ภาคผนวก ข-25

หมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ - ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ - ฉุกเฉิน

หน่วยงาน	โทรศัพท์	มือถือ	หมายเหตุ
ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฯ เขต 8	055 - 710399,055-710391-9		
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกำแพงเพชร	055 - 705092, 705048	089-9696720	
สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองกำแพงเพชร	055-718200 ต่อ 501,503		199
ป้องกันภัย อบต.คลองขลุง	055 - 781200	086 - 0708864	[redacted]
สถานีดับเพลิง อบต.แม่ลาด	055 - 701033	084 - 6235925	[redacted]
สถานีดับเพลิง เทศบาลคลองขลุง	055 - 781199,781011		
สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองกำแพงเพชร	055 -722170,716868		191
สถานีตำรวจภูธรคลองขลุง	055 - 781400, 781191		191
สำนักงานเทศบาลตำบลขาณุวรลักษบุรี	055 - 870594 - 5		
สำนักงานเทศบาลตำบลสลกบาตร	055 - 771328		
สำนักงานเทศบาลตำบลท่ามะเขือ	055 - 781010		
สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขลุง	055 - 781011		
อบต.คลองขลุง	055 - 781764		
[redacted]		081 - 8869477	
[redacted]		086 - 0708864	
อบต.แม่ลาด	055-029735		
[redacted]	089-7834677		
การไฟฟ้าอำเภอคลองขลุง	055-781497,055-781362		
โรงพยาบาลคลองขลุง	055 - 781748 - 50		
โรงพยาบาลกำแพงเพชร	055 - 714223 - 5		
โรงพยาบาลเอกชนเมืองกำแพง	055 - 716702 - 4		
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	
[redacted]		[redacted]	

ภาคผนวก ข-26

สถิติอุบัติเหตุ

บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

สถิติอุบัติเหตุจากการทำงานปี 2568

เดือน	หน่วยงาน	ส่วนของร่างกายที่บาดเจ็บ	บาดเจ็บไม่ต้องหยุดงาน	บาดเจ็บต้องหยุดงาน	รวม	ร้อยละ
มกราคม	0	0	0	0	0	0
กุมภาพันธ์	0	0	0	0	0	0
มีนาคม	0	0	0	0	0	0
เมษายน	0	0	0	0	0	0
พฤษภาคม	0	0	0	0	0	0
มิถุนายน	0	0	0	0	0	0
กรกฎาคม	-	-	-	-	-	-
สิงหาคม	-	-	-	-	-	-
กันยายน	-	-	-	-	-	-
ตุลาคม	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	-	0.00%

ภาคผนวก ข-27

คู่มือปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

สูบถ่าย / เคลื่อนย้าย / จัดเก็บ เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมี น้ำมัน น้ำมันเตาและสารหล่อลื่นรั่วไหลลงสู่รางระบายน้ำภายในบริเวณโรงงาน โดยมีปริมาตรความจุของเขื่อนคันล้อมตามที่กฏหมายกำหนด

4.1.1.2 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบ ที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ จัดให้มีการสำรวจตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษา สภาพเขื่อนคันล้อม (Bund) / ท่อทาง และถังเก็บ น้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ให้อยู่ในสภาพดี หากพบจุดบกพร่องให้ ดำเนินการแก้ไข / แจ้งกลุ่มงานช่าง- ซ่อมบำรุงเพื่อแก้ไขทันที

4.1.1.3 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง จัดเตรียมวัสดุดูซับและอุปกรณ์ ในการเก็บกู้ เช่น เครื่องสูบ สายสูบ/ท่อทาง ภาชนะ กระสอบทราย หรือ วัสดุดูดซับ เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณี การรั่วไหล เกิดแตกรั่ว ในขณะรับเข้า / สูบถ่าย / เคลื่อนย้าย / จัดเก็บ ของถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชิ้อเพลิง น้ำมันเตาและสารหล่อลื่น สารไวไฟ

4.1.1.4 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ

จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ดับเพลิง ตามความเหมาะสมไว้ ณ จุดปฏิบัติงาน

4.1.1.5 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตาสารหล่อลื่น สารไวไฟ จัดให้มีการอบรม หรือชี้แจงให้พนักงานรับทราบแนวทางในการปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี (OSP-FM--SA-09) เพื่อให้เกิดทักษะและสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องและมีความปลอดภัย

4.1.2. มาตรการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน

4.1.2.1. กรณี การรั่วไหล/แตก ในขณะรับเข้า / สูบถ่าย / เคลื่อนย้าย / จัดเก็บ ของถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ มีปริมาณน้อย

4.1.2.1.1 ผู้พบเห็นแจ้งยัง พนักงาน หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบ ที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชิ้เพลิง น้ำมันเตาสารหล่อลื่น สารไวไฟ เพื่อตรวจสอบและหาจุดรั่วไหล

4.1.2.1.2 กรณีสามารถหยุดการรั่วไหลเบื้องต้นได้ด้วยตนเองให้พนักงาน หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลพื้นที่รับผิดชอบที่ ถัง เก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ดำเนินการ อุด ปะ รัด เพื่อชะลอ หรือหยุด การรั่วไหล ด้วยวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ ลิ่มไม้ กาว แคล้มรัด โดยผู้ปฏิบัติงานต้องสวม ใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยอย่างถูกต้องทุกครั้ง ห้าม ตัด เจียร เชื่อม หรือทำการที่เกิดประกายไฟ ในขณะที่มีสารเคมีไวไฟ / หรือสารไวไฟอยู่ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ

4.1.2.1.3 กรณีไม่สามารถหยุดการรั่วไหลได้ในทันที ให้พนักงาน / หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลรับผิดชอบดูแลถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชิอเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ แจ้งยังหัวหน้ากลุ่มงานช่าง-ซ่อมบำรุงเพื่อ ดำเนินการแก้ไข เพื่อหยุดการรั่วไหล ห้าม ตัด เจียร เชื่อม หรือทำการที่เกิดประกายไฟ ในขณะที่มีสารเคมีไวไฟ / หรือสารไวไฟ อยู่ ในพื้นที่จัดเก็บ ให้ดำเนินการ เคลื่อนย้าย สารเคมีไวไฟ สารไวไฟ ออกจน หมด และล้างทำ ความสะอาด ถัง จนปราศจาคไอ สารเคมีไวไฟ สารไวไฟจึงสามารถ ดำเนินการ ตัด เจียร เชื่อม ได้

4.1.2.1.4 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ พิจารณา กรณีถ้าเป็นน้ำสุรา ให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงคุณภาพสุราที่ไม่ผ่านมาตรฐานตามขั้นตอนปฏิบัติงานการปรับปรุงคุณภาพสุราที่ไม่ผ่านเกณฑ์ (กรณีถ้าเป็นสารเคมี / น้ำมันเชื้อเพลิง สารหล่อลื่น ดำเนินการสูบกลับใส่ถังหรือ ภาชนะ เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ในกรณีที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หากไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้ดำเนินการกำจัดตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02) พนักงานกลุ่มงานที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟดำเนินการใช้วัสดุในการดูดซับในส่วนของคราบ หรือร่องรอยที่เหลือและส่งกำจัดตามขั้นตอนการจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (OSP-IP-EV-02)

4.1.2.1.5 กรณีการรั่วไหล/แตก ในขณะรับเข้า / สูบถ่าย / เคลื่อนย้าย / จัดเก็บ ของถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ในระดับรุนแรง มีปริมาณมาก. ให้ผู้พบเห็นถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ รั่วไหล รุนแรงปริมาณ มาก ให้แจ้งพนักงาน หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง/หน่วยงานที่ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ เพื่อตรวจสอบและหาจุดรั่วไหล

4.1.2.1.6 พนักงาน / หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ที่รั่วไหล ดำเนินการปิดกั้นบริเวณที่เกิดเหตุและตรวจสอบพื้นที่รอบๆบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อหาทางป้องกันไม่ให้น้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ รั่วไหลออกนอกบริเวณพื้นที่ควบคุม รวมทั้งกั้นเขตไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ และห้ามปฏิบัติงานที่เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียงจุดเกิดเหตุ

4.1.2.1.7 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันช้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ที่รั่วไหล แจ้งยังผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น รวมทั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพทราบ

4.1.2.1.8 ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม หัวหน้ากลุ่มงานช่าง ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ/หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย และหัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ที่รั่วไหล ร่วมกัน ตรวจสอบและพิจารณาลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้น และให้หัวหน้ากลุ่มงานช่างดำเนินการแก้ไขจุดที่แตก รั่ว โดยเร่งด่วนเป็นการชั่วคราว เพื่อลดความรุนแรงของการแตก รั่วไหล พร้อมทั้งดำเนินการคลื่อนย้ายน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ออกจากพื้นที่ ให้หมด และล้างทำความสะอาดจนปราศจาก ไอ สารเคมี สารไวไฟ เพื่อซ่อมแซมภาชนะที่แตก รั่วไหล

4.1.2.1.9 หัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟพิจารณา กรณี ถ้าเป็นน้ำสุรา สุราให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงคุณภาพสุราที่ไม่ผ่านมาตรฐาน ตามขั้นตอนปฏิบัติงานการปรับปรุงคุณภาพสุราที่ไม่ผ่านเกณฑ์ (กรณีถ้าเป็น สารเคมี / น้ำมันเชื้อเพลิง สารหล่อลื่น ดำเนินการสูบกลับใส่ถังหรือภาชนะ เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ในกรณีที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หากไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้ดำเนินการกำจัดตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (OSP-IP-EV-02) พนักงานกลุ่มงานที่ครอบครองถังเก็บ น้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟดำเนินการใช้วัสดุในการดูดซับในส่วนของคราบ หรือร่องรอยที่เหลือและส่งกำจัดกากของเสียตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (OSP-IP-EV-02)

4.1.2.1.9.1 พนักงานที่ดูแล ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟดำเนินการใช้วัสดุในการดูดซับในส่วนของคราบ หรือร่องรอยที่เหลือและส่งกำจัดตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02)

4.1.2.1.9.2 พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ๆถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ ที่แตก รั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

4.1.2.1.9.3 คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมหัวหน้ากลุ่มงานช่าง หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ/หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย และหัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแล ผู้ครอบครองถังเก็บน้ำสุรา สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ สรุปหาสาเหตุแนวทางในการแก้ไขและรายงานยังผู้จัดการโรงงานทราบเพื่อพิจารณาสั่งการแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป

4.1.2.10 หัวหน้ากลุ่มงานช่าง ดำเนินการซ่อมแซมจุดที่รั่วไหลตามหลักการทางวิศวกรรมโดยรายงานการปฏิบัติงานให้ผู้จัดการโรงงานทราบ ของเสียที่เกิดจากกระบวนนี้ให้ปฏิบัติจัดการตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02)

4.1.2.11 กรณีเกิดเหตุรั่วไหลลุกลามส่งผลกระทบเกิดเพลิงไหม้ให้ดำเนินตอบโต้ ตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (RB-SD--SA-06)

4.1.2 มาตรการบรรเทา หรือฟื้นฟูเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.1.2.1 ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม ประสานงานกับสำนักเทคนิคและวิศวกรรม เพื่อความความอนุเคราะห์จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคเข้าตรวจสอบผลการดำเนินการซ่อมแซมถังที่รั่วหรือแตก ที่กลุ่มงานช่างแซมแซมไปแล้วอย่างละเอียดอีกครั้ง เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดการรั่วไหลซ้ำอีก

4.1.2.2 ผู้จัดการโรงงาน ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หัวหน้ากลุ่มงานช่างหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หัวหน้ากลุ่มงาน

ความปลอดภัยฯ และหัวหน้ากลุ่มงานที่ดูแลผู้ครอบครองถังเก็บสารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเตา สารหล่อลื่น สารไวไฟ เข้าตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ เพื่อหาแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไข พื้นที่ ๆ เกิดเหตุต่อไป

5 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

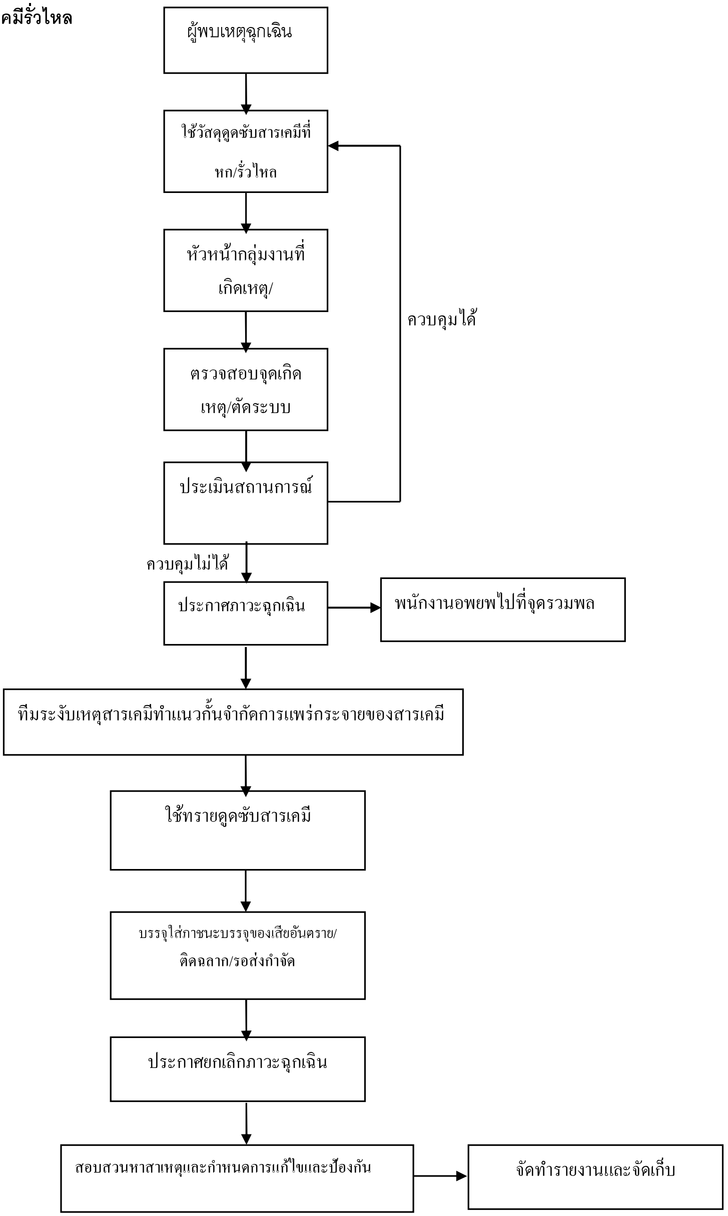
5.1 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02
5.2 ขั้นตอน การจัดการน้ำเสียค่าBOD สูง : OSP-IP-EV-03
5.3 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02
5.4 ขั้นตอนการแจ้งและบันทึกการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ : OSP-IP-SA-07
5.5 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ : RB-SD-SA-06

