A0633-0358	U8	09:44:09:45 น.	75.5	75.8
T23A0633-0359	U9	09:46:09:47 น.	76.2	77.1
T23A0633-0360	U10	09:48:09:49 น.	76.8	77.7
T23A0633-0361	U11	09:50:09:51 น.	76.8	77.9
T23A0633-0362	U12	09:52:09:53 น.	74.6	75.2
T23A0633-0363	U13	09:54:09:55 น.	73.1	73.9
T23A0633-0364	U14	09:56:09:57 น.	71.2	73.5
T23A0633-0365	U15	09:58:09:59 น.	70.5	71.8
T23A0633-0366	U16	10:00:10:01 น.	71.4	72.2
T23A0633-0367	U17	10:02:10:03 น.	71.0	73.1
T23A0633-0368	U18	10:04:10:05 น.	70.3	74.1
T23A0633-0369	V1	09:30:09:31 น.	81.9	82.2
T23A0633-0370	V2	09:32:09:33 น.	87.8	88.3
T23A0633-0371	V3	09:34:09:35 น.	90.8	91.0
T23A0633-0372	V4	09:36:09:37 น.	85.9	86.1
T23A0633-0373	V5	09:38:09:39 น.	85.0	85.3
T23A0633-0374	V6	09:40:09:41 น.	84.7	85.1
T23A0633-0375	V7	09:42:09:43 น.	81.2	81.7
T23A0633-0376	V8	09:44:09:45 น.	80.7	81.1
T23A0633-0377	V9	09:46:09:47 น.	80.6	81.9
T23A0633-0378	V10	09:48:09:49 น.	80.6	81.2
T23A0633-0379	V11	09:50:09:51 น.	80.5	81.3
T23A0633-0380	V12	09:52:09:53 น.	78.7	79.1
T23A0633-0381	V13	09:54:09:55 น.	77.9	78.3
T23A0633-0382	V14	09:56:09:57 น.	72.9	74.2
T23A0633-0383	V15	09:58:09:59 น.	73.9	74.7
T23A0633-0384	V16	10:00:10:01 น.	74.5	77.6
T23A0633-0385	V17	10:02:10:03 น.	76.4	78.4
T23A0633-0386	V18	10:04:10:05 น.	71.2	77.0
T23A0633-0387	W1	09:30:09:31 น.	76.7	77.0
T23A0633-0388	W2	09:32:09:33 น.	82.5	83.0
T23A0633-0389	W3	09:34:09:35 น.	80.7	81.1
T23A0633-0390	W4	09:36:09:37 น.	81.5	81.8
T23A0633-0391	W5	09:38:09:39 น.	80.0	80.5
T23A0633-0392	W6	09:40:09:41 น.	78.6	79.1
T23A0633-0393	W7	09:42:09:43 น.	78.1	79.5

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0394	W8	09:44-09:45 น.	76.0	76.5
T23A0633-0395	W9	09:46-09:47 น.	77.4	78.1
T23A0633-0396	W10	09:48-09:49 น.	76.4	77.5
T23A0633-0397	W11	09:50-09:51 น.	74.4	75.0
T23A0633-0398	W12	09:52-09:53 น.	73.4	74.5
T23A0633-0399	W13	09:54-09:55 น.	72.1	72.7
T23A0633-0400	W14	09:56-09:57 น.	71.6	73.2
T23A0633-0401	W15	09:58-09:59 น.	72.1	73.8
T23A0633-0402	W16	10:00-10:01 น.	71.5	72.2
T23A0633-0403	W17	10:02-10:03 น.	71.9	73.5
T23A0633-0404	W18	10:04-10:05 น.	71.0	74.2
T23A0633-0405	X1	09:30-09:31 น.	76.0	76.9
T23A0633-0406	X2	09:32-09:33 น.	76.4	77.5
T23A0633-0407	X3	09:34-09:35 น.	78.5	79.1
T23A0633-0408	X4	09:36-09:37 น.	80.6	81.5
T23A0633-0409	X5	09:38-09:39 น.	80.1	81.0
T23A0633-0410	X6	09:40-09:41 น.	81.4	81.6
T23A0633-0411	X7	09:42-09:43 น.	84.2	84.9
T23A0633-0412	X8	09:44-09:45 น.	82.6	82.8
T23A0633-0413	X9	09:46-09:47 น.	78.7	79.1
T23A0633-0414	X10	09:48-09:49 น.	78.8	79.4
T23A0633-0415	X11	09:50-09:51 น.	74.5	75.1
T23A0633-0416	X12	09:52-09:53 น.	76.0	76.9
T23A0633-0417	X13	09:54-09:55 น.	73.3	74.1
T23A0633-0418	X14	09:56-09:57 น.	73.0	74.4
T23A0633-0419	X15	09:58-09:59 น.	71.0	73.0
T23A0633-0420	X16	10:00-10:01 น.	71.7	80.4
T23A0633-0421	X17	10:02-10:03 น.	71.7	73.3
T23A0633-0422	X18	10:04-10:05 น.	70.4	73.4
T23A0633-0423	Y1	09:30-09:31 น.	74.8	75.4
T23A0633-0424	Y2	09:32-09:33 น.	75.5	75.9
T23A0633-0425	Y3	09:34-09:35 น.	77.2	77.4
T23A0633-0426	Y4	09:36-09:37 น.	81.7	82.5
T23A0633-0427	Y5	09:38-09:39 น.	81.6	82.0
T23A0633-0428	Y6	09:40-09:41 น.	81.8	82.7
T23A0633-0429	Y7	09:42-09:43 น.	80.2	81.8
T23A0633-0430	Y8	09:44-09:45 น.	79.1	80.4
T23A0633-0431	Y9	09:46-09:47 น.	78.9	79.2
T23A0633-0432	Y10	09:48-09:49 น.	76.6	77.2
T23A0633-0433	Y11	09:50-09:51 น.	73.4	74.4
T23A0633-0434	Y12	09:52-09:53 น.	75.2	76.8
T23A0633-0435	Y13	09:54-09:55 น.	74.8	75.4
T23A0633-0436	Y14	09:56-09:57 น.	72.8	73.5
T23A0633-0437	Y15	09:58-09:59 น.	72.5	73.1
T23A0633-0438	Y16	10:00-10:01 น.	72.1	73.1

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0633-0439	Y17	10:02-10:03 น.	71.2	72.6
T23A0633-0440	Y18	10:04-10:05 น.	71.2	72.3
T23A0633-0441	Z1	09:30-09:31 น.	76.7	77.4
T23A0633-0442	Z2	09:32-09:33 น.	77.5	78.9
T23A0633-0443	Z3	09:34-09:35 น.	78.5	79.1
T23A0633-0444	Z4	09:36-09:37 น.	83.2	85.4
T23A0633-0445	Z5	09:38-09:39 น.	83.6	84.3
T23A0633-0446	Z6	09:40-09:41 น.	82.9	83.3
T23A0633-0447	Z7	09:42-09:43 น.	82.8	83.4
T23A0633-0448	Z8	09:44-09:45 น.	82.9	83.3
T23A0633-0449	Z9	09:46-09:47 น.	62.9	83.5
T23A0633-0450	Z10	09:48-09:49 น.	84.5	85.9
T23A0633-0451	Z11	09:50-09:51 น.	79.5	79.7
T23A0633-0452	Z12	09:52-09:53 น.	77.3	78.0
T23A0633-0453	Z13	09:54-09:55 น.	76.6	77.5
T23A0633-0454	Z14	09:56-09:57 น.	73.3	75.2
T23A0633-0455	Z15	09:58-09:59 น.	72.3	73.6
T23A0633-0456	Z16	10:00-10:01 น.	72.4	73.5
T23A0633-0457	Z17	10:02-10:03 น.	71.4	72.1
T23A0633-0458	Z18	10:04-10:05 น.	71.2	72.7
T23A0633-0459	AA1	09:30-09:31 น.	78.1	78.6
T23A0633-0460	AA2	09:32-09:33 น.	77.5	89.1
T23A0633-0461	AA3	09:34-09:35 น.	80.5	81.1
T23A0633-0462	AA4	09:36-09:37 น.	80.3	90.5
T23A0633-0463	AA5	09:38-09:39 น.	84.5	85.0
T23A0633-0464	AA6	09:40-09:41 น.	84.6	85.3
T23A0633-0465	AA7	09:42-09:43 น.	81.5	84.3
T23A0633-0466	AA8	09:44-09:45 น.	84.5	85.0
T23A0633-0467	AA9	09:46-09:47 น.	86.0	86.4
T23A0633-0468	AA10	09:48-09:49 น.	81.9	82.2
T23A0633-0469	AA11	09:50-09:51 น.	80.1	81.0
T23A0633-0470	AA12	09:52-09:53 น.	78.9	79.6
T23A0633-0471	AA13	09:54-09:55 น.	79.0	79.7
T23A0633-0472	AA14	09:56-09:57 น.	77.8	78.1
T23A0633-0473	AA15	09:58-09:59 น.	76.3	76.7
T23A0633-0474	AA16	10:00-10:01 น.	70.7	71.6
T23A0633-0475	AA17	10:02-10:03 น.	71.5	72.8
T23A0633-0476	AA18	10:04-10:05 น.	71.7	73.0

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท เอ็มซีซี โกลบอล จำกัด
ที่อยู่	5 หมู่ 8 ซอยเอมเอสสหกรณ์นิคมบางนา ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางนาใต้ อำเภอคลองหลวง จังหวัดระยอง 21150
หมายเลขติดต่อ	โทรศัพท์ : 0 3808 3861 อีเมล Rujiratt M@hncpolymers.com
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท เอ็มซีซี โกลบอล จำกัด
ชนิดตัวอย่าง	พลาสติกเม็ดขาวใส (พลาสติกประเภท PP)
วันที่ตรวจวัด	: 27 กรกฎาคม 2566
เวลาที่ตรวจวัด	: *
ผู้ตรวจวัด	นางพรทิพย์ เนื่อง
จุดตรวจวัด	นางสาวสุภาวดี อ้นนาคี

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0001	PP PLANT PELETIZER 4 (GROUND FLOOR)			
A1		10:10-10:11 น.	75.7	76.5
A2		10:12-10:13 น.	77.1	78.3
A3		10:14-10:15 น.	77.0	77.7
A4		10:16-10:17 น.	78.2	79.2
A5		10:18-10:19 น.	79.9	80.6
A6		10:20-10:21 น.	83.6	84.7
A7		10:22-10:23 น.	82.4	84.1
A8		10:24-10:25 น.	85.4	86.1
A9		10:26-10:27 น.	84.4	85.2
A10		10:28-10:29 น.	84.2	84.6
A11		10:30-10:31 น.	84.4	84.9
A12		10:32-10:33 น.	80.7	81.4
A13		10:34-10:35 น.	78.7	79.2
A14		10:36-10:37 น.	77.1	77.6
A15		10:38-10:39 น.	75.8	76.7
A16		10:40-10:41 น.	74.7	75.4
A17		10:42-10:43 น.	71.6	72.4
B1		10:10-10:11 น.	78.4	79.7
B2		10:12-10:13 น.	78.2	79.9
B3		10:14-10:15 น.	79.4	80.0
B4		10:16-10:17 น.	79.1	79.9
B5		10:18-10:19 น.	83.6	84.5
B6		10:20-10:21 น.	84.5	85.4
B7		10:22-10:23 น.	81.5	84.4
B8		10:24-10:25 น.	84.9	85.3
B9		10:26-10:27 น.	84.6	85.2
B10		10:28-10:29 น.	83.4	83.7
B11		10:30-10:31 น.	82.4	82.6
B12		10:32-10:33 น.	82.7	83.3
B13		10:34-10:35 น.	79.3	79.8
B14		10:36-10:37 น.	78.8	79.6
B15		10:38-10:39 น.	77.4	78.3
B16		10:40-10:41 น.	75.0	75.4

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0034	B17	10:42-10:43 น.	70.7	72.7
T23A0638-0035	C1	10:10-10:11 น.	77.1	78.1
T23A0638-0036	C2	10:12-10:13 น.	77.8	78.3
T23A0638-0037	C3	10:14-10:15 น.	78.6	79.0
T23A0638-0038	C4	10:16-10:17 น.	80.0	80.4
T23A0638-0039	C5	10:18-10:19 น.	80.5	80.8
T23A0638-0040	C6	10:20-10:21 น.	85.2	85.8
T23A0638-0041	C7	10:22-10:23 น.	84.5	85.0
T23A0638-0042	C8	10:24-10:25 น.	84.5	85.5
T23A0638-0043	C9	10:26-10:27 น.	82.4	82.8
T23A0638-0044	C10	10:28-10:29 น.	81.1	81.3
T23A0638-0045	C11	10:30-10:31 น.	78.8	79.3
T23A0638-0046	C12	10:32-10:33 น.	79.0	79.5
T23A0638-0047	C13	10:34-10:35 น.	80.1	81.0
T23A0638-0048	C14	10:36-10:37 น.	81.5	82.0
T23A0638-0049	C15	10:38-10:39 น.	81.0	81.1
T23A0638-0050	C16	10:40-10:41 น.	76.9	77.5
T23A0638-0051	C17	10:42-10:43 น.	71.6	72.4
T23A0638-0052	D1	10:10-10:11 น.	76.8	77.3
T23A0638-0053	D2	10:12-10:13 น.	76.9	77.4
T23A0638-0054	D3	10:14-10:15 น.	77.7	78.1
T23A0638-0055	D4	10:16-10:17 น.	80.2	80.7
T23A0638-0056	D5	10:18-10:19 น.	81.9	82.7
T23A0638-0057	D6	10:20-10:21 น.	88.0	88.6
T23A0638-0058	D7	10:22-10:23 น.	85.4	85.9
T23A0638-0059	D8	10:24-10:25 น.	84.4	85.1
T23A0638-0060	D9	10:26-10:27 น.	84.1	84.7
T23A0638-0061	D10	10:28-10:29 น.	84.6	85.5
T23A0638-0062	D11	10:30-10:31 น.	80.1	80.5
T23A0638-0063	D12	10:32-10:33 น.	80.9	81.5
T23A0638-0064	D13	10:34-10:35 น.	81.3	81.6
T23A0638-0065	D14	10:36-10:37 น.	82.0	82.3
T23A0638-0066	D15	10:38-10:39 น.	80.5	81.1
T23A0638-0067	D16	10:40-10:41 น.	76.6	77.4
T23A0638-0068	D17	10:42-10:43 น.	72.5	73.5
T23A0638-0069	E1	10:10-10:11 น.	77.3	81.2
T23A0638-0070	E2	10:12-10:13 น.	77.4	77.8
T23A0638-0071	E3	10:14-10:15 น.	78.0	78.6
T23A0638-0072	E4	10:16-10:17 น.	79.4	80.2
T23A0638-0073	F5	10:18-10:19 น.	80.0	80.4
T23A0638-0074	F6	10:20-10:21 น.	85.5	86.0
T23A0638-0075	E7	10:22-10:23 น.	81.1	86.5
T23A0638-0076	F8	10:24-10:25 น.	83.4	83.9
T23A0638-0077	F9	10:26-10:27 น.	82.5	83.1
T23A0638-0078	F10	10:28-10:29 น.	84.8	85.3



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AO638-0079	E11	10:30-10:31 น.	83.9	86.0
T23AO638-0080	E12	10:32-10:33 น.	84.9	85.4
T23AO638-0081	E13	10:34-10:35 น.	81.6	81.8
T23AO638-0082	E14	10:36-10:37 น.	79.8	80.2
T23AO638-0083	E15	10:38-10:39 น.	76.4	77.0
T23AO638-0084	E16	10:40-10:41 น.	73.6	74.1
T23AO638-0085	E17	10:42-10:43 น.	73.6	74.3
T23AO638-0086	F1	10:10-10:11 น.	76.4	77.0
T23AO638-0087	F2	10:12-10:13 น.	76.4	76.9
T23AO638-0088	F3	10:14-10:15 น.	77.1	77.6
T23AO638-0089	F4	10:16-10:17 น.	79.5	80.3
T23AO638-0090	F5	10:18-10:19 น.	82.1	83.7
T23AO638-0091	F6	10:20-10:21 น.	84.5	84.9
T23AO638-0092	F7	10:22-10:23 น.	83.5	85.7
T23AO638-0093	F8	10:24-10:25 น.	83.3	83.8
T23AO638-0094	F9	10:26-10:27 น.	82.6	82.9
T23AO638-0095	F10	10:28-10:29 น.	83.7	85.1
T23AO638-0096	F11	10:30-10:31 น.	83.5	86.4
T23AO638-0097	F12	10:32-10:33 น.	83.6	83.8
T23AO638-0098	F13	10:34-10:35 น.	80.3	80.7
T23AO638-0099	F14	10:36-10:37 น.	77.3	77.7
T23AO638-0100	F15	10:38-10:39 น.	75.6	76.3
T23AO638-0101	F16	10:40-10:41 น.	73.4	74.0
T23AO638-0102	F17	10:42-10:43 น.	73.7	74.1
T23AO638-0103	G1	10:10-10:11 น.	75.4	76.4
T23AO638-0104	G2	10:12-10:13 น.	78.2	79.2
T23AO638-0105	G3	10:14-10:15 น.	76.6	77.3
T23AO638-0106	G4	10:16-10:17 น.	78.2	78.8
T23AO638-0107	G5	10:18-10:19 น.	81.0	81.6
T23AO638-0108	G6	10:20-10:21 น.	80.2	81.1
T23AO638-0109	G7	10:22-10:23 น.	80.8	81.9
T23AO638-0110	G8	10:24-10:25 น.	82.6	83.2
T23AO638-0111	G9	10:26-10:27 น.	83.6	84.0
T23AO638-0112	G10	10:28-10:29 น.	83.0	84.8
T23AO638-0113	G11	10:30-10:31 น.	82.0	86.2
T23AO638-0114	G12	10:32-10:33 น.	81.4	81.7
T23AO638-0115	G13	10:34-10:35 น.	79.5	80.4
T23AO638-0116	G14	10:36-10:37 น.	77.2	78.2
T23AO638-0117	G15	10:38-10:39 น.	74.8	76.6
T23AO638-0118	G16	10:40-10:41 น.	73.8	74.6
T23AO638-0119	G17	10:42-10:43 น.	73.6	75.7
T23AO638-0120	H1	10:10-10:11 น.	74.3	75.8
T23AO638-0121	H2	10:12-10:13 น.	70.9	71.4
T23AO638-0122	H3	10:14-10:15 น.	66.6	68.6
T23AO638-0123	H4	10:16-10:17 น.	66.1	67.8



- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

3/10

2023-U063638



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AO638-0124	H5	10:18-10:19 น.	86.5	86.9
T23AO638-0125	H6	10:20-10:21 น.	87.7	88.7
T23AO638-0126	H7	10:22-10:23 น.	87.5	88.4
T23AO638-0127	H8	10:24-10:25 น.	85.9	86.5
T23AO638-0128	H9	10:26-10:27 น.	83.8	86.8
T23AO638-0129	H10	10:28-10:29 น.	81.7	81.9
T23AO638-0130	H11	10:30-10:31 น.	82.9	83.2
T23AO638-0131	H12	10:32-10:33 น.	82.3	82.5
T23AO638-0132	H13	10:34-10:35 น.	77.6	78.1
T23AO638-0133	H14	10:36-10:37 น.	76.2	77.1
T23AO638-0134	H15	10:38-10:39 น.	78.2	79.0
T23AO638-0135	H16	10:40-10:41 น.	75.3	75.7
T23AO638-0136	H17	10:42-10:43 น.	75.0	75.8
T23AO638-0137	I1	10:10-10:11 น.	73.5	71.9
T23AO638-0138	I2	10:12-10:13 น.	69.4	69.9
T23AO638-0139	I3	10:14-10:15 น.	67.0	67.2
T23AO638-0140	I4	10:16-10:17 น.	66.3	66.7
T23AO638-0141	I5	10:18-10:19 น.	87.1	87.9
T23AO638-0142	I6	10:20-10:21 น.	87.9	88.6
T23AO638-0143	I7	10:22-10:23 น.	87.8	89.0
T23AO638-0144	I8	10:24-10:25 น.	87.9	88.4
T23AO638-0145	I9	10:26-10:27 น.	86.6	87.6
T23AO638-0146	I10	10:28-10:29 น.	86.5	87.5
T23AO638-0147	I11	10:30-10:31 น.	82.6	83.1
T23AO638-0148	I12	10:32-10:33 น.	82.4	82.6
T23AO638-0149	I13	10:34-10:35 น.	80.2	80.6
T23AO638-0150	I14	10:36-10:37 น.	77.2	77.7
T23AO638-0151	I15	10:38-10:39 น.	75.9	76.6
T23AO638-0152	I16	10:40-10:41 น.	74.7	75.1
T23AO638-0153	I17	10:42-10:43 น.	74.1	74.6
T23AO638-0154	J1	10:10-10:11 น.	73.7	74.7
T23AO638-0155	J2	10:12-10:13 น.	68.0	68.3
T23AO638-0156	J3	10:14-10:15 น.	68.1	68.5
T23AO638-0157	J4	10:16-10:17 น.	67.0	69.0
T23AO638-0158	J5	10:18-10:19 น.	82.1	88.5
T23AO638-0159	J6	10:20-10:21 น.	88.3	88.7
T23AO638-0160	J7	10:22-10:23 น.	90.0	91.3
T23AO638-0161	J8	10:24-10:25 น.	86.8	88.2
T23AO638-0162	J9	10:26-10:27 น.	85.5	86.5
T23AO638-0163	J10	10:28-10:29 น.	81.8	82.2
T23AO638-0164	J11	10:30-10:31 น.	81.4	81.7
T23AO638-0165	J12	10:32-10:33 น.	81.7	82.1
T23AO638-0166	J13	10:34-10:35 น.	82.7	83.6
T23AO638-0167	J14	10:36-10:37 น.	77.2	78.0
T23AO638-0168	J15	10:38-10:39 น.	76.4	77.3



- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

4/10

2023-U063638



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AO638-0169	J16	10:40-10:41 น.	75.5	75.9
T23AO638-0170	J17	10:42-10:43 น.	75.8	76.2
T23AO638-0171	K1	10:10-10:11 น.	74.6	74.9
T23AO638-0172	K2	10:12-10:13 น.	67.1	67.5
T23AO638-0173	K3	10:14-10:15 น.	67.3	67.8
T23AO638-0174	K4	10:16-10:17 น.	66.7	67.4
T23AO638-0175	K5	10:18-10:19 น.	67.9	68.7
T23AO638-0176	K6	10:20-10:21 น.	87.6	88.2
T23AO638-0177	K7	10:22-10:23 น.	88.3	88.6
T23AO638-0178	K8	10:24-10:25 น.	87.0	87.4
T23AO638-0179	K9	10:26-10:27 น.	86.7	87.6
T23AO638-0180	K10	10:28-10:29 น.	87.1	87.7
T23AO638-0181	K11	10:30-10:31 น.	85.3	85.7
T23AO638-0182	K12	10:32-10:33 น.	83.1	83.3
T23AO638-0183	K13	10:34-10:35 น.	80.2	80.7
T23AO638-0184	K14	10:36-10:37 น.	76.2	76.6
T23AO638-0185	K15	10:38-10:39 น.	77.6	78.1
T23AO638-0186	K16	10:40-10:41 น.	75.9	76.3
T23AO638-0187	K17	10:42-10:43 น.	75.8	76.3
T23AO638-0188	L1	10:10-10:11 น.	75.3	75.9
T23AO638-0189	L2	10:12-10:13 น.	66.2	66.7
T23AO638-0190	L3	10:14-10:15 น.	66.8	67.7
T23AO638-0191	L4	10:16-10:17 น.	68.1	68.8
T23AO638-0192	L5	10:18-10:19 น.	68.9	69.4
T23AO638-0193	L6	10:20-10:21 น.	87.7	88.1
T23AO638-0194	L7	10:22-10:23 น.	87.7	88.4
T23AO638-0195	L8	10:24-10:25 น.	87.5	89.0
T23AO638-0196	L9	10:26-10:27 น.	86.0	86.6
T23AO638-0197	L10	10:28-10:29 น.	85.9	86.5
T23AO638-0198	L11	10:30-10:31 น.	84.8	85.6
T23AO638-0199	L12	10:32-10:33 น.	84.0	84.6
T23AO638-0200	L13	10:34-10:35 น.	82.7	82.9
T23AO638-0201	L14	10:36-10:37 น.	79.8	80.1
T23AO638-0202	L15	10:38-10:39 น.	76.6	77.0
T23AO638-0203	L16	10:40-10:41 น.	75.6	76.0
T23AO638-0204	L17	10:42-10:43 น.	76.0	78.0
T23AO638-0205	M1	10:10-10:11 น.	74.3	74.6
T23AO638-0206	M2	10:12-10:13 น.	66.7	69.1
T23AO638-0207	M3	10:14-10:15 น.	67.1	67.7
T23AO638-0208	M4	10:16-10:17 น.	68.7	68.9
T23AO638-0209	M5	10:18-10:19 น.	68.0	68.6
T23AO638-0210	M6	10:20-10:21 น.	82.8	83.1
T23AO638-0211	M7	10:22-10:23 น.	85.2	85.6
T23AO638-0212	M8	10:24-10:25 น.	85.7	86.3
T23AO638-0213	M9	10:26-10:27 น.	84.1	85.0



- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- มาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์เสียงตามข้อกำหนดของกฎหมายการควบคุมปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