6 .เอกสารอ้างอิง

6.1 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535

7 ภาคผนวก

แผนผังขั้นตอนการระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล



ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
ใช้วัสดุดูดซับสารเคมีที่หก/รั่วไหล
หัวหน้ากลุ่มงานที่เกิดเหตุ/
ตรวจสอบจุดเกิดเหตุ/ตัดระบบ
ประเมินสถานการณ์
ควบคุมได้
ควบคุมไม่ได้
ประกาศภาวะฉุกเฉิน
พนักงานอพยพไปที่จุดรวมพล
ทีมระงับเหตุสารเคมีทำแนวกั้นจำกัดการแพร่กระจายของสารเคมี
ใช้ทรายดูดซับสารเคมี
บรรจุใส่ภาชนะบรรจุของเสียอันตราย/ติดฉลาก/รอส่งกำจัด
ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
สอบสวนหาสาเหตุและกำหนดการแก้ไขและป้องกัน
จัดทำรายงานและจัดเก็บ

รายละเอียดแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ขั้นต้น	1. ผู้พบเหตุฉุกเฉินหยุดการรั่วไหลและหาวัสดุดูดซับสารเคมีหากสามารถทำได้	ผู้พบเหตุ
	2. หากไม่สามารถควบคุมได้ให้แจ้งหัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่ /และแจ้งกลุ่มงานความปลอดภัยโดยแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับ ชนิดของสารเคมีที่หกรั่วไหลปริมาณ ตำแหน่งที่หกรั่วไหล เป็นต้น หรือกดปุ่ม Fire Alarm เพื่อขอความช่วยเหลือ	ผู้พบเหตุและผู้พบเหตุรั่วไหล
	3. หัวหน้ากลุ่มงาน/กลุ่มงานความปลอดภัยหรือผู้ที่อยู่ใกล้เคียงเข้าตรวจสอบและเข้าช่วยเหลือการระงับเหตุ	ผู้ที่อยู่ใกล้เคียง
ขั้นรุนแรงปานกลางและมาก	4. หากไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ให้ดำเนินการแจ้งอพยพพนักงานไปที่จุดรวมพล หรือประกาศภาวะฉุกเฉิน เพื่อดำเนินการตามแผนฉุกเฉินการระงับสารเคมีรั่วไหล	กลุ่มงานความปลอดภัยและทีมฉุกเฉิน
	5. ทีมระงับเหตุสารเคมีรั่วไหลจัดเตรียมทีมและสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดกันสารเคมี แว่นตากันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี หน้ากากป้องกันไอระเหยสารเคมี และรองเท้ากันสารเคมี	ทีมระงับเหตุทีมฉุกเฉิน
	6. กั้นแยกห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ และจัดทำแนวกั้นเพื่อจำกัดการรั่วไหลของสารเคมีป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หก /รั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ ชั้นใต้ดินหรือบริเวณที่อากาศ และติดป้ายเตือนอันตราย	ทีมระงับเหตุฉุทีมฉุกเฉิน
	7. สำรวจทิศทางลม ระบายอากาศ เข้าระงับเหตุบริเวณเหนือลมหยุดการหก / รั่วไหล ถ้าทำได้โดยไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตรายใช้ตัวดูดซับสารเคมีที่หก / รั่วไหล ด้วยดินทราย หรือวัสดุดูดซับที่เฉื่อย อย่าใช้ขี้เลื่อย หรือสารไวไฟในการดูดซับสาร	ทีมระงับเหตุทีมฉุกเฉิน
	8.กำจัดทรายที่ดูดซับสารเคมีโดยตักใส่ภาชนะบรรจุปิดฉลากขยะอันตรายและส่งกำจัดทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหก /รั่วไหลด้วยน้ำ	ทีมระงับเหตุทีมฉุกเฉิน
	9. ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ หากสามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้วให้รายงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเพื่อพิจารณาประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน และผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ผอ.ศูนย์)
	10. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ผอ.ศูนย์
	11. สอบสวนหาสาเหตุกำหนดการแก้ไขและป้องกัน และสรุปผลการระงับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล	ผู้เกี่ยวข้อง
	12. จัดทำรายงานสรุปและส่ง จปว-จัดเก็บ	หัวหน้างาน

ข้อควรระวังในการระงับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีที่หก / รั่วไหลเป็นสารกัดกร่อน

สารเคมีเป็นสารกัดกร่อน เช่น Hydrochloric acid, Hydrofluoric acid, Acetic acid, Sulfuric acid, Sodium hydroxide, Potassium hydroxide เป็นต้น จะต้องปฏิบัติดังนี้

1. ถ้าสารเคมีที่หก / รั่วไหลเป็นกรด สามารถทำให้เจือจางด้วยน้ำ หรือทำให้เป็นกลางด้วยเบส เช่น Sodium hydroxide หรือ Sodium bicarbonate เป็นต้น

2. ถ้าสารเคมีที่หก / รั่วไหลเป็นเบส สามารถทำให้เจือจางด้วยน้ำ หรือทำให้เป็นกลางด้วยกรด เช่น Hydrofluoric acid, Acetic acid, Sulfuric acid เป็นต้น

ข้อควรระวังในการระงับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีที่หก / รั่วไหลเป็นสารไวไฟ

สารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟ ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง, ทินเนอร์, Acetone, Ethanol, Methanol, Isopropanol เป็นต้น จะต้องปฏิบัติดังนี้

1. กั้นแยกบริเวณที่สารเคมีหก / รั่วไหลเป็นพื้นที่อันตราย
2. ให้เคลื่อนย้ายแหล่งจุดติดไฟทั้งหมดออกไป
3. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในการกำจัดสารเคมีที่หก / รั่วไหลที่เป็นสารไวไฟ
4. ฉีดน้ำให้เป็นฝอยเพื่อลดการเกิดไอระเหย

ข้อควรระวังกรณีสารเคมีที่หก / รั่วไหลเป็นสารเคมีที่สามารถติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

สารเคมีที่สามารถติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ เช่น ฟอสฟอรัสขาว ฟอสฟอรัสเหลือง โซเดียมซัลไฟด์ เป็นต้น

จะต้องปฏิบัติดังนี้

1.บริเวณที่มีการหก / รั่วไหลต้องทำให้เปียกอยู่เสมอโดยฉีดน้ำเป็นฝอย หรือใช้ดินเปียก ทรายเปียก หรือสารที่ไม่ติดไฟ คลุม ไว้เพื่อลดไอระเหย

2. ทำความสะอาดบริเวณที่หก / รั่วไหลด้วยน้ำ

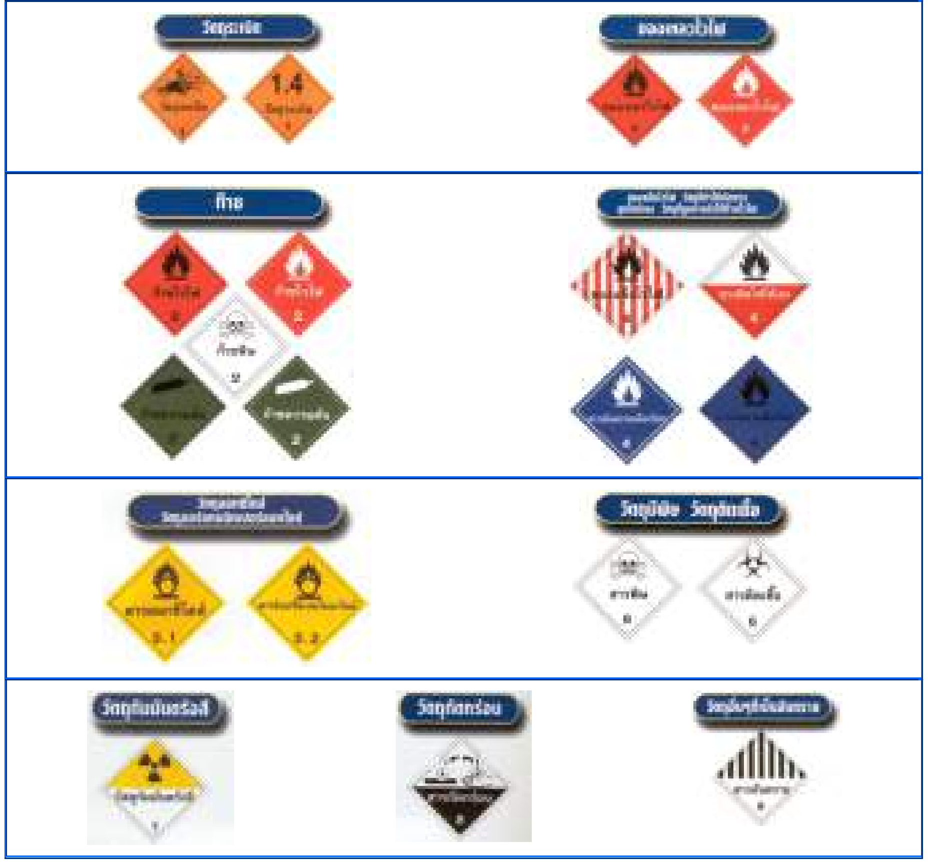
ข้อควรระวังกรณีสารเคมีที่หก/รั่วไหลเป็นปรอท

1.โรยผงกำมะถัน อย่างน้อย 15 นาที หรือดูดซับด้วย ดิน ทราย หรือสารดูดซับที่ไม่ติดไฟ หลังจากนั้นให้คลุมด้วยแผ่นพลาสติก เพื่อป้องกันการกระจาย

2. หลังจากทำความสะอาดบริเวณที่มีปรอทหก / รั่วไหลแล้ว อาจใช้ **แคลเซี่ยมซัลไฟด์** หรือ **โซเดียมไธโอซัลเฟต** ช่วยในการทำให้ปรอทที่หลงเหลืออยู่เป็นกลาง

สัญลักษณ์วัตถุอันตราย

สัญลักษณ์วัตถุอันตราย



ผังแสดงขั้นตอนการซ้อมแผนฉุกเฉิน สารเคมี สารไวไฟรั่วไหล

ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉินสารเคมี สารไวไฟรั่วไหล

ขั้นตอนการดำเนินการจัดการสารเคมีรั่วไหล

	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	หมายเลขเอกสาร : **RB-SD-SA-09**
		แก้ไขครั้งที่ : **00**
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุ สารเคมี/สารไวไฟ รั่วไหล	วันที่มีผลบังคับใช้ : 1 มีนาคม 2562
		หน้าที่ : 13 /13

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม 2562	

---

1. วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความมั่นใจว่ามีการเตรียมพร้อมและป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉินจากเหตุไฟฟ้าดับฉุกเฉิน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต หรืออาจเกิดผลกระทบลุกลามต่อเนื่องเป็นอุบัติภัยรุนแรงที่มีผลกระทบต่อชีวิต หรือทรัพย์สิน หรือสภาะแวดล้อม

2. ขอบเขต

2.1 ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน จากกรณีเกิดกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉินจากสายเมนไฟฟ้าดับโดยตรง ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อกระบวนการผลิต ต่อผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ได้แก่ กระบวนการหมักส่า กระบวนการกลั่น กระบวนการปรุง ระบบสารสนเทศน์ และกระบวนการบรรจุสุรา โดยไม่มีอุบัติเหตุ หรือไม่มีอุบัติภัยเกิดขึ้นจากเหตุ ที่เกิดจากไฟฟ้าดับฉุกเฉิน ตามมา

2.1.1 ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากอุบัติเหตุภายนอก /กรณีที่การไฟฟ้าภูมิภาคดับไฟฉุกเฉินโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างดำเนินการผลิตเสียหายเพียงอย่างเดียว “ มีผลต่อการผลิต/-ลิตภัณฑ์เสียหาย”

2.1.2 ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากภายใน /กรณีไฟฟ้าดับโดยกลุ่มงานช่าง-ผู้ที่ดูแลระบบไฟฟ้ามีความจำเป็นต้องดับไฟฉุกเฉินบางโซน ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างดำเนินการผลิตเสียหายเพียงอย่างเดียว “ มีผลต่อการผลิต/-ลิตภัณฑ์เสียหาย”

2.2 ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน จากเหตุกรณีเกิดไฟฟ้าดับที่มีผลกระทบต่อเนื่อง ตามมา

2.2.1 กรณี ไฟฟ้าดับฉุกเฉินโดยกระแสไฟฟ้าดับจากเหตุภาวะฉุกเฉินโดยมีอุบัติเหตุ/อุบัติกาณ์ ซึ่งอาจมีผลต่อกระบวนการผลิตเสียหายและมีความเสี่ยงอันตรายร้ายแรง /เกิดอุบัติการณ์ตามมา ได้แก่ สายไฟฟ้าแรงสูงช๊อตรุนแรง/เกิดการระบิด ฟิวส์แรงสูงระเบิด หม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงระเบิด ซึ่งจะมีผลกระทบรุนแรงลุกลามต่อเนื่องกระบวนการที่กำลังผลิตเสียหายรุนแรง หรือต้นเหตุให้เกิดเพลิงลุกไหม้ตามมา“ ทำให้เกิดผลต่อทรัพย์สินเสียหาย/มีผลกระทบต่อชีวิต/มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม”

3. หน้าที่ความรับผิดชอบ

3.1 หัวหน้ากลุ่มงานช่าง /ช่างไฟฟ้า รับผิดชอบ ดำเนินการควบคุม การจ่าย พลังงาน ไฟฟ้า /พลังงานไฟฟ้าสำรอง(Generator) ทดแทนกรณี ไฟฟ้าดับฉุกเฉิน

3.2 หัวหน้ากลุ่มงาน ที่เกี่ยวข้อง โดยตรงต่อการใช้ไฟฟ้าในการผลิต ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานหมักส่า ,หัวหน้ากลุ่มงานกลั่น ,หัวหย้ากลุ่มงานปรุงสุรา ,หัวหน้ากลุ่มงานบรรจุสุรา รับผิดชอบดำเนินการควบคุม กระบวนการผลิต /ระบบผลิตผลผลิตที่ได้รับผลกระทบจาก เหตุไฟฟ้าดับฉุกเฉิน การจ่าย พลังงาน ไฟฟ้า /พลังงานไฟฟ้าสำรองทดแทน กรณีไฟฟ้าดับ

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

4.1 มาตรการเตรียมพร้อมและป้องกัน ผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์

4.1.1 จัด ให้มีระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน (UPS) หรือเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า (Generator) เพื่อเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีไฟฟ้าดับ ที่อาจมีผลกระทบต่อ ผลิตภัณฑ์ ระหว่างกระบวนการผลิต ได้แก่

กระบวนการหมักส่า กระบวนการกลั่นสุรา กระบวนการปรุงสุรา และกระบวนการบรรจุสุรา และระบบข้อมูลสารสนเทศน์ที่ใช้การสนับสนุนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการควบคุมระบบการควบคุมต่างๆ ให้มีไฟฟ้าสำรองใช้งานยามเกิดภาวะฉุกเฉิน

4.1.2 จัดให้มี การควบคุมการใช้ไฟฟ้าตาม ขั้นตอน กระบวนการควบคุมการใช้ไฟฟ้า

4.2 มาตรการควบคุม ภาวะฉุกเฉินที่ อาจมีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ ระหว่างกระบวนการผลิต ได้แก่ กระบวนการหมักส่า กระบวนการกลั่นสุรา กระบวนการปรุงสุรา และ กระบวนการบรรจุสุรา