5/10

2023-U063638



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23AO638-0214	M10	10:28-10:29 น.	82.1	82.5
T23AO638-0215	M11	10:30-10:31 น.	80.5	81.1
T23AO638-0216	M12	10:32-10:33 น.	78.6	79.0
T23AO638-0217	M13	10:34-10:35 น.	76.3	76.6
T23AO638-0218	M14	10:36-10:37 น.	75.8	77.1
T23AO638-0219	M15	10:38-10:39 น.	75.7	76.2
T23AO638-0220	M16	10:40-10:41 น.	76.5	76.8
T23AO638-0221	M17	10:42-10:43 น.	77.0	77.4
T23AO638-0222	N1	10:10-10:11 น.	70.7	71.3
T23AO638-0223	N2	10:12-10:13 น.	74.3	75.0
T23AO638-0224	N3	10:14-10:15 น.	76.4	76.8
T23AO638-0225	N4	10:16-10:17 น.	77.3	77.6
T23AO638-0226	N5	10:18-10:19 น.	80.4	80.9
T23AO638-0227	N6	10:20-10:21 น.	81.7	82.0
T23AO638-0228	N7	10:22-10:23 น.	84.3	84.9
T23AO638-0229	N8	10:24-10:25 น.	84.7	85.0
T23AO638-0230	N9	10:26-10:27 น.	85.7	87.2
T23AO638-0231	N10	10:28-10:29 น.	64.0	64.5
T23AO638-0232	N11	10:30-10:31 น.	75.4	75.8
T23AO638-0233	N12	10:32-10:33 น.	76.4	76.8
T23AO638-0234	N13	10:34-10:35 น.	76.8	77.2
T23AO638-0235	N14	10:36-10:37 น.	76.2	76.3
T23AO638-0236	N15	10:38-10:39 น.	76.3	77.7
T23AO638-0237	N16	10:40-10:41 น.	76.5	77.2
T23AO638-0238	N17	10:42-10:43 น.	76.6	77.0
T23AO638-0239	O1	10:10-10:11 น.	75.1	75.9
T23AO638-0240	O2	10:12-10:13 น.	76.6	77.0
T23AO638-0241	O3	10:14-10:15 น.	77.6	78.7
T23AO638-0242	O4	10:16-10:17 น.	79.1	79.4
T23AO638-0243	O5	10:18-10:19 น.	80.2	80.5
T23AO638-0244	O6	10:20-10:21 น.	81.5	82.0
T23AO638-0245	O7	10:22-10:23 น.	84.2	84.7
T23AO638-0246	O8	10:24-10:25 น.	84.7	85.2
T23AO638-0247	O9	10:26-10:27 น.	66.2	66.5
T23AO638-0248	O10	10:28-10:29 น.	70.2	70.6
T23AO638-0249	O11	10:30-10:31 น.	73.6	75.2

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0259	P4	10:16:10-17 น.	79.2	79.9
T23A0638-0260	P5	10:18:10-19 น.	81.7	82.0
T23A0638-0261	P6	10:20:10-21 น.	83.3	83.5
T23A0638-0262	P7	10:22:10-23 น.	85.6	85.9
T23A0638-0263	P8	10:24:10-25 น.	85.5	85.8
T23A0638-0264	P9	10:26:10-27 น.	85.6	86.2
T23A0638-0265	P10	10:28:10-29 น.	75.2	75.6
T23A0638-0266	P11	10:30:10-31 น.	79.1	79.8
T23A0638-0267	P12	10:32:10-33 น.	78.6	78.9
T23A0638-0268	P13	10:34:10-35 น.	77.5	77.8
T23A0638-0269	P14	10:36:10-37 น.	77.4	77.8
T23A0638-0270	P15	10:38:10-39 น.	78.8	79.2
T23A0638-0271	P16	10:40:10-41 น.	78.8	79.2
T23A0638-0272	P17	10:42:10-43 น.	78.8	79.6
T23A0638-0273	Q1	10:10:10-11 น.	75.8	76.2
T23A0638-0274	Q2	10:12:10-13 น.	77.8	78.5
T23A0638-0275	Q3	10:14:10-15 น.	78.8	79.9
T23A0638-0276	Q4	10:16:10-17 น.	81.1	81.4
T23A0638-0277	Q5	10:18:10-19 น.	83.9	84.1
T23A0638-0278	Q6	10:20:10-21 น.	86.1	86.4
T23A0638-0279	Q7	10:22:10-23 น.	84.7	85.0
T23A0638-0280	Q8	10:24:10-25 น.	83.8	84.4
T23A0638-0281	Q9	10:26:10-27 น.	81.9	82.9
T23A0638-0282	Q10	10:28:10-29 น.	81.0	82.2
T23A0638-0283	Q11	10:30:10-31 น.	78.3	79.2
T23A0638-0284	Q12	10:32:10-33 น.	79.5	79.9
T23A0638-0285	Q13	10:34:10-35 น.	76.4	76.7
T23A0638-0286	Q14	10:36:10-37 น.	76.8	77.1
T23A0638-0287	Q15	10:38:10-39 น.	77.3	77.6
T23A0638-0288	Q16	10:40:10-41 น.	79.1	79.5
T23A0638-0289	Q17	10:42:10-43 น.	82.4	82.6
T23A0638-0290	R1	10:10:10-11 น.	74.8	75.1
T23A0638-0291	R2	10:12:10-13 น.	76.9	77.1
T23A0638-0292	R3	10:14:10-15 น.	78.2	79.1
T23A0638-0293	R4	10:16:10-17 น.	79.7	80.0
T23A0638-0294	R5	10:18:10-19 น.	83.1	83.4
T23A0638-0295	R6	10:20:10-21 น.	84.8	85.1
T23A0638-0296	R7	10:22:10-23 น.	84.5	85.0
T23A0638-0297	R8	10:24:10-25 น.	82.3	83.2
T23A0638-0298	R9	10:26:10-27 น.	81.4	82.7
T23A0638-0299	R10	10:28:10-29 น.	80.1	81.4
T23A0638-0300	R11	10:30:10-31 น.	79.1	80.0
T23A0638-0301	R12	10:32:10-33 น.	79.8	80.2
T23A0638-0302	R13	10:34:10-35 น.	78.6	79.3
T23A0638-0303	R14	10:36:10-37 น.	79.4	79.7

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

• หากเกิดภายในบริเวณงานผลการวิเคราะห์ตามแผนที่แนบมา ส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากแหล่งปฏิบัติการเป็นงานลักษณะอื่นๆ
• ในบางกรณีผลเสียงที่รับวัดผลอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากการวิเคราะห์

7/10 2023-U063638

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0304	R15	10:38:10-39 น.	75.5	80.6
T23A0638-0305	R16	10:40:10-41 น.	79.1	79.6
T23A0638-0306	R17	10:42:10-43 น.	83.9	84.3
T23A0638-0307	S1	10:10:10-11 น.	74.9	81.5
T23A0638-0308	S2	10:12:10-13 น.	76.6	81.5
T23A0638-0309	S3	10:14:10-15 น.	75.8	78.3
T23A0638-0310	S4	10:16:10-17 น.	76.0	78.3
T23A0638-0311	S5	10:18:10-19 น.	76.6	79.0
T23A0638-0312	S8	10:22:10-23 น.	79.3	80.1
T23A0638-0313	S11	10:26:10-27 น.	77.6	80.1
T23A0638-0314	S12	10:28:10-29 น.	77.2	80.1
T23A0638-0315	S13	10:30:10-31 น.	77.2	77.4
T23A0638-0316	S14	10:32:10-33 น.	77.1	78.0
T23A0638-0317	S16	10:34:10-35 น.	76.0	77.2
T23A0638-0318	S17	10:36:10-37 น.	76.4	77.9
T23A0638-0319	T1	10:10:10-11 น.	74.6	87.1
T23A0638-0320	T2	10:12:10-13 น.	74.3	87.1
T23A0638-0321	T3	10:14:10-15 น.	74.1	77.3
T23A0638-0322	T4	10:16:10-17 น.	74.3	77.3
T23A0638-0323	T5	10:18:10-19 น.	73.8	77.3
T23A0638-0324	T8	10:22:10-23 น.	76.8	77.5
T23A0638-0325	T9	10:24:10-25 น.	76.2	78.3
T23A0638-0326	T10	10:26:10-27 น.	75.5	78.3
T23A0638-0327	T11	10:28:10-29 น.	75.3	78.3
T23A0638-0328	T12	10:30:10-31 น.	73.4	74.1
T23A0638-0329	T13	10:32:10-33 น.	73.9	77.0
T23A0638-0330	T14	10:34:10-35 น.	74.3	77.0
T23A0638-0331	T16	10:36:10-37 น.	77.0	78.4
T23A0638-0332	T17	10:38:10-39 น.	78.4	78.8
T23A0638-0333	U1	10:10:10-11 น.	77.9	80.6
T23A0638-0334	U2	10:12:10-13 น.	75.8	80.5
T23A0638-0335	U3	10:14:10-15 น.	78.0	81.1
T23A0638-0336	U4	10:16:10-17 น.	78.0	78.4
T23A0638-0337	U5	10:18:10-19 น.	75.9	76.2
T23A0638-0338	U8	10:22:10-23 น.	80.4	81.0
T23A0638-0339	U9	10:24:10-25 น.	75.4	79.9
T23A0638-0340	U10	10:26:10-27 น.	79.2	79.7
T23A0638-0341	U11	10:28:10-29 น.	79.4	80.1
T23A0638-0342	U12	10:30:10-31 น.	79.8	81.3
T23A0638-0343	U13	10:32:10-33 น.	79.9	81.1
T23A0638-0344	U14	10:34:10-35 น.	79.9	80.4
T23A0638-0345	U16	10:36:10-37 น.	82.1	82.5
T23A0638-0346	U17	10:38:10-39 น.	82.3	83.4
T23A0638-0347	V1	10:10:10-11 น.	72.5	75.8
T23A0638-0348	V2	10:12:10-13 น.	76.3	80.2

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

• หากเกิดภายในบริเวณงานผลการวิเคราะห์ตามแผนที่แนบมา ส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากแหล่งปฏิบัติการเป็นงานลักษณะอื่นๆ
• ในบางกรณีผลเสียงที่รับวัดผลอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากการวิเคราะห์

8/10 2023-U063638

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0349	V3	10:14:10-15 น.	72.9	73.5
T23A0638-0350	V4	10:16:10-17 น.	73.8	73.5
T23A0638-0351	V5	10:18:10-19 น.	71.7	71.8
T23A0638-0352	V8	10:22:10-23 น.	74.4	75.2
T23A0638-0353	V9	10:24:10-25 น.	74.5	75.1
T23A0638-0354	V10	10:26:10-27 น.	74.6	75.1
T23A0638-0355	V11	10:28:10-29 น.	74.0	74.7
T23A0638-0356	V12	10:30:10-31 น.	73.8	74.5
T23A0638-0357	V13	10:32:10-33 น.	74.6	75.8
T23A0638-0358	V14	10:34:10-35 น.	76.8	78.1
T23A0638-0359	V15	10:36:10-37 น.	82.0	84.5
T23A0638-0360	V16	10:38:10-39 น.	78.6	82.3
T23A0638-0361	V17	10:40:10-41 น.	79.2	79.5
T23A0638-0362	W1	10:10:10-11 น.	71.2	74.7
T23A0638-0363	W2	10:12:10-13 น.	74.7	75.9
T23A0638-0364	W3	10:14:10-15 น.	76.9	77.9
T23A0638-0365	W4	10:16:10-17 น.	77.8	78.6
T23A0638-0366	W5	10:18:10-19 น.	70.2	71.4
T23A0638-0367	W6	10:20:10-21 น.	69.4	72.1
T23A0638-0368	W7	10:22:10-23 น.	70.5	73.3
T23A0638-0369	W8	10:24:10-25 น.	73.1	75.3
T23A0638-0370	W9	10:26:10-27 น.	73.3	74.7
T23A0638-0371	W10	10:28:10-29 น.	74.4	75.3
T23A0638-0372	W11	10:30:10-31 น.	74.2	74.9
T23A0638-0373	W12	10:32:10-33 น.	73.7	74.6
T23A0638-0374	W13	10:34:10-35 น.	73.5	77.0
T23A0638-0375	W14	10:36:10-37 น.	74.4	75.0
T23A0638-0376	W15	10:38:10-39 น.	73.7	74.6
T23A0638-0377	W16	10:40:10-41 น.	76.6	78.0
T23A0638-0378	W17	10:42:10-43 น.	81.0	82.8
T23A0638-0379	X1	10:10:10-11 น.	69.9	71.6
T23A0638-0380	X2	10:12:10-13 น.	72.2	73.4
T23A0638-0381	X3	10:14:10-15 น.	74.9	76.8
T23A0638-0382	X4	10:16:10-17 น.	75.5	77.3
T23A0638-0383	X5	10:18:10-19 น.	71.3	72.0
T23A0638-0384	X6	10:20:10-21 น.	69.6	70.2
T23A0638-0385	X7	10:22:10-23 น.	69.4	70.2
T23A0638-0386	X8	10:24:10-25 น.	71.0	71.5
T23A0638-0387	X9	10:26:10-27 น.	71.3	71.7
T23A0638-0388	X10	10:28:10-29 น.	71.4	71.9
T23A0638-0389	X12	10:30:10-31 น.	71.7	72.6
T23A0638-0390	X13	10:32:10-33 น.	72.6	75.4
T23A0638-0391	X14	10:34:10-35 น.	71.7	72.9
T23A0638-0392	X15	10:36:10-37 น.	72.9	74.0
T23A0638-0393	X16	10:38:10-39 น.	74.1	75.0

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

• หากเกิดภายในบริเวณงานผลการวิเคราะห์ตามแผนที่แนบมา ส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากแหล่งปฏิบัติการเป็นงานลักษณะอื่นๆ
• ในบางกรณีผลเสียงที่รับวัดผลอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากการวิเคราะห์

9/10 2023-U063638

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยแบบ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที	ระดับเสียงสูงสุด
T23A0638-0394	X17	10:40:10-41 น.	78.0	79.2
T23A0638-0395	Y1	10:10:10-11 น.	68.4	70.3
T23A0638-0396	Y2	10:12:10-13 น.	71.2	72.4
T23A0638-0397	Y3	10:14:10-15 น.	73.6	74.5
T23A0638-0398	Y4	10:16:10-17 น.	71.5	74.3
T23A0638-0399	Y5	10:18:10-19 น.	70.2	71.0
T23A0638-0400	Y6	10:20:10-21 น.	70.2	71.6
T23A0638-0401	Y7	10:22:10-23 น.	69.9	74.9
T23A0638-0402	Y8	10:24:10-25 น.	70.1	71.1
T23A0638-0403	Y9	10:26:10-27 น.	71.1	72.6
T23A0638-0404	Y10	10:28:10-29 น.	71.9	72.6
T23A0638-0405	Y12	10:30:10-31 น.	72.0	73.9
T23A0638-0406	Y13	10:32:10-33 น.	73.0	73.9
T23A0638-0407	Y14	10:34:10-35 น.	73.8	74.9
T23A0638-0408	Y15	10:36:10-37 น.	74.5	77.7
T23A0638-0409	Y16	10:38:10-39 น.	76.3	78.3
T23A0638-0410	Y17	10:40:10-41 น.	80.5	81.7

(นายฐิติวัฒน์ แสงสวัสดิ์)
ผู้ตรวจแหล่งปฏิบัติการ

2 สิงหาคม 2566

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

• หากเกิดภายในบริเวณงานผลการวิเคราะห์ตามแผนที่แนบมา ส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากแหล่งปฏิบัติการเป็นงานลักษณะอื่นๆ
• ในบางกรณีผลเสียงที่รับวัดผลอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากการวิเคราะห์

10/10 2023-U063638

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า: บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
 ที่อยู่: 6 หมู่ 8 ซอยซอยอุตสาหกรรมบางนาทางด่วน ถนนวิภาวดี ผ่านสนามกีฬา สนามเออีซี ถนนจรัญฯ 21150
 โทรศัพท์: 0 3868 3861 อีเมล: Rujirote.Mighmcpolymers.com
 สถานที่ตรวจ: บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
 ชนิดตัวอย่าง: วัสดุโพลีเอทิลีนพลาสติกถนอมการ
 วันที่ตรวจ: 27 กรกฎาคม 2566
 เวลาที่ตรวจ: -
 ผู้ตรวจ: ภาณุพงศ์ สันติ
 ผู้ตรวจ: นางสาวสราณี สันติ
 หมายเลขปฏิบัติการ: T23A0656-0001 T23A0656-0121

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจ	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0001	PP PLANT		
T23A0656-0002	PELLETIZER 4 (GROUND FLOOR)		
T23A0656-0003	21	10:10-10:11 น.	69.0 73.2
T23A0656-0004	22	10:12-10:13 น.	71.5 74.5
T23A0656-0005	23	10:14-10:15 น.	72.3 75.9
T23A0656-0006	24	10:16-10:17 น.	70.3 71.4
T23A0656-0007	25	10:18-10:19 น.	70.6 73.7
T23A0656-0008	26	10:20-10:21 น.	70.5 73.2
T23A0656-0009	27	10:22-10:23 น.	69.2 69.4
T23A0656-0010	28	10:24-10:25 น.	70.7 74.8
T23A0656-0011	29	10:26-10:27 น.	70.9 76.1
T23A0656-0012	210	10:28-10:29 น.	71.2 76.1
T23A0656-0013	211	10:30-10:31 น.	69.5 71.6
T23A0656-0014	212	10:32-10:33 น.	70.1 74.4
T23A0656-0015	213	10:34-10:35 น.	73.9 75.0
T23A0656-0016	216	10:36-10:37 น.	78.9 81.0
T23A0656-0017	217	10:38-10:39 น.	81.2 82.9
T23A0656-0018	AA1	10:10-10:11 น.	68.6 88.2
T23A0656-0019	AA2	10:12-10:13 น.	70.9 73.1
T23A0656-0020	AA3	10:14-10:15 น.	71.0 75.1
T23A0656-0021	AA4	10:16-10:17 น.	70.0 70.4
T23A0656-0022	AA5	10:18-10:19 น.	70.2 70.6
T23A0656-0023	AA6	10:20-10:21 น.	70.6 70.9
T23A0656-0024	AA7	10:22-10:23 น.	70.5 71.0
T23A0656-0025	AA8	10:24-10:25 น.	70.8 72.0
T23A0656-0026	AA9	10:26-10:27 น.	71.2 71.9
T23A0656-0027	AA10	10:28-10:29 น.	70.9 71.7
T23A0656-0028	AA11	10:30-10:31 น.	71.4 72.3
T23A0656-0029	AA12	10:32-10:33 น.	71.2 73.9
T23A0656-0030	AA13	10:34-10:35 น.	73.1 74.9
T23A0656-0031	AA14	10:36-10:37 น.	75.0 78.1
T23A0656-0032	AA15	10:38-10:39 น.	74.3 77.3
T23A0656-0033	AA16	10:40-10:41 น.	76.4 78.8
T23A0656-0034	AA17	10:42-10:43 น.	78.1 82.0

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจ	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0035	AB1	10:10-10:11 น.	68.6 69.3
T23A0656-0036	AB2	10:12-10:13 น.	70.2 70.8
T23A0656-0037	AB3	10:14-10:15 น.	71.0 73.6
T23A0656-0038	AB4	10:16-10:17 น.	69.7 70.6
T23A0656-0039	AB5	10:18-10:19 น.	70.1 70.8
T23A0656-0040	AB6	10:20-10:21 น.	70.8 71.2
T23A0656-0041	AB7	10:22-10:23 น.	71.3 71.9
T23A0656-0042	AB8	10:24-10:25 น.	71.1 72.0
T23A0656-0043	AB9	10:26-10:27 น.	70.8 71.4
T23A0656-0044	AB10	10:28-10:29 น.	70.8 72.6
T23A0656-0045	AB11	10:30-10:31 น.	71.9 73.4
T23A0656-0046	AB12	10:32-10:33 น.	71.7 72.9
T23A0656-0047	AB13	10:34-10:35 น.	73.4 75.5
T23A0656-0048	AB14	10:36-10:37 น.	76.3 79.0
T23A0656-0049	AB15	10:38-10:39 น.	71.8 73.3
T23A0656-0050	AB16	10:40-10:41 น.	76.1 81.4
T23A0656-0051	AB17	10:42-10:43 น.	74.5 76.0
T23A0656-0052	PELLETIZER 4 (FIRST FLOOR)		
T23A0656-0053	A1	09:30-09:31 น.	88.4 88.5
T23A0656-0054	A2	09:32-09:33 น.	90.9 91.2
T23A0656-0055	A3	09:34-09:35 น.	90.5 90.8
T23A0656-0056	A4	09:36-09:37 น.	88.5 88.7
T23A0656-0057	B1	09:30-09:31 น.	88.4 88.6
T23A0656-0058	B2	09:32-09:33 น.	88.7 89.0
T23A0656-0059	B3	09:34-09:35 น.	88.9 89.0
T23A0656-0060	B4	09:36-09:37 น.	87.5 87.8
T23A0656-0061	B5	09:38-09:39 น.	85.3 85.6
T23A0656-0062	B6	09:40-09:41 น.	85.5 85.7
T23A0656-0063	C1	09:39-09:40 น.	86.6 86.8
T23A0656-0064	C2	09:41-09:42 น.	86.6 86.7
T23A0656-0065	C3	09:43-09:44 น.	86.7 87.0
T23A0656-0066	C4	09:45-09:46 น.	86.1 86.3
T23A0656-0067	C5	09:47-09:48 น.	85.3 85.6
T23A0656-0068	C6	09:49-09:50 น.	84.9 85.3
T23A0656-0069	D1	09:39-09:40 น.	85.6 86.7
T23A0656-0070	D2	09:41-09:42 น.	85.7 85.8
T23A0656-0071	D3	09:43-09:44 น.	86.1 86.4
T23A0656-0072	D4	09:45-09:46 น.	87.8 88.8
T23A0656-0073	D5	09:47-09:48 น.	85.2 85.4
T23A0656-0074	D6	09:49-09:50 น.	84.7 85.0
T23A0656-0075	E1	09:52-09:53 น.	84.1 84.2
T23A0656-0076	E2	09:54-09:55 น.	84.3 84.5
T23A0656-0077	E3	09:56-09:57 น.	84.4 84.7
T23A0656-0078	E4	09:58-09:59 น.	84.6 84.8
T23A0656-0079	E5	10:00-10:01 น.	84.3 84.5

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจ	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0080	E6	10:02-10:03 น.	84.3 84.6
T23A0656-0081	F1	09:52-09:53 น.	83.3 83.5
T23A0656-0082	F2	09:54-09:55 น.	83.2 83.4
T23A0656-0083	F3	09:56-09:57 น.	83.7 83.9
T23A0656-0084	F4	09:58-09:59 น.	83.5 83.7
T23A0656-0085	F5	10:00-10:01 น.	83.5 83.9
T23A0656-0086	F6	10:02-10:03 น.	83.4 83.6
T23A0656-0087	G1	10:05-10:06 น.	83.9 84.1
T23A0656-0088	G2	10:07-10:08 น.	84.0 84.1
T23A0656-0089	G3	10:09-10:10 น.	83.8 84.0
T23A0656-0090	G4	10:11-10:12 น.	84.1 84.4
T23A0656-0091	G5	10:13-10:14 น.	83.8 84.1
T23A0656-0092	G6	10:15-10:16 น.	83.5 83.7
T23A0656-0093	PELLETIZER 4 (SECOND FLOOR)		
T23A0656-0094	A1	09:30-09:31 น.	88.2 89.6
T23A0656-0095	A2	09:32-09:33 น.	87.8 88.6
T23A0656-0096	B1	09:30-09:31 น.	88.6 92.7
T23A0656-0097	B2	09:32-09:33 น.	86.3 88.9
T23A0656-0098	B3	09:34-09:35 น.	84.8 86.4
T23A0656-0099	B4	09:36-09:37 น.	84.2 85.3
T23A0656-0100	B5	09:38-09:39 น.	83.2 83.6
T23A0656-0101	B6	09:40-09:41 น.	82.8 83.9
T23A0656-0102	C1	09:43-09:44 น.	87.1 87.9
T23A0656-0103	C2	09:45-09:46 น.	85.2 85.6
T23A0656-0104	C3	09:47-09:48 น.	84.6 85.1
T23A0656-0105	C4	09:49-09:50 น.	84.0 84.6
T23A0656-0106	C5	09:51-09:52 น.	83.5 84.6
T23A0656-0107	C6	09:53-09:54 น.	83.1 84.3
T23A0656-0108	D1	09:43-09:44 น.	85.9 86.2
T23A0656-0109	D2	09:45-09:46 น.	85.8 86.3
T23A0656-0110	D3	09:47-09:48 น.	84.6 85.1
T23A0656-0111	D4	09:49-09:50 น.	84.1 84.7
T23A0656-0112	D5	09:51-09:52 น.	83.7 84.2
T23A0656-0113	D6	09:53-09:54 น.	83.2 84.1
T23A0656-0114	E1	09:56-09:57 น.	86.0 86.3
T23A0656-0115	E2	09:58-09:59 น.	85.2 86.1
T23A0656-0116	E3	10:00-10:01 น.	85.0 85.8
T23A0656-0117	E4	10:02-10:03 น.	84.6 85.7
T23A0656-0118	E5	10:04-10:05 น.	83.6 84.3

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจ	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0119	E6	10:06-10:07 น.	82.7 84.1
T23A0656-0120	F1	09:56-09:57 น.	85.6 86.3
T23A0656-0121	F2	09:58-09:59 น.	85.4 85.9
T23A0656-0122	F3	10:00-10:01 น.	84.2 84.8
T23A0656-0123	F4	10:02-10:03 น.	84.8 86.0
T23A0656-0124	F5	10:04-10:05 น.	84.1 85.1
T23A0656-0125	F6	10:06-10:07 น.	84.7 85.2

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท เอ็มซีซี ปิโตรเลียม จำกัด
ที่อยู่ : 6 หมู่ 8 ซอยวิเศษอุตสาหกรรมบางนา ถนนวิเศษ ตำบลบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 11150
หมายเลขติดต่อ : 0 3868 3861 มีผล Rujrote.M@hnpolymers.com
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท เอ็มซีซี ปิโตรเลียม จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : วัสดุเชื่อมภายในถังเก็บแก๊สธรรมชาติ
วันที่ตรวจวัด : 26 กรกฎาคม 2566
เวลาที่ตรวจวัด : 26 กรกฎาคม 2566
ชื่อผู้ตรวจวัด : *
ชื่อโครงการ : *
ชื่อผู้รายงาน : *
ผู้ตรวจวัด : นางสาวสุภาวดี สิมยาห์
หมายเลขปฏิบัติการ : T23A0656-0122 - T23A0656-0366

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0122	A1	13:30-13:31 น.	82.2 82.8
T23A0656-0123	A2	13:32-13:33 น.	83.5 84.2
T23A0656-0124	A3	13:34-13:35 น.	83.3 83.7
T23A0656-0125	A4	13:36-13:37 น.	84.7 84.9
T23A0656-0126	A5	13:38-13:39 น.	68.0 70.2
T23A0656-0127	A6	13:40-13:41 น.	69.0 71.5
T23A0656-0128	A7	13:42-13:43 น.	72.1 73.3
T23A0656-0129	A8	13:44-13:45 น.	74.2 75.8
T23A0656-0130	A9	13:46-13:47 น.	72.6 77.5
T23A0656-0131	A10	13:48-13:49 น.	70.8 75.1
T23A0656-0132	A11	13:50-13:51 น.	71.5 74.9
T23A0656-0133	A12	13:52-13:53 น.	71.3 74.9
T23A0656-0134	A13	13:54-13:55 น.	70.3 73.8
T23A0656-0135	A14	13:56-13:57 น.	70.4 73.6
T23A0656-0136	B1	13:30-13:31 น.	81.9 82.4
T23A0656-0137	B2	13:32-13:33 น.	84.0 84.6
T23A0656-0138	B3	13:34-13:35 น.	83.5 84.2
T23A0656-0139	B4	13:36-13:37 น.	85.3 86.7
T23A0656-0140	B5	13:38-13:39 น.	70.1 71.4
T23A0656-0141	B6	13:40-13:41 น.	71.8 73.7
T23A0656-0142	B7	13:42-13:43 น.	75.0 76.2
T23A0656-0143	B8	13:44-13:45 น.	74.0 75.3
T23A0656-0144	B9	13:46-13:47 น.	73.6 77.2
T23A0656-0145	B10	13:48-13:49 น.	75.0 77.6
T23A0656-0146	B11	13:50-13:51 น.	73.9 76.3
T23A0656-0147	B12	13:52-13:53 น.	72.2 76.4
T23A0656-0148	B13	13:54-13:55 น.	72.6 77.3
T23A0656-0149	B14	13:56-13:57 น.	72.5 75.8
T23A0656-0150	C1	13:30-13:31 น.	81.7 82.2
T23A0656-0151	C2	13:32-13:33 น.	82.6 83.2
T23A0656-0152	C3	13:34-13:35 น.	83.5 84.0
T23A0656-0153	C4	13:36-13:37 น.	85.7 86.1
T23A0656-0154	C5	13:38-13:39 น.	71.8 74.9

- นำผลค่าตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าโดยทั่วไปได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะสำหรับงานที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น

2/6



หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0200	G5	13:38-13:39 น.	84.1 84.6
T23A0656-0201	G6	13:40-13:41 น.	76.5 77.8
T23A0656-0202	G9	13:42-13:43 น.	77.6 77.8
T23A0656-0203	G12	13:44-13:45 น.	73.0 75.9
T23A0656-0204	G13	13:46-13:47 น.	73.6 75.8
T23A0656-0205	G14	13:48-13:49 น.	72.5 75.4
T23A0656-0206	H1	13:30-13:31 น.	80.5 81.4
T23A0656-0207	H2	13:32-13:33 น.	81.3 82.6
T23A0656-0208	H3	13:34-13:35 น.	82.3 82.9
T23A0656-0209	H4	13:36-13:37 น.	83.5 83.9
T23A0656-0210	H5	13:38-13:39 น.	83.1 83.6
T23A0656-0211	H6	13:40-13:41 น.	75.5 78.2
T23A0656-0212	H9	13:42-13:43 น.	84.0 85.6
T23A0656-0213	H12	13:44-13:45 น.	73.7 74.7
T23A0656-0214	H13	13:46-13:47 น.	74.0 74.7
T23A0656-0215	H14	13:48-13:49 น.	73.2 74.0
T23A0656-0216	I1	13:30-13:31 น.	79.5 79.9
T23A0656-0217	I2	13:32-13:33 น.	81.6 82.3
T23A0656-0218	I3	13:34-13:35 น.	79.2 80.2
T23A0656-0219	I4	13:36-13:37 น.	81.3 82.5
T23A0656-0220	I5	13:38-13:39 น.	76.5 79.1
T23A0656-0221	I6	13:40-13:41 น.	72.9 76.5
T23A0656-0222	I7	13:42-13:43 น.	72.3 74.3
T23A0656-0223	I8	13:44-13:45 น.	71.7 73.9
T23A0656-0224	I9	13:46-13:47 น.	74.1 76.2
T23A0656-0225	I10	13:48-13:49 น.	75.4 78.9
T23A0656-0226	I11	13:50-13:51 น.	75.1 78.8
T23A0656-0227	I12	13:52-13:53 น.	74.0 75.9
T23A0656-0228	I13	13:54-13:55 น.	73.1 76.5
T23A0656-0229	J1	13:30-13:31 น.	79.7 80.3
T23A0656-0230	J2	13:32-13:33 น.	80.1 80.6
T23A0656-0231	J3	13:34-13:35 น.	81.1 82.0
T23A0656-0232	J4	13:36-13:37 น.	82.4 83.0
T23A0656-0233	J6	13:38-13:39 น.	71.8 75.8
T23A0656-0234	J7	13:40-13:41 น.	71.3 73.5
T23A0656-0235	J8	13:42-13:43 น.	70.9 72.7
T23A0656-0236	J9	13:44-13:45 น.	72.7 73.4
T23A0656-0237	J11	13:46-13:47 น.	72.7 74.8
T23A0656-0238	J12	13:48-13:49 น.	72.9 79.7
T23A0656-0239	J13	13:50-13:51 น.	71.9 74.1
T23A0656-0240	K1	13:30-13:31 น.	80.6 81.6
T23A0656-0241	K2	13:32-13:33 น.	80.6 81.5
T23A0656-0242	K3	13:34-13:35 น.	80.7 82.1
T23A0656-0243	K4	13:36-13:37 น.	82.6 83.2
T23A0656-0244	K6	13:38-13:39 น.	71.3 75.1

- นำผลค่าตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าโดยทั่วไปได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะสำหรับงานที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น

3/6

2023-0064510

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0155	G6	13:40-13:41 น.	72.6 75.8
T23A0656-0156	G7	13:42-13:43 น.	75.6 77.8
T23A0656-0157	C8	13:44-13:45 น.	75.7 77.3
T23A0656-0158	C9	13:46-13:47 น.	75.1 78.1
T23A0656-0159	C10	13:48-13:49 น.	74.7 78.0
T23A0656-0160	C11	13:50-13:51 น.	72.3 76.5
T23A0656-0161	C12	13:52-13:53 น.	72.6 76.2
T23A0656-0162	C13	13:54-13:55 น.	72.2 75.8
T23A0656-0163	C14	13:56-13:57 น.	71.8 75.1
T23A0656-0164	D1	13:30-13:31 น.	81.3 81.9
T23A0656-0165	D2	13:32-13:33 น.	83.0 84.0
T23A0656-0166	D3	13:34-13:35 น.	84.1 84.6
T23A0656-0167	D4	13:36-13:37 น.	84.3 84.8
T23A0656-0168	D5	13:38-13:39 น.	72.3 76.5
T23A0656-0169	D6	13:40-13:41 น.	71.8 76.9
T23A0656-0170	D7	13:42-13:43 น.	75.5 77.4
T23A0656-0171	D8	13:44-13:45 น.	76.6 78.4
T23A0656-0172	D9	13:46-13:47 น.	75.1 77.4
T23A0656-0173	D10	13:48-13:49 น.	75.4 79.6
T23A0656-0174	D11	13:50-13:51 น.	74.4 78.3
T23A0656-0175	D12	13:52-13:53 น.	73.5 77.8
T23A0656-0176	D13	13:54-13:55 น.	71.7 75.4
T23A0656-0177	D14	13:56-13:57 น.	71.1 74.8
T23A0656-0178	E1	13:30-13:31 น.	82.1 82.6
T23A0656-0179	E2	13:32-13:33 น.	82.6 83.4
T23A0656-0180	E3	13:34-13:35 น.	83.9 84.6
T23A0656-0181	E4	13:36-13:37 น.	84.0 84.8
T23A0656-0182	E5	13:38-13:39 น.	84.3 84.8
T23A0656-0183	E6	13:40-13:41 น.	77.9 79.4
T23A0656-0184	F8	13:43-13:44 น.	82.4 83.9
T23A0656-0185	E9	13:45-13:46 น.	75.1 77.1
T23A0656-0186	E12	13:49-13:50 น.	73.0 78.0
T23A0656-0187	F13	13:51-13:52 น.	73.5 76.7
T23A0656-0188	F1	13:30-13:31 น.	82.0 82.5
T23A0656-0189	F2	13:32-13:33 น.	82.4 82.9
T23A0656-0190	F3	13:34-13:35 น.	83.7 84.5
T23A0656-0191	F4	13:36-13:37 น.	83.9 84.6
T23A0656-0192	F5	13:38-13:39 น.	83.8 84.2
T23A0656-0193	F11	13:45-13:46 น.	74.7 75.9
T23A0656-0194	F12	13:47-13:48 น.	74.7 77.8
T23A0656-0195	F13	13:49-13:50 น.	73.4 77.1
T23A0656-0196	G1	13:30-13:31 น.	82.0 84.1
T23A0656-0197	G2	13:32-13:33 น.	82.1 82.7
T23A0656-0198	G3	13:34-13:35 น.	83.4 84.1
T23A0656-0199	G4	13:36-13:37 น.	84.5 84.9

- นำผลค่าตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าโดยทั่วไปได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะสำหรับงานที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น

2/6

2023-0064510

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เฉลี่ยผล)
			ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ระดับเสียงสูงสุด
T23A0656-0245	K7	13:40-13:41 น.	70.8 72.8
T23A0656-0246	K8	13:42-13:43 น.	70.1 73.4
T23A0656-0247	K9	13:44-13:45 น.	72.1 74.9
T23A0656-0248	X10	13:46-13:47 น.	71.4 73.3
T23A0656-0249	X11	13:48-13:49 น.	72.6 76.4
T23A0656-0250	K12	13:50-13:51 น.	73.0 78.8
T23A0656-0251	K13	13:52-13:53 น.	72.7 76.2
T23A0656-0252	K14	13:54-13:55 น.	70.6 72.9
T23A0656-0253	L1	13:30-13:31 น.	81.0 81.7
T23A0656-0254	L2	13:32-13:33 น.	80.1 81.0
T23A0656-0255	L3	13:34-13:35 น.	80.1 81.0
T23A0656-0256	L4	13:36-13:37 น.	80.2 81.3
T23A0656-0257	L6	13:38-13:39 น.	70.7 74.1
T23A0656-0258	L7	13:40-13:41 น.	70.2 72.1
T23A0656-0259	L8	13:42-13:43 น.	70.8 73.0
T23A0656-0260	L9	13:44-13:45 น.	70.9 73.1
T23A0656-0261	L10	13:46-13:47 น.	72.2 76.6
T23A0656-0262	L11	13:48-13:49 น.	71.4 73.7
T23A0656-0263	L12	13:50-13:51 น.	75.9 78.4
T23A0656-0264	L13	13:52-13:53 น.	75.9 78.5
T23A0656-0265	L14	13:54-13:55 น.	71.2 75.2
T23A0656-0266	M1	13:30-13:31 น.	86.2 87.2
T23A0656-0267	M2	13:32-13:33 น.	87.5 88.2
T23A0656-0268	M3	13:34-13:35 น.	82.7 83.8
T23A0656-0269	M4	13:36-13:37 น.	85.8 87.4
T23A0656-0270	M6	13:38-13:39 น.	70.4 72.6
T23A0656-0271	M7	13:40-13:41 น.	70.3 71.8
T23A0656-0272	M8	13:42-13:43 น.	71.0 72.3
T23A0656-0273	M9	13:44-13:45 น.	71.2 73.1
T23A0656-0274	M10	13:46-13:47 น.	71.7 75.5
T23A0656-0275	M11	13:48-13:49 น.	72.2 76.1
T23A0656-0276	M12	13:50-13:51 น.	76.1 76.9
T23A0656-0277	M13	13:52-13:53 น.	70.9 75.0
T23A0656-0278	M14	13:54-13:55 น.	74.8 79.0
T23A0656-0279	N1	13:30-13:31 น.	82.3 82.9
T23A0656-0280	N2	13:32-13:33 น.	91.9 92.3
T23A0656-0281	N3	13:34-13:35 น.	87.0 87.9
T23A0656-0282	N4	13:36-13:37 น.	83.2 86.5
T23A0656-0283	N5	13:38-13:39 น.	73.2 74.1
T23A0656-0284	N6	13:40-13:41 น.	74.4 76.0
T23A0656-0285	N7	13:42-13:43 น.	74.8 75.8
T23A0656-0286	N8	13:44-13:45 น.	73.2 74.0
T23A0656-0287	N9	13:46-13:47 น.	74.3 76.1
T23A0656-0288	N10	13:48-13:49 น.	75.2 79.0
T23A0656-0289	N11	13:50-13:51 น.	75.3 77.8

- นำผลค่าตามใบรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าโดยทั่วไปได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะมีผลเฉพาะสำหรับงานที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น

4/6

2023-0064510

ISO 9001:2015 CERTIFIED • กำหนดค่าภายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้มีข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
ISO 14001:2015 CERTIFIED • ในรายงานผลจะระบุของเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น
BIF 351 (THAILAND) CO., LTD. 5/ก 2023-10064551

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

2023-11064510

0000-0001-9304-4004

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL28021
Job No. : VCMAC0023
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-A-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61273 Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical algorithms of frequency weighting with A-weight character and Reference Standard Test system.

For test results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Weather Station	1211A	MY0901919	01-0001-22	04-Feb-23
Weather Station	1211B	MY2181742	22-0000-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	1940A	MY2102040	03-01-04-01-01	09-Feb-23
Digital Multimeter	1940A	MY2120019	03-01-04-01-01	09-Feb-23
Digital Multimeter	1940A	MY0602473	03-01-04-01-01	09-Feb-23
Programmable Acoustics	6030-1070	0210014	10-0000-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	207980	AA-1013-22	24-Feb-23
Humidity Graphical	KA-02CAI	2450000	AA-1000-22	23-Feb-23

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

3. This certificate is available in the International system of unit measurement as :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

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

06-10-204-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Boteh

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL28021
Job No. : VCMAC0023
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permissible uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	0.5
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	0.5
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.2	0.6
1000 Hz	✓	-	0.2	0.6
8000 Hz	✓	-	0.2	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.2	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.2	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.2	0.2
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.2
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.2
9. Time base response	✓	-	0.2	0.2
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.21
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.21
12. High level stability	✓	-	0.1	0.2

06-10-204-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Boteh

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL28021
Job No. : VCMAC0023
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.0 (0.0)	93.0	0.0	±0.2

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
36.8

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	34.7
C-weight	39.0
Flat	35.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Below free-field acoustic responses at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.2	0.2	0.2	±1.2
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.3	-0.2	-0.2	±0.0

06-10-204-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Boteh

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL28021
Job No. : VCMAC0023
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
85	-0.1	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.2
250	0.0	0.0	0.0	±1.2
500	0.0	0.0	0.0	±1.2
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	±1.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weightings at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display as Initial (dB)	SLM Display as Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2

06-10-204-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Boteh

5. Level stability on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
127.0	127.0	0.0	± 1.2
126.0	126.0	0.0	± 1.2
125.0	125.0	0.0	± 1.2
124.0	124.0	0.0	± 1.2
123.0	123.0	0.0	± 1.2
122.0	122.0	0.0	± 1.2
121.0	121.0	0.0	± 1.2
120.0	120.0	0.0	± 1.2
119.0	119.0	0.0	± 1.2
118.0	118.0	0.0	± 1.2
117.0	117.0	0.0	± 1.2
116.0	116.0	0.0	± 1.2
115.0	115.0	0.0	± 1.2
114.0	114.0	0.0	± 1.2
113.0	113.0	0.0	± 1.2
112.0	112.0	0.0	± 1.2
111.0	111.0	0.0	± 1.2
110.0	110.0	0.0	± 1.2
109.0	109.0	0.0	± 1.2
108.0	108.0	0.0	± 1.2
107.0	107.0	0.0	± 1.2
106.0	106.0	0.0	± 1.2
105.0	105.0	0.0	± 1.2
104.0	104.0	0.0	± 1.2
103.0	103.0	0.0	± 1.2
102.0	102.0	0.0	± 1.2
101.0	101.0	0.0	± 1.2
100.0	100.0	0.0	± 1.2
99.0	99.0	0.0	± 1.2
98.0	98.0	0.0	± 1.2
97.0	97.0	0.0	± 1.2
96.0	96.0	0.0	± 1.2
95.0	95.0	0.0	± 1.2
94.0	94.0	0.0	± 1.2
93.0	93.0	0.0	± 1.2
92.0	92.0	0.0	± 1.2
91.0	91.0	0.0	± 1.2
90.0	90.0	0.0	± 1.2
89.0	89.0	0.0	± 1.2
88.0	88.0	0.0	± 1.2
87.0	87.0	0.0	± 1.2
86.0	86.0	0.0	± 1.2
85.0	85.0	0.0	± 1.2
84.0	84.0	0.0	± 1.2
83.0	83.0	0.0	± 1.2
82.0	82.0	0.0	± 1.2
81.0	81.0	0.0	± 1.2
80.0	80.0	0.0	± 1.2
79.0	79.0	0.0	± 1.2
78.0	78.0	0.0	± 1.2
77.0	77.0	0.0	± 1.2
76.0	76.0	0.0	± 1.2
75.0	75.0	0.0	± 1.2
74.0	74.0	0.0	± 1.2
73.0	73.0	0.0	± 1.2
72.0	72.0	0.0	± 1.2
71.0	71.0	0.0	± 1.2
70.0	70.0	0.0	± 1.2
69.0	69.0	0.0	± 1.2
68.0	68.0	0.0	± 1.2
67.0	67.0	0.0	± 1.2
66.0	66.0	0.0	± 1.2
65.0	65.0	0.0	± 1.2
64.0	64.0	0.0	± 1.2
63.0	63.0	0.0	± 1.2
62.0	62.0	0.0	± 1.2
61.0	61.0	0.0	± 1.2
60.0	60.0	0.0	± 1.2
59.0	59.0	0.0	± 1.2
58.0	58.0	0.0	± 1.2
57.0	57.0	0.0	± 1.2
56.0	56.0	0.0	± 1.2
55.0	55.0	0.0	± 1.2
54.0	54.0	0.0	± 1.2
53.0	53.0	0.0	± 1.2
52.0	52.0	0.0	± 1.2
51.0	51.0	0.0	± 1.2
50.0	50.0	0.0	± 1.2
49.0	49.0	0.0	± 1.2
48.0	48.0	0.0	± 1.2
47.0	47.0	0.0	± 1.2
46.0	46.0	0.0	± 1.2
45.0	45.0	0.0	± 1.2
44.0	44.0	0.0	± 1.2
43.0	43.0	0.0	± 1.2
42.0	42.0	0.0	± 1.2
41.0	41.0	0.0	± 1.2
40.0	40.0	0.0	± 1.2
39.0	39.0	0.0	± 1.2
38.0	38.0	0.0	± 1.2
37.0	37.0	0.0	± 1.2
36.0	36.0	0.0	± 1.2
35.0	35.0	0.0	± 1.2
34.0	34.0	0.0	± 1.2
33.0	33.0	0.0	± 1.2
32.0	32.0	0.0	± 1.2
31.0	31.0	0.0	± 1.2
30.0	30.0	0.0	± 1.2
29.0	29.0	0.0	± 1.2
28.0	28.0	0.0	± 1.2
27.0	27.0	0.0	± 1.2
26.0	26.0	0.0	± 1.2
25.0	25.0	0.0	± 1.2
24.0	24.0	0.0	± 1.2
23.0	23.0	0.0	± 1.2
22.0	22.0	0.0	± 1.2
21.0	21.0	0.0	± 1.2
20.0	20.0	0.0	± 1.2
19.0	19.0	0.0	± 1.2
18.0	18.0	0.0	± 1.2
17.0	17.0	0.0	± 1.2
16.0	16.0	0.0	± 1.2
15.0	15.0	0.0	± 1.2
14.0	14.0	0.0	± 1.2
13.0	13.0	0.0	± 1.2
12.0	12.0	0.0	± 1.2
11.0	11.0	0.0	± 1.2
10.0	10.0	0.0	± 1.2
9.0	9.0	0.0	± 1.2
8.0	8.0	0.0	± 1.2
7.0	7.0	0.0	± 1.2
6.0	6.0	0.0	± 1.2
5.0	5.0	0.0	± 1.2
4.0	4.0	0.0	± 1.2
3.0	3.0	0.0	± 1.2
2.0	2.0	0.0	± 1.2
1.0	1.0	0.0	± 1.2
0.0	0.0	0.0	± 1.2

GP-1012-04-04-02064

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petol

6. Level stability including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	± 1.2

7. Tone burst response

Time Weighting	Time burst duration, T _b (sec)	Circle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	100.0	107.6	+7.6	1.5; -5.0
	2	5	117.0	117.8	0.8	1.0; -12.5
	200	500	134.0	134.2	0.2	± 0.8
Slow	2	5	106.0	106.0	0.0	1.0; -5.0
	200	500	127.5	127.6	0.1	± 0.8
	0.25	1	89.0	89.0	0.0	1.5; -5.0
GZC	2	5	100.0	100.0	0.0	1.0; -5.0
	200	500	128.0	128.0	0.0	± 0.8

18. Peak C-weight level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	173.0	173.6	0.6	-
Shot	136.6	136.3	-0.3	± 0.8

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	123.0	123.6	0.6	-
Positive half cycle	125.4	125.2	-0.2	± 0.8
Negative half cycle	125.4	125.2	-0.2	± 0.8

GP-1012-04-04-02064

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petol

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive over half cycle	Negative over half cycle		
69.3	69.6	0.1	± 0.2

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	127.0	127.8	0.8	± 0.2

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

End of Calibration Certificate

GP-1012-04-04-02064

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petol



Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 Microphone UC-52 / Pre-amplifier N10-24
Serial No. : D010701 / 100508 / 100601
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANGI YST AND ENGINEERING CONSULT (J&J)
81 SOE UTHOMBUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGKOK 10110 DISTRICT,
PHRAKHAMSAI DISTRICT, BANGKOK 10260
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 \pm 1.1) °C
Pressure : (1013.3 \pm 5.3) hPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 2.0) %
Received Date : 11 APRIL 2022
Calibration Date : 14-22 APRIL 2022
Date of issue : 21 APRIL 2022

Calibrated by : Nattakorn Phairatpon

Approved by :

T. Petol
(Thasak Petol)

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

GP-1012-04-04-02064

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22009
Job No. : VCSAC0849
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC 61010-2 (2002) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Absolute standard and Reference Standard Instruments.
For each points of each these tests 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.	Exp. Date
Waveform Generator	1021A	MY18037078	EE-8007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	13011B	MY17040792	EE-8009-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	13465A	MY23220494	EE-1057-22	08-Feb-23
Digital Multimeter	13465A	MY23220076	EE-1009-22	08-Feb-23
Digital Multimeter	14465A	MY08024771	EE-1057-22	08-Feb-23
Programmable Acoustics	MND-1078	6218814	EE-8009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	8180	2675900	AA-1813-22	24-Feb-23
Noiseing Amplifier	NA-02KA1	5458089	AA-1809-22	22-Feb-23

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

3. This certificate is available in the International system of unit measurement at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

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

GP-1512-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Bho.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22009
Job No. : VCSAC0849
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Results:

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
300 Hz	✓	-	±0.3	±0.6
800 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	-	-	-	±1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	±0.2	±0.3
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 extend	✓	-	±0.2	±0.3
9. Time base 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

GP-1512-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Bho.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22009
Job No. : VCSAC0849
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
91.0 (0.05)	91.0	-0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal use

Measured Value (dB)
14.7

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	12.6
C-weight	15.0
Flat	23.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Noise free field acoustic responses at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits (dB)
125	-0.1	-0.1	-0.1	±0.3
1000	-0.1	-0.1	-0.1	±0.3
8000	-0.7	-0.7	-0.7	±0.8

GP-1512-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Bho.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22009
Job No. : VCSAC0849
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits (dB)
63	0.0	-0.1	-0.1	±0.0
125	0.0	0.0	0.0	±0.5
250	0.0	0.0	0.0	±0.5
500	0.0	0.0	0.0	±0.5
1000	0.0	0.0	0.0	±0.0
2000	0.0	0.1	0.0	±0.0
4000	0.0	0.0	0.0	±0.0
8000	0.0	0.1	0.1	±0.0

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
Imp	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

GP-1512-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Bho.