4.2.1 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่นสุราขาว

เมื่อกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉิน / ช่วงระหว่าง รอ ไฟฟ้าสำรอง (Generator) หรือได้รับแจ้งจากช่างไฟฟ้า ว่าจะดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าชั่วคราว ให้หัวหน้างาน-ผู้รับผิดชอบงานกะ/พนักงาน กะ ดำเนินการดังนี้

4.2.1.1 พนักงาน รักษาอุณหภูมิก้นหอ D ไม่ต่ำกว่า 95 องศา

4.2.1.2 ถ้าไฟฟ้าดับเกิน 5 นาที ให้ดำเนินการเปลี่ยนถังรับน้ำสุรา(เพื่อแยกถังไว้ต่างหาก)

4.2.1.3 หยุดการผลิต

4.2.1.4 นำตัวอย่างน้ำสุราที่ผลิตในช่วงขณะนั้นส่งวิเคราะห์ที่กลุ่มงานวิเคราะห์

4.2.2 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่น หอกลั่น Super Allospas

4.2.2.1 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่น หอกลั่น Super Allospas ไม่เกิน 3 นาที

เมื่อกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉิน / ช่วงระหว่าง รอ ไฟฟ้าสำรอง (Generator ไม่เกิน 3 นาที) หรือ ได้รับแจ้งจาก แผนกไฟฟ้า ว่าจะดำเนินการดับไฟ ระยะเวลาไม่เกิน 3 นาที ให้ หัวหน้ากะ/พนักงานกะ ดำเนินการ ดังนี้

4.2.2.1.1 พนักงานกะกดปุ่ม สตาร์ท มอเตอร์ปั๊ม ถ้าปั๊ม ไม่ทำงาน ให้กดเป็นระยะๆ แต่ไม่เกิน 3 นาที

4.2.2.1.2 เมื่อมีกระสไฟฟ้าผ่านแล้ว ให้พนักงานกะเดิน กดปุ่ม สตาร์ท มอเตอร์ปั๊ม สตาร์ท ปั๊มภายในหอกลั่น/หอผึ่งน้ำไปทีละตัว ให้ครบทุกตัว

4.2.2.1.3 พนักงานกะตรวจสอบโฟรมิเตอร์อัตราการไหลแอลอฮอล์ ปรับระดับอัตราการไหลให้เป็นปกติ

4.2.2.1.4 ควบคุมกลั่นไปตามปกติ

4.2.2. กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่น หอกลั่น Super Allospas

4.2.2..1 เมื่อกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉิน / ช่วงระหว่าง รอ ไฟฟ้าสำรอง (Generator ไม่เกิน 3 นาที) หรือ ได้รับแจ้งจาก แผนกไฟฟ้า ว่าจะดำเนินการดับไฟ ระยะเวลาไม่เกิน 3 นาที ให้ หัวหน้ากะ/พนักงานกะ ดำเนินการ ดังนี้

4.2.2.2 หัวหน้า'งาน-ผู้รับผิดชอบงานกะ/พนักงานกะ แจ้งยังกลุ่มงานต้นกำลัง ให้ทราบ ว่า กลุ่มงานกลั่นSuper Allospas หยุดเดินเครื่องกลั่นเนื่องจากไฟฟ้าดับจึงของดใช้ไอน้ำ

4.2.2.2. พนักงานกะดำเนินการ ปิดปั๊มส่งกลั่น วัตถุดิบหัว-หาง 1

4.2.2.3. พนักงานกะดำเนินการ ปิดปั๊มส่งผลิตภัณฑ์

4.2.2.4 พนักงานกะดำเนินการ ปิดวาล์วก้นหอC ปิด R6, R10

4.2.2..4.1 พนักงานกะดำเนินการ ปิดปั๊มทุกตัว,วาล์วก้นหอทุกตัว เช่น ที่คอลลั่ม A ,A1, D ,B1 ,B', C ,N ,G

4.2.2.4.2 พนักงานกะดำเนินการ ปิดวาล์วข้างหอกลั่น 3 ตัว เช่น A2, B, N

4.2.2.4.3 พนักงานกะดำเนินการ ปิดวาล์วสตีลทุกตัว เช่น A,A1, D, B1, C, N, G

4.2.2.4.4 พนักงานกะดำเนินการ ปิดวาล์วเมนสตีลตัวใหญ่

4.2.2.4.5 พนักงานกะดำเนินการ ปิดหอผึ่งน้ำ

ทั้งนี้ใช้เวลาในการดำเนินการ ไม่เกิน 10 นาที

4.2.3 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่น หอกลั่น Forsyth

4.2.3.1 เมื่อกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉิน / ช่วงระหว่าง รอ ไฟฟ้าสำรอง (Generator ไม่เกิน 3 นาที) หรือ ได้รับแจ้งจาก แผนกไฟฟ้า ว่าจะดำเนินการดับไฟ ระยะเวลาไม่เกิน 3 นาที ให้ หัวหน้ากะ/พนักงานกะ ดำเนินการ ดังนี้

4.2.3.2 เมื่อไฟฟ้าดับอุปกรณ์ทุกอย่างในหอกลั่นจะหยุดทำงานยกเว้นระบบ PLC ยังคงทำงานอยู่เนื่องจากมีไฟฟ้าสำรองจาก UPS

4.2.3.3 เมื่อ Generator ของช่างไฟฟ้า ที่กลุ่มงานหมัก- กลุ่มงานกลั่นสุรา เริ่มทำงาน ให้พนักงานกะทำการเปิดปั๊มต่างๆดังเดิม (ระบบการกลั่นกลับสู่สภาวะเดิม)

4.2.3.4 ให้พนักงานกะ สับวาล์วลมไปใช้ของระบบ Filter Press แทนเนื่องจากปั๊มลมไม่มีไฟฟ้าเลี้ยง

4.2.3.5 เมื่อมีกระแสไฟฟ้าสามารถใช้งานได้ตามปกติ Generator จะดับ ให้พนักงานกะทำการเปิดปั๊มต่างๆ อีกครั้งรวมทั้งสับวาล์วลมกลับมาใช้ของหน่วยกลั่นตามเดิม

4.2.3.6 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการกลั่น ระยะเวลาเกินกว่า 20 นาที

4.2.3.7 เมื่อไฟฟ้าดับอุปกรณ์ทุกอย่างในหอกลั่นจะหยุดทำงานยกเว้นระบบ PLC ยังคงทำงานอยู่เนื่องจากมีไฟฟ้าสำรองจาก UPS

เมื่อ Generator ของแผนกไฟฟ้า ที่แผนกหมัก-กลั่นสุราธัญพืช เริ่มทำงาน ให้พนักงานกะทำการเปิดปั๊มต่างๆดังเดิม (ระบบการกลั่นกลับสู่สภาวะเดิม)

4.2.3.8 พนักงานกะ สับวาล์วลมไปใช้ของระบบ Filter Press แทนเนื่องจากปั๊มลมไม่มีไฟฟ้าเลี้ยง

4.2.3.9 เมื่อกลุ่มงานช่าง-ช่างไฟฟ้าแจ้งว่าไฟฟ้าจะดับเป็นเวลานาน ระยะเวลาเกิน 20 นาที ให้พนักงานกะ ดำเนินการ Shut Down Plant เนื่องจากระบบ PLC จะไม่สามารถทำงานต่อไปได้เพราะไฟฟ้าจากแหล่งไฟฟ้าสำรอง (UPS) ที่ตั้งอยู่ที่อาคารไฟฟ้าโมลาสข้าง Office สามารถจ่ายไฟประมาณ 20 นาทีหลังจากนั้นแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง (UPS)หมดพลังงาน

4.2.3.10 ให้พนักงานกะทำการ ปิด main วาล์วไอน้ำ ก่อน

4.2.3.11 ให้พนักงานกะทำการ Shut Down Plant โดยปิดปั๊มต่างๆ ตามลำดับ ปิดระบบ PLC และ

Shut Down Computer ที่ใช้สั่งการระบบ PLC

4.2.3.12 พนักงานกะ จัดทำบันทึกรายงานแจ้งยัง หัวหน้ากลุ่ม รายงานต่อ ผู้บังคับบัญชา ตามลำดับ

4.2.4 กรณีไฟฟ้าดับระหว่างกระบวนการคั้นกาก

เมื่อกระแสไฟฟ้าดับฉุกเฉิน / ช่วงระหว่าง รอ ไฟฟ้าสำรอง (Generator ไม่เกิน 3 นาที) หรือ ได้รับแจ้งจากช่างไฟฟ้า ว่าจะดำเนินการดับไฟ ระยะเวลาไม่เกิน 3 นาที ให้ หัวหน้ากะ/ พนักงานกะ ดำเนินการ ดังนี้

4.2.4.1 พนักงานกะทำการหยุดเครื่องฟิลเตอร์เพลส โดยกดปุ่ม Automatic Filtration Off ที่หน้าตู้คอนโทรล

4.2.4.2 พนักงานกะทำการปิดปั๊ม Filtrate ทุกตัว โดยใช้โปรแกรม PLC และเลือกโหมดแมนนวล (Manual)

4.2.4.3 พนักงานกะทำการปิดโปรแกรมควบคุม PLC ที่คอมพิวเตอร์ และ Shut down คอมพิวเตอร์ทุกตัวในหน่วยงานเนื่องจากไฟสำรองใช้งานได้เพียง 15-20 นาทีเท่านั้น

4.2.4.4 พนักงานกะทำการ ปิดใบกวนถังซัพพลาย 1และ 2

4.2.4.5 พนักงานกะทำการ ปิดปั๊มลมด้านล่างด้วยการกดปุ่ม Off

4.2.4.6 พนักงานกะทำการ Off เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยของปั๊มทุกตัว รวมถึงฟิวส์ปลั๊กทุกตัวของระบบคอนโทรล

4.2.4.7 ถ้ามีการใช้สายพานลำเลียงกากอยู่ก็ปิดสายพานทุกตัวที่ตู้ควบคุมสายพานที่เครื่อง*สกรูเพลส (Screw press)*

4.2.4.8 พนักงานกะทำการ หยุดเครื่องสกรูเพลส โดยกดปุ่ม Off ที่ตู้ควบคุมปั๊มสกรูเพลส

4.2.4.9 พนักงานกะทำการ ปรับความเร็วชุดเกียร์ของมอเตอร์สกรูเพลส จาก 0.6 ไปเป็น 0.1 จากนั้นกดปุ่ม Off ที่ อ ตู้ควบคุมมอเตอร์สกรูเพลส

4.2.4.10 พนักงานกะทำการ คลายไฮดรอลิกส์ที่บีบสกรูเพลสออก เพื่อให้กากที่ค้างในเครื่องส่วนหนึ่ง ตกลงไปในสายพาน

4.2.4.11 เมื่อกากส่วนหนึ่งร่วงจนหมดแล้วก็ ให้พนักงานกะทำการ ปิดสายพานทุกตัวที่ตู้ควบคุมสายพาน

4.2.4.12 จัดพนักงานเฝ้ารอที่ตู้ MDP 2000 A เพื่อรอเปิดเบรกเกอร์ Main ขึ้นเมื่อไฟฟ้ามาปกติ

4.2.4.13 คอยประสานงานกับแผนกไฟฟ้าเพื่อเตรียมการดำเนินการต่อไป

4.2.5 กรณีเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับขณะหมักส่าธัญพืช และหมักส่า HTM

4.2.5.1 พนักงานกะ แจ้งหัวหน้ากะ/หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบทันที หรือถ้าอบถัง L1,2 ,Sach1,2 อยู่ให้แจ้งหน้างานเพื่อให้ปิด Steam ที่อบอยู่ทันที

4.2.5.2 พนักงานกะแจ้งหัวหน้ากะ/หัวหน้างานให้ทราบเพื่อเฝ้าระวังเมื่อไฟฟ้ามาปกติ

4.2.5.3 พนักงานกะแจ้งหรือประสานงานหัวหน้างานหรือผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ไซโล คั้นกาก ไฟฟ้า เครื่องทำความเย็น เครื่องกำเนิดไอน้ำ ผู้ควบคุมระบบผลิตน้ำ และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อรับทราบและเฝ้าระวังเมื่อไฟฟ้ามาปกติ

4.2.5.4 เมื่อกระแสไฟฟ้ามาตามปกติให้พนักงานกะทำการ Reset ระบบชุดควบคุมการต้มและส่งถ่ายที่จอห้อง Control

4.2.5.5 พนักงานกะแจ้งหน้างานเพื่อเปิดมอเตอร์กวนทุกถังที่กำลังใช้งานอยู่ เช่น SA,SB,ถังF,ถังL,ถังSach, ถังCooker และ ถังMalt

4.2.5.6 พนักงานกะแจ้งทีมหน้างานเพื่อเปิดพัดลม Cooling No.5 พร้อมกับเปิดปั้มCooling No.8 หรือ No.9 หรือ No.10

4.2.5.7 พนักงานกะแจ้งทีมหน้างานให้เช็คปั้มบ่อพักน้ำ Cooling No1. หรือNo.2 เป็นระบบAuto ให้พร้อมใช้งาน

4.2.5.8 พนักงานกะเปิด Booster pump No.1 และ No.2 ให้พร้อมใช้งาน

4.2.5.9 พนักงานกะแจ้งทีมหน้างานเพื่อเช็คระบบลมให้พร้อมใช้งาน

4.2.10 กรณีที่ใช้ Steam เช่นใช้ต้ม Cooker ,.ใช้อบถังและ Line ท่อทางส่ง ให้ประสานหัวหน้ากะ / หัวหน้ากลุ่มงานต้นกำลัง เพื่อขอใช้ Steam และแจ้งทีมหน้างานเพื่อเช็คแรงดันไอที่ Steam header ให้พร้อมให้งาน

4.2.11 กรณีที่ส่งจาก L ไป ถัง Sach ให้พนักงานกะแจ้งทีมหน้างานเพื่อเปิดพัดลม Cooling No.3 พร้อมเปิดปั้ม Cooling No.4 หรือNo.5 ให้พร้อม และเช็ควาล์วให้เรียบร้อยแล้วจึงส่งได้ตามปกติ

4.2.12 กรณีส่งจากถัง Sach ไปถัง F ให้พนักงานกะแจ้งทีมหน้างานเพื่อเปิดพัดลม Cooling No.4 พร้อมเปิดปั้ม Cooling No.6 หรือNo.7 ให้พร้อม และแจ้งทีมเครื่องทำความเย็นเพื่อเปิดปั้มน้ำเย็นมาเข้า Plate heat No.3 ให้พร้อม และเช็ควาล์วส่งให้เรียบร้อยแล้วจึงส่งได้ตามปกติ

4.2.13 กรณีไฟฟ้าดับ ระหว่างการหมักส่า HTM พนักงานกะ-ประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มงานหมักส่า HTM .ในการดำเนินการ ควบคุม การหมักส่า รอพลังงานไฟฟ้าสำรองจากGenerator