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.3
136.0	136.0	0.0	±1.3
135.0	135.0	0.0	±1.3
134.0	134.0	0.0	±1.3
133.0	133.0	0.0	±1.3
132.0	132.0	0.0	±1.3
131.0	131.0	0.0	±1.3
130.0	130.0	0.0	±1.3
129.0	129.0	0.0	±1.3
128.0	128.0	0.0	±1.3
127.0	127.0	0.0	±1.3
126.0	126.0	0.0	±1.3
125.0	125.0	0.0	±1.3
124.0	124.0	0.0	±1.3
123.0	123.0	0.0	±1.3
122.0	122.0	0.0	±1.3
121.0	121.0	0.0	±1.3
120.0	120.0	0.0	±1.3
119.0	119.0	0.0	±1.3
118.0	118.0	0.0	±1.3
117.0	117.0	0.0	±1.3
116.0	116.0	0.0	±1.3
115.0	115.0	0.0	±1.3
114.0	114.0	0.0	±1.3
113.0	113.0	0.0	±1.3
112.0	112.0	0.0	±1.3
111.0	111.0	0.0	±1.3
110.0	110.0	0.0	±1.3
109.0	109.0	0.0	±1.3
108.0	108.0	0.0	±1.3
107.0	107.0	0.0	±1.3
106.0	106.0	0.0	±1.3
105.0	105.0	0.0	±1.3
104.0	104.0	0.0	±1.3
103.0	103.0	0.0	±1.3
102.0	102.0	0.0	±1.3
101.0	101.0	0.0	±1.3
100.0	100.0	0.0	±1.3
99.0	99.0	0.0	±1.3
98.0	98.0	0.0	±1.3
97.0	97.0	0.0	±1.3
96.0	96.0	0.0	±1.3
95.0	95.0	0.0	±1.3
94.0	94.0	0.0	±1.3
93.0	93.0	0.0	±1.3
92.0	92.0	0.0	±1.3
91.0	91.0	0.0	±1.3
90.0	90.0	0.0	±1.3
89.0	89.0	0.0	±1.3
88.0	88.0	0.0	±1.3
87.0	87.0	0.0	±1.3
86.0	86.0	0.0	±1.3
85.0	85.0	0.0	±1.3
84.0	84.0	0.0	±1.3
83.0	83.0	0.0	±1.3
82.0	82.0	0.0	±1.3
81.0	81.0	0.0	±1.3
80.0	80.0	0.0	±1.3
79.0	79.0	0.0	±1.3
78.0	78.0	0.0	±1.3
77.0	77.0	0.0	±1.3
76.0	76.0	0.0	±1.3
75.0	75.0	0.0	±1.3
74.0	74.0	0.0	±1.3
73.0	73.0	0.0	±1.3
72.0	72.0	0.0	±1.3
71.0	71.0	0.0	±1.3
70.0	70.0	0.0	±1.3
69.0	69.0	0.0	±1.3
68.0	68.0	0.0	±1.3
67.0	67.0	0.0	±1.3
66.0	66.0	0.0	±1.3
65.0	65.0	0.0	±1.3
64.0	64.0	0.0	±1.3
63.0	63.0	0.0	±1.3
62.0	62.0	0.0	±1.3
61.0	61.0	0.0	±1.3
60.0	60.0	0.0	±1.3
59.0	59.0	0.0	±1.3
58.0	58.0	0.0	±1.3
57.0	57.0	0.0	±1.3
56.0	56.0	0.0	±1.3
55.0	55.0	0.0	±1.3
54.0	54.0	0.0	±1.3
53.0	53.0	0.0	±1.3
52.0	52.0	0.0	±1.3
51.0	51.0	0.0	±1.3
50.0	50.0	0.0	±1.3
49.0	49.0	0.0	±1.3
48.0	48.0	0.0	±1.3
47.0	47.0	0.0	±1.3
46.0	46.0	0.0	±1.3
45.0	45.0	0.0	±1.3
44.0	44.0	0.0	±1.3
43.0	43.0	0.0	±1.3
42.0	42.0	0.0	±1.3
41.0	41.0	0.0	±1.3
40.0	40.0	0.0	±1.3
39.0	39.0	0.0	±1.3
38.0	38.0	0.0	±1.3
37.0	37.0	0.0	±1.3
36.0	36.0	0.0	±1.3
35.0	35.0	0.0	±1.3
34.0	34.0	0.0	±1.3
33.0	33.0	0.0	±1.3
32.0	32.0	0.0	±1.3
31.0	31.0	0.0	±1.3
30.0	30.0	0.0	±1.3
29.0	29.0	0.0	±1.3
28.0	28.0	0.0	±1.3
27.0	27.0	0.0	±1.3
26.0	26.0	0.0	±1.3
25.0	25.0	0.0	±1.3
24.0	24.0	0.0	±1.3
23.0	23.0	0.0	±1.3
22.0	22.0	0.0	±1.3
21.0	21.0	0.0	±1.3
20.0	20.0	0.0	±1.3
19.0	19.0	0.0	±1.3
18.0	18.0	0.0	±1.3
17.0	17.0	0.0	±1.3
16.0	16.0	0.0	±1.3
15.0	15.0	0.0	±1.3
14.0	14.0	0.0	±1.3
13.0	13.0	0.0	±1.3
12.0	12.0	0.0	±1.3
11.0	11.0	0.0	±1.3
10.0	10.0	0.0	±1.3
9.0	9.0	0.0	±1.3
8.0	8.0	0.0	±1.3
7.0	7.0	0.0	±1.3
6.0	6.0	0.0	±1.3
5.0	5.0	0.0	±1.3
4.0	4.0	0.0	±1.3
3.0	3.0	0.0	±1.3
2.0	2.0	0.0	±1.3
1.0	1.0	0.0	±1.3
0.0	0.0	0.0	±1.3

GP-1812-04-000000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Full	94.0	94.0	0.0	±1.3

9. Two-level response

Item	Test level	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Weighting	Frequency, Hz				
	100	100.0	100.0	0.0	±1.3
	1000	100.0	100.0	0.0	±1.3
Time	1	100.0	100.0	0.0	±1.3
	2	100.0	100.0	0.0	±1.3
	3	100.0	100.0	0.0	±1.3
Show	1	100.0	100.0	0.0	±1.3
	2	100.0	100.0	0.0	±1.3
	3	100.0	100.0	0.0	±1.3
SEL	1	100.0	100.0	0.0	±1.3
	2	100.0	100.0	0.0	±1.3
	3	100.0	100.0	0.0	±1.3

10. Peak C-level level

Number of cycle in	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Full	100.0	100.0	0.0	±1.3
Peak	100.0	100.0	0.0	±1.3

Number of cycle in	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Full	100.0	100.0	0.0	±1.3
Peak	100.0	100.0	0.0	±1.3

GP-1812-04-000000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha

11. Overall indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Positive		
Negative		
Full	0.0	±1.3

12. High level stability

Frequency	Stability	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Weighting			
A-weight	100.0	0.0	±1.3

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

End of Calibration Certificate

GP-1812-04-000000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha



Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : KODEN
Model : ME-40 Microphone SLM-100
Serial No. : 00000000 / 000000 / 00120
ID No. : 1

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYTICAL AND ENGINEERING (UNISAT) CO., LTD.
41 SOI UDOMSUK 41, SIKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PRAKANTHONG DISTRICT, BANGKOK 10110
THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 ± 0.1) °C
Pressure : (101.3 ± 0.1) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 0.1) %

Received Date : 06 JANUARY 2021
Calibration Date : 10-12 JANUARY 2021
Date of Issue : 10 JANUARY 2021

Calibrated by : Nidhien Pongpree

Approved by : T. Patcha
(Thanadol Patcha)

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

GP-1812-04-000000

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0823
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : (P-AD-01)

Calibration Method :

This equipment was calibrated by hand to IEC-6072-2 (B1) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic chamber and Reference Standard Testers.

For test results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	7333A	MYS461709	CP-087-22	31-03-23
Waveform Generator	33311B	MYS330742	CP-088-22	31-03-23
Digital Multimeter	34461A	MYS323334	SL-187-090049	09-04-23
Digital Multimeter	34461A	MYS323339	SL-187-090049	09-04-23
Digital Multimeter	34461A	MYS000477	SL-187-090049	09-04-23
Pre-amplifier Transducer	MAF-1070	40100114	14-090045	07-04-23
Condenser Microphone	4028	2977808	AA-1042-22	24-09-23
Measuring Amplifier	NA-4240	3456469	AA-3002-22	23-04-23

2. This result of calibration was found accurate as shown on this and other pages 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).

Q6-1912-04-00006

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0823
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Results :

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	0.8
1000 Hz	✓	-	0.3	0.8
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.8
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.8
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. Time base response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak-C signal level	✓	-	0.2	0.3
11. Overload indicator	✓	-	0.2	0.2
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Q6-1912-04-00006

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0823
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limits (dB)
93.0 (0.0)	93.8	0.8	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Noise test

Measured Value (dB)
17.3

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	14.3
C-weight	26.8
Flat	26.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Make free-field acoustic response at a level of 94 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.0	0.0	0.0	± 0.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 0.0
8000	0.2	0.3	0.3	± 0.8

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0823
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with reference to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)				Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits	
60	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.8	0.0	-0.1	-0.1	±1.5
250	0.8	0.0	-0.1	-0.1	±1.5
500	0.8	0.0	-0.1	-0.1	±1.5
1000	0.8	0.0	0.0	0.0	±0.0
2000	0.8	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.8	0.0	0.0	0.0	±0.0
8000	0.8	0.1	0.1	0.1	±0.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	0.0	± 0.2
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)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Long	94.0	0.0	± 0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	92.8	94.8	0.0	± 0.3

Q6-1912-04-00006

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Q6-1912-04-00006

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Cert. No. : ACL2082
Job No. : YC66AC0823
Page : 6 of 8

7. Level Uncertainty as the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
127.0	127.0	0.0	± 1.1
128.0	128.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
130.0	130.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
137.0	137.0	0.0	± 1.1
138.0	138.0	0.0	± 1.1
139.0	139.0	0.0	± 1.1
140.0	140.0	0.0	± 1.1
141.0	141.0	0.0	± 1.1
142.0	142.0	0.0	± 1.1
143.0	143.0	0.0	± 1.1
144.0	144.0	0.0	± 1.1
145.0	145.0	0.0	± 1.1
146.0	146.0	0.0	± 1.1
147.0	147.0	0.0	± 1.1
148.0	148.0	0.0	± 1.1
149.0	149.0	0.0	± 1.1
150.0	150.0	0.0	± 1.1
151.0	151.0	0.0	± 1.1
152.0	152.0	0.0	± 1.1
153.0	153.0	0.0	± 1.1
154.0	154.0	0.0	± 1.1
155.0	155.0	0.0	± 1.1
156.0	156.0	0.0	± 1.1
157.0	157.0	0.0	± 1.1
158.0	158.0	0.0	± 1.1
159.0	159.0	0.0	± 1.1
160.0	160.0	0.0	± 1.1
161.0	161.0	0.0	± 1.1
162.0	162.0	0.0	± 1.1
163.0	163.0	0.0	± 1.1
164.0	164.0	0.0	± 1.1
165.0	165.0	0.0	± 1.1
166.0	166.0	0.0	± 1.1
167.0	167.0	0.0	± 1.1
168.0	168.0	0.0	± 1.1
169.0	169.0	0.0	± 1.1
170.0	170.0	0.0	± 1.1
171.0	171.0	0.0	± 1.1
172.0	172.0	0.0	± 1.1
173.0	173.0	0.0	± 1.1
174.0	174.0	0.0	± 1.1
175.0	175.0	0.0	± 1.1
176.0	176.0	0.0	± 1.1
177.0	177.0	0.0	± 1.1
178.0	178.0	0.0	± 1.1
179.0	179.0	0.0	± 1.1
180.0	180.0	0.0	± 1.1
181.0	181.0	0.0	± 1.1
182.0	182.0	0.0	± 1.1
183.0	183.0	0.0	± 1.1
184.0	184.0	0.0	± 1.1
185.0	185.0	0.0	± 1.1
186.0	186.0	0.0	± 1.1
187.0	187.0	0.0	± 1.1
188.0	188.0	0.0	± 1.1
189.0	189.0	0.0	± 1.1
190.0	190.0	0.0	± 1.1
191.0	191.0	0.0	± 1.1
192.0	192.0	0.0	± 1.1
193.0	193.0	0.0	± 1.1
194.0	194.0	0.0	± 1.1
195.0	195.0	0.0	± 1.1
196.0	196.0	0.0	± 1.1
197.0	197.0	0.0	± 1.1
198.0	198.0	0.0	± 1.1
199.0	199.0	0.0	± 1.1
200.0	200.0	0.0	± 1.1

QP-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

Cert. No. : ACL2082
Job No. : YC66AC0823
Page : 7 of 8

8. Level Uncertainty including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Any	94.0	94.0	0.0	± 1.1

9. Time based response

Time	Time based duration, T ₀ (sec)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting	0.25	1	100.0	100.0	0.0	1.3 ; -3.3
	1	1	113.0	113.0	0.0	1.0 ; -2.5
	20.0	1000	134.0	134.0	0.0	0.0
Time	1	1	98.0	98.0	0.0	1.3 ; -3.3
	20.0	1000	127.0	127.0	0.0	0.0
	0.25	1	99.0	99.0	0.0	1.3 ; -3.3
Gain	1	1	100.0	100.0	0.0	1.0 ; -2.5
	20.0	1000	130.0	130.0	0.0	0.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Time	136.4	136.3	-0.1	± 0.0

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	135.3	-0.1	± 0.0
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.1	± 0.0

QP-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

Cert. No. : ACL2082
Job No. : YC66AC0823
Page : 8 of 8

11. Overall indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive		
Negative		
0.0	0.0	± 0.3

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at 1000Hz (dB)	SLM Display at 100Hz (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weighted	137.8	137.0	0.8	± 0.3

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

End of Calibration Certificate

QP-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

451-451/1 Sirinthorn Rd, Bangumru, Bangkok Bangkok 10700 THAILAND
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.comNSC-185-115 17025
CALIBRATION 0394Cert. No. : ACL22071
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NI-42; Microphone UC-52 / Pre-amplifier NH-24
Serial No.: 00558036 / 176346 + 47891
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 18 JANUARY 2022
Calibration Date : 21-25 JANUARY 2022
Date of Issue : 28 JANUARY 2022

Calibrated by : Nathakorn Pisuipaisan

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.

QP-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
Job No. : VC65AC0044
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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	EELBP 05 0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EELBP 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 42KA1	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

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

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

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

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

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
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)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	13.5
C - weight	20.0
Flat	25.6

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	0.2	0.2	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.2	0.3	0.3	± 5.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
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	-	-	-	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. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
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
125	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	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. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
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)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
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	89.1	0.1	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.1	0.1	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.1	0.1	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.1	0.1	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
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)
Auto	94.0	94.0	0.0	± 1.1

9. Tone burst response

Time Weighing	Tone burst duration, Tb	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	8	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; 2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	± 1.0
Slow	8	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	± 1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	8	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	± 1.0

10. Peak C sound level

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

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	-
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.1	± 2.0
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.1	± 2.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22071
Job No. : VC65AC0044
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.2	± 1.5
98.8	89.6		

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. Petch

43-44/171 Sathorn Rd., Bangkok, Bangkok 10120 THAILAND
Tel: 02-610-8888 Fax: 02-610-1679 e-mail: info@sithiporn.com, info@www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL22084
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42; Microphone: DC/01; Pre-amplifier: P01/24
Serial No. : 0161978 / 194531 / 14455
ID No. :

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UK) B1 SOIUDUMSUK 41, SUKHOVIT ROAD, HANGCHIAK SOH DISTRICT, PHRAKANTHURI DISTRICT, BANGKOK THRU THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.6 ± 3.1) °C
Pressure : (983.5 ± 3.1) hPa
Relative Humidity : (93.8 ± 2.0) %
Received Date : 01 APRIL 2022
Calibration Date : 09-22 APRIL 2022
Date of Issue : 25 APRIL 2022

Calibrated by : Nithakorn Phrasuwan

Approved by : T. Petch
(Thasakul Petchum)

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 Issued Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61472-2 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with domestic chamber and Reference Standard tone sources.
For test results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	33215A	MY08017914	99-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33211B	MY32582742	22-0000-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	13461A	MY51020104	EE-005-0401A1	08-Feb-23
Digital Multimeter	13461A	MY53270979	EE-005-0301B1	08-Feb-23
Digital Multimeter	14461A	MY06024733	EE-005-0501B1	08-Feb-23
Programmable Attenuator	MX1-1000	02100104	00-0000-22	05-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2077900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-024A	34190497	AA-0000-22	22-Feb-23

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 available to the International system of unit measurement at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

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

Q/TE10-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limits (dB)
89.9 (93.0)	85.5	-0.0	±0.5

2. Self-generated noise

2.1 Internal test

Measured Value (dB)
10.0

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	12.8
C-weight	19.4
Flat	24.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.1	0.1	0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	±1.0

Q/TE10-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	±0.5
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	±0.5
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.1	±0.8
1000 Hz	✓	-	0.0	±0.8
8000 Hz	✓	-	0.0	±0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	±0.8
For > 4 kHz to 15 kHz	✓	-	0.0	±0.7
For > 15 kHz to 20 kHz	-	-	-	±0.8
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	±0.2
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	±0.1
9. Time base response	✓	-	0.2	±0.2
10. Peak-Correct level	✓	-	0.2	±0.25
11. Overload indication	✓	-	0.2	±0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	±0.1

Q/TE10-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

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

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	84.0	0.0	-
C-weight	84.0	0.0	±0.2
Flat	84.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	84.0	0.0	-
Slow	84.0	0.0	±0.1
Long	84.0	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	84.0	84.0	0.0	±0.2

Q/TE10-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

1. Level stability on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
127.0	127.0	0.0	±1.0
126.0	126.0	0.0	±1.0
125.0	125.0	0.0	±1.0
124.0	124.0	0.0	±1.0
123.0	123.0	0.0	±1.0
122.0	122.0	0.0	±1.0
121.0	121.0	0.0	±1.0
120.0	120.0	0.0	±1.0
119.0	119.0	0.0	±1.0
118.0	118.0	0.0	±1.0
117.0	117.0	0.0	±1.0
116.0	116.0	0.0	±1.0
115.0	115.0	0.0	±1.0
114.0	114.0	0.0	±1.0
113.0	113.0	0.0	±1.0
112.0	112.0	0.0	±1.0
111.0	111.0	0.0	±1.0
110.0	110.0	0.0	±1.0
109.0	109.0	0.0	±1.0
108.0	108.0	0.0	±1.0
107.0	107.0	0.0	±1.0
106.0	106.0	0.0	±1.0
105.0	105.0	0.0	±1.0
104.0	104.0	0.0	±1.0
103.0	103.0	0.0	±1.0
102.0	102.0	0.0	±1.0
101.0	101.0	0.0	±1.0
100.0	100.0	0.0	±1.0
99.0	99.0	0.0	±1.0
98.0	98.0	0.0	±1.0
97.0	97.0	0.0	±1.0
96.0	96.0	0.0	±1.0
95.0	95.0	0.0	±1.0
94.0	94.0	0.0	±1.0
93.0	93.0	0.0	±1.0
92.0	92.0	0.0	±1.0
91.0	91.0	0.0	±1.0
90.0	90.0	0.0	±1.0
89.0	89.0	0.0	±1.0
88.0	88.0	0.0	±1.0
87.0	87.0	0.0	±1.0
86.0	86.0	0.0	±1.0
85.0	85.0	0.0	±1.0
84.0	84.0	0.0	±1.0
83.0	83.0	0.0	±1.0
82.0	82.0	0.0	±1.0
81.0	81.0	0.0	±1.0
80.0	80.0	0.0	±1.0
79.0	79.0	0.0	±1.0
78.0	78.0	0.0	±1.0
77.0	77.0	0.0	±1.0
76.0	76.0	0.0	±1.0
75.0	75.0	0.0	±1.0
74.0	74.0	0.0	±1.0
73.0	73.0	0.0	±1.0
72.0	72.0	0.0	±1.0
71.0	71.0	0.0	±1.0
70.0	70.0	0.0	±1.0
69.0	69.0	0.0	±1.0
68.0	68.0	0.0	±1.0
67.0	67.0	0.0	±1.0
66.0	66.0	0.0	±1.0
65.0	65.0	0.0	±1.0
64.0	64.0	0.0	±1.0
63.0	63.0	0.0	±1.0
62.0	62.0	0.0	±1.0
61.0	61.0	0.0	±1.0
60.0	60.0	0.0	±1.0
59.0	59.0	0.0	±1.0
58.0	58.0	0.0	±1.0
57.0	57.0	0.0	±1.0
56.0	56.0	0.0	±1.0
55.0	55.0	0.0	±1.0
54.0	54.0	0.0	±1.0
53.0	53.0	0.0	±1.0
52.0	52.0	0.0	±1.0
51.0	51.0	0.0	±1.0
50.0	50.0	0.0	±1.0
49.0	49.0	0.0	±1.0
48.0	48.0	0.0	±1.0
47.0	47.0	0.0	±1.0
46.0	46.0	0.0	±1.0
45.0	45.0	0.0	±1.0
44.0	44.0	0.0	±1.0
43.0	43.0	0.0	±1.0
42.0	42.0	0.0	±1.0
41.0	41.0	0.0	±1.0
40.0	40.0	0.0	±1.0
39.0	39.0	0.0	±1.0
38.0	38.0	0.0	±1.0
37.0	37.0	0.0	±1.0
36.0	36.0	0.0	±1.0
35.0	35.0	0.0	±1.0
34.0	34.0	0.0	±1.0
33.0	33.0	0.0	±1.0
32.0	32.0	0.0	±1.0
31.0	31.0	0.0	±1.0
30.0	30.0	0.0	±1.0
29.0	29.0	0.0	±1.0
28.0	28.0	0.0	±1.0
27.0	27.0	0.0	±1.0
26.0	26.0	0.0	±1.0
25.0	25.0	0.0	±1.0
24.0	24.0	0.0	±1.0
23.0	23.0	0.0	±1.0
22.0	22.0	0.0	±1.0
21.0	21.0	0.0	±1.0
20.0	20.0	0.0	±1.0
19.0	19.0	0.0	±1.0
18.0	18.0	0.0	±1.0
17.0	17.0	0.0	±1.0
16.0	16.0	0.0	±1.0
15.0	15.0	0.0	±1.0
14.0	14.0	0.0	±1.0
13.0	13.0	0.0	±1.0
12.0	12.0	0.0	±1.0
11.0	11.0	0.0	±1.0
10.0	10.0	0.0	±1.0
9.0	9.0	0.0	±1.0
8.0	8.0	0.0	±1.0
7.0	7.0	0.0	±1.0
6.0	6.0	0.0	±1.0
5.0	5.0	0.0	±1.0
4.0	4.0	0.0	±1.0
3.0	3.0	0.0	±1.0
2.0	2.0	0.0	±1.0
1.0	1.0	0.0	±1.0
0.0	0.0	0.0	±1.0
-1.0	-1.0	0.0	±1.0
-2.0	-2.0	0.0	±1.0
-3.0	-3.0	0.0	±1.0
-4.0	-4.0	0.0	±1.0
-5.0	-5.0	0.0	±1.0
-6.0	-6.0	0.0	±1.0
-7.0	-7.0	0.0	±1.0
-8.0	-8.0	0.0	±1.0
-9.0	-9.0	0.0	±1.0
-10.0	-10.0	0.0	±1.0
-11.0	-11.0	0.0	±1.0
-12.0	-12.0	0.0	±1.0
-13.0	-13.0	0.0	±1.0
-14.0	-14.0	0.0	±1.0
-15.0	-15.0	0.0	±1.0
-16.0	-16.0	0.0	±1.0
-17.0	-17.0	0.0	±1.0
-18.0	-18.0	0.0	±1.0
-19.0	-19.0	0.0	±1.0
-20.0	-20.0	0.0	±1.0
-21.0	-21.0	0.0	±1.0
-22.0	-22.0	0.0	±1.0
-23.0	-23.0	0.0	±1.0
-24.0	-24.0	0.0	±1.0
-25.0	-25.0	0.0	±1.0
-26.0	-26.0	0.0	±1.0
-27.0	-27.0	0.0	±1.0
-28.0	-28.0	0.0	±1.0
-29.0	-29.0	0.0	±1.0
-30.0	-30.0	0.0	±1.0
-31.0	-31.0	0.0	±1.0
-32.0	-32.0	0.0	±1.0
-33.0	-33.0	0.0	±1.0
-34.0	-34.0	0.0	±1.0
-35.0	-35.0	0.0	±1.0
-36.0	-36.0	0.0	±1.0
-37.0	-37.0	0.0	±1.0
-38.0	-38.0	0.0	±1.0
-39.0	-39.0	0.0	±1.0
-40.0	-40.0	0.0	±1.0
-41.0	-41.0	0.0	±1.0
-42.0	-42.0	0.0	±1.0
-43.0	-43.0	0.0	±1.0
-44.0	-44.0	0.0	±1.0
-45.0	-45.0	0.0	±1.0
-46.0	-46.0	0.0	±1.0
-47.0	-47.0	0.0	±1.0
-48.0	-48.0	0.0	±1.0
-49.0	-49.0	0.0	±1.0
-50.0	-50.0	0.0	±1.0
-51.0	-51.0	0.0	±1.0
-52.0	-52.0	0.0	±1.0
-53.0	-53.0	0.0	±1.0
-54.0	-54.0	0.0	±1.0
-55.0	-55.0	0.0	±1.0
-56.0	-56.0	0.0	±1.0
-57.0	-57.0	0.0	±1.0
-58.0	-58.0	0.0	±1.0
-59.0	-59.0	0.0	±1.0
-60.0	-60.0	0.0	±1.0
-61.0	-61.0	0.0	±1.0
-62.0	-62.0	0.0	±1.0
-63.0	-63.0	0.0	±1.0
-64.0	-64.0	0.0	±1.0
-65.0	-65.0	0.0	±1.0
-66.0	-66.0	0.0	±1.0
-67.0	-67.0	0.0	±1.0
-68.0	-68.0	0.0	±1.0
-69.0	-69.0	0.0	±1.0
-70.0	-70.0	0.0	±1.0
-71.0	-71.0	0.0	±1.0
-72.0	-72.0	0.0	±1.0
-73.0	-73.0	0.0	±1.0
-74.0	-74.0	0.0	±1.0
-75.0	-75.0	0.0	±1.0
-76.0	-76.0	0.0	±1.0
-77.0	-77.0	0.0	±1.0
-78.0	-78.0	0.0	±1.0
-79.0	-79.0	0.0	±1.0
-80.0	-80.0	0.0	±1.0
-81.0	-81.0	0.0	±1.0
-82.0	-82.0	0.0	±1.0
-83.0	-83.0	0.0	±1.0
-84.0	-84.0	0.0	±1.0
-85.0	-85.0	0.0	±1.0
-86.0	-86.0	0.0	±1.0
-87.0	-87.0	0.0	±1.0
-88.0	-88.0	0.0	±1.0
-89.0	-89.0	0.0	±1.0
-90.0	-90.0	0.0	±1.0
-91.0	-91.0	0.0	±1.0
-92.0	-92.0	0.0	±1.0
-93.0	-93.0	0.0	±1.0
-94.0	-94.0	0.0	±1.0
-95.0	-95.0	0.0	±1.0
-96.0	-96.0	0.0	±1.0
-97.0	-97.0	0.0	±1.0
-98.0	-98.0	0.0	±1.0
-99.0	-99.0	0.0	±1.0
-100.0	-100.0	0.0	±1.0

QP-TS-04-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

2. Level stability including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Any	94.0	94.0	0.0	±1.0

3. Time least response

Type	Time least duration, T ₀ (sec)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Weighting	0.25	1	98.0	97.0	-0.1	±0.5
	2	8	117.0	117.0	0.0	±0.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	98.0	98.0	0.0	±0.5
	200	800	127.5	127.5	0.0	±0.5
	0.25	1	98.0	98.0	0.0	±0.5
FSL	2	8	98.0	98.0	0.0	±0.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5
	0.25	1	98.0	98.0	0.0	±0.5

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Continuous	110.0	110.0	0.0	±
Free	110.0	110.0	0.0	±0.5

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Continuous	110.0	110.0	0.0	±
Positive half cycle	110.0	110.0	0.0	±0.5
Negative half cycle	110.0	110.0	0.0	±0.5

QP-TS-04-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
99.0	99.0	0.0	±1.0

12. High level stability

Frequency Weighting	RMS Display at Initial (dB)	RMS Display at Final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weight	127.0	127.0	0.0	±0.5

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

End of Calibration Certificate

QP-TS-04-04-02004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

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



NSC-TS-15.17025
CALIBRATION 0394

Cert No. : ACL23133
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-62 / Microphone EX-59L / Pre-amplifier NH-26
Serial No. : 00511774 / 02238 / 11972
ID No. : UAE/EFM/090/2565

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 APRIL 2023
Calibration Date :

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC 61672-3(2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had been for Acoustical and Electrical signal tests of frequency weightings with Acoustic 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-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 30/0266	14-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 29/0266	14-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL-BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAJ	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

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
7. R. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
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	✓	-	0.4	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

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,

will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม
7. R. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	11.2
C-weight	16.5
Flat	24.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	±1.0
1000	0.2	0.2	0.2	±0.7
8000	0.1	0.1	0.1	+1.5, -2.5

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม
7. R. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+1.5, -2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม
7. R. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.1	0.1	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.1	0.1	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม
T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
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)
Auto	94.0	94.0	0.0	±0.8

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	107.9	-0.1	1.5, -5.0
	1	8	117.0	117.0	0.0	1.0, -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	1	8	108.0	108.0	0.0	1.5, -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5, -5.0
	1	8	108.0	108.0	0.0	1.0, -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
test signal				
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
One	136.4	135.8	-0.6	±2.0

Number of cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
in				
test signal				
Continuous	133.0	133.0	0.0	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม
T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23133
Job No. : VC66AC0048
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	(dB)	(dB)
89.6	89.6	0.0	±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	±0.1

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. Petch451/451/13 Sukhvitthi Rd., Bangna District, Bangkok 10700 THAILAND
Tel: 02-013-0000 Fax: 02-013-1879 email: info@calibrationlab.com http://www.clab.comCert. No. : ACL23012
Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOKKEN LEVEL METER
Manufacturer : SOKEN
Model : NI-42 Microphone UC-3T / Pre-amplifier NI-24
Serial No. : 8080881 / 180171 / 80226
ID No. : UAC23133/002304

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANTS LTD
81 SRI UTHAIRAT 41, SRIHITMITE ROAD,
BANGCHIAK SUB-DISTRICT,
PHRAKHAMANG DISTRICT, BANGKOK 10600
THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (25.8 ± 3) °C
Pressure : (1013.3 ± 3) hPa
Relative Humidity : (50.3 ± 10) %
Received Date : 02 APRIL 2023
Calibration Date : 10-11 APRIL 2023
Date of Issue : 18 APRIL 2023

Calibrated by : Calibration Personnel

Approved by :

T. Petch
(Thanat Petch)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced without the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25112
Job No. : VCMAC0844
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by using an IEC 61672-1 Class 1 Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with A-weight character and full-scale Standard Impulses.

For more results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	33210A	643 8617006	19-0059-21	07-09-24
Waveform Generator	33211B	6433230742	17-0059-21	07-09-24
Digital Multimeter	34461A	6433223104	19-0059-21	07-09-24
Digital Multimeter	34461A	6433223676	19-0059-21	07-09-24
Digital Multimeter	34461A	6430014771	19-0059-21	07-09-24
Programmable Attenuator	MA7-1076	62100114	17-0011-21	06-09-24
Condenser Microphone	4130	2977808	AA-0001-21	06-09-24
Sounder Amplifier	NA-01EAT	MS0440	AA-0001-21	06-09-24

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

2. This certificate is transferable to the international system of units contained in :

2.1 National Institute of Metrology (Thailand).

2.2 Technical Systems of Science and Technology Bureau (TSTR).

QP-1512-04-01-0001

เอกสารไม่ควบคุม

P. A. A.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25112
Job No. : VCMAC0844
Page : 4 of 5

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
92.9 (95.8%)	92.9	0.0	±0.2

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
56.8

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	50.8
C-weight	56.8
Flat	52.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Make free-field acoustic response at a level of 94 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limit
125	-0.3	-0.4	-0.3	± 1.5
1000	-0.3	-0.1	-0.3	± 1.5
5000	-0.0	0.0	0.0	± 0.2

QP-1512-04-01-0001

เอกสารไม่ควบคุม

P. A. A.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25112
Job No. : VCMAC0844
Page : 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	0.8
1000 Hz	✓	-	0.3	0.8
5000 Hz	✓	-	0.3	0.5
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.8
For 4 kHz to 20 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 20 kHz to 20 kHz	-	-	-	0.8
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. Time burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak-C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.29
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : - Pass/Fail evaluation for each parameter.

will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

QP-1512-04-01-0001

เอกสารไม่ควบคุม

P. A. A.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25112
Job No. : VCMAC0844
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting acoustic response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limit
63	-0.1	-0.2	-0.3	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.2
250	0.0	-0.1	-0.1	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±5.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Log	94.0	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 Limit (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2

QP-1512-04-01-0001

เอกสารไม่ควบคุม

P. A. A.

7. Level linearity on the reference level range

Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
177.0	177.3	0.3	+0.5
176.0	176.3	0.3	+0.5
175.0	175.3	0.3	+0.5
174.0	174.3	0.3	+0.5
173.0	173.8	0.8	+0.5
172.0	172.8	0.8	+0.5
171.0	171.8	0.8	+0.5
170.0	170.3	0.3	+0.5
169.0	169.3	0.3	+0.5
168.0	168.3	0.3	+0.5
167.0	167.3	0.3	+0.5
166.0	166.3	0.3	+0.5
165.0	165.3	0.3	+0.5
164.0	164.3	0.3	+0.5
163.0	163.3	0.3	+0.5
162.0	162.3	0.3	+0.5
161.0	161.3	0.3	+0.5
160.0	160.3	0.3	+0.5
159.0	159.3	0.3	+0.5
158.0	158.3	0.3	+0.5
157.0	157.3	0.3	+0.5
156.0	156.3	0.3	+0.5
155.0	155.3	0.3	+0.5
154.0	154.3	0.3	+0.5
153.0	153.3	0.3	+0.5
152.0	152.3	0.3	+0.5
151.0	151.3	0.3	+0.5
150.0	150.3	0.3	+0.5
149.0	149.3	0.3	+0.5
148.0	148.3	0.3	+0.5
147.0	147.3	0.3	+0.5
146.0	146.3	0.3	+0.5
145.0	145.3	0.3	+0.5
144.0	144.3	0.3	+0.5
143.0	143.3	0.3	+0.5
142.0	142.3	0.3	+0.5
141.0	141.3	0.3	+0.5
140.0	140.3	0.3	+0.5
139.0	139.3	0.3	+0.5
138.0	138.3	0.3	+0.5
137.0	137.3	0.3	+0.5
136.0	136.3	0.3	+0.5
135.0	135.3	0.3	+0.5
134.0	134.3	0.3	+0.5
133.0	133.3	0.3	+0.5
132.0	132.3	0.3	+0.5
131.0	131.3	0.3	+0.5
130.0	130.3	0.3	+0.5
129.0	129.3	0.3	+0.5
128.0	128.3	0.3	+0.5
127.0	127.3	0.3	+0.5
126.0	126.3	0.3	+0.5
125.0	125.3	0.3	+0.5
124.0	124.3	0.3	+0.5
123.0	123.3	0.3	+0.5
122.0	122.3	0.3	+0.5
121.0	121.3	0.3	+0.5
120.0	120.3	0.3	+0.5
119.0	119.3	0.3	+0.5
118.0	118.3	0.3	+0.5
117.0	117.3	0.3	+0.5
116.0	116.3	0.3	+0.5
115.0	115.3	0.3	+0.5
114.0	114.3	0.3	+0.5
113.0	113.3	0.3	+0.5
112.0	112.3	0.3	+0.5
111.0	111.3	0.3	+0.5
110.0	110.3	0.3	+0.5
109.0	109.3	0.3	+0.5
108.0	108.3	0.3	+0.5
107.0	107.3	0.3	+0.5
106.0	106.3	0.3	+0.5
105.0	105.3	0.3	+0.5
104.0	104.3	0.3	+0.5
103.0	103.3	0.3	+0.5
102.0	102.3	0.3	+0.5
101.0	101.3	0.3	+0.5
100.0	100.3	0.3	+0.5
99.0	99.3	0.3	+0.5
98.0	98.3	0.3	+0.5
97.0	97.3	0.3	+0.5
96.0	96.3	0.3	+0.5
95.0	95.3	0.3	+0.5
94.0	94.3	0.3	+0.5
93.0	93.3	0.3	+0.5
92.0	92.3	0.3	+0.5
91.0	91.3	0.3	+0.5
90.0	90.3	0.3	+0.5
89.0	89.3	0.3	+0.5
88.0	88.3	0.3	+0.5
87.0	87.3	0.3	+0.5
86.0	86.3	0.3	+0.5
85.0	85.3	0.3	+0.5
84.0	84.3	0.3	+0.5
83.0	83.3	0.3	+0.5
82.0	82.3	0.3	+0.5
81.0	81.3	0.3	+0.5
80.0	80.3	0.3	+0.5
79.0	79.3	0.3	+0.5
78.0	78.3	0.3	+0.5
77.0	77.3	0.3	+0.5
76.0	76.3	0.3	+0.5
75.0	75.3	0.3	+0.5
74.0	74.3	0.3	+0.5
73.0	73.3	0.3	+0.5
72.0	72.3	0.3	+0.5
71.0	71.3	0.3	+0.5
70.0	70.3	0.3	+0.5
69.0	69.3	0.3	+0.5
68.0	68.3	0.3	+0.5
67.0	67.3	0.3	+0.5
66.0	66.3	0.3	+0.5
65.0	65.3	0.3	+0.5
64.0	64.3	0.3	+0.5
63.0	63.3	0.3	+0.5
62.0	62.3	0.3	+0.5
61.0	61.3	0.3	+0.5
60.0	60.3	0.3	+0.5
59.0	59.3	0.3	+0.5
58.0	58.3	0.3	+0.5
57.0	57.3	0.3	+0.5
56.0	56.3	0.3	+0.5
55.0	55.3	0.3	+0.5
54.0	54.3	0.3	+0.5
53.0	53.3	0.3	+0.5
52.0	52.3	0.3	+0.5
51.0	51.3	0.3	+0.5
50.0	50.3	0.3	+0.5
49.0	49.3	0.3	+0.5
48.0	48.3	0.3	+0.5
47.0	47.3	0.3	+0.5
46.0	46.3	0.3	+0.5
45.0	45.3	0.3	+0.5
44.0	44.3	0.3	+0.5
43.0	43.3	0.3	+0.5
42.0	42.3	0.3	+0.5
41.0	41.3	0.3	+0.5
40.0	40.3	0.3	+0.5
39.0	39.3	0.3	+0.5
38.0	38.3	0.3	+0.5
37.0	37.3	0.3	+0.5
36.0	36.3	0.3	+0.5
35.0	35.3	0.3	+0.5
34.0	34.3	0.3	+0.5
33.0	33.3	0.3	+0.5
32.0	32.3	0.3	+0.5
31.0	31.3	0.3	+0.5
30.0	30.3	0.3	+0.5
29.0	29.3	0.3	+0.5
28.0	28.3	0.3	+0.5
27.0	27.3	0.3	+0.5
26.0	26.3	0.3	+0.5
25.0	25.3	0.3	+0.5
24.0	24.3	0.3	+0.5
23.0	23.3	0.3	+0.5
22.0	22.3	0.3	+0.5
21.0	21.3	0.3	+0.5
20.0	20.3	0.3	+0.5
19.0	19.3	0.3	+0.5
18.0	18.3	0.3	+0.5
17.0	17.3	0.3	+0.5
16.0	16.3	0.3	+0.5
15.0	15.3	0.3	+0.5
14.0	14.3	0.3	+0.5
13.0	13.3	0.3	+0.5
12.0	12.3	0.3	+0.5
11.0	11.3	0.3	+0.5
10.0	10.3	0.3	+0.5
9.0	9.3	0.3	+0.5
8.0	8.3	0.3	+0.5
7.0	7.3	0.3	+0.5
6.0	6.3	0.3	+0.5
5.0	5.3	0.3	+0.5
4.0	4.3	0.3	+0.5
3.0	3.3	0.3	+0.5
2.0	2.3	0.3	+0.5
1.0	1.3	0.3	+0.5
0.0	0.3	0.3	+0.5

XP-102-04-000004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichon

8. Level linearity including the level range control

Range	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
max	94.0	94.0	0.0	+0.1

9. Tone level response

Time	Time from start, s	Cycle	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting						
Fast	0.75	1	106.0	107.8	+1.8	+1.5; +2.8
	2	8	117.0	117.8	0.8	+1.0; +2.3
	200	800	134.0	134.8	0.8	+0.0
Slow	2	8	106.0	106.8	0.8	+1.5; +2.8
	200	800	127.0	127.8	0.8	+0.0
GEL	0.75	1	99.0	99.8	+0.8	+1.5; +2.8
	2	8	106.0	106.8	0.8	+1.0; +2.3
	200	800	126.0	126.8	0.8	+0.0

10. Peak C level

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	120.8	122.0	+1.2	+2.0
One	126.4	122.8	-3.6	+0.0

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	123.8	122.0	-1.8	+2.0
Positive half cycle	129.4	125.1	-4.3	+0.0
Negative half cycle	129.4	125.1	-4.3	+0.0

XP-102-04-000004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichon

11. Overload indication

Measured value (dB)		Assigned Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive over-half cycle	Negative over-half cycle		
85.0	85.0	-0.1	+1.2

12. High level stability

Frequency	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	177.0	177.8	0.8	+0.3

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

End of Calibration Certificate

XP-102-04-000004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichon



Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : ML-40 / Microphone UC-15 / Pre-amplifier 901-04
Serial No. : 40007004 / 194520 / 1400
ID No. : UAL2301072542

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
80 SOI LUDMAYAK 61, SURESMYIT ROAD,
BANGCHAE SUB-DISTRICT,
PRAKANTHONG DISTRICT, BANGKOK 10120
THAILAND

Location :
Ambient Temperature : (33.0 ± 1) °C
Pressure : (101.3 ± 1) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %
Received Date : 08 APRIL 2023
Calibration Date : 09-11 APRIL 2023
Date of Issue : 08 APRIL 2023

Calibrated by : Mahavee Pongpang

Approved by :

T. Pichon
(Technical Director)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
without prior written approval of the head of Calibration Laboratory

XP-102-04-000004

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23120
Job No. : VC66AC0844
Page : 3 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-6072-1 Class B standard for sound level meter (SLM).
The SLM test note is Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with A-weight character and Reference Standard microphone.

Various results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	33730A	MY4847005	07-0009-23	07-ED-24
Waveform Generator	33111B	MY5230742	02-0818-21	07-ED-24
Digital Multimeter	3441A	MY3321814	03L-EP-2018-06	12-ED-24
Digital Multimeter	3441A	MY3321806	03L-EP-2018-06	12-ED-24
Digital Multimeter	3441A	MY3032431	03L-EP-21-02-06	14-ED-24
Programmable Attenuator	MAF-1070	02408104	07-0811-23	08-ED-24
Calibration Microphone	0338	2872608	AA-0801-20	18-ED-24
Noising Amplifier	NA-4DEAL	3404849	AA-0802-23	14-ED-24

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

3. This certificate is available to the International system of unit mentioned as :

- 3.1 Reference Institute of Metrology (DINIST).
- 3.2 Thailand Institute of Standard and Technological Research (TISTR).

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23120
Job No. : VC66AC0844
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Conformity 100%	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	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long-term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level stability on the reference level range	✓	-	0.2	0.1
8. Level stability including the level range control	✓	-	0.2	0.1
9. Time burst response	✓	-	0.2	0.1
10. Peak C-weight level	✓	-	0.2	0.25
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter.

uM will be considered together from the acceptance limit and the Maximum permitted uncertainty of measurement.

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23120
Job No. : VC66AC0844
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Maximum Limit (dB)
93.9 (93.8)	93.9	-0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	18.0
C-weight	18.9
Flat	22.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Mean free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.7	0.2	±1.0
1000	-0.1	-0.1	-0.3	±1.0
8000	-0.8	-0.7	-0.7	±0.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23120
Job No. : VC66AC0844
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with reference to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from reference Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.2	0.0	-0.1	±1.5
250	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
500	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±0.0
2000	0.0	0.0	0.0	±0.0
4000	0.0	0.0	0.0	±0.0
8000	0.0	0.1	0.1	±0.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Reference Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C-weight	98.0	98.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	93.9	-0.1	±0.2

5.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Reference Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Imp	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.1

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.

เอกสารไม่ควบคุม

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
127.0	127.0	0.0	±1.1
126.0	126.0	0.0	±1.1
125.0	125.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
123.0	122.9	-0.1	±1.1
122.0	121.9	-0.1	±1.1
121.0	120.9	-0.1	±1.1
120.0	120.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
118.0	118.0	0.0	±1.1
117.0	117.0	0.0	±1.1
116.0	116.0	0.0	±1.1
115.0	115.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
113.0	113.0	0.0	±1.1
112.0	112.0	0.0	±1.1
111.0	111.0	0.0	±1.1
110.0	110.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
108.0	108.0	0.0	±1.1
107.0	107.0	0.0	±1.1
106.0	106.0	0.0	±1.1
105.0	105.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
103.0	103.0	0.0	±1.1
102.0	102.0	0.0	±1.1
101.0	101.0	0.0	±1.1
100.0	100.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
98.0	98.0	0.0	±1.1
97.0	97.0	0.0	±1.1
96.0	96.0	0.0	±1.1
95.0	95.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
93.0	93.0	0.0	±1.1
92.0	92.0	0.0	±1.1
91.0	91.0	0.0	±1.1
90.0	90.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
88.0	88.0	0.0	±1.1
87.0	87.0	0.0	±1.1
86.0	86.0	0.0	±1.1
85.0	85.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
83.0	83.0	0.0	±1.1
82.0	82.0	0.0	±1.1
81.0	81.0	0.0	±1.1
80.0	80.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
78.0	78.0	0.0	±1.1
77.0	77.0	0.0	±1.1
76.0	76.0	0.0	±1.1
75.0	75.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
73.0	73.0	0.0	±1.1
72.0	72.0	0.0	±1.1
71.0	71.0	0.0	±1.1
70.0	70.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
68.0	68.0	0.0	±1.1
67.0	67.0	0.0	±1.1
66.0	66.0	0.0	±1.1
65.0	65.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
63.0	63.0	0.0	±1.1
62.0	62.0	0.0	±1.1
61.0	61.0	0.0	±1.1
60.0	60.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
58.0	58.0	0.0	±1.1
57.0	57.0	0.0	±1.1
56.0	56.0	0.0	±1.1
55.0	55.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
53.0	53.0	0.0	±1.1
52.0	52.0	0.0	±1.1
51.0	51.0	0.0	±1.1
50.0	50.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
48.0	48.0	0.0	±1.1
47.0	47.0	0.0	±1.1
46.0	46.0	0.0	±1.1
45.0	45.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
43.0	43.0	0.0	±1.1
42.0	42.0	0.0	±1.1
41.0	41.0	0.0	±1.1
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1
35.0	35.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
33.0	33.0	0.0	±1.1
32.0	32.0	0.0	±1.1
31.0	31.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	25.0	0.0	±1.1
24.0	24.0	0.0	±1.1
23.0	23.0	0.0	±1.1
22.0	22.0	0.0	±1.1
21.0	21.0	0.0	±1.1
20.0	20.0	0.0	±1.1
19.0	19.0	0.0	±1.1
18.0	18.0	0.0	±1.1
17.0	17.0	0.0	±1.1
16.0	16.0	0.0	±1.1
15.0	15.0	0.0	±1.1
14.0	14.0	0.0	±1.1
13.0	13.0	0.0	±1.1
12.0	12.0	0.0	±1.1
11.0	11.0	0.0	±1.1
10.0	10.0	0.0	±1.1
9.0	9.0	0.0	±1.1
8.0	8.0	0.0	±1.1
7.0	7.0	0.0	±1.1
6.0	6.0	0.0	±1.1
5.0	5.0	0.0	±1.1
4.0	4.0	0.0	±1.1
3.0	3.0	0.0	±1.1
2.0	2.0	0.0	±1.1
1.0	1.0	0.0	±1.1
0.0	0.0	0.0	±1.1

GP-1012-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Start	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Trace back response

Value	Time back duration, Th (sec)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting						
Fast	0.25	1	98.0	107.9	-0.1	1.5/-5.8
	2	5	117.0	117.0	0.0	3.0/-2.9
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.0
Slow	2	5	98.0	106.0	0.0	1.5/-6.6
	200	800	125.0	125.0	0.0	±0.0
MT	0.25	1	98.0	96.9	-0.1	1.5/-5.8
	2	5	98.0	106.0	0.0	1.5/-5.2
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.0

10. Peak Crestal level

Number of cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
In test signal	100.0	100.0	0.0	±0.0
Continuous	110.0	110.0	0.0	±0.0
Dec	116.0	116.0	0.0	±0.0

Number of cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
In test signal	100.0	100.0	0.0	±0.0
Continuous	110.0	110.0	0.0	±0.0
Positive half cycle	116.0	116.0	0.0	±0.0
Negative half cycle	116.0	116.0	0.0	±0.0

GP-1012-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

11. Overload indication

Maximal value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive over half cycle	110.0	±1.5
Negative over half cycle	110.0	±1.5

12. High level stability

Frequency	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting				
A-weight	127.0	127.0	0.0	±0.3

The spread 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

GP-1012-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch



Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : EMM
Model : SL-42 Microphone LU-99 / Pre-amplifier N9-28
Serial No. : 0000494/10104103000
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
81 SOI UDOMSUK 41, SUGARHILL ROAD,
BANGCHAK 559-DISTRICT,
PRAKRAKONG DISTRICT, BANGKOK 10110
THAILAND

Location : -
Ambient Temperature : $(23.0 \pm 1.1) ^\circ\text{C}$
Pressure : $(101.3 \pm 1.3) \text{ kPa}$
Relative Humidity : $(50.0 \pm 2.0) \%$

Received Date : 06 JANUARY 2023
Calibration Date : 06 JANUARY 2023
Date of Issue : 16 JANUARY 2023

Calibrated by : Validation Personnel

Approved by : T. Petch
(Thanadol Petchum)

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 Issuing Calibration Laboratory.