4.2.6 กรณีไฟฟ้าดับ ขณะปรุงสุรา

4.2.6.1 เมื่อเกิดกรณีไฟฟ้าดับในระหว่างที่มีการดำเนินกระบวนการปรุงสุรา ให้หัวหน้ากลุ่มงานปรุงสุราแจ้งแต่ล่ะจุดการปรุงดำเนินการเฝ้าระวัง / หรือปิดปั๊มปิดวาล์ว กรณีถังที่ปรุงค้างอยู่ เมื่อไฟฟ้าใช้งานได้ ให้ดำเนินการปรุงใหม่ / เก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ ผล ถังที่เกิดช่วงไฟฟ้าดับ กรณีถ้าน้ำสุราไม่ได้คุณภาพ ดำเนินการตามขั้นตอน การปรับปรุงคุณภาพสุราที่ไม่ผ่านเกณฑ์

4.2.6.2 กรณีไฟฟ้าดับช่วง การส่งมอบน้ำสุราเนื่องจากน้ำสุราผ่านการตรวจสอบขั้นสุดท้ายแล้ว ให้แจ้งพนักงานทราบเพื่อปิดปั๊ม และรอกระแสไฟฟ้า มาปกติกจึงดำเนินการส่งมอบตามขั้นตอนต่อไป

4.2.7 กรณีไฟฟ้าดับ ขณะบรรจุสุรา

4.2.7.1 เมื่อเกิดกรณีไฟฟ้าดับในระหว่างที่มีการดำเนินกระบวนการบรรจุสุรา ให้หัวหน้างาน-สายบรรจุแต่ละสายการผลิตดำเนินการกักกัน สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ตั้งแต่กระบวนการล้างขวดจนถึงกระบวนการบรรจุแล้วทำการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ช่วงเวลานั้น

4.2.7.2 หากตรวจสอบแล้วพบว่าคุณภาพของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ดำเนินการคัดแยกสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นออกไว้ต่างหากและดำเนินการตามขั้นตอน การดำเนินการกับสุราสำเร็จรูปที่ไม่ผ่านมาตรฐาน

4.2.8 กรณีเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับขณะหมักส่าสุราโมลาส

4.2.8.1 พนักงานกะ แจ้งหัวหน้ากะ/หัวหน้ากลุ่มงานหมักส่าสุราโมลาสเพื่อทราบทันที และรายงานการปฏิบัติงานที่กำลังดำเนินการ ขณะที่เกิดไฟฟ้าดับฉุกเฉิน นั้นกำลังดำนินการ กิจกรรมงาน ได้แก่ ขณะกำลัง สูบถ่ายวัตถุดิบ หรือขณะกำลัง ทำ Starter - SA,SB หรือขณะกำลังดำเนินการหมักส่าใน,ถัง Fermenter หรือขณะกำลังสูบถ่ายส่าส่งกลั่น

4.2.8.2 พนักงานกะแจ้งหัวหน้ากะ/หัวหน้างานให้ทราบเพื่อเฝ้าระวังเมื่อไฟฟ้ามาปกติ

4.2.8.3 พนักงานกะแจ้งหรือประสานงานหัวหน้างานหรือผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ช่างไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไอน้ำ เพื่อรับทราบและเฝ้าระวังเมื่อไฟฟ้ามาปกติ

4.2.8.4 เมื่อกระแสไฟฟ้ามาตามปกติให้พนักงานกะทำการ Reset ระบบชุดควบคุมระบบผลิต และแจ้งผู้เกี่ยวข้องหน้างานเพื่องที่กำลังดำนินการอยู่ เช่น ระหว่างการ ทำ Starter - SA,SB หรือขณะกำลังดำเนินการหมักส่าใน,ถัง Fermenter หรือขณะกำลังสูบถ่ายส่าส่งกลั่น

4.2.8.5 กรณีมีผลิตภัณฑ์เสียหายไม่สามารถแก้ไขได้ปรับปรุงในกระบวนการผลิตได้ ระหว่างช่วงที่ไฟฟ้าดับ (หาก ตรวจสอบแล้วพบว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ดำเนินการคัดแยกผลิตภัณฑ์ Batch ที่ไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้นั้นออกไว้ต่างหากและดำเนินการตามขั้นตอน การดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ ผ่านมาตรฐาน และให้แจ้งหัวหน้ากลุ่มงาน และดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือ ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต

4.2.9 กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินจากเหตุไฟฟ้าดับที่ส่งผลกระทบต่อชีวิต หรือทรัพย์สิน

4.2.9.1 ได้แก่ ไฟฟ้าแรงสูงช๊อต หม้อแปลงไฟฟ้าระเบิด เกิดเพลิงไหม้ จากไฟฟ้าช๊อต กรณ๊ถ้ามีเพลิงลุกไหม้ให้ผู้พบเห็นตะโกน/กดสัญญาณแจ้งเหตุให้คนช่วยและดับเพลิงขั้นต้นโดยใช้ถังดับเพลิง ชนิด ผงเคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ฉีดดับไฟทันที (ห้ามใช้น้ำ หรือถังดับเพลิงชนิดน้ำอัดแรงดัน ฉีดไฟไหม้ที่มีกระแสไฟฟ้ฟ้าอยู่) /แจ้งให้ช่างไฟฟ้าที่อยู่ประจำกะดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าโซนที่เกิดเหตุ/ที่เกี่ยวข้องจำเป็นโดยต้องสวมใส่ถุงมือ/อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า และใช้ไม้ชักฟิวส์ตัดระบบกระแสไฟฟ้า(Fuse link) หรือตัดMain Breaker วงจรไฟฟ้าโซนที่เกิดเหตุทันที กรณีเกิดเพลิงไหม้ ตัดระบบไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยและประสานงานทีมฉุกเฉินดำเนินการตอบโต้ตามแผนการคบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเกิดเหตุเพลิงไหม้ (RB-SD--SA-06) หัวหน้ากลุ่มงานช่าง-ช่างไฟฟ้าดำเนินการรายงานเหตุและหามาตรการป้องกันตามขั้นตอนเรื่องการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

4.2.9.2 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่การผลิตอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์เพียงด้านเดียวไม่มีผลกระทบอื่นลุกลามต่อเนื่องและจำเป็นต้องดำเนินการผลิตต่อไปได้ โดยทีมฉุกเฉินหน้างานดำเนินการแบ่งหน้าที่งานที่รับผิดชอบ (โดยผู้ควบคุม/ดูแลเครื่องจักร /กับทีมดับเพลิงขั้นต้นปฏิบัติตามผังแสดงการกำหนดตัวบุคคล และหน้าที่สำหรับการระงับเหตุเพลิงไหม้ ขั้นต้น ประจำพื้นที่ของหน่วยงาน) ตามแผนการคบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเกิดเหตุเพลิงไหม้ (RB-SD-SA-06)

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 ขั้นตอนการควบคุมการจ่ายและใช้กระแสไฟฟ้า : OSP-IP- UT-01
5.2 ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อย วัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิต

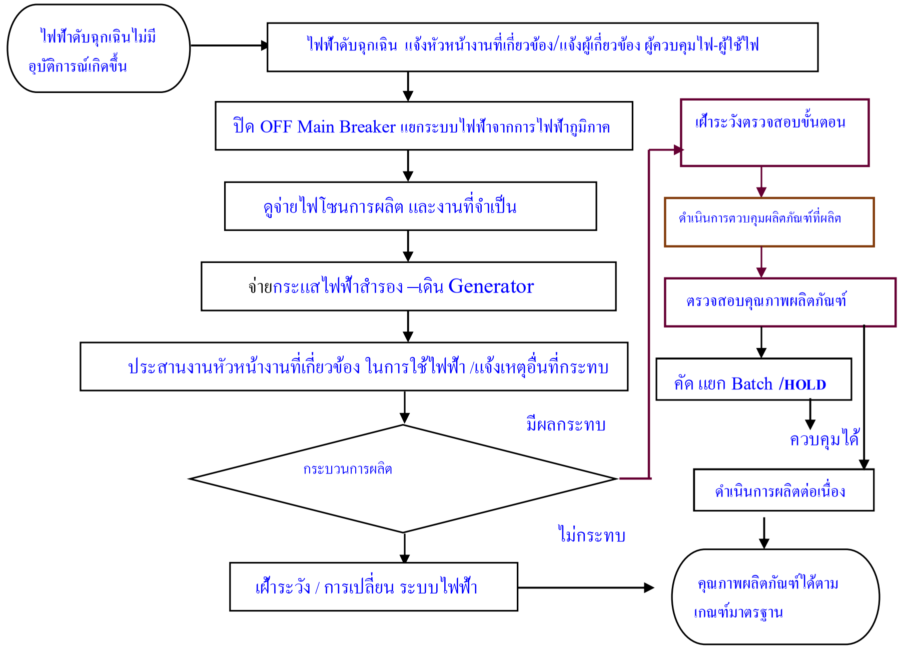
ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป : OSP-IP-QA-02
5.3 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต : OSP-IP-QA-04
5.4 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย : OSP-IP-QA-05
5.5 ขั้นตอนการแก้ไขและ/ป้องกัน : OSP-IP-MR-04
5.6 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุพลิงไหม้ : RB-SD-SA-06

6. เอกสารอ้างอิง

- ไม่มี

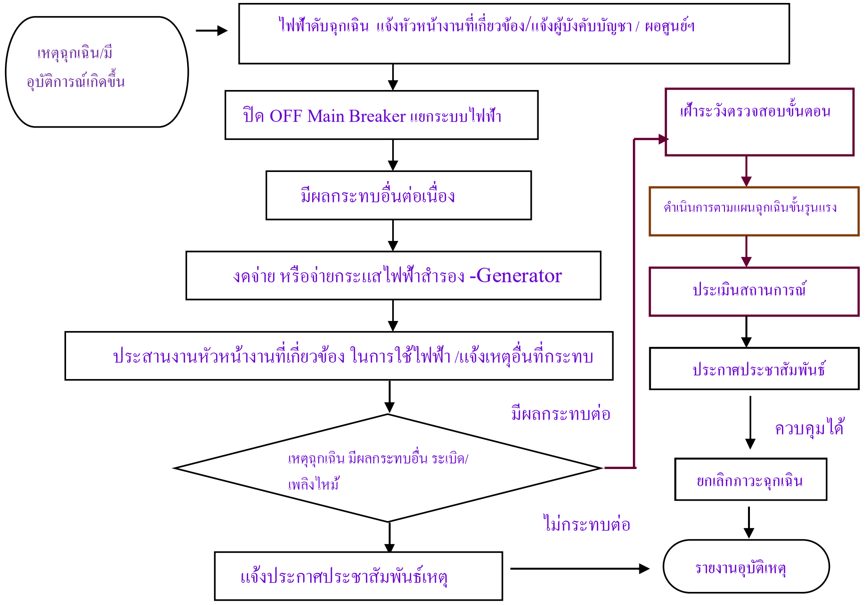
7. ภาคผนวก

7.1 แผนผังแสดง ขั้นตอนการเกิดไฟฟ้าดับฉุกเฉิน (ไม่มีอุบัติการณ์เกิดขึ้น)


ไฟฟ้าดับฉุกเฉินไม่มีอุบัติการณ์เกิดขึ้น
ไฟฟ้าดับฉุกเฉิน แจ้งหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง/แจ้งผู้เกี่ยวข้อง ผู้ควบคุมไฟ-ผู้ใช้ไฟ
ปิด OFF Main Breaker แยกระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาค
ดูจ่ายไฟโซนการผลิต และงานที่จำเป็น
จ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง –เดิน Generator
ประสานงานหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง ในการใช้ไฟฟ้า /แจ้งเหตุอื่นที่กระทบ
กระบวนการผลิต
มีผลกระทบ
ไม่กระทบ
เฝ้าระวัง / การเปลี่ยน ระบบไฟฟ้า
เฝ้าระวังตรวจสอบขั้นตอน
ดำเนินการตวบคุมผลิตภัณฑ์ที่ผลิต
ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์
คัด แยก Batch /HOLD
ควบคุมได้
ดำเนินการผลิตต่อเนื่อง
คุณภาพผลิตภัณฑ์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	หมายเลขเอกสาร : RB-SD--SA-10
	แก้ไขครั้งที่ : 00
ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมสภาวะฉุกเฉิน ที่มีผลกระทบต่อ ผลิตภัณฑ์ (ไฟฟ้าดับ)	วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562
	หน้าที่ : 9 /11

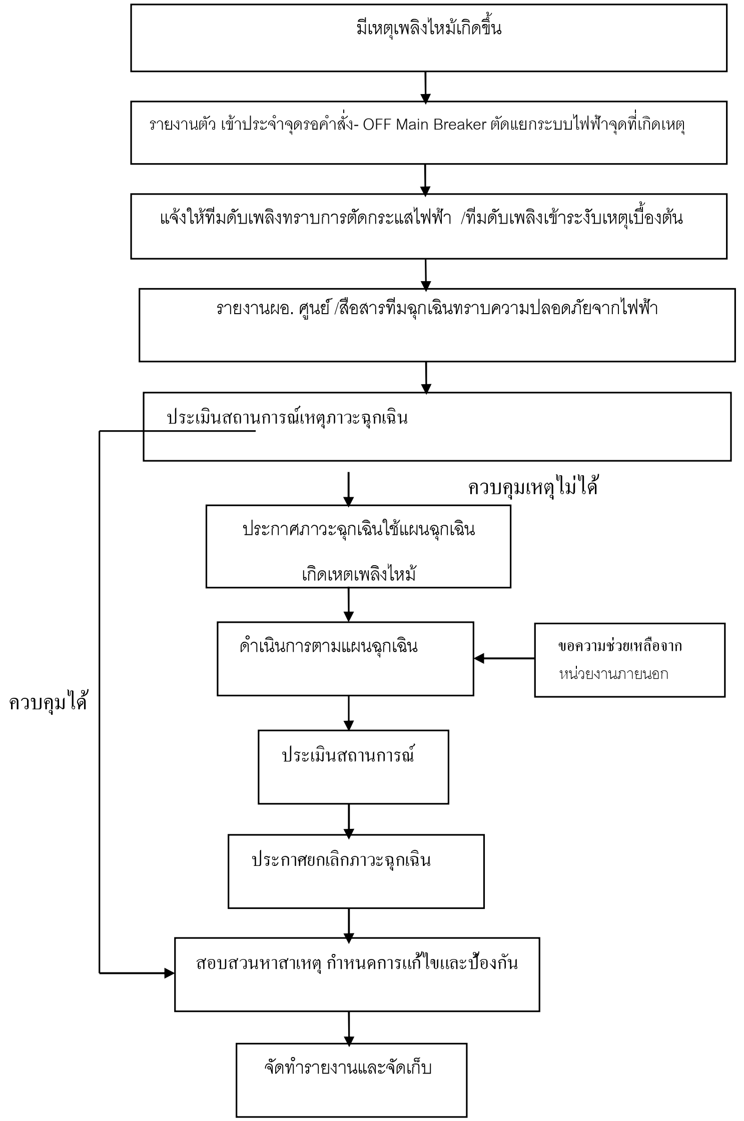
7.2 แผนผังแสดง ขั้นตอนการเกิดไฟฟ้าดับฉุกเฉินและมีอุบัติการณ์เกิดขึ้น