GP-1012-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23004
Job No. : YC66AC0023
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-08

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on ISO 6147-3:2003 Standard by sound level meter (SLM).

The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tone of frequency weighting with Acoustic chamber and Reference Standard Instruments.

For test results of each item were made by observation of each Instrument display and also with DMM display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	1011A	MY0603356	PT-8007-21	04-Feb-21
Waveform Oscilloscope	101108	MY1250740	PT-8008-22	04-Feb-21
Digital Multimeter	13461A	MY1010194	DEL-385-040200	09-Feb-21
Digital Multimeter	13461A	MY10120036	DEL-385-050200	09-Feb-21
Digital Multimeter	34461A	MY06024731	DEL-385-050200	09-Feb-21
Programmable Attenuator	60V-070	02100106	PT-8006-21	05-Feb-21
Condenser Microphone	4180	287990	AA-1815-22	24-Feb-21
Intensifying Amplifier	NA-426A	54000001	AA-1805-21	22-Feb-21

2. This mode of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this instrument 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 (ISTR).

QP-1102-04-010001

เอกสารไม่ควบคุม

T. Ratcha

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23004
Job No. : YC66AC0023
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
92.9 (93.80)	94.8	0.0	±0.2

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.0

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	11.2
C-weight	16.7
Flat	24.4

3. Acoustical signal tone of frequency weightings

Mean free field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.4	0.4	0.8	±1.0
1000	0.4	0.4	0.4	±0.7
8000	0.2	0.3	0.2	±1.5, -2.0

QP-1102-04-010001

เอกสารไม่ควบคุม

T. Ratcha

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23004
Job No. : YC66AC0023
Page : 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	✓	-	0.4	N/A
3. Acoustical signal tone of frequency weightings	✓	-	0.3	0.0
125 Hz	✓	-	0.3	0.0
1000 Hz	✓	-	0.3	0.0
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tone of frequency weightings	✓	-	0.3	0.0
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.0
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	0.1
8. Level linearity including the level range extended	✓	-	0.2	0.3
9. Total trace response	✓	-	0.2	0.7
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.3
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.21
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QP-1102-04-010001

เอกสารไม่ควบคุม

T. Ratcha

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23004
Job No. : YC66AC0023
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tone of frequency weightings

Weighting network response with reference 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	0.0
250	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	0.0	0.0	0.0
4000	0.0	0.0	0.0	0.0
8000	0.0	0.1	0.1	±1.5, -2.0
16000	0.0	-1.2	-1.2	±5.5, -10.0

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	99.0	0.0	±0.2
C-weight	99.0	0.0	±0.2
Flat	99.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.8	0.0	-
Slow	94.8	0.0	±0.1
Long	94.8	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	99.0	99.0	0.0	±0.1

QP-1102-04-010001

เอกสารไม่ควบคุม

T. Ratcha

2. Local identity on the reference list name

Antispherical Values ($\lambda/8$)	Spherical Values ($\lambda/8$)	Deviation Values ($\lambda/8$)	Acceptance Limits ($\lambda/8$)
157.0	177.8	0.0	±0.0
158.0	178.9	0.0	±0.0
159.0	179.9	0.0	±0.0
160.0	181.0	0.0	±0.0
161.0	182.0	0.0	±0.0
162.0	183.0	0.0	±0.0
163.0	184.0	0.0	±0.0
164.0	185.0	0.0	±0.0
165.0	186.0	0.0	±0.0
166.0	187.0	0.0	±0.0
167.0	188.0	0.0	±0.0
168.0	189.0	0.0	±0.0
169.0	190.0	0.0	±0.0
170.0	191.0	0.0	±0.0
171.0	192.0	0.0	±0.0
172.0	193.0	0.0	±0.0
173.0	194.0	0.0	±0.0
174.0	195.0	0.0	±0.0
175.0	196.0	0.0	±0.0
176.0	197.0	0.0	±0.0
177.0	198.0	0.0	±0.0
178.0	199.0	0.0	±0.0
179.0	200.0	0.0	±0.0
180.0	201.0	0.0	±0.0
181.0	202.0	0.0	±0.0
182.0	203.0	0.0	±0.0
183.0	204.0	0.0	±0.0
184.0	205.0	0.0	±0.0
185.0	206.0	0.0	±0.0
186.0	207.0	0.0	±0.0
187.0	208.0	0.0	±0.0
188.0	209.0	0.0	±0.0
189.0	210.0	0.0	±0.0
190.0	211.0	0.0	±0.0
191.0	212.0	0.0	±0.0
192.0	213.0	0.0	±0.0
193.0	214.0	0.0	±0.0
194.0	215.0	0.0	±0.0
195.0	216.0	0.0	±0.0
196.0	217.0	0.0	±0.0
197.0	218.0	0.0	±0.0
198.0	219.0	0.0	±0.0
199.0	220.0	0.0	±0.0
200.0	221.0	0.0	±0.0
201.0	222.0	0.0	±0.0
202.0	223.0	0.0	±0.0
203.0	224.0	0.0	±0.0
204.0	225.0	0.0	±0.0
205.0	226.0	0.0	±0.0
206.0	227.0	0.0	±0.0
207.0	228.0	0.0	±0.0
208.0	229.0	0.0	±0.0
209.0	230.0	0.0	±0.0
210.0	231.0	0.0	±0.0
211.0	232.0	0.0	±0.0
212.0	233.0	0.0	±0.0
213.0	234.0	0.0	±0.0
214.0	235.0	0.0	±0.0
215.0	236.0	0.0	±0.0
216.0	237.0	0.0	±0.0
217.0	238.0	0.0	±0.0
218.0	239.0	0.0	±0.0
219.0	240.0	0.0	±0.0
220.0	241.0	0.0	±0.0
221.0	242.0	0.0	±0.0
222.0	243.0	0.0	±0.0
223.0	244.0	0.0	±0.0
224.0	245.0	0.0	±0.0
225.0	246.0	0.0	±0.0
226.0	247.0	0.0	±0.0
227.0	248.0	0.0	±0.0
228.0	249.0	0.0	±0.0
229.0	250.0	0.0	±0.0
230.0	251.0	0.0	±0.0
231.0	252.0	0.0	±0.0
232.0	253.0	0.0	±0.0
233.0	254.0	0.0	±0.0
234.0	255.0	0.0	±0.0
235.0	256.0	0.0	±0.0
236.0	257.0	0.0	±0.0
237.0	258.0	0.0	±0.0
238.0	259.0	0.0	±0.0
239.0	260.0	0.0	±0.0
240.0	261.0	0.0	±0.0
241.0	262.0	0.0	±0.0
242.0	263.0	0.0	±0.0
243.0	264.0	0.0	±0.0
244.0	265.0	0.0	±0.0
245.0	266.0	0.0	±0.0
246.0	267.0	0.0	±0.0
247.0	268.0	0.0	±0.0
248.0	269.0	0.0	±0.0
249.0	270.0	0.0	±0.0
250.0	271.0	0.0	±0.0
251.0	272.0	0.0	±0.0

0950-4230/02/0004-0000\$15.00/0

เอกสารไม่ควบคุม

T. Rich.

8. Local Remarks including the first seven columns

Range	Anticipated Value (Δ)	Measured Value (Δ)	Deviated Value (Δ)	Acceptance Limits (Δ)
Auto	80.0	80.0	0.0	± 0.8

8. Tissue injury response

Time	Time from departure, h	Cycle	Accepted Value (km^2)	Measured Value (km^2)	Deviation Value (km^2)	Acceptance Limits (km^2)
Fast	0.75	1	186.0	227.9	-41.9	1.5 ± 3.0
	2	8	157.0	117.0	40.0	1.0 ± 2.5
	280	800	134.0	134.0	0.0	± 1.0
Slow	2	8	186.0	238.0	-52.0	1.5 ± 3.0
	280	800	127.8	125.6	2.2	± 1.0
	0.25	1	98.3	98.9	-0.6	1.5 ± 3.0
NFL	2	8	188.8	208.0	-19.2	1.0 ± 2.5
	280	800	129.8	123.1	6.7	± 1.0

100. Peak 47: small band

Number of cycles in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value, L ₁₀ (dB)	Deviation Value (dB)	Assigned Uncertainty (dB)
Continuous	111.0	110.0	-1.0	-
One	116.0	115.1	-0.9	±0.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	112.0	111.6	0.0	-
Positive half cycle	115.4	115.2	-0.2	± 0.0
Negative half cycle	115.6	115.2	-0.2	± 0.0

06/11/12-01-31-2006

เอกสารไม่ควบคุม

2. *Adh.*

III. Discussion and Conclusions

Revised value (AB)		Revised Value (BB)	Atmospheric Lifetime (AB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
0.05	0.05	0.05	0.05

C2. Work item stability

Frequency Weighting	SLM Display at 60 Hz	SLM Display at 120 Hz	Deviant Values	Nonresponse Limits
a-weighted	195.8	147.0	0.0	0.0

The reported sensitivity is based on a simulated uncertainty multiplied by coverage factor $k = 1$ or any value following calibration providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Calibration Certificate

14071512-04-00000000

เอกสารไม่ควบคุม

T. P. K.



Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	PCN
Model :	SL-42 Microphone (ET-7) : Preamplifier T81-24
Serial No.:	0059211 : 00001 : 44444
ID No.:	UAE-ITM-063718
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYTICAL AND ENGINEERING COMPANY, LIMITED 81/88-12000/PUK-OL, SURCHUMVET ROAD, BANGKHAOK SUB-DISTRICT, PRAKARNONG DISTRICT, BANGKOK 10150 THAILAND
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.8 ± 0.3) °C
Pressure :	(101.3 ± 0.3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 0.3) %
Received Date :	29 MAY 2023
Calibration Date :	07-08 JUNE 2023
Date of Issue :	08 JUNE 2023

California Roll by Hyattsville Pizzeria

Supplemental Fig. 1

T. Peterson
(Theresa Peterson)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced without the full consent with the owner, without approval of The Board of Calibration Administration.

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 105–112

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL33188
Job No. : VCMAC0962
Page : 2 of 3

Calibration Procedure : (PAC)-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC 61372-3 (2013) standard for sound level meter (SLM).

The SLM had been for Acoustical and Electrical signal tone of frequency weighting with flat filter, chamber and Reference Standard Instruments.

The test results of each item were made by observation of each Instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	5321A	MY0603794	03-0616-21	07-03-24
Waveform Generator	5321B	MY0208745	03-0616-21	07-03-24
Digital Multimeter	3446A	MY0202184	EEL-IP-00186	14-03-24
Digital Multimeter	3446A	MY0202194	EEL-IP-00186	14-03-24
Digital Multimeter	3446A	MY0605271	EEL-IP-00186	14-03-24
Programmable Attenuator	800V-1000	621862-14	03-0616-21	08-03-24
Calibrator Microphone	4180	2077980	A-0-1801-22	14-03-24
Answering Amplifier	NA-02A1	3450009	A-0-1805-23	14-03-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on data and photo of calibration for this equipment item only.

3. This certificate is available 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).

GP-TC000004-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichai

Cert. No. : ACL33188
Job No. : VCMAC0962
Page : 3 of 3

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	±0.2	±0.5
2. Self-generated noise	✓	-	±0.2	±0.5
3. Acoustical signal tone of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	±0.3	±0.5
1000 Hz	✓	-	±0.3	±0.5
5000 Hz	✓	-	±0.3	±0.5
4. Electrical signal tone of frequency weightings				
Flat 50 Hz to 4 kHz	✓	-	±0.1	±0.5
Flat 50 Hz to 20 kHz	✓	-	±0.3	±0.5
Flat 50 Hz to 20 kHz	-	-	-	±0.5
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	±0.2	±0.2
6. Long-term stability	✓	-	±0.1	±0.1
7. Level stability in the reference level range	✓	-	±0.2	±0.1
8. Level stability including the level range control	✓	-	±0.2	±0.1
9. Time-based response	✓	-	±0.4	±0.2
10. Peak-Correct level	✓	-	±0.2	±0.5
11. Overload indication	✓	-	±0.2	±0.5
12. High level stability	✓	-	±0.1	±0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter.

will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

GP-TC000004-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichai

Cert. No. : ACL33188
Job No. : VCMAC0962
Page : 4 of 5

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
95.0 (0.000)	95.6	0.6	±0.3

1. Self-generated noise

1.1 Noise test

Measured Value (dB)
15.0

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	12.6
C-weight	17.2
Flat	23.0

2. Acoustical signal tone of frequency weightings

Measure flat field acoustic response at a sound pressure level

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3
1000	±0.2	±0.1	±0.1	±0.3
5000	±0.3	±0.4	±0.4	±0.5

GP-TC000004-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichai

Cert. No. : ACL33188
Job No. : VCMAC0962
Page : 5 of 5

3. Electrical signal tone of frequency weightings

Weighting network response with reference to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	±0.3	±0.4	±0.5	±0.5
125	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
250	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
500	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
1000	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
2000	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
4000	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
8000	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5

3. Frequency and time weightings at 1 kHz

3.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

3.2 Time-weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Long	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

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

GP-TC000004-02000

เอกสารไม่ควบคุม

T. Pichai

1. Level stability on the reference level range

Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
140.0	140.0	0.0	±0.1
135.0	135.0	0.0	±0.1
130.0	130.0	0.0	±0.1
125.0	125.0	0.0	±0.1
120.0	120.0	0.0	±0.1
115.0	115.0	0.0	±0.1
110.0	110.0	0.0	±0.1
105.0	105.0	0.0	±0.1
100.0	100.0	0.0	±0.1
95.0	95.0	0.0	±0.1
90.0	90.0	0.0	±0.1
85.0	85.0	0.0	±0.1
80.0	80.0	0.0	±0.1
75.0	75.0	0.0	±0.1
70.0	70.0	0.0	±0.1
65.0	65.0	0.0	±0.1
60.0	60.0	0.0	±0.1
55.0	55.0	0.0	±0.1
50.0	50.0	0.0	±0.1
45.0	45.0	0.0	±0.1
40.0	40.0	0.0	±0.1
35.0	35.0	0.0	±0.1
30.0	30.0	0.0	±0.1
25.0	25.0	0.0	±0.1
20.0	20.0	0.0	±0.1
15.0	15.0	0.0	±0.1
10.0	10.0	0.0	±0.1
5.0	5.0	0.0	±0.1

SP-1812-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม
T. Ratcha

5. Level stability including the level range control

Range	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Low	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Time level response

Item	Test Item duration, Ts (sec)	Cycle	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Weighting	0.25	1	90.0	90.0	0.0	±0.1-0.0
	2	5	117.0	117.0	0.0	±0.1-0.1
	200	990	134.0	134.0	0.0	±0.1
Slew	2	5	90.0	90.0	0.0	±0.1-0.0
	200	990	127.5	127.5	0.0	±0.0
	0.25	1	90.0	90.0	0.0	±0.1-0.0
SEL	2	5	90.0	90.0	0.0	±0.1-0.1
	200	990	128.0	128.0	0.0	±0.1

10. Peak C level level

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±0.0
One	136.4	136.2	-0.2	±0.0

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±0.0
Positive half cycle	133.8	133.2	-0.6	±0.0
Negative half cycle	133.4	133.2	-0.2	±0.0

SP-1812-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม
T. Ratcha

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Positive over half cycle	90.0	±0.2
Negative over half cycle	90.0	±0.2

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at Start (dB)	SLM Display at End (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weighting	127.0	127.5	0.5	±0.1

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

End of Calibration Certificate

SP-1812-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม
T. Ratcha



Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : KCON
Model : ME-402 Microphone 51103 / Pre-amplifier 10134
Serial No. : 00400177 / 101010 / 00601
ID No. : SWE10011010204

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
81/301 SUKUMVIT 41, SONGKROTH ROAD,
BANGKOK SUB-DISTRICT,
PHRACHANONG DISTRICT, BANGKOK 10110
THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (24.0 ± 0.1) °C
Pressure : (995.3 ± 1.1) hPa
Relative Humidity : (50.0 ± 2.0) %

Received Date : 16 APRIL 2022
Calibration Date : 24-26 APRIL 2022
Date of Issue : 21 APRIL 2022

Calibrated by :

Signature: Pongsorn

Approved by :

T. Ratcha
(Thanadee Pichasari)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025. It should be reproduced only on the full except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SP-1812-04-04-02000

เอกสารไม่ควบคุม
เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL2310
Job No. : VC06AC0040
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : EP-AC-01

Calibration Method :

The equipment was calibrated by based on IEC 60723 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic chamber and Reference Standard Instruments.
For test results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	33220A	MY466705	10-0804-21	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY3200740	12-0814-22	07-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY3228194	123_3P 304036	14-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY3228076	123_3P 304036	14-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY3003477	123_3P 304036	14-FEB-24
Programmable Acoustics	MA7-100	4000114	14-0001-24	16-FEB-24
Calibrated Microphone	4000	397768	AA-001-23	14-FEB-24
Measuring amplifier	NA-42CA	3404469	AA-000-23	14-FEB-24

2. The result of calibration was found accurate as shown in the date and place of calibration, for this calibrated item only.

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Standards and Technological Research (TISTR).

QP-TS12-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL2310
Job No. : VC06AC0040
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (95%)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	± 0.5
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	± 0.5
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 20 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 20 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.8
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. Time fast response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak-C signal level	✓	-	0.2	0.3
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.3
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter.

will be considered together from the acceptance limit and the Maximum permitted uncertainty of measurement.

QP-TS12-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL2310
Job No. : VC06AC0040
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.0 (93.00)	93.8	-0.8	±0.5

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.7

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	15.1
C-weight	19.6
Flat	23.4

3. Acoustical signal tests of Frequency weightings

Below free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)	Acceptance Limit
125	-0.8	± 0.5
1000	-0.1	± 0.5
8000	1.3	± 0.5

QP-TS12-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL2310
Job No. : VC06AC0040
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with reference to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)	Acceptance Limit
63	0.0	± 0.5
125	0.0	± 0.5
250	0.0	± 0.5
500	0.0	± 0.5
1000	0.0	± 0.5
2000	0.0	± 0.5
4000	0.0	± 0.5
8000	0.0	± 0.5

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Imp	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QP-TS12-04-04-0004

เอกสารไม่ควบคุม

T. R. R.

7. Level Uncertainty as the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
117.0	117.8	0.8	+1.1
118.0	118.8	0.8	+1.1
119.0	119.8	0.8	+1.1
120.0	120.8	0.8	+1.1
121.0	121.8	0.8	+1.1
122.0	122.8	0.8	+1.1
123.0	123.8	0.8	+1.1
124.0	124.8	0.8	+1.1
125.0	125.8	0.8	+1.1
126.0	126.8	0.8	+1.1
127.0	127.8	0.8	+1.1
128.0	128.8	0.8	+1.1
129.0	129.8	0.8	+1.1
130.0	130.8	0.8	+1.1
131.0	131.8	0.8	+1.1
132.0	132.8	0.8	+1.1
133.0	133.8	0.8	+1.1
134.0	134.8	0.8	+1.1
135.0	135.8	0.8	+1.1
136.0	136.8	0.8	+1.1
137.0	137.8	0.8	+1.1
138.0	138.8	0.8	+1.1
139.0	139.8	0.8	+1.1
140.0	140.8	0.8	+1.1
141.0	141.8	0.8	+1.1
142.0	142.8	0.8	+1.1
143.0	143.8	0.8	+1.1
144.0	144.8	0.8	+1.1
145.0	145.8	0.8	+1.1
146.0	146.8	0.8	+1.1
147.0	147.8	0.8	+1.1
148.0	148.8	0.8	+1.1
149.0	149.8	0.8	+1.1
150.0	150.8	0.8	+1.1
151.0	151.8	0.8	+1.1
152.0	152.8	0.8	+1.1
153.0	153.8	0.8	+1.1
154.0	154.8	0.8	+1.1
155.0	155.8	0.8	+1.1
156.0	156.8	0.8	+1.1
157.0	157.8	0.8	+1.1
158.0	158.8	0.8	+1.1
159.0	159.8	0.8	+1.1
160.0	160.8	0.8	+1.1
161.0	161.8	0.8	+1.1
162.0	162.8	0.8	+1.1
163.0	163.8	0.8	+1.1
164.0	164.8	0.8	+1.1
165.0	165.8	0.8	+1.1
166.0	166.8	0.8	+1.1
167.0	167.8	0.8	+1.1
168.0	168.8	0.8	+1.1
169.0	169.8	0.8	+1.1
170.0	170.8	0.8	+1.1
171.0	171.8	0.8	+1.1
172.0	172.8	0.8	+1.1
173.0	173.8	0.8	+1.1
174.0	174.8	0.8	+1.1
175.0	175.8	0.8	+1.1
176.0	176.8	0.8	+1.1
177.0	177.8	0.8	+1.1
178.0	178.8	0.8	+1.1
179.0	179.8	0.8	+1.1
180.0	180.8	0.8	+1.1
181.0	181.8	0.8	+1.1
182.0	182.8	0.8	+1.1
183.0	183.8	0.8	+1.1
184.0	184.8	0.8	+1.1
185.0	185.8	0.8	+1.1
186.0	186.8	0.8	+1.1
187.0	187.8	0.8	+1.1
188.0	188.8	0.8	+1.1
189.0	189.8	0.8	+1.1
190.0	190.8	0.8	+1.1
191.0	191.8	0.8	+1.1
192.0	192.8	0.8	+1.1
193.0	193.8	0.8	+1.1
194.0	194.8	0.8	+1.1
195.0	195.8	0.8	+1.1
196.0	196.8	0.8	+1.1
197.0	197.8	0.8	+1.1
198.0	198.8	0.8	+1.1
199.0	199.8	0.8	+1.1
200.0	200.8	0.8	+1.1
201.0	201.8	0.8	+1.1
202.0	202.8	0.8	+1.1
203.0	203.8	0.8	+1.1
204.0	204.8	0.8	+1.1
205.0	205.8	0.8	+1.1
206.0	206.8	0.8	+1.1
207.0	207.8	0.8	+1.1
208.0	208.8	0.8	+1.1
209.0	209.8	0.8	+1.1
210.0	210.8	0.8	+1.1
211.0	211.8	0.8	+1.1
212.0	212.8	0.8	+1.1
213.0	213.8	0.8	+1.1
214.0	214.8	0.8	+1.1
215.0	215.8	0.8	+1.1
216.0	216.8	0.8	+1.1
217.0	217.8	0.8	+1.1
218.0	218.8	0.8	+1.1
219.0	219.8	0.8	+1.1
220.0	220.8	0.8	+1.1
221.0	221.8	0.8	+1.1
222.0	222.8	0.8	+1.1
223.0	223.8	0.8	+1.1
224.0	224.8	0.8	+1.1
225.0	225.8	0.8	+1.1
226.0	226.8	0.8	+1.1
227.0	227.8	0.8	+1.1
228.0	228.8	0.8	+1.1
229.0	229.8	0.8	+1.1
230.0	230.8	0.8	+1.1
231.0	231.8	0.8	+1.1
232.0	232.8	0.8	+1.1
233.0	233.8	0.8	+1.1
234.0	234.8	0.8	+1.1
235.0	235.8	0.8	+1.1
236.0	236.8	0.8	+1.1
237.0	237.8	0.8	+1.1
238.0	238.8	0.8	+1.1
239.0	239.8	0.8	+1.1
240.0	240.8	0.8	+1.1
241.0	241.8	0.8	+1.1
242.0	242.8	0.8	+1.1
243.0	243.8	0.8	+1.1
244.0	244.8	0.8	+1.1
245.0	245.8	0.8	+1.1
246.0	246.8	0.8	+1.1
247.0	247.8	0.8	+1.1
248.0	248.8	0.8	+1.1
249.0	249.8	0.8	+1.1
250.0	250.8	0.8	+1.1
251.0	251.8	0.8	+1.1
252.0	252.8	0.8	+1.1
253.0	253.8	0.8	+1.1
254.0	254.8	0.8	+1.1
255.0	255.8	0.8	+1.1
256.0	256.8	0.8	+1.1
257.0	257.8	0.8	+1.1
258.0	258.8	0.8	+1.1
259.0	259.8	0.8	+1.1
260.0	260.8	0.8	+1.1
261.0	261.8	0.8	+1.1
262.0	262.8	0.8	+1.1
263.0	263.8	0.8	+1.1
264.0	264.8	0.8	+1.1
265.0	265.8	0.8	+1.1
266.0	266.8	0.8	+1.1
267.0	267.8	0.8	+1.1
268.0	268.8	0.8	+1.1
269.0	269.8	0.8	+1.1
270.0	270.8	0.8	+1.1
271.0	271.8	0.8	+1.1
272.0	272.8	0.8	+1.1
273.0	273.8	0.8	+1.1
274.0	274.8	0.8	+1.1
275.0	275.8	0.8	+1.1
276.0	276.8	0.8	+1.1
277.0	277.8	0.8	+1.1
278.0	278.8	0.8	+1.1
279.0	279.8	0.8	+1.1
280.0	280.8	0.8	+1.1
281.0	281.8	0.8	+1.1
282.0	282.8	0.8	+1.1
283.0	283.8	0.8	+1.1
284.0	284.8	0.8	+1.1
285.0	285.8	0.8	+1.1
286.0	286.8	0.8	+1.1
287.0	287.8	0.8	+1.1
288.0	288.8	0.8	+1.1
289.0	289.8	0.8	+1.1
290.0	290.8	0.8	+1.1
291.0	291.8	0.8	+1.1
292.0	292.8	0.8	+1.1
293.0	293.8	0.8	+1.1
294.0	294.8	0.8	+1.1
295.0	295.8	0.8	+1.1
296.0	296.8	0.8	+1.1
297.0	297.8	0.8	+1.1
298.0	298.8	0.8	+1.1
299.0	299.8	0.8	+1.1
300.0	300.8	0.8	+1.1
301.0	301.8	0.8	+1.1
302.0	302.8	0.8	+1.1
303.0	303.8	0.8	+1.1
304.0	304.8	0.8	+1.1
305.0	305.8	0.8	+1.1
306.0	306.8	0.8	+1.1
307.0	307.8	0.8	+1.1
308.0	308.8	0.8	+1.1
309.0	309.8	0.8	+1.1
310.0	310.8	0.8	+1.1
311.0	311.8	0.8	+1.1
312.0	312.8	0.8	+1.1
313.0	313.8	0.8	+1.1
314.0	314.8	0.8	+1.1
315.0	315.8	0.8	+1.1
316.0	316.8	0.8	+1.1
317.0	317.8	0.8	+1.1
318.0	318.8	0.8	+1.1
319.0	319.8	0.8	+1.1
320.0	320.8	0.8	+1.1
321.0	321.8	0.8	+1.1
322.0	322.8	0.8	+1.1
323.0	323.8	0.8	+1.1
324.0	324.8	0.8	+1.1
325.0	325.8	0.8	+1.1
326.0	326.8	0.8	+1.1
327.0	327.8	0.8	+1.1
328.0	328.8	0.8	+1.1
329.0	329.8	0.8	+1.1
330.0	330.8	0.8	+1.1
331.0	331.8	0.8	+1.1
332.0	332.8	0.8	+1.1
333.0	333.8	0.8	+1.1
334.0	334.8	0.8	+1.1
335.0	335.8	0.8	+1.1
336.0	336.8	0.8	+1.1
337.0	337.8	0.8	+1.1
338.0	338.8	0.8	+1.1
339.0	339.8	0.8	+1.1
340.0	340.8	0.8	+1.1
341.0	341.8	0.8	+1.1
342.0	342.8	0.8	+1.1
343.0	343.8	0.8	+1.1
344.0	344.8	0.8	+1.1
345.0	345.8	0.8	+1.1
346.0	346.8	0.8	+1.1
347.0	347.8	0.8	+1.1
348.0	348.8	0.8	+1.1
349.0	349.8	0.8	+1.1
350.0	350.8	0.8	+1.1
351.0	351.8	0.8	+1.1
352.0	352.8	0.8	+1.1
353.0	353.8	0.8	+1.1
354.0	354.8	0.8	+1.1
355.0	355.8	0.8	+1.1
356.0	356.8	0.8	+1.1
357.0	357.8	0.8	+1.1
358.0	358.8	0.8	+1.1
359.0	359.8	0.8	+1.1
360.0	360.8	0.8	+1.1
361.0	361.8	0.8	+1.1
362.0	362.8	0.8	+1.1
363.0	363.8	0.8	+1.1
364.0	364.8	0.8	+1.1
365.0	365.8	0.8	+1.1
366.0	366.8	0.8	+1.1
367.0	367.8	0.8	+1.1
368.0	368.8	0.8	+1.1
369.0	369.8	0.8	+1.1
370.0	370.8	0.8	+1.1
371.0	371.8	0.8	+1.1
372.0	372.8	0.8	+1.1
373.0	373.8	0.8	+1.1
374.0	374.8	0.8	+1.1
375.0	375.8	0.8	+1.1
376.0	376.8	0.8	+1.1
377.0	377.8	0.8	+1.1
378.0	378.8	0.8	+1.1
379.0	379.8	0.8	+1.1
380.0	380.8	0.8	+1.1
381.0	381.8	0.8	+1.1
382.0	382.8	0.8	+1.1
383.0	383.8	0.8	+1.1
384.0	384.8	0.8	+1.1
385.0	385.8	0.8	+1.1
386.0	386.8	0.8	+1.1
387.0	387.8	0.8	+1.1
388.0	388.8	0.8	+1.1
389.0	389.8	0.8	+1.1
390.0	390.8	0.8	+1.1
391.0	391.8	0.8	+1.1
392.0	392.8	0.8	+1.1
393.0	393.8	0.8	+1.1
394.0	394.8	0.8	+1.1
395.0	395.8	0.8	+1.1
396.0	396.8	0.8	+1.1
397.0	397.8	0.8	+1.1
398.0	398.8	0.8	+1.1
399.0	399.8	0.8	+1.1
400.0	400.8	0.8	+1.1
401.0	401.8	0.8	+1.1
402.0	402.8	0.8	+1.1
403.0	403.8	0.8	+1.1
404.0	404.8	0.8	+1.1
405.0	405.8	0.8	+1.1
406.0	406.8	0.8	+1.1
407.0	407.8	0.8	+1.1
408.0	408.8	0.8	+1.1
409.0	409.8	0.8	+1.1
410.0	410.8	0.8	+1.1
411.0	411.8	0.8	+1.1

Cert. No. : ACL10401
Job No. : VCSAA/C0036
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-06

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC 61010-2-02011 Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been to Acoustical and Electrical signal term of frequency weighting with Acoustical chamber and Reference Standard Instruments.
For test results of such item was made by observation of each instrument display and also with SLM display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	2321A	MT-40317078	EP-0000-28	03-Feb-21
Waveform Generator	22911B	MT-51702142	EP-0000-28	03-Feb-21
Digital Multimeter	34461A	MT-33220304	EE-LBP-18050409	09-Feb-21
Digital Multimeter	34461A	MT-33220379	EE-LBP-28050409	09-Feb-21
Digital Multimeter	34461A	MT-34220316	EE-LBP-38100409	09-Feb-21
Programmable Attenuator	MAV-3000	08119	EP-0000-28	09-Feb-21
Reference Microphone	4188	2977908	AA-0001-09	04-Feb-21
Measuring Amplifier	NA-435AJ	34500409	AA-0000-09	09-Feb-21

2. This result of calibration was found accurate as shown on test result plate 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 Standards and Technological Research (TISTR).

GP-TH-24-01-011000

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL10401
Job No. : VCSAA/C0036
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	±0.4
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	±0.4
3. Acoustical signal term of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.2	0.6
500 Hz	✓	-	0.2	0.6
800 Hz	✓	-	0.2	0.7
4. Electrical signal term of frequency weightings				
For 10 Hz to 5 kHz	✓	-	0.2	0.6
For 5 kHz to 10 kHz	✓	-	0.2	0.7
For 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long-term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level accuracy on the reference level range	✓	-	0.2	0.2
8. Level accuracy including the level range control	✓	-	0.2	0.2
9. Time base response	✓	-	0.1	0.2
10. Peak C sound level	✓	-	0.1	0.25
11. Overload indication	✓	-	0.1	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

GP-TH-24-01-011000

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL10401
Job No. : VCSAA/C0036
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
81.8 (95.97)	81.8	0.0	±0.2

2. Self-generated noise

2.1 Noise test

Measured Value (dB)
54.8

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	19.5
C-weight	17.2
Flat	15.7

3. Acoustical signal term of frequency weightings

Value from field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limit
125	0.2	0.2	0.2	±1.0
1000	0.1	0.1	0.1	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	±0.5

GP-TH-24-01-011000

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL10401
Job No. : VCSAA/C0036
Page : 5 of 8

4. Electrical signal term of frequency weightings

Weighting acoustic response with reference to 1 kHz

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limit
63	-0.1	-0.1	-0.2	±0.2
125	-0.1	0.0	0.0	±0.2
315	0.0	0.0	-0.1	±0.2
630	0.0	0.0	-0.1	±0.2
800	0.0	0.0	0.0	±0.2
1000	0.0	0.0	0.0	±0.2
2000	0.0	0.0	0.0	±0.2
8000	0.0	0.0	-0.1	±0.2

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weight	94.0	0.0	±0.2
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)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
Log	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limit (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.1

GP-TH-24-01-011000

เอกสารไม่ควบคุม

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21041
Job No. : YC04AC0036
Page : 4 of 8

5. Level linearity on the reference level range

Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
127.0	127.0	0.0	± 1.0
126.0	126.0	0.0	± 1.0
125.0	125.0	0.0	± 1.0
124.0	124.0	0.0	± 1.0
123.0	123.0	-0.1	± 1.0
122.0	121.9	-0.1	± 1.0
121.0	120.9	-0.1	± 1.0
120.0	120.0	-0.1	± 1.0
119.0	119.0	0.0	± 1.0
118.0	118.0	0.0	± 1.0
117.0	117.0	0.0	± 1.0
116.0	116.0	0.0	± 1.0
115.0	115.0	0.0	± 1.0
114.0	114.0	0.0	± 1.0
113.0	113.0	0.0	± 1.0
112.0	112.0	0.0	± 1.0
111.0	111.0	0.0	± 1.0
110.0	110.0	0.0	± 1.0
109.0	109.0	0.0	± 1.0
108.0	108.0	0.0	± 1.0
107.0	107.0	0.0	± 1.0
106.0	106.0	0.0	± 1.0
105.0	105.0	0.0	± 1.0
104.0	104.0	0.0	± 1.0
103.0	103.0	0.0	± 1.0
102.0	102.0	0.0	± 1.0
101.0	101.0	0.0	± 1.0
100.0	100.0	0.0	± 1.0
99.0	99.0	0.0	± 1.0
98.0	98.0	0.0	± 1.0
97.0	97.0	0.0	± 1.0
96.0	96.0	0.0	± 1.0
95.0	95.0	0.0	± 1.0
94.0	94.0	0.0	± 1.0
93.0	93.0	0.0	± 1.0
92.0	92.0	0.0	± 1.0
91.0	91.0	0.0	± 1.0
90.0	90.0	0.0	± 1.0
89.0	89.0	0.0	± 1.0
88.0	88.0	0.0	± 1.0
87.0	87.0	0.0	± 1.0
86.0	86.0	0.0	± 1.0
85.0	85.0	0.0	± 1.0
84.0	84.0	0.0	± 1.0
83.0	83.0	0.0	± 1.0
82.0	82.0	0.0	± 1.0
81.0	81.0	0.0	± 1.0
80.0	80.0	0.0	± 1.0
79.0	79.0	0.0	± 1.0
78.0	78.0	0.0	± 1.0
77.0	77.0	0.0	± 1.0
76.0	76.0	0.0	± 1.0
75.0	75.0	0.0	± 1.0
74.0	74.0	0.0	± 1.0
73.0	73.0	0.0	± 1.0
72.0	72.0	0.0	± 1.0
71.0	71.0	0.0	± 1.0
70.0	70.0	0.0	± 1.0
69.0	69.0	0.0	± 1.0
68.0	68.0	0.0	± 1.0
67.0	67.0	0.0	± 1.0
66.0	66.0	0.0	± 1.0
65.0	65.0	0.0	± 1.0
64.0	64.0	0.0	± 1.0
63.0	63.0	0.0	± 1.0
62.0	62.0	0.0	± 1.0
61.0	61.0	0.0	± 1.0
60.0	60.0	0.0	± 1.0
59.0	59.0	0.0	± 1.0
58.0	58.0	0.0	± 1.0
57.0	57.0	0.0	± 1.0
56.0	56.0	0.0	± 1.0
55.0	55.0	0.0	± 1.0
54.0	54.0	0.0	± 1.0
53.0	53.0	0.0	± 1.0
52.0	52.0	0.0	± 1.0
51.0	51.0	0.0	± 1.0
50.0	50.0	0.0	± 1.0
49.0	49.0	0.0	± 1.0
48.0	48.0	0.0	± 1.0
47.0	47.0	0.0	± 1.0
46.0	46.0	0.0	± 1.0
45.0	45.0	0.0	± 1.0
44.0	44.0	0.0	± 1.0
43.0	43.0	0.0	± 1.0
42.0	42.0	0.0	± 1.0
41.0	41.0	0.0	± 1.0
40.0	40.0	0.0	± 1.0
39.0	39.0	0.0	± 1.0
38.0	38.0	0.0	± 1.0
37.0	37.0	0.0	± 1.0
36.0	36.0	0.0	± 1.0
35.0	35.0	0.0	± 1.0
34.0	34.0	0.0	± 1.0
33.0	33.0	0.0	± 1.0
32.0	32.0	0.0	± 1.0
31.0	31.0	0.0	± 1.0
30.0	30.0	0.0	± 1.0
29.0	29.0	0.0	± 1.0
28.0	28.0	0.0	± 1.0
27.0	27.0	0.0	± 1.0
26.0	26.0	0.0	± 1.0
25.0	25.0	0.0	± 1.0

GP-1012-04-01-01200

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21041
Job No. : YC04AC0036
Page : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	84.8	84.8	0.0	± 0.2

9. Tone level response

Time	Time Interval (s)	Cycle	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting	0.20	1	98.0	97.9	-0.1	± 0.5
Freq	2	8	115.0	115.0	0.0	± 0.2
	200	800	124.0	124.0	0.0	± 0.2
Freq	2	8	108.0	108.0	0.0	± 0.5
	200	800	127.0	127.0	0.0	± 0.2
ACC	0.20	1	96.0	96.0	-0.1	± 0.5
	2	8	108.0	108.0	0.0	± 0.2
	200	800	128.0	128.0	0.0	± 0.2

10. Peak Count level

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.8	133.8	0.0	-
One	136.4	136.3	-0.1	± 0.8

Number of cycle in test signal	Assigned Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.8	133.8	0.0	-
Positive half cycle	133.4	133.1	-0.3	± 0.8
Negative half cycle	133.4	133.1	-0.3	± 0.8

GP-1012-04-01-01200

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21041
Job No. : YC04AC0036
Page : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive over half cycle	Negative over half cycle	0.0	± 0.5
89.6	89.5	-0.1	± 0.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display (dB)	SLM Display (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.8	137.6	-0.2	± 0.5

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

End of Calibration Certificate

401-11/13 Sukhumvit Rd., Bangkok, Thailand 10110, 10120, 10130, 10140, 10150
Tel: 02-6618888 Fax: 0-0441-8476 e-mail: sithiporn-calibration@thairainbow.com http://www.sithiporn.comCert. No. : ACL21041
Page : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : K009
Model : ME-402 Microphone SLM/SL Perceptive M0101
Serial No. : 0000008 / 100000 / 00126
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYTICAL AND ENGINEERING (UNISAT) CO., LTD.
41 SOI UDOMSUK 41, SIKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PRAKARANONG DISTRICT, BANGKOK 10318
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.9 \pm 7.1) °C
Pressure : (1013.3 \pm 3.3) hPa
Relative Humidity : (56.8 \pm 28.1) %

Received Date : 06 JANUARY 2021
Calibration Date : 10-12 JANUARY 2021
Date of Issue : 16 JANUARY 2021

Calibrated by : Nalindon Pongprapai

Approved by :

T. Patcha
(Thanadol Patcha)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced after three (3) days, except with the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

GP-1012-04-01-01200

เอกสารไม่ควบคุม

T. Patcha

GP-1012-04-01-01200

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0023
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : (FAD-01)

Calibration Method :

This equipment was calibrated by using an IEC-6072-2 (B1) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic chamber and Reference Standard Testers.

For test results of each item were made by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Exp. Date
Waveform Generator	7333A	MY04017074	CP-007-22	31-03-23
Waveform Generator	33311B	MY32307342	CP-008-22	31-03-23
Digital Multimeter	34461A	MY32333404	EE-100-0000	09-04-23
Digital Multimeter	34461A	MY32333474	EE-100-0000	09-04-23
Digital Multimeter	34461A	MY00024773	EE-100-0000	09-04-23
Pre-amplifier Transducer	MAAT-1070	40100114	14-0000-05	07-04-23
Condenser Microphone	4028	2977009	AA-1042-02	24-04-23
Measuring Amplifier	NA-42E40	3456449	AA-3002-22	23-04-23

2. This result of calibration was found accurate as shown on this end page 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).

Q6-1912-04-00000

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0023
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Results :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (GB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (GB)
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	0.8
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	-	-	-	1.8
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. Time base response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak-C signal level	✓	-	0.2	0.3
11. Overload indicator	✓	-	0.2	0.2
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Q6-1912-04-00000

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0023
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limits (dB)
93.0 (0.0)	93.4	0.4	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Noise test

Measured Value (dB)
17.3

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	14.3
C-weight	26.8
Flat	26.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Make free-field acoustic response at a level of 94 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.0	0.0	±0.5
1000	0.0	0.0	0.0	±0.0
8000	0.2	0.3	0.3	±0.8

Cert. No. : ACL20028
Job No. : VCMAC0023
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with reference to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
60	0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±0.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	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)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits
A-weight	94.0	0.0	±0.3
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)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	±0.1
Imp	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	92.8	94.0	0.0	±0.3

Q6-1912-04-00000

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Q6-1912-04-00000

เอกสารไม่ควบคุม

7. Pich

Latitude: 36	22-03-1991
Altitude: 4	4-10-1991

1. Indication of the calibration check frequency

[illegible]

Copyright © 2009 by John Wiley & Sons, Inc.

3. Self-governing school network, linked system is installed

CCC Setting	Observed	UNCERTAINTY
CCC = 0.0	0.00	± 0.01
CCC = 0.5	0.00	± 0.01
CCC = 1.0	0.00	± 0.01

Self-generated noise, which may be related to the electrical noise signal shown

1995 Weighting	Discount	1995 Weighting
0.01 / 0.10	0.90	0.10
0.05 Weighting	0.80	0.20
0.10	0.70	0.30
0.15	0.60	0.40
0.20	0.50	0.50

4. Increased signal level of frequency weighting factors. Further evaluation.

[illegible]

*The above content does not constitute an offer. The securities are not being offered in the U.S. and are being offered only in the U.S. by the issuer.

เอกสารไม่ควบคุม

Contract No.	12-001-000
Project No.	0000000000

5. Threshold signed loss of Heuristics weighting. Weighting network response with relation to 1.0th

[illegible]

B. Pressures and mass densities at 110

EUC Strategy	EUC	Maximized		OVERLAP/UTV	Acceptance
		CCC	CCC		
EU(1) (2) (3)	CCC	CCC	CCC	1.0 (0.0)	1.0 (0.0)
EU(2) Weighted	CCC	CCC	CCC	1.0 (0.0)	1.0 (0.0)
0	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0		0.0
1	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0	0.0	0.0
2	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0		0.0

EVE Symbol	EVE	Resource (E)		EVE Emitter Location	Performance
		EMF	EMF		
EMF (EVE)	EMF	EMF	EMF	(EVE)	(EVE)
EMF (EVE)	EMF	EMF	EMF	(EVE)	(EVE)
EMF (EVE)	EMF	EMF	EMF	(EVE)	(EVE)
EMF (EVE)	EMF	EMF	EMF	(EVE)	(EVE)
EMF (EVE)	EMF	EMF	EMF	(EVE)	(EVE)

Reproduction of this article is authorized. For complete details regarding copyright, please contact the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923.

เอกสารไม่ควบคุม

Contract No.	22-00000000
Project No.	22-00000000

Strongly Oppose

[illegible]

10. Label consistency for the reference level range

[illegible]

^aStrawberry seedlings were in the glass-cupped pot. The results presented here are based on the average of the first and the second trials.

เอกสารไม่ควบคุม

Condition No.	12-017-001
Subject No.	80-1017-001

8. Load linearly including the load range control

EEC Rating	EEC	Resources		CHC/EM/MTT	Support (Index)
0.00/1.0	000	010	000		
EEC Range	000	000	000	(1.000)	(1.000)
11-100	001	001	000	0.1	0.1
	00	000	00		0.0

Journal of Management Education 31(1)

[illegible]

11. Principles of Financial Accounting

FTF to Sling	Swing-out	Wrench	CONCRETE	Accessories
FAJZ 12-13-14	100	140	100	1000
FTF Sling	100	100	100	1,000
Concrete pipe	113.4	113.4	100	1.0
Powerball pipe	113.4	113.4	100	1.0
Reinforced pipe	113.4	113.4	100	1.0

Reprints and permission: Reprints and permission can be obtained from the publisher. For more information, contact the publisher.

เอกสารไม่ควบคุม

12. Generalized Stationary

[illegible]