เหตุฉุกเฉิน/มี อุบัติการณ์เกิดขึ้น
ไฟฟ้าดับฉุกเฉิน แจ้งหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง/แจ้งผู้บังคับบัญชา / ผอศูนย์ฯ
ปิด OFF Main Breaker แยกระบบไฟฟ้า
มีผลกระทบอื่นต่อเนื่อง
งดจ่าย หรือจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง -Generator
ประสานงานหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง ในการใช้ไฟฟ้า /แจ้งเหตุอื่นที่กระทบ
มีผลกระทบต่อ
เหตุฉุกเฉิน มีผลกระทบอื่น ระเบิด/ เพลิงไหม้
ไม่กระทบต่อ
แจ้งประกาศประชาสัมพันธ์เหตุ
เฝ้าระวังตรวจสอบขั้นตอน
ดำเนินการตามแผนฉุกเฉินขั้นรุนแรง
ประเมินสถานการณ์
ประกาศประชาสัมพันธ์
ควบคุมได้
ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
รายงานอุบัติเหตุ

เหตุ ฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ

ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	หมายเลขเอกสาร : RB-SD--SA-10
	แก้ไขครั้งที่ : 00
ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมสภาวะฉุกเฉิน ที่มีผลกระทบต่อ ผลิตภัณฑ์ (ไฟฟ้าดับ)	วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562
	หน้าที่ : 10 /11

7.3 แผนผัง-แสดงขั้นตอน กรณีการเกิดเหตุเพลิงไหม้


มีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น
รายงานตัว เข้าประจำจุดรอคำสั่ง- OFF Main Breaker ตัดแยกระบบไฟฟ้าจุดที่เกิดเหตุ
แจ้งให้ทีมดับเพลิงทราบการตัดกระแสไฟฟ้า /ทีมดับเพลิงเข้าระงับเหตุเบื้องต้น
รายงานผอ. ศูนย์ /สื่อสารทีมฉุกเฉินทราบความปลอดภัยจากไฟฟ้า
ประเมินสถานการณ์เหตุภาวะฉุกเฉิน
ควบคุมเหตุไม่ได้
ประกาศภาวะฉุกเฉินใช้แผนฉุกเฉิน เกิดเหตเพลิงไหม้
ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน
ขอความช่วยเหลือจาก หน่วยงานภายนอก
ประเมินสถานการณ์
ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
ควบคุมได้
สอบสวนหาสาเหตุ กำหนดการแก้ไขและป้องกัน
จัดทำรายงานและจัดเก็บ

ขั้นต้น	1. ผู้พบเหตุแจ้งหัวหน้างาน-แจ้งทีมงาน-แจ้งช่างไฟฟ้าประจำกะให้ตัดระบบไฟฟ้าอาคารที่เกิดเพลิงไหม้ หรือดำเนินการตัดระบบไฟฟ้า/ OFFเบรคเกอร์ OFF Main Breaker ทั้งหมดหากสามารกระทำได้โดยไม่มีผลกระทบอ นๆ และผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่นสวมถุงมือป้องกันไฟฟ้า ใช้ไม้ชักฟิวส์ตัดระบบไฟฟ้าแรงสูงเข้า Main /หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัย	ผู้พบเหตุเพลิงไหม้ /ช่างไฟฟ้า
	2. ทีมงานที่ดูแลเพื่อดำเนินการระงับเหตุ ดับเพลิงไหม้ขั้นต้น โดยใช้ถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ดับไฟก่อนในเบื้องต้น และหากได้รับแจ้งว่าได้ตัดกระแสไฟฟ้าแล้วจึงจะสามารถใช้น้ำในการดับเพลิงได้	ผู้พบเหตุเพลิงไหม้ / ทีมช่างไฟฟ้า/ทีมดับเพลิงขั้นต้น
	3. รายงาน ผอ.ศูนย์ / ผู้บังคับบัญชา ทีมงานผู้เกรี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบในพื้นที่/กลุ่มงานที่เกิดเหตุ/ทีมดับเพลิงขั้นต้น
ขั้นรุนแรงปานกลางและมาก	4. ประเมินสถานการณ์หากเหตุฉุกเฉิน กรณีไม่สามารถควบคุมได้ให้กดสัญญาณ Fire Alarm ดำเนินการตามแผนอพยพรีบอพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุและให้อยู่เหนือลม	หัวหน้ากลุ่มงาน/ทีมฉุกเฉินในพั้นที่
	5.ประเมินสถานการณ์หากไม่สามารถควบคุมได้ให้ติดต่อหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือในการดับเพลิง	หัวหน้ากลุ่มงานทีมฉุกเฉิน/กลุ่มงานคปภ/จปว
	6.ติดต่อหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือในการดับเพลิง	ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน
	7. เมื่อเหตุฉุกเฉินกลับสู่สภาวะปกติให้ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ	ผอ.ศูนย์ฯ
	8.ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันเหตุฉุกเฉิน และจัดทำรายงานสรุป	หัวหน้ากลุ่มงานและทีมผู้เกี่ยวข้อง/จปว
	9. ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ กำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกัน	หัวหน้ากลุ่มงานและทีมผู้เกี่ยวข้อง/จปว

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม 2562	

---

1. **. วัตถุประสงค์**
   1.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ ทางรถยนต์
   1.2 กรณีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินทางรถยนต์ บริษัท ฯได้จัดเตรียมแผนหรือมาตรการตอบโต้ ป้องกันและแก้ไข สถานการณ์อย่าง พอเพียงและรัดกุม รวมทั้งควบคุมและการบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำอีก
   1.3 เพื่อควบคุมและป้องกันผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดอันตราย/ความไม่ปลอดภัย ต่อผลิตภัณฑ์/ ต่อทรัพย์สิน ต่อ/บุคคล จากภาวะฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุทางรถยนต์
1. **ขอบเขต**
   ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดอุบัติเหตุทาง/รถยนต์ / รถขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี สินค้าและน้ำสุรา ที่อาจเกิดขึ้น และมีผลกระทบโดยตรงต่อ ผลิตภัณฑ์ ต่อสภาพแวดล้อม ต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยระหว่างการเคลื่อนย้าย/การขนส่งทางรถยนต์ กิจกรรมการขนส่งของบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร
3. **หน้าที่ความรับผิดชอบ**
   3.1 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย /หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ/ผู้ได้รับมอบหมาย / หัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัดที่ควบคุมดูแลกิจกรรมงาน รถยนต์ รถขนส่ง ตรวจสอบเหตุ แจ้ง /รายงาน การเกิดอุบัติเหตุเนื่อง**จากรถยนต์**
   3.2 หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ร่วมตรวจสอบ สอบสวนสาเหตุ การเกิดอุบัติเหตุ**จากรถยนต์**
4. **ขั้นตอนการปฏิบัติงาน**
   4.1 มาตรการเตรียมพร้อมและป้องกัน
   4.1.1 รถยนต์/รถบรรทุก รถขนส่งสินค้า /รถขนส่ง น้ำสุรา วัตถุดิบ สารเคมี ที่สัญจรในเขตพื้นที่ เขตโรงงานสุรากระทิงแดง
   4.1.1.1 จัดให้มีการตรวจสอบสภาพความพร้อมและระบบความปลอดภัยของรถยนต์เบื้องต้นก่อนใช้งานประจำวัน ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สิน และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ไม่มีน้ำมัน สารอันตราย หก หยด รั่วไหล ไม่มีสิ่งของ โค่นล้ม ตก ร่วง หลุด หล่น ทรัพย์สิน เสียหาย หรือเกิดอันตรายต่อชีวิต
   4.1.1.2 กำหนดให้พนักงานขับรถยนต์ ที่มีหน้าที่ในการขับรถยนต์ /รถยนต์ขนส่ง รถบรรทุก รถยกของบริษัท ฯ โดยเฉพาะการขับรถยนต์ผู้ขับรถยนต์ต้องมีใบอนุญาตขับรถแต่ละประเภทถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด กรณีการขับรถยกผู้ขับรถยกต้องได้รับอนุญาตและมีวุฒิบัตรผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้งานรถยก / การบำรุงรักษารถยก
   4.1.1.3 กำหนดให้มีการสื่อสาร พนักงานขับรถ รับ-ส่งสินค้า รถของผู้มาติดต่อ พนักงานขับรถยนต์ / รถยก ของบริษัทฯ ในเรื่องการขับขี่ปลอดภัยกำหนดให้รถทุกคันที่วิ่งในเขตพื้นที่ภายในบริเวณโรงงานสุรากระทิงแดงให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และ ปฏิบัติตามกฎจราจร
   4.1.1.4 รถที่บรรทุกสินค้า ต้องทำการ รัดหีบห่อของสินค้าเพื่อป้องกันการ โค่นล้ม ตกหล่น เกิดอันตราย
   4.1.1.5 ต้องระมัดระวัง หรือ ให้ทาง แก่ ผู้ขับขี่รถยนต์คันอื่น ๆ ที่อยู่ในเส้นทางหลัก และให้สังเกตดูจุดบริเวณทางร่วมทางแยก จะมี กระจกโค้ง/นูนให้มองเห็นรถที่วิ่งสวนทาง

4.1.1.6 ห้ามรถพ่วง หรือรถเทรลเลอร์ ถอยหลังเ / หรือเข้าไปถอย-กลับรถในโกดัง ที่มีสินค้าจัดเก็บอยู่ เพราะไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ทำให้ถอยชนสินค้าหรือประตูโกดังได้

4.1.1.7 รถยนต์/รถขนส่งสินค้า/น้ำสุรา บุคคลภายนอก ผู้มาติดต่อ/ผู้ส่งสินค้า/ผู้รับจ้างช่วง ติดต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และ จัดทำบันทึกบุคคลและยานพาหนะเข้า-ออกโรงงาน (OSP-FM--AD-15) และรับทราบ วิธีปฏิบัติว่าด้วยเรื่องการผ่านเข้าออกบริเวณโรงงานจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

4.1.1.8 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจสอบสภาพรถ และอุปกรณ์ป้องกันภัยประจำรถ ได้แก่ ถังดับเพลิง สายกราวน์ สำหรับรถที่บนส่งสารไวไฟ ติดไฟง่ายเป็นต้น

4.1.1.9 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ใส่อุปกรร์ป้องกันการเกิดประกายไฟ/สะเก็ดไฟ ที่ปลายท่อไอเสียรถขนส่งแอลกอฮอล์ / รถขนส่งน้ำสุรา รถขนส่งน้ำมัน ทุกครั้ง ที่เข้าเขตพื้นที่ภายโรงงาน-พื้นที่สารไวไฟ

4.1.1.10 ต้องระมัดระวัง หรือให้ทางแก่ ผู้ขับขี่รถยนต์คันอื่น ๆ จุดบริเวณทางร่วมทางแยก ซึ่งจะมี ติดตั้งกระจกโค้ง/นูนไว้ตามจุด

4.1.1.11 ห้ามใช้รถยนต์ รถยก บรรทุกของ / ยกของเกินน้ำหนักพิกัดตามที่คู่มือ เกินพิกัดของรถยก

4.1.1.12 ห้ามขับรถยนต์ในขณะ ง่วงหรือ เสพสุรา / สารเสพติด สภาพร่างกายไม่พร้อม

4.2 มาตรการระงับเหตุ

4.2.1 กรณีอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้าและน้ำสุรา ที่อาจเกิดขึ้น และอาจมีผลกระทบต่อ ผลิตภัณฑ์ ระหว่างการคลื่อนย้าย/การขนส่ง

4.2.1.1 แผนปฏิบัติการระงับเหตุ กรณีอุบัติเหตุทางรถยนต์

ผู้รับผิดชอบปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุเบื้องต้น

ตำแหน่งตามแผน การระงับอุบัติเหตุทางรถยนต์	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1 ควบคุมเหตุ และพื้นที่	หัวหน้างานธุรการ/ผู้ได้รับมอบหมาย / หัวหน้ากะรักษาความปลอดภัย / จปว. หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง/ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	1.ตรวจสอบกรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2.ตรวจสอบสถาพของรถที่เกิดอุบัติเหตุ 3.ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในที่เกิดเหตุ 4.ตรวจสอบสภาพ ความเสียหายของทรัพย์สิน/สินค้า/น้ำสุรา เบื้องต้น 5.ประสานงานยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 6.แจ้งผู้จัดการโรงงาน (EMR)/ โอเปอเรเตอร์ 7.รายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ
2 กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ	ทีมปฐมพยาบาล พยาบาลประจำบริษัท**ทีมช่วยเหลือ**	1.ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บเบื้องต้น 2.ส่งตัวผู้ได้รับบาดเจ็บยังสถานพยาบาลที่กำหนด 3.กรณีม่สามารถเคลื่อนตัวผู้ได้รับบาดเจ็บได้ให้แจ้งสถานพยาบาลในการรับตัวผู้ได้รับบาดเจ็บ 4.รายงานสถานการณ์ให้ต้นสังกัดพนักงานทราบ

ตำแหน่งตามแผน การระงับอุบัติเหตุทางรถยนต์	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบ
3. ตรวจสอบความเสียหาย และติดต่อบริษัทเจ้าของรถยนต์ / บริษัท ตัวแทนประกันภัย/ผู้เกี่ยวข้อง	หัวหน้างานธุรการ/ผู้ได้รับมอบหมาย / หัวหน้ากะรักษาความปลอดภัย / จป ว./ คปอ. หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง	1.สำรวจ ผู้ได้รับบาดเจ็บ ความเสียหายทรัพย์สินต่างๆ / สินค้า/สถานที่เกิดเหตุ 2.สำรวจความเสียหายของสินค้า/น้ำสุรา 3.แจ้งเหตุยังบริษัทประกันภัย/บริษัทต้นสังกัดของรถขนส่งสินค้า/น้ำสุรา 4. รายงานผลการตรวจสอบความเสียหาย
4. กรณีพบสินค้า /น้ำสุรา สารเคมี หก รั่วไหล มีผลกระทบต่อสินค้าและสภาพแวดล้อม	หัวหน้างานธุรการ/ผู้ได้รับมอบหมาย / หัวหน้ากะรักษาความปลอดภัย / จปว./หัวหน้างานประกันคุณภาพ(QA)หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องทราบ	ดำเนินการตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี เกิดสารเคมี สารไวไฟรั่วไหล (RB-SD-SA-09) ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อยวัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (OSP-IP-QA-02)ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต (OSP-IP-QA-04) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย (OSP-IP-QA- 05) และดำเนินการตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02) ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย(OSP-IP-EV-02)
5..กรณีพบสินค้า/ผลิตภัณฑ์ฯลฯ ตกหล่น แตก หัก เสียหาย ไม่สามารถนำกลับใช้งานได้อีก (ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม)	หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ/ผู้ได้รับมอบหมาย / หัวหน้ากะรักษาความปลอดภัย / จป.ว/คปอ./หัวหน้ากลุ่มงานประกันคุณภาพ (QA)หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องทราบ	ดำเนินการตามขั้นตอน((OSP-IP-QA-04) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย (OSP-IP-QA- 05) และ ดำเนินการตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (OSP-IP-EV-02)