11. High Level Summary

U23 3-5kg	Women 49	U23 57-61kg	Women 55
U23 6-10kg	U23	U23 67-71kg	U23 65
U23 11-15kg	U23	U23 72-76kg	U23 66
U23 16-21kg	U23	U23 77-81kg	U23 67
U23 22-27kg	U23	U23 82-86kg	U23 68
U23 28-32kg	U23	U23 87-91kg	U23 69
U23 33-39kg	U23	U23 92-96kg	U23 70
U23 40-46kg	U23	U23 97-102kg	U23 71
U23 47-54kg	U23	U23 103-109kg	U23 72
U23 55-62kg	U23	U23 110-117kg	U23 73
U23 63-70kg	U23	U23 118-125kg	U23 74
U23 71-78kg	U23	U23 126-135kg	U23 75
U23 79-87kg	U23	U23 136-145kg	U23 76
U23 88-97kg	U23	U23 146-155kg	U23 77
U23 98-107kg	U23	U23 156-165kg	U23 78
U23 108-117kg	U23	U23 166-175kg	U23 79
U23 118-127kg	U23	U23 176-185kg	U23 80
U23 128-137kg	U23	U23 186-195kg	U23 81
U23 138-147kg	U23	U23 196-205kg	U23 82
U23 148-157kg	U23	U23 206-215kg	U23 83
U23 158-167kg	U23	U23 216-225kg	U23 84
U23 168-177kg	U23	U23 226-235kg	U23 85
U23 178-187kg	U23	U23 236-245kg	U23 86
U23 188-197kg	U23	U23 246-255kg	U23 87
U23 198-207kg	U23	U23 256-265kg	U23 88
U23 208-217kg	U23	U23 266-275kg	U23 89
U23 218-227kg	U23	U23 276-285kg	U23 90
U23 228-237kg	U23	U23 286-295kg	U23 91
U23 238-247kg	U23	U23 296-305kg	U23 92
U23 248-257kg	U23	U23 306-315kg	U23 93
U23 258-267kg	U23	U23 316-325kg	U23 94
U23 268-277kg	U23	U23 326-335kg	U23 95
U23 278-287kg	U23	U23 336-345kg	U23 96
U23 288-297kg	U23	U23 346-355kg	U23 97
U23 298-307kg	U23	U23 356-365kg	U23 98
U23 308-317kg	U23	U23 366-375kg	U23 99
U23 318-327kg	U23	U23 376-385kg	U23 100
U23 328-337kg	U23	U23 386-395kg	U23 101
U23 338-347kg	U23	U23 396-405kg	U23 102
U23 348-357kg	U23	U23 406-415kg	U23 103
U23 358-367kg	U23	U23 416-425kg	U23 104
U23 368-377kg	U23	U23 426-435kg	U23 105
U23 378-387kg	U23	U23 436-445kg	U23 106
U23 388-397kg	U23	U23 446-455kg	U23 107
U23 398-407kg	U23	U23 456-465kg	U23 108
U23 408-417kg	U23	U23 466-475kg	U23 109
U23 418-427kg	U23	U23 476-485kg	U23 110
U23 428-437kg	U23	U23 486-495kg	U23 111
U23 438-447kg	U23	U23 496-505kg	U23 112
U23 448-457kg	U23	U23 506-515kg	U23 113
U23 458-467kg	U23	U23 516-525kg	U23 114
U23 468-477kg	U23	U23 526-535kg	U23 115
U23 478-487kg	U23	U23 536-545kg	U23 116
U23 488-497kg	U23	U23 546-555kg	U23 117
U23 498-507kg	U23	U23 556-565kg	U23 118
U23 508-517kg	U23	U23 566-575kg	U23 119
U23 518-527kg	U23	U23 576-585kg	U23 120
U23 528-537kg	U23	U23 586-595kg	U23 121
U23 538-547kg	U23	U23 596-605kg	U23 122
U23 548-557kg	U23	U23 606-615kg	U23 123
U23 558-567kg	U23	U23 616-625kg	U23 124
U23 568-577kg	U23	U23 626-635kg	U23 125
U23 578-587kg	U23	U23 636-645kg	U23 126
U23 588-597kg	U23	U23 646-655kg	U23 127
U23 598-607kg	U23	U23 656-665kg	U23 128
U23 608-617kg	U23	U23 666-675kg	U23 129
U23 618-627kg	U23	U23 676-685kg	U23 130
U23 628-637kg	U23	U23 686-695kg	U23 131
U23 638-647kg	U23	U23 696-705kg	U23 132
U23 648-657kg	U23	U23 706-715kg	U23 133
U23 658-667kg	U23	U23 716-725kg	U23 134
U23 668-677kg	U23	U23 726-735kg	U23 135
U23 678-687kg	U23	U23 736-745kg	U23 136
U23 688-697kg	U23	U23 746-755kg	U23 137
U23 698-707kg	U23	U23 756-765kg	U23 138
U23 708-717kg	U23	U23 766-775kg	U23 139
U23 718-727kg	U23	U23 776-785kg	U23 140
U23 728-737kg	U23	U23 786-795kg	U23 141
U23 738-747kg	U23	U23 796-805kg	U23 142
U23 748-757kg	U23	U23 806-815kg	U23 143
U23 758-767kg	U23	U23 816-825kg	U23 144
U23 768-777kg	U23	U23 826-835kg	U23 145
U23 778-787kg	U23	U23 836-845kg	U23 146
U23 788-797kg	U23	U23 846-855kg	U23 147
U23 798-807kg	U23	U23 856-865kg	U23 148
U23 808-817kg	U23	U23 866-875kg	U23 149
U23 818-827kg	U23	U23 876-885kg	U23 150
U23 828-837kg	U23	U23 886-895kg	U23 151
U23 838-847kg	U23	U23 896-905kg	U23 152
U23 848-857kg	U23	U23 906-915kg	U23 153
U23 858-867kg	U23	U23 916-925kg	U23 154
U23 868-877kg	U23	U23 926-935kg	U23 155
U23 878-887kg	U23	U23 936-945kg	U23 156
U23 888-897kg	U23	U23 946-955kg	U23 157
U23 898-907kg	U23	U23 956-965kg	U23 158
U23 908-917kg	U23	U23 966-975kg	U23 159
U23 918-927kg	U23	U23 976-985kg	U23 160
U23 928-937kg	U23	U23 986-995kg	U23 161
U23 938-947kg	U23	U23 996-1005kg	U23 162
U23 948-957kg	U23	U23 1006-1015kg	U23 163
U23 958-967kg	U23	U23 1016-1025kg	U23 164
U23 968-977kg	U23	U23 1026-1035kg	U23 165
U23 978-987kg	U23	U23 1036-1045kg	U23 166
U23 988-997kg	U23	U23 1046-1055kg	U23 167
U23 998-1007kg	U23	U23 1056-1065kg	U23 168
U23 1008-1017kg	U23	U23 1066-1075kg	U23 169
U23 1018-1027kg	U23	U23 1076-1085kg	U23 170
U23 1028-1037kg	U23	U23 1086-1095kg	U23 171
U23 1038-1047kg	U23	U23 1096-1105kg	U23 172
U23 1048-1057kg	U23	U23 1106-1115kg	U23 173
U23 1058-1067kg	U23	U23 1116-1125kg	U23 174
U23 1068-1077kg	U23	U23 1126-1135kg	U23 175
U23 1078-1087kg	U23	U23 1136-1145kg	U23 176
U23 1088-1097kg	U23	U23 1146-1155kg	U23 177
U23 1098-1107kg	U23	U23 1156-1165kg	U23 178
U23 1108-1117kg	U23	U23 1166-1175kg	U23 179
U23 1118-1127kg	U23	U23 1176-1185kg	U23 180
U23 1128-1137kg	U23	U23 1186-1195kg	U23 181
U23 1138-1147kg	U23	U23 1196-1205kg	U23 182
U23 1148-1157kg	U23	U23 1206-1215kg	U23 183
U23 1158-1167kg	U23	U23 1216-1225kg	U23 184
U23 1168-1177kg	U23	U23 1226-1235kg	U23 185
U23 1178-1187kg	U23	U23 1236-1245kg	U23 186
U23 1188-1197kg	U23	U23 1246-1255kg	U23 187
U23 1198-1207kg	U23	U23 1256-1265kg	U23 188
U23 1208-1217kg	U23	U23 1266-1275kg	U23 189
U23 1218-1227kg	U23	U23 1276-1285kg	U23 190
U23 1228-1237kg	U23	U23 1286-1295kg	U23 191
U23 1238-1247kg	U23	U23 1296-1305kg	U23 192
U23 1248-1257kg	U23	U23 1306-1315kg	U23 193
U23 1258-1267kg	U23	U23 1316-1325kg	U23 194
U23 1268-1277kg	U23	U23 1326-1335kg	U23 195
U23 1278-1287kg	U23	U23 1336-1345kg	U23 196
U23 1288-1297kg	U23	U23 1346-1355kg	U23 197
U23 1298-1307kg	U23	U23 1356-1365kg	U23 198
U23 1308-1317kg	U23	U23 1366-1375kg	U23 199
U23 1318-1327kg	U23	U23 1376-1385kg	U23 200
U23 1328-1337kg	U23	U23 1386-1395kg	U23 201
U23 1338-1347kg	U23	U23 1396-1405kg	U23 202
U23 1348-1357kg	U23	U23 1406-1415kg	U23 203
U23 1358-1367kg	U23	U23 1416-1425kg	U23 204
U23 1368-1377kg	U23	U23 1426-1435kg	U23 205
U23 1378-1387kg	U23	U23 1436-1445kg	U23 206
U23 1388-1397kg	U23	U23 1446-1455kg	U23 207
U23 1398-1407kg	U23	U23 1456-1465kg	U23 208
U23 1408-1417kg	U23	U23 1466-1475kg	U23 209
U23 1418-1427kg	U23	U23 1476-1485kg	U23 210
U23 1428-1437kg	U23	U23 1486-1495kg	U23 211
U23 1438-1447kg	U23	U23 1496-1505kg	U23 212
U23 1448-1457kg	U23	U23 1506-1515kg	U23 213
U23 1458-1467kg	U23	U23 1516-1525kg	U23 214
U23 1468-1477kg	U23	U23 1526-1535kg	U23 215
U23 1478-1487kg	U23	U23 1536-1545kg	U23 216
U23 1488-1497kg	U23	U23 1546-1555kg	U23 217
U23 1498-1507kg	U23	U23 1556-1565kg	U23 218
U23 1508-1517kg	U23	U23 1566-1575kg	U23 219
U23 1518-1527kg	U23	U23 1576-1585kg	U23 220
U23 1528-1537kg	U23	U23 1586-1595kg	U23 221
U23 1538-1547kg	U23	U23 1596-1605kg	U23 222
U23 1548-1557kg	U23	U23 1606-1615kg	U23 223
U23 1558-1567kg	U23	U23 1616-1625kg	U23 224
U23 1568-1577kg	U23	U23 1626-1635kg	U23 225
U23 1578-1587kg	U23	U23 1636-1645kg	U23 226
U23 1588-1597kg	U23	U23 1646-1655kg	U23 227
U23 1598-1607kg	U23	U23 1656-1665kg	U23 228
U23 1608-1617kg	U23	U23 1666-1675kg	U23 229
U23 1618-1627kg	U23	U23 1676-1685kg	U23 230
U23 1628-1637kg	U23	U23 1686-1695kg	U23 231
U23 1638-1647kg	U23	U23 1696-1705kg	U23 232
U23 1648-1657kg	U23	U23 1706-1715kg	U23 233
U23 1658-1667kg	U23	U23 1716-1725kg	U23 234
U23 1668-1677kg	U23	U23 1726-1735kg	U23 235
U23 1678-1687kg	U23	U23 1736-1745kg	U23 236
U23 1688-1697kg	U23	U23 1746-1755kg	U23 237
U23 1698-1707kg	U23	U23 1756-1765kg	U23 238
U23 1708-1717kg	U23	U23 1766-1775kg	U23 239
U23 1718-1727kg	U23	U23 1776-1785kg	U23 240
U23 1728-1737kg	U23	U23 1786-1795kg	U23 241
U23 1738-1747kg	U23	U23 1796-1805kg	U23 242
U23 1748-1757kg	U23	U23 1806-1815kg	U23 243
U23 1758-1767kg	U23	U23 1816-1825kg	U23 244
U23 1768-1777kg	U23	U23 1826-1835kg	U23 245
U23 1778-1787kg	U23	U23 1836-1845kg	U23 246
U23 1788-1797kg	U23	U23 1846-1855kg	U23 247
U23 1798-1807kg	U23	U23 1856-1865kg	U23 248
U23 1808-1817kg	U23	U23 1866-1875kg	U23 249
U23 1818-1827kg	U23	U23 1876-1885kg	U23 250
U23 1828-1837kg	U23	U23 1886-1895kg	U23 251
U23 1838-1847kg	U23	U23 1896-1905kg	U23 252
U23 1848-1857kg	U23	U23 1906-1915kg	U23 253
U23 1858-1867kg	U23	U23 1916-1925kg	U23 254
U23 1868-1877kg	U23	U23 1926-1935kg	U23 255
U23 1878-1887kg	U23	U23 1936-1945kg	U23 256
U23 1888-1897kg	U23	U23 1946-1955kg	U23 257
U23 1898-1907kg	U23	U23 1956-1965kg	U23 258
U23 1908-1917kg	U23	U23 1966-1975kg	U23 259
U23 1918-1927kg	U23	U23 1976-1985kg	U23 260
U23 1928-1937kg	U23	U23 1986-1995kg	U23 261
U23 1938-1947kg	U23	U23 1996-2005kg	U23 262
U23 1948-1957kg	U23	U23 2006-2015kg	U23 263
U23 1958-1967kg	U23	U23 2016-2025kg	U23 264
U23 1968-1977kg	U23	U23 2026-2035kg	U23 265
U23 1978-1987kg	U23	U23 2036-2045kg	U23 266
U23 1988-1997kg	U23	U23 2046-2055kg	U23 267
U23 1998-2007kg	U23	U23 2056-2065kg	U23 268
U23 2008-2017kg	U23	U23 2066-2075kg	U23 269
U23 2018-2027kg	U23	U23 2076-2085kg	U23 270
U23 2028-2037kg	U23	U23 208	

David M. Weisberg

^aThe overall mean was 0.003 kg m² s⁻². The confidence interval for the mean difference was 0.001–0.005 kg m² s⁻². The mean difference was not significant.

© 2006 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 260: 103–110

Calibration Certificate

Equipment :	SURPASS LEVEL METER
Manufacturer :	EDDI
Model :	SL-42 / Microprint, 12V/5A / PowerSupply 200-240V
Serial No.:	0001178 / 02005 / 31004
ID No.:	EDDI1501002160

Condition As Found: 0000

Contract : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT FIRM
81/88 THONGKRAI, KUNDETHOT ROAD,
BANGKOK SUB-DISTRICT,
PRADANGPITAYAKET, BANGKOK 10200
THAILAND

Location :	-	-
Ambient Temperature :	(23.0 \pm 3)	°C
Pressure :	(101.5 \pm 1)	kPa
Relative Humidity :	(30.0 \pm 28)	%

Receipt Date :	28 MAY 2021
Calibration Date :	17 DEC 2020
Date of Issue :	05 JUNE 2021

Calibrated by:	Helmut Frey
----------------	-------------

Approved by:

T. Ratch
(Theresa Ratch)

This certificate is bound to compliance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced either hard or soft, except with the prior written approval of the local CVC Collection Laboratory.

© 1999 Blackwell Science Ltd

เอกสารไม่ควบคุม

Cultivation Procedure: DP-AC-01

Cultivation Method

This statement was validated by sending it via e-mail to 708693@posteo.de for external blind review (SI A6).

The 54th World was an Acrobatic and Climbart signal year of frequency, weighting with Acrobatic climbs and Italiana Standard Instruments.

For best results, all work must be done by observation of such phenomena as they occur in the field.

Condition of the result of collation :

1. The Normal Threshold Instruments

Instrument	Model	Serial No.	Co ₂	Run Date
Acetylene Gasometer	6211E	MY4607076	20-06-22	07-03-24
Waterfall Gasometer	33751E	MY5142742	20-06-22	07-03-24
Digital Inflometer	33461E	MY5122048	22-11-19	10-03-24
Digital Inflometer	33461E	MY5122070	20-11-19	10-03-24
Digital Inflometer	24481E	MY6802717	22-11-19	14-03-24
Pyrogenic Nitrogen	1667-1070	6218021	21-03-21	08-03-24
Condenser Microflask	4181	2670960	A-1804-21	19-03-24
Mossing Microflask	NA-42KA	5456060	A-0302-21	14-03-24

2. This result of collection was based on the location, date and place of collection, for this collected data only.

2. This act of force is contrary to the international system of law established in

3.1 Regional Features of Maximum Likelihood

[2] Thailand Institute of Standard and Technological Promotion (TIST).

Summary of Mountaintop Removal

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	—	0.2	0.5
2. Self-generated noise	✓	—	0.4	0.5
3. Advertised signal-to-noise (frequency) weightings				
120 Hz	✓	—	0.3	0.8
2000 Hz	✓	—	0.3	0.8
8000 Hz	✓	—	0.3	0.7
4. Electrical signal-to-noise (frequency) weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	—	0.3	0.8
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	0.2
7. Level repeatability in the reference level range	✓	—	0.2	0.3
8. Level repeatability including the level range around	✓	—	0.7	0.9
9. Fast-attack response	✓	—	0.2	0.2
10. Peak C-weight level	✓	—	0.2	0.25
11. Overload indication	✓	—	0.7	0.25
12. Peak level indicator	✓	—	0.1	0.2

Time: PassTail validation for salt permeator

will be considered together with the appropriate *tools* and the *Waters* provided courtesy of *Massachusetts*

Result of calibration:

1. Absolute usability:

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.0 (93.0)	94.0	0.0	+0.2

2. Self-generated noise

2.1 Noise test

Measured Value (dB)
15.4

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

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	93.0
C-weight	95.4
Flat	22.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Make free-field anechoic response at a level of 94.0 dB

Frequency (Hz)	Deviation from reference frequency weighting response curve (dB)			Acceptance Limits (dB)
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.4	0.4	0.4	+1.0
200	0.2	0.3	0.3	+0.7
800	0.8	0.9	0.9	+1.5, +2.0

QE-TEC-0044-032004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting, sinusoidal response with reference to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from reference		Frequency weighting response curve (dB)	
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
60	0.0	0.0	0.0	+1.0
125	0.0	0.1	0.0	+1.0
250	0.0	0.0	0.0	+1.0
500	0.0	0.0	0.0	+1.0
1000	0.0	0.0	0.0	+1.0
2000	0.0	0.1	0.0	+1.0
4000	0.0	0.0	0.0	+1.0
8000	0.0	0.1	0.0	+1.0, +2.0
10000	0.0	-1.2	-1.2	+2.0, +0.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	+0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	+0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	+0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	+0.2
Slow	94.0	94.0	0.0	+0.2
Long	94.0	94.0	0.0	+0.2

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at Initial (dB)	SLM Display at Final (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.1	0.1	+0.2

QE-TEC-0044-032004

เอกสารไม่ควบคุม

T. Petch

7. Level Stability on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviation Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
127.0	127.0	0.0	+0.0
126.0	126.0	0.0	+0.0
125.0	125.0	0.0	+0.0
124.0	124.0	0.0	+0.0
123.0	123.0	0.0	+0.0
122.0	122.0	0.0	+0.0
121.0	121.0	0.0	+0.0
120.0	120.0	0.0	+0.0
119.0	119.0	0.0	+0.0
118.0	118.0	0.0	+0.0
117.0	117.0	0.0	+0.0
116.0	116.0	0.0	+0.0
115.0	115.0	0.0	+0.0
114.0	114.0	0.0	+0.0
113.0	113.0	0.0	+0.0
112.0	112.0	0.0	+0.0
111.0	111.0	0.0	+0.0
110.0	110.0	0.0	+0.0
109.0	109.0	0.0	+0.0
108.0	108.0	0.0	+0.0
107.0	107.0	0.0	+0.0
106.0	106.0	0.0	+0.0
105.0	105.0	0.0	+0.0
104.0	104.0	0.0	+0.0
103.0	103.0	0.0	+0.0
102.0	102.0	0.0	+0.0
101.0	101.0	0.0	+0.0
100.0	100.0	0.0	+0.0
99.0	99.0	0.0	+0.0
98.0	98.0	0.0	+0.0
97.0	97.0	0.0	+0.0
96.0	96.0	0.0	+0.0
95.0	95.0	0.0	+0.0
94.0	94.0	0.0	+0.0
93.0	93.0	0.0	+0.0
92.0	92.0	0.0	+0.0
91.0	91.0	0.0	+0.0
90.0	90.0	0.0	+0.0
89.0	89.0	0.0	+0.0
88.0	88.0	0.0	+0.0
87.0	87.0	0.0	+0.0
86.0	86.0	0.0	+0.0
85.0	85.0	0.0	+0.0
84.0	84.0	0.0	+0.0
83.0	83.0	0.0	+0.0
82.0	82.0	0.0	+0.0
81.0	81.0	0.0	+0.0
80.0	80.0	0.0	+0.0
79.0	79.0	0.0	+0.0
78.0	78.0	0.0	+0.0
77.0	77.0	0.0	+0.0
76.0	76.0	0.0	+0.0
75.0	75.0	0.0	+0.0
74.0	74.0	0.0	+0.0
73.0	73.0	0.0	+0.0
72.0	72.0	0.0	+0.0
71.0	71.0	0.0	+0.0
70.0	70.0	0.0	+0.0
69.0	69.0	0.0	+0.0
68.0	68.0	0.0	+0.0
67.0	67.0	0.0	+0.0
66.0	66.0	0.0	+0.0
65.0	65.0	0.0	+0.0
64.0	64.0	0.0	+0.0
63.0	63.0	0.0	+0.0
62.0	62.0	0.0	+0.0
61.0	61.0	0.0	+0.0
60.0	60.0	0.0	+0.0
59.0	59.0	0.0	+0.0
58.0	58.0	0.0	+0.0
57.0	57.0	0.0	+0.0
56.0	56.0	0.0	+0.0
55.0	55.0	0.0	+0.0
54.0	54.0	0.0	+0.0
53.0	53.0	0.0	+0.0
52.0	52.0	0.0	+0.0
51.0	51.0	0.0	+0.0
50.0	50.0	0.0	+0.0
49.0	49.0	0.0	+0.0
48.0	48.0	0.0	+0.0
47.0	47.0	0.0	+0.0
46.0	46.0	0.0	+0.0
45.0	45.0	0.0	+0.0
44.0	44.0	0.0	+0.0
43.0	43.0	0.0	+0.0
42.0	42.0	0.0	+0.0
41.0	41.0	0.0	+0.0
40.0	40.0	0.0	+0.0
39.0	39.0	0.0	+0.0
38.0	38.0	0.0	+0.0
37.0	37.0	0.0	+0.0
36.0	36.0	0.0	+0.0
35.0	35.0	0.0	+0.0
34.0	34.0	0.0	+0.0
33.0	33.0	0.0	+0.0
32.0	32.0	0.0	+0.0
31.0	31.0	0.0	+0.0
30.0	30.0	0.0	+0.0
29.0	29.0	0.0	+0.0
28.0	28.0	0.0	+0.0
27.0	27.0	0.0	+0.0
26.0	26.0	0.0	+0.0
25.0	25.0	0.0	+0.0
24.0	24.0	0.0	+0.0
23.0	23.0	0.0	+0.0
22.0	22.0	0.0	+0.0
21.0	21.0	0.0	+0.0
20.0	20.0	0.0	+0.0
19.0	19.0	0.0	+0.0
18.0	18.0	0.0	+0.0
17.0	17.0	0.0	+0.0
16.0	16.0	0.0	+0.0
15.0	15.0	0.0	+0.0
14.0	14.0	0.0	+0.0
13.0	13.0	0.0	+0.0
12.0	12.0	0.0	+0.0
11.0	11.0	0.0	+0.0
10.0	10.0	0.0	+0.0
9.0	9.0	0.0	+0.0
8.0	8.0	0.0	+0.0
7.0	7.0	0.0	+0.0
6.0	6.0	0.0	+0.0
5.0	5.0	0.0	+0.0
4.0	4.0	0.0	+0.0
3.0	3.0	0.0	+0.0
2.0	2.0	0.0	+0.0
1.0	1.0	0.0	+0.0
0.0	0.0	0.0	+0.0
-1.0	-1.0	0.0	+0.0
-2.0	-2.0	0.0	+0.0
-3.0	-3.0	0.0	+0.0
-4.0	-4.0	0.0	+0.0
-5.0	-5.0	0.0	+0.0
-6.0	-6.0	0.0	+0.0
-7.0	-7.0	0.0	+0.0
-8.0	-8.0	0.0	+0.0
-9.0	-9.0	0.0	+0.0
-10.0	-10.0	0.0	+0.0
-11.0	-11.0	0.0	+0.0
-12.0	-12.0	0.0	+0.0
-13.0	-13.0	0.0	+0.0
-14.0	-14.0	0.0	+0.0
-15.0	-15.0	0.0	+0.0
-16.0	-16.0	0.0	+0.0
-17.0	-17.0	0.0	+0.0
-18.0	-18.0	0.0	+0.0
-19.0	-19.0	0.0	+0.0
-20.0	-20.0	0.0	+0.0
-21.0	-21.0	0.0	+0.0
-22.0	-22.0	0.0	+0.0
-23.0	-23.0	0.0	+0.0
-24.0	-24.0	0.0	+0.0
-25.0	-25.0	0.0	+0.0
-26.0	-26.0	0.0	+0.0
-27.0	-27.0	0.0	+0.0
-28.0	-28.0	0.0	+0.0
-29.0	-29.0	0.0	+0.0
-30.0	-30.0	0.0	+0.0
-31.0	-31.0	0.0	+0.0
-32.0	-32.0	0.0	+0.0
-33.0	-33.0	0.0	+0.0
-34.0	-34.0	0.0	+0.0
-35.0	-35.0	0.0	+0.0
-36.0	-36.0	0.0	+0.0
-37.0	-37.0	0.0	+0.0
-38.0	-38.0	0.0	+0.0
-39.0	-39.0	0.0	+0.0
-40.0	-40.0	0.0	+0.0
-41.0	-41.0	0.0	+0.0
-42.0	-42.0	0.0	+0.0
-43.0	-43.0	0.0	+0.0
-44.0	-44.0	0.0	+0.0
-45.0	-45.0	0.0	+0.0
-46.0	-46.0	0.0	+0.0
-47.0	-47.0	0.0	+0.0
-48.0	-48.0	0.0	+0.0
-49.0	-49.0	0.0	+0.0
-50.0	-50.0	0.0	+0.0
-51.0	-51.0	0.0	+0.0
-52.0	-52.0	0.0	+0.0
-53.0	-53.0	0.0	+0.0
-54.0	-54.0	0.0	+0.0
-55.0	-55.0	0.0	+0.0
-56.0	-56.0	0.0	+0.0
-57.0	-57.0	0.0	+0.0
-58.0	-58.0	0.0	+0.0
-59.0	-59.0	0.0	+0.0
-60.0	-60.0	0.0	+0.0
-61.0	-61.0	0.0	+0.0
-62.0	-62.0	0.0	+0.0
-63.0	-63.0	0.0	+0.0
-64.0	-64.0	0.0	+0.0
-65.0	-65.0	0.0	+0.0
-66.0	-66.0	0.0	+0.0
-67.0	-67.0	0.0	+0.0
-68.0	-68.0	0.0	+0.0
-69.0	-69.0	0.0	+0.0
-70.0	-70.0	0.0	+0.0
-71.0	-71.0	0.0	+0.0
-72.0	-72.0	0.0	+0.0
-73.0	-73.0	0.0	+0.0
-74.0	-74.0	0.0	+0.0
-75.0	-75.0	0.0	+0.0
-76.0	-76.0	0.0	+0.0
-77.0	-77.0	0.0	+0.0
-78.0	-78.0	0.0	+0.0
-79.0	-79.0	0.0	+0.0
-80.0	-80.0	0.0	+0.0
-81.0	-81.0	0.0	+0.0
-82.0	-82.0	0.0	+0.0
-83.0	-83.0	0.0	+0.0
-84.0	-84.0	0.0	+0.0
-85.0	-85.0	0.0	+0.0
-86.0	-86.0	0.0	+0.0
-87.0	-87.0	0.0	+0.0
-88.0	-88.0	0.0	+0.0
-89.0	-89.0	0.0	+0.0
-90.0	-90.0	0.0	+0.0
-91.0	-91.0	0.0	+0.0
-92.0	-92.0	0.0	+0.0
-93.0	-93.0	0.0	+0.0
-94.0	-94.0	0.0	+0.0
-95.0	-95.0	0.0	+0.0
-96.0	-96.0	0.0	+0.0
-97.0	-97.0	0.0	+0.0
-98.0	-98.0	0.0	+0.0
-99.0	-99.0	0.0	+0.0
-100.0	-100.0	0.0	+0.0
-101.0	-101.0	0.0	+0.0
-102.0	-102.0	0.0	+0.0
-103.0	-103.0	0.0	+0.0
-104.0	-104.0	0.0	+0.0
-105.0	-105.0	0.0	+0.0
-106.0	-106.0	0.0	+0.0
-107.0	-107.0	0.0	+0.0
-108.0	-108.0	0.0	+0.0
-109.0	-109.0	0.0	+0.0
-110.0	-110.0	0.0	+0.0
-111.0	-111.0	0.0	+0.0
-112.0	-112.0	0.0	+0.0
-113.0	-113.0	0.0	+0.0
-114.0	-		

11. Overload indication

Measured value (dB)		Desired Value	Acceptance Limit
Positive overload	Negative overload	(dB)	(dB)
99.6	89.6	110	±1.5

12. High level stability

Frequency	SLM Display at Initial	SLM Display at Final	Desired Value	Acceptance Limit
Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
A-weight	137.8	137.0	9.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or 95% value (Gauss distribution), providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Calibration Certificate