4.3 ขั้นตอนการใช้แผนระงับเหตุ กรณีอุบัติเหตุทางรถยนต์

4.3.1 เมื่อมีได้รับการแจ้งเหตุอุบัติเหตุทางรถยนต์ ที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแจ้ง/หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง(ที่รับผิดชอบงาน/รถยนต์/รถขนส่ง) /หรือหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ / ผู้ได้รับมอบหมาย / และแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย /คปอ.รับทราบ เข้าตรวจสอบพื้นที่ทันที

4.3.2 หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง(ที่รับผิดชอบงาน/รถยนต์/รถขนส่ง) /หรือหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ / ผู้ได้รับมอบหมายจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (OSP-FM-SA-01) ภายใน 24 ชั่วโมง

4.3.2 กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ แจ้ง ทีมปฐมพยาบาล / พยาบาลประจำบริษัท และทีมช่วยเหลือ ดำเนินการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ พร้อมประเมินสภาพการบาดเจ็บ

4.3.3 กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บได้ ให้แจ้งโรงพยาบาลจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อรับตัวผู้บาดเจ็บไปทำการรักษาพยาบาล และรายงานสถานการณ์ให้หน่วยงานต้นสังกัดของผู้ได้รับบาดเจ็บทราบ

4.3.4 หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง (ที่รับผิดชอบงาน/รถยนต์/รถขนส่ง) / หรือหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ /เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย/คปอ. ร่วมกันตรวจสอบ /สอบสวน อุบัติเหตุที่เกิดจากรถยนต์ และประเมินสภาพความสูญเสีย /รายงานความเสียหาย ทรัพย์สินที่เสียหาย มีการบาดเจ็บ ที่เกิดขึ้น สภาพรถขนส่งสินค้า/น้ำสุรา และหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ติดต่อบริษัทตัวแทนประกันภัยและหน่วยงานต้นสังกัดของรถขนส่งทราบเพื่อดำเนินการค่าสินไหมทดแทน /หามาตรการป้องกันปัญหาซ้ำ

4.3.5 กรณีมีทรัพย์สินเสียหาย หรือมีสินค้า มีสารเคมี/มีน้ำสุรา หก รั่วไหล เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หัวหน้า

กลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง /เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย และหัวหน้ากลุ่มงานประกันคุณภาพ/หัวหน้ากลุ่มงานวิเคราะห์ ร่วมกันตรวจสอบความเสียหายของ ทรัพย์สิน สินค้า/น้ำสุรา หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง/ทีมงานฉุกเฉิน ดำเนินการตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณี เกิดสารเคมี สารไวไฟรั่วไหล (RB-SD-SA-09) ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อยวัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (OSP-IP-QA-02) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต (OSP-IP-QA-04) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย (OSP-IP-QA-05) และดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02) ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย(OSP-IP-EV-02)

4.3.6 กรณีเกิดอุบัติเหตุสินค้า/ผลิตภัณฑ์ /วัตถุดิบ โค่น ล้ม ตก หล่น แตก หัก เสียหาย ไม่สามารถนำกลับใช้งานได้อีก เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แจ้ง หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ จัดเก็บและคัดแยกและจัดการกับขยะ/ของเสียที่เกิดขึ้น ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02) ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย(OSP-IP-EV-02)

4.3.7 หัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัดที่ควบคุมดูแลรับผิดชอบงานกิจกรรมรถยนต์/รถขนส่งที่เกิดอุบัติเหตุ จัดทำรายงาน การเกิดอุบัติเหตุตามสายการบังคับบัญชาใช้แบบฟอร์มบันทึกการสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (OSP-FM--SA-01) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ร่วมสอบสวนอุบัติเหตุ รายงานเสนอต่อผู้จัดการโรงงาน (EMR) เพื่อแจ้งผู้รับผิดชอบหาแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุง ป้องกัน ต่อไป

4.3.8 กรณีเกิดเหตุนอกเวลาทำการ /วันหยุด ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ประสานยังหัวหน้างาน ประจำ

บ้านพัก / นายเวร ประจำวันหยุด ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อพิจารณา พร้อมปฏิบัติตามมาตรการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน

4.3.9 เมื่อมีได้รับการแจ้งเหตุอุบัติเหตุทางรถยนต์ ที่เกิดขึ้นภายนอกบริเวณโรงงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย /ผู้ได้รับได้รับแจ้งข่าวสาร แจ้ง/หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง(ที่รับผิดชอบงาน/รถยนต์/รถขนส่ง) / หรือหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ / เพื่อให้มีช่องทางการติดต่อหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องตามหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอีกทางหนึ่ง ในการควบคุมภาวะแกเฉินที่เกิดเหตุนอกโรงงาน

4.3.10 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินนอกบริเวณโรงงาน ให้พนักงานขับรถ แจ้งทีมงานขับรถขนส่งที่ไปด้วยกันหรืออยู่ใกล้เคียงกันที่สุดก่อนเพื่อช่วยเหลือในเบื้องต้น และแจ้งหัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัดโดยตรง หรือแจ้งตัวแทน/บริษัทประกันภัย หรือแจ้งโอเปอเรเตอร์ /หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย /หรือแจ้งนายเวรประจำวันหยุด หรือหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ /หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องต้นสังกัดทราบเพื่อติดต่อประสานงานหาทางช่วยเหลือการขนถ่ายสินค้าออกจากรถที่เกิดเหตุ หรือการดำเนินการช่วยเหลือกรณีมีผู้บาดเจ็บ / กรณีการชดเชยค่าเสียหาย ค่าสินไหมทดแทน

4.3.11 หัวหน้ากลุ่มต้นสังกัด / ผู้ได้มอบหมาย ไปยังสถานที่เกิดเหตุประเมินสถานการณ์ ร่วมตรวจสอบความเสียหายของรถ ทรัพย์สิน สินค้า รวมทั้งให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับบาดเจ็บ ช่วยเหลือในการขนถ่ายสินค้าออกจากรุที่เกิดเหตุ และการกอบกู้ และแก้ไขปัญหาป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ป้องกันผลกระทบอื่นที่ตามมา

4.3.11 กรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อสินค้า/น้ำสุรา/ผลิตภัณฑ์ ให้ปฏิบัติตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณี เกิดสารเคมี สารไวไฟรั่วไหล (RB-SD-SA-09) ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อยวัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (OSP-IP-QA-02) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต (OSP-IP-QA-04) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย (OSP-IP-QA-05) และดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(OSP-IP-EV-02) ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย(OSP-IP-EV-02)

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อย วัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป : OSP-IP-QA-02
5.2 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต : OSP-IP-QA-04
5.3 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย : OSP-IP-QA-05
5.4 ขั้นตอนการแก้ไขและ/ป้องกัน : OSP-IP-MR-04
5.5 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02
5.6 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02
5.7 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี สารเคมี สารไวไฟรั่วไหล : RB-SD-SA-09

6. เอกสารอ้างอิง -

-

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม 2562	

---

1. วัตถุประสงค์

1.1 เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากเกิดโรคระบาด ที่มีผลกระทบรุนแรงต่อผลิตภัณฑ์ฯ บริษัทฯ ได้จัดเตรียมแผน / วิธีการ ป้องกันและควบคุมโรค รวมทั้งแก้ไขสถานการณ์ อย่างพอเพียงและรัดกุม

1.2- เพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อนแพร่กระจาย จากคนไปสู่คน / จากคนไปสู่ผลิตภัณฑ์ หรือจากผลิตภัณฑ์ไปสู่คน

1.3

2. **ขอบเขต**

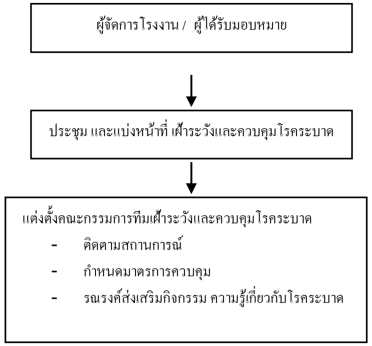
แผนควบคุมนี้ใช้ครอบคลุมในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่ระบาดรุนแรง (หรือภัยพิบัติแห่งชาติ) ตามประกาศเตือนภัย โรคระบาด องค์การอนามัยโลก แจ้งมายัง / กระทรวงสารธารณสุข ของประเทศไทย

3. **ผู้รับผิดชอบ**

3.1	ผู้จัดการโรงงาน / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	รับผิดชอบเป็นหัวหน้าทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด
3.2	หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัยฯ/จป.ว.	รับผิดชอบ ประสานงานจัดตั้งทีม เฝ้าระวังและควบคุม โรคระบาด
3.3	ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนบริหาร/ผู้ได้รับมอบหมาย	รับผิดชอบสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอกับจำนวนผู้ที่ปฏิบัติงาน
3.4	หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล	:รับผิดชอบ เผยแพร่ข่าวสาร จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ
3.5	พยาบาลประจำโรงงาน	รับผิดชอบให้การตรวจวัดไข้ เบื้องต้น ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้คำแนะนำ ในการดูแลสุขอนามัย การป้องกันโรคติดต่อ
3.6	ทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด	รับผิดชอบติดตามสถานการณ์การระบาด และคำแนะนำต่างๆจาก กระทรวง สาธารณสุข (www.moph.go.th)
3.7	พนักงานทุกคน	รับผิดชอบ ให้ความร่วมมือปฏิบัติ ตาม ข้อแนะนำ / มาตรการ ควบคุม ตาม กิจกรรมที่ได้มีการรณรงค์ ส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและติดเชื้อจากโรค

4. **ขั้นตอน การปฏิบัติ แผนฉุกเฉิน การควบคุมโรคระบาด**

4.1 ผังขั้นตอน เมื่อเกิดโรคระบาด โรคติดต่อร้ายแรง



ผู้จัดการโรงงาน / ผู้ได้รับมอบหมาย
ประชุม และแบ่งหน้าที่ เฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด
แต่งตั้งคณะกรรมการทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด
- ติดตามสถานการณ์
- กำหนดมาตรการควบคุม
- รณรงค์ส่งเสริมกิจกรรม ความรู้เกี่ยวกับโรคระบาด

4.1.1 หัวหน้ากลุ่มงาน/จนท.ทรัพยากรบุคคล / พยาบาลประจำโรงงาน /หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย / จป.ว. รับทราบ/ติดตาม สถานการณ์การระบาด เพื่อรับรู้ สถานการณ์ และคำแนะนำต่าง ๆ จากกระทรวงสาธารณะสุข (www.moph.go.th) ประสานงานร่วมกันและรายงานผู้จัดการโรงงาน / ผู้ได้รับมอบหมาย รับทราบ

4.1.2 หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล จัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพในสถานประกอบการ เช่น

4.1.2.1 ด้านอาหาร ประชาสัมพันธ์ ให้คำแนะนำในการรับประทานอาหารให้ถูกสุขลักษณะ

4.1.2.2 ประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับโรคที่มีการระบาด และการเตรียมพร้อมรับมือกับโรคระบาด

4.1.3 พยาบาล ประจำโรงงาน

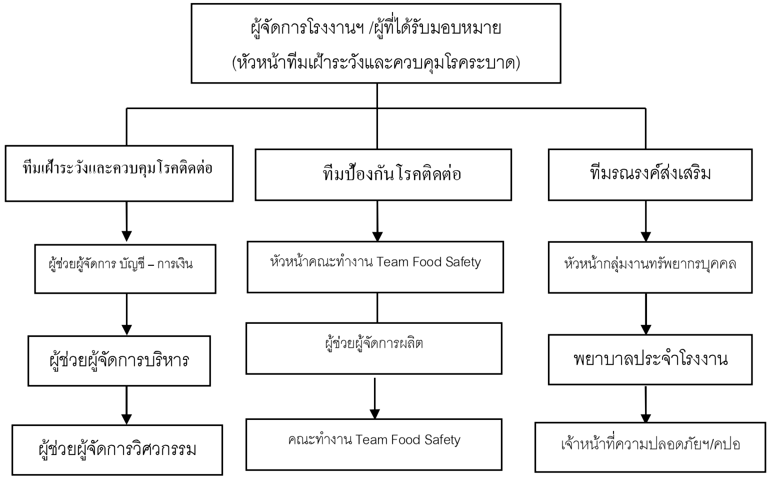
4.1.3.1 หากพบพนักงานที่เข้ารับการรักษาตัว มีไข้สูงกว่า 38 องศาเซลเซียส ให้แยกพนักงานที่ป่วยออกจากพนักงานที่ปฏิบัติงานปกติ และส่งให้เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาล

4.1.3.2 รายงานต่อ ทีมงานเฝ้าระวัง และควบคุมโรคระบาด เพื่อรับทราบ และปฏิบัติตามมาตรการในการป้องกัน และตอบโต้เมื่อเกิดโรคระบาด

4.2 การป้องกัน และควบคุมเมื่อเกิดการระบาดโรคติดต่อ ขึ้น

4.2.1 ผู้จัดการโรงงาน / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการประชุมผู้เกี่ยวข้อง จัดตั้ง ทีมงานเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด ตามโครงสร้างทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาดโดยให้ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงาน หัวหน้ากลุ่มงาน จากหลายๆ กลุ่มงานร่วมเป็นคณะกรรมการเพื่อทำงานร่วมกัน

4.2.2 โครงสร้าง : ทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด


ผู้จัดการโรงงานฯ /ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
(หัวหน้าทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด)
ทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดต่อ
ผู้ช่วยผู้จัดการ บัญชี – การเงิน
ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร
ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม
ทีมป้องกันโรคติดต่อ
หัวหน้าคณะทำงาน Team Food Safety
ผู้ช่วยผู้จัดการผลิต
คณะทำงาน Team Food Safety
ทีมรณรงค์ส่งเสริม
หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล
พยาบาลประจำโรงงาน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ/คปอ

4.2.2.1 ทีมงานเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด ติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคและคำแนะนำต่างๆ จาก

4.2.2.1.1 เว็บไซต์กระทรวงสาธารณสุข(www.moph.go.th) และมูลนิธิส่งเสริมโรคไข้หวัดใหญ่ (ประเทศไทย) www.ifl2004.org สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (www.beid.ddc.moph.go.th) สำนักงานผู้แทนองค์การ โดยติดตามเฝ้าระวัง ระยะ ของการระบาดของโรค เพื่อประสานทีมป้องกัน หามาตรการป้องกันต่อไป

4.2.2.1.2 ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคระบาดและการแพร่เชื้อ รวมทั้งจัดอบรมเรื่องมาตรการการป้องกันควบคุมการเกิดโรค ช่องทางการสื่อสารข้อมูล โรคติดต่อ แจ้ง ทางอีเมล์ ทางโปสเตอร์ ทางแผ่นพับ ทางประกาศ บอร์ดส่วนกลาง บอร์ดข่าวสารตามหน่วยงาน

4.2.2.1.3 จัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานให้มีความปลอดภัยลดการปนเปื้อนจากเชื้อโรค ส่งเสริมเรื่องสุขอนามัยการล้างมือ และการใช้หน้ากากอนามัย

4.2.2.1.4 การป้องกันอันตรายจากฝุ่นละออง PM 2.5 โดยการติดตามข่าวสารและค่าของฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ในเขตพื้นที่ตั้งโรงงาน-สถานที่ทำงาน และมาตรการรณรงค์ป้องกันโดยสื่อสารให้พนักงานมีความเข้าใจและการสวมใส่หน้ากากอนามัยป้องกันอันตรายจากฝุ่นละออง PM 2.5

4.2.2.1.5 ชื่อโรงพยาบาล และสถานให้บริการทางการแพทย์ ในพื้นที่ ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้ารับบริการได้

โรงพยาบาลสมุทรสาคร	034 - 411002
โรงพยาบาลกระทุ่มแบน	034 - 844430
โรงพยาบาลมหาชัย (1), (3)	034 - 424990-4
โรงพยาบาลวิชัยเวช 2	034 - 826709-29
โรงพยาบาลมหาชัย 2	02 - 4200242-9

4.2.2.2 ทีมงานป้องกัน และควบคุมโรคระบาด

4.2.2.2.1 ประสานงานกับทีมเฝ้าระวัง และควบคุมโรคติดต่อ / ติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคและคำแนะนำต่างๆ จากเว็บไซต์กระทรวงสาธารณสุข(www.moph.go.th) และมูลนิธิส่งเสริมโรคไข้หวัดใหญ่ (ประเทศไทย) www.ifl2004.org สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (www.beid.ddc.moph.go.th) สำนักงานผู้แทนองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย (www.w3.whothai.org) องค์การเพื่อการป้องกันการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ (www.influenza.undg.org) กระทรวงแรงงาน (www.mol.go.th)

4.2.2.2.2 ให้คำแนะนำข้อปฏิบัติเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล เพื่อป้องกัน การแพร่ ระบาด ได้แก่

4.2.2.2.2.1 การกำจัด การป้องกันสัตว์พาหะนำโรค

4.2.2.2.2.2 ห้ามจับ สัมผัสสัตว์พาหะนำโรค

4.2.2.2.2.3 ห้ามบ้วน น้ำลาย เสมหะ ลงพื้น

4.2.2.2.2.4 ล้างมืออย่างถูกวิธี

4.2.2.2.2.5 ใช้สบู่และน้ำ หรือเจลล้างมือ

4.2.2.2.2.6 ล้างมือหลังออกจากห้องน้ำ

4.2.2.2.2.7 ล้างมือก่อน หลัง รับประทานอาหาร

4.2.2.2.2.8 ล้างมือหลังการไอหรือจาม

4.2.2.2.2.9 ล้างมือหลังจากจับ สัมผัส ผลิตภัณฑ์ ถอดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

4.2.2.2.2.10 ใช้ผ้า / กระดาษทิชชู สวมหน้ากากอนามัย ปิดปาก เมื่อไอหรือจาม

4.2.2.2.2.11 หลีกเลี่ยงการใช้แก้วน้ำ หรือช้อน / ซ่อมร่วมกัน

4.2.2.2.2.12 หลีกเลี่ยงการสัมผัสร่างกายโดยตรง เช่นการจับมือ

4.2.2.2.2.13 จัดห้องแยกโดยเฉพาะสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีไข้ (กรณีมีความจำเป็นต้องทำงานที่สำคัญเร่งด่วน)

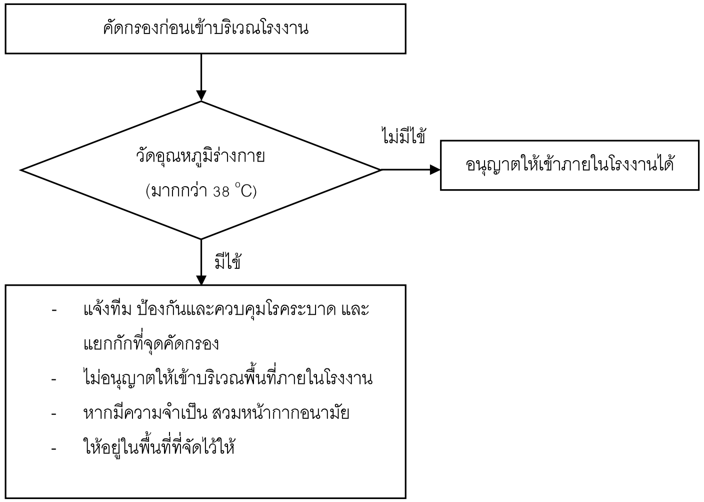
4.2.2.2.2.14 จัดเตรียมหน้ากากอนามัยไว้ให้เพียงพอสำหรับพนักงานทั้งหมด

4.2.2.2.2.15 ติดโปสเตอร์วิธีการล้างมือที่ถูกต้องบริเวณอ่างล้างมือทุกแห่ง

4.2.2.2.2.16 แยกผู้ป่วยที่มีความเป็นไปได้ในการแพร่เชื้อออกไป โดยให้หยุดงาน จนกว่าจะหายเป็นปกติ หรือมีใบรับรองแพทย์ว่า ผู้ป่วยมีสุขภาพเป็นปกติ จึงอนุญาตให้กลับเข้าทำงานใหม่

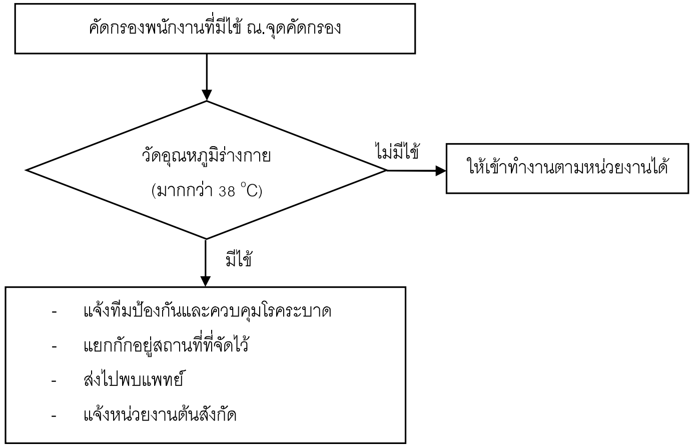
4.2.2.2.2.17 ชี้แจงผู้ปฏิบัติงาน ลูกค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เรื่องความรุนแรงของโรคระบาด และมาตรการที่บริษัทกำหนดให้ปฏิบัติ ดังนี้

4.2.2.2.2.17.1 แนวทางการคัดกรองผู้มาติดต่อ



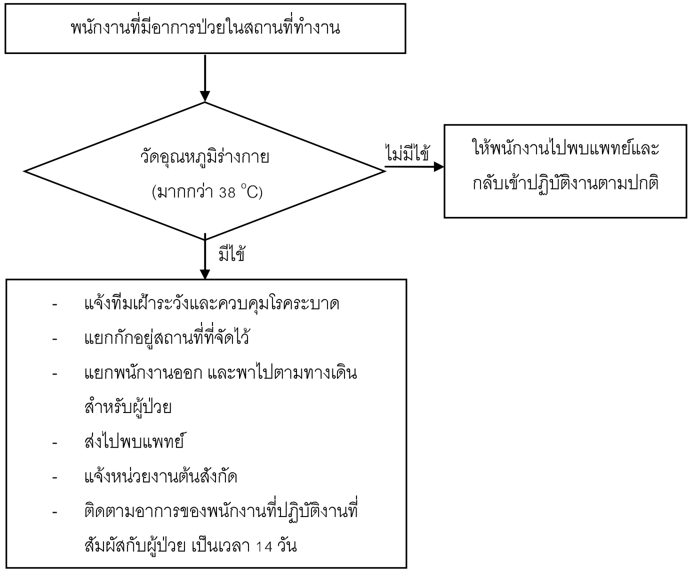
คัดกรองก่อนเข้าบริเวณโรงงาน
วัดอุณหภูมิร่างกาย
(มากกว่า 38 °C)
ไม่มีไข้
อนุญาตให้เข้าภายในโรงงานได้
มีไข้
- แจ้งทีม ป้องกันและควบคุมโรคระบาด และแยกกักที่จุดคัดกรอง
- ไม่อนุญาตให้เข้าบริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน
- หากมีความจำเป็น สวมหน้ากากอนามัย
- ให้อยู่ในพื้นที่ที่จัดไว้ให้

4.2.2..2..2.17.2 การคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ปฏิบัติงานที่ป่วย



คัดกรองพนักงานที่มีไข้ ณ.จุดคัดกรอง
วัดอุณหภูมิร่างกาย
(มากกว่า 38 °C)
ไม่มีไข้
ให้เข้าทำงานตามหน่วยงานได้
มีไข้
- แจ้งทีมป้องกันและควบคุมโรคระบาด
- แยกกักอยู่สถานที่ที่จัดไว้
- ส่งไปพบแพทย์
- แจ้งหน่วยงานต้นสังกัด

4.2.2.2.2.17.3 การปฏิบัติเมื่อพบผู้ปฏิบัติงานป่วยในหน่วยงาน



พนักงานที่มีอาการป่วยในสถานที่ทำงาน
วัดอุณหภูมิร่างกาย
(มากกว่า 38 °C)
ไม่มีไข้
ให้พนักงานไปพบแพทย์และกลับเข้าปฏิบัติงานตามปกติ
มีไข้
- แจ้งทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด
- แยกกักอยู่สถานที่ที่จัดไว้
- แยกพนักงานออก และพาไปตามทางเดินสำหรับผู้ป่วย
- ส่งไปพบแพทย์
- แจ้งหน่วยงานต้นสังกัด
- ติดตามอาการของพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับผู้ป่วย เป็นเวลา 14 วัน

4.3 การช่วยเหลือพนักงานที่ ป่วย ด้วยโรคระบาด

4.3.1 หัวหน้าทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย โทรศัพท์ติดต่อกับพนักงานที่ป่วย หรือครอบครัว อย่าง สม่ำเสมอ อนุญาตให้ลาป่วย จนกว่าจะหายเป็นปกติ

4.3.2 หัวหน้าทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย รวบรวมข้อมูลข่าวสารที่ทันเหตุการณ์เกี่ยวกับการ รักษาโรค ที่เป็นประโยชน์ต่อพนักงานและครอบครัวของของพนักงานที่ป่วย

4.3.3 หัวหน้าทีมเฝ้าระวังและควบคุมโรคระบาด / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ให้คำแนะนำวิธีป้องกัน ที่เหมาะสมกับพนักงานที่มีความ จำเป็นต้องเดินทางไปในพื้นที่ เสี่ยงที่มีการแพร่ระบาด

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ไม่มี

	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	**หมายเลขเอกสาร : RB-SD-SA-13**
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี น้ำท่วม	**วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562**
		หน้าที่ : 1 /7

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม2562	

1. **วัตถุประสงค์**

	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	**หมายเลขเอกสาร : RB-SD-SA-13**
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี น้ำท่วม	**วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562**
		หน้าที่ : 2 /7

1.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน กรณีน้ำท่วมพื้นที่โซน ที่โรงงานตั้งอยู่

1.2 เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความมั่นใจได้ว่า เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ บริษัท ฯ ได้จัดเตรียมแผนการป้องกันและแก้ไข สถานการณ์อย่างพอเพียงและรัดกุม รวมทั้งควบคุมและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงานให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้ เกิดซ้ำอีก

1.3 เพื่อควบคุมและป้องกันผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผลิตภัณฑ์ /ต่อทรัพย์สิน/ต่อพนักงานจากเหตุอุทกภัย

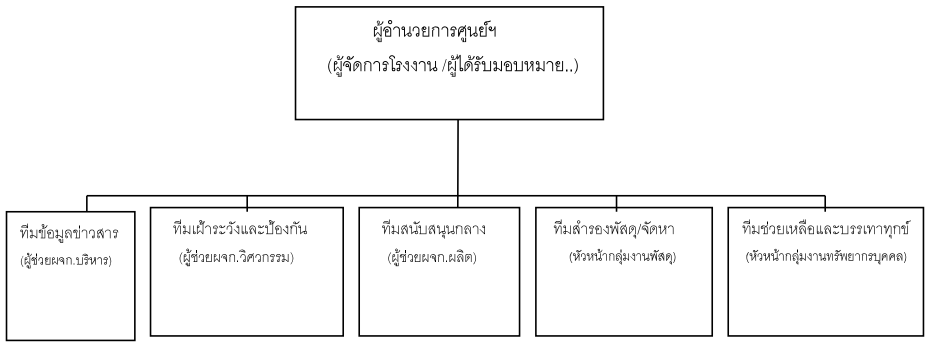
2. **ขอบเขต**

ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี ที่เกิดจากภัยพิบัติ อุทกภัย ที่อาจเกิด ผลกระทบกับกระบวนการภายในบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากสภาพอากาศและฤดูกาลที่ผันผวน

3. **ผู้รับผิดชอบ**

3.1	ผู้อำนวยการศูนย์ ฯ	รับผิดชอบ	จัดตั้งทีมงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ กำหนด มาตรการเตรียมพร้อมและป้องกัน น้ำท่วมโดย ประชุม ติดตามความคืบหน้า ทีมงานประจำ ทุกสัปดาห์

3.1.1 ผังโครงสร้าง ทีมงาน ภาวะฉุกเฉิน กรณี เกิดภัยพิบัติ กรณีน้ำท่วม



3.2	ทีมข้อมูลข่าวสาร	รับผิดชอบ	ตรวจสอบและติดตามข่าวสาร การพยากรณ์อากาศจาก ศูนย์อุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานที่เกี่ยว ข้องอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอในช่วง ที่เกิดภัยพิบัติ น้ำท่วม และรายงานให้ที่ประชุมทราบเป็นระยะ
3.3	ทีมเฝ้าระวัง และป้องกัน	รับผิดชอบ	ออกตรวจสอบสภาพพื้นที่ ปริมาณมวลน้ำ ระดับน้ำที่เพิ่มขึ้น ทิศทางการไหล รัศมี ที่มวลน้ำจะไหลหลากมา ตามแหล่งน้ำ ภายนอก และปริมาณพื้นที่รองรับน้ำ ภายในบริเวณโรงงาน และหาทางป้องกันมวลน้ำทะลักเข้าพื้นที่ โรงงาน
3.4	ทีมสนับสนุนกลาง	รับผิดชอบ	จัดเตรียม กรอกทรายสำรองใส่ถุง ช่วยเหลือ ก่ออิฐ พื้นที่ โกดัง ไลน์ผลิต จุดที่เสี่ยงน้ำท่วมง่าย หรือได้รับการร้องขอให้ ช่วยเหลือ
3.5	ทีมสำรองพัสดุ /จัดหาอุปกณ์	รับผิดชอบ	จัดซื้อ จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ ในการ ป้องกัน น้ำท้วม ได้แก่ ทราย กระสอบทราย อิฐบล๊อค ปูนซิเมนต์ สายยาง สายสูบน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง
3.6	ทีมช่วยเหลือ บรรเทาทุกข์	รับผิดชอบ	จัดเตรียมศูนย์ ที่พักพิง อาหาร ผู้อพยพจาก อุทกภัย ทำทะเบียน รายชื่อผู้ประสพภัย ให้ความช่วยเหลือผู้ประสพภัย การคมนาคมจากพื้นที่น้ำท่วม

4. ขั้นตอน การปฏิบัติงาน การป้องกัน อุทกภัย

4.1 เมื่อได้รับข้อมูล ข่าวสาร ภัยพิบัติ แนวโน้ม เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ผู้อำนวยการศูนย์ จัดตั้งทีมงานภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดภัยพิบัติน้ำท่วม พร้อมมอบหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบให้ แต่ละทีมงานเพื่อไปปฏิบัติและติดตามและให้รายงานผล เป็นระยะ ตาม ความถี่ อาจเป็นทุกวัน /หรือทุกสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับเหตุภาวะฉุกเฉิน เมื่อคาดคะเนว่าปริมาณระดับของมวลน้ำจะมาถึงพื้นที่โรงงาน ผู้อำนวยการศูนย์(ผจก.โรงงาน/ผู้ได้รับมอบหมาย) แจ้งหัวหน้าทีมทุกทีมดำเนินการตามแผนงานที่ได้วางไว้ ทั้งนี้ในด้านการผลิต โรงงานจะดำเนินการผลิตไปตามแผนผลิตขั้นตอนอย่างต่อเนื่องเพื่อไม่ให้กระทบ ต่อสต๊อคสินค้า และการส่งมอบลูกค้า

4.2 ทีมข้อมูลข่าวสาร ตรวจสอบและติดตามข่าวสาร การพยากรณ์อากาศจาก ศูนย์อุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอในช่วง ที่เกิดภัยพิบัติ น้ำ ออกตรวจสอบสภาพพื้นที่ ปริมาณมวลน้ำ ระดับน้ำที่เพิ่มขึ้น ทิศทางการไหลของน้ำ รัศมีที่มวลน้ำจะไหลหลากมาตามแหล่งน้ำภายนอก จนมาถึงพื้นที่โรงงานฯ และรายงานให้ที่ประชุม/ผอ.ศุนย์ฯ ทราบเป็นะยะ ติดต่อ ประสานงสนขอความช่วยเหลือ

4.3 ทีมเฝ้าระวังป้องกัน ตรวจสอบพื้นที่ ภายนอก จุดที่น้ำไหลมายังโรงงานเป็นกรณีพิเศษและประสานงานกับ ทีมข้อมูลข่าวสาร หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ หัวหน้ากะ รปภ. จทน.รปภ. จัดเวรยามเพื่อคอยเฝ้าระวังระดับน้ำในบริเวณรอบโรงงาน ช่วงที่ระดับน้ำมีการเปลี่ยนแปลง ไหลแรง และระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น ตรวจสอบความพร้อมของคันเขื่อนที่ใช้ป้องกันน้ำท่วมเข้าโรงงาน และตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานของเครื่องสูบน้ำออกจากโรงงาน

4.3.1 จัดทำเขื่อนคันดิน ล้อม บริเวณ รอบรั้วภายในพื้นที่โรงงาน ทำสะพานชั่วคราวคล่อมกับคันเขื่อนทางเข้าโรงงาน ที่สามารถรับน้ำหนัก รถบรรทุกวิ่งข้ามสัญจรได้ เพื่อเป็นมาตรการป้องกันน้ำท่วมเข้าพื้นที่ในโรงงานชั้นที่ 1

4.3.2 วางกระสอบทราย / ก่ออิฐ เทปูน ใช้แผ่นโลหะ/วัสดุกั้นแนว รอบอาคาร ผลิต โกดังเก็บ วัตถุดิบ สินค้า ผลิตภัณฑ์ เพื่อ เป็น มาตรการ ป้องกัน น้ำท่วม ขั้นที่ 2

4.3.1 ประสานงาน หัวหน้างานที่ดูแลทรัพย์สิน ดำเนินการ เคลื่อนย้ายทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูป โดยยกสูงจากพื้นเดิม หรือย้ายไปยังพื้นที่ปลอดภัย ป้องกันน้ำท่วม ทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์เสียหาย

4.3.2 หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ / หัวหน้ากะรปภ.จัดกะเฝ้าระวัง และรายงานระดับน้ำรอบบริเวณโรงงานทุกช่วงเวลา ตั้งแต่ ช่วงระดับน้ำปกติจนถึงระดับน้ำที่คาดว่าเข้าใกล้ระดับ;วิกฤต รายงาน ทีมเฝ้าระวังและป้องกัน / ผู้อำนวยการศูนย์รับทราบเพื่อเตรียมพร้อม และสั่งการหากเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น

4.3.3 กรณีถ้าฝนตกหนัก น้ำท่วมขัง บริเวณ พื้นที่ หรือ ถนน ภายในโรงงาน หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ / หัวหน้ากะรปภ. จะดำเนินการ ตรวจเช็คเบื้องต้น

4.3.3.1 ถ้าเป็นน้ำฝน ปกติ ไม่อยู่ในพื้นที่ มีการปนเปื้อนสารเคมี ที่สามารถ เปิดคันเขื่อน / กระสอบทราย แนวกั้น เพื่อให้น้ำระบายไหลออกไปได้ ไม่ให้ท่วมขัง หรือใช้เครื่องสูบน้ำดำเนินการ เดินเครื่องสูบน้ำออกจากพื้นที่โรงงาน ไม่ให้ท่วมขัง

4.3.3.2 ถ้าเป็นน้ำที่ท่วม/ล้นมา /หรือน้ำที่อยู่ในพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมี ต้องป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกลงบ่อ พัก หรือท่อระบายน้ำออกสูแหล่งน้ำสาธารณะ ให้ดำเนินการประสานงานกับหังหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อมสูบน้ำเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

4.3.4 การอบรมซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีน้ำท่วม หัวหน้ากลุ่มงานุรการประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ อบรม หรือชี้แจงให้พนักงานในสังกัดรับทราบแนวทางปฏิบัติ และฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิบัติงาน ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี (OSP-FM-BP-SA09) หลังซ้อมแผนเสร็จจัดทำรายงานการฝึกซ้อม

4.4- ทีมสนับสนุนกลางให้ความช่วยเหลือ ทีมอื่นๆ ที่ร้องขอ จัดเตรียม กรอกทรายสำรองใส่ถุงไว้ใช้งาน ช่วยเหลือ การก่ออิฐจุดที่เป็นรู ช่อง หาแผ่นกั้น พื้นที่ โกดัง ไลน์ผลิต จุดที่เสี่ยงน้ำท่วมง่าย หรือได้รับการร้องขอจากทีมอื่นๆ

4.5 ทีมสำรองพัสดุและจัดหาอุปกรณ์ ประสานงานกับทีม อื่น ๆ จัดซื้อ จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ ในการ ป้องกัน น้ำท้วม ได้แก่ ทราย กระสอบทราย อิฐบล๊อค ปูนซิเมนต์ สายยาง สายสูบน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง .ให้มีปริมาณเพียงพอใช้งาน หรือ สำรองไว้ในยามจำเป็น

4.6 ทีมช่วยเหลือ และบรรเทาทุกข์ จัดเตรียมศูนย์ สถานที่พักพิง เสบียง อาหาร น้ำดื่ม อุปกรณ์ สำหรับพนักงานที่ แจ้งอพยพจาก อุทกภัย เข้าพักพิงโดยจัด ทำทะเบียน รายชื่อผู้ประสบภัย ให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย จัดรถยนต์สิบล้อ /เรืออุปกรณ์ ที่จำเป็น การคมนาคมจากพื้นที่น้ำท่วมให้กับพนักงาน และแนะนำช่วยเหลือด้านสวัสดิการ ขออนุมัติเงินช่วยเหลือ เบื้องต้นให้ พนักงานท่ได้รับผลกระทบ ติดต่อประสานงาน สถานที่จอดรถส่วนตัวให้กับพนักงานเพื่อป้องกัน อุบัติเหตุ /อุบัติภัยทรัพย์สิน ของพนักงานเสียหาย

4.7 ระบบการจัดการของเสีย ขยะของเสีย ที่เป็นขยะอันตราย ดำเนินการคัดแยกจัดเก็บในโรงพักขยะอันตราย ซึ่งสามารถป้องกันน้ำ ท่วม / และป้องกันขยะอันตรายไหลออกนอกพื้นที่ ได้ กรณีน้ำเสีย ทางโรงงานสามารถนำเข้ากระบวนการบำบัดน้ำเสีย

4.8 มาตรการโต้ตอบ กรณี เกิดภาวะฉุกเฉิน เกิดอุทกภัยขั้นรุนแรง

4.9 กรณีสถานการณ์อุทกภัยขั้นรุนแรง เข้าสู่ขั้นวิกฤต และโรงงานฯ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ /หรือช่วยเหลือตัวเองได้ ผู้อำนวยการศูนย์ (ผจก.โรงงาน.) แจ้งกรรมการผู้จัดการกลุ่มฯเพื่อขออนุมัติ หยุดการผลิต และขอความช่วยเหลือจากภายนอกและเมื่อได้รับคำสั่งให้หยุดผลิต ผู้อำนวยการศูนย์ (ผจก.โรงงาน) สั่งหยุดการผลิต และระดมกำลัง มาช่วย ป้องกัน ตอบโต้ ภาวะ ฉุกเฉิน อุทกภัย ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจัดศูนย์อพยพ/ พักพิงผู้ประสบอุทกภัย ภายในโรงงาน โดยผู้อำนวยการศูนย์กำหนดให้มีการประชุมทีมงานประจำวัน

4.9.1 ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนวิศวกรรมขออนุมัติผู้บริหารเพื่อขอสั่งตัดกระแสไฟฟ้าในบางจุดที่คาดว่าอาจก่อให้เกิดอันตรายกับพนักงานและทรัพย์สินของโรงงาน

4.9.2 ผู้อำนวยการศูนย์ (ผจก.โรงงาน.) สั่งการให้ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร ประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานของ รัฐบาลที่รับผิดชอบกรณีเกิดอุทกภัยโดยด่วน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลคลองมะเดื่อ , เทศบาลตำบลนาดี หรือ เทศบาลเมืองสมุทรสาคร

4.10 มาตรการอพยพ เพื่อความปลอดภัย มีขั้นตอน ดังนี้

4.10.1 การอพยพกรณี ที่ทางผู้บริหาร ระดับสูงที่ เหนือจากผู้จัดการโรงงานขึ้นไป พิจารณาแล้ว สั่งการให้ทางโรงงานฯ อพยพ ขนย้าย สินค้า ไป พื้นที่โรงงานที่ปลอดภัย จากอุทกภัย ตามความเหมาะสม

4.10.2 การอพยพของพนักงานที่อาศัยอยู่พื้นที่ประสบอุทกภัย จนไม่สามารถเดินทางไป/กลับมาทำงานได้สะดวก ทางผู้อำนวยการศูนย์ ฯ ให้ความช่วยเหลือ พนักงาน โดยแจ้งลงทะเบียน ผ่านทีมช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ เพื่อช่วยเหลือเข้าพักศูนย์พักพิงต่อไป

4.11 มาตรการช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์

4.11.1 หัวหน้าทีมช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ จัดตั้ง Call Center เพื่อรับข้อมูลการขอความช่วยเหลือของพนักงาน และศูนย์อพยพพักพิงผู้ประสบอุทกภัย เพื่อขออนุมัติ พร้อมจัดหาอุปกรณ์เครื่องนอน ข้าวสาร อาหารแห้ง น้ำดื่ม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานให้กับพนักงานผู้ได้รับผลกระทบ

4.11.2 หัวหน้าทีมช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย รายงานข้อมูลการขอความช่วยเหลือ จำนวนพนักงานที่ขอเข้าพักพิง และรายงานการให้ความช่วยเหลือประจำวันต่อที่ประชุม

4.11.3 หัวหน้าทีมช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย สำรวจจำนวนพนักงาน และ ผู้พักอาศัยมวลชนรอบบริเวณโรงงาน ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย เพื่อขออนุมัติถุงยังชีพและความช่วยเหลืออื่นๆจากบริษัทฯ ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่พนักงานและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุอุทกภัย/น้ำท่วม

4.12 มาตรการฟื้นฟู หลังอุทกภัยผ่านพ้นไป

4.12.1 หลังเกิดอุทกภัย และกลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้วให้หัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่สำรวจความเสียหายของทรัพย์สิน และรายงานในกรณีที่มี ผู้บาดเจ็บ/ หรือผู้เสียชีวิต จากอุทกภัย เสนอผู้บริหารให้รับทราบเพื่อให้ความช่วยเหลือทันที

4.12.2 ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนวิศวกรรมประเมินความเสียหายที่เกิดทั้งหมด

4.12.3 ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนวิศวกรรมและหัวหน้ากลุ่มงานช่าง สรุปประมาณการค่าซ่อมแซมอาคาร ทรัพย์สิน และอุปกรณ์ที่ชำรุดใน เบื้องต้นเพื่อแจ้งให้ผู้บริหารรับทราบ

4.12.4 ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร / หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ สรุปสถานการณ์ทั้งหมดเพื่อรายงานให้ผู้จัดการโรงงาน เสนอ กรรมการผู้จัดการได้รับทราบ โดยเร็วที่สุด

4.12.5 ผู้ช่วยผู้จัดการบริหารทำหนังสือ ขออนุมัติงบซ่อมแซม เสนอผู้จัดการโรงงาน เพื่อขออนุมัติเป็นกรณีเร่งด่วนเพื่อฟื้นฟู โรงงานให้กระบวนการผลิตกลับเข้าสู่ ภาวะปกติโดยเร็วที่สุด

4.12.6 ขยะ ของเสียที่เกิดจากผลกระทบกรณีอุทกภัย ที่ได้รับความเสียหาย ในพื้นที่โรงงาน ให้ดำเนินควบคุมและจัดการไม่ให้ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (OSP-IP-EV-02) ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย(OSP-IP-EV-02)

4.12.7 เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ผ่านสถานการณ์ฉุกเฉินจากอุทกภัย มีความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่ของกระบวนการผลิต คณะกรรมการ/ทีมงานด้านความปลอดภัยของอาหาร ดำเนินการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับผลกระทบเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ยังคงมีสภาพ พร้อมส่งมอบลูกค้า มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยดำเนินการตามขั้นตอนขั้นตอน วิธีการกักกัน และปล่อยวัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (OSP-IP-QA-02) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่าง กระบวนการผลิต (OSP-IP-QA-04) ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย(OSP-IP-QA- 05)

4.13 การทบทวน/ประเมินผล (หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือหลังซ้อมแผนฉุกเฉิน)

4.13.1 หลังเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจริง หรือหลัง การฝึกซ้อมตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ต้องทำการทบทวน ประเมินผล หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือหลังซ้อมแผนฉุกเฉิน ที่กำหนดไว้เมื่อฝึกซ้อมแล้วได้ผลกี่เปอร์เซ็นต์ โดยคำนึงถึงการปฏิบัติได้จริง ปัญหาและอุปสรรคที่มีระหว่างการฝึกซ้อม โดยมีผู้สังเกตุกาณ์ และบันทึก กิจกรรมต่าง ๆ ของการฝึกซ้อม เพื่อเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ และสรุปรายงานการทบทวน ประเมินผล เมื่อนำแผนฉุกเฉินมาใช้จริง หลังการซ้อมแผนฉุกเฉิน

4.13.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัยบ และหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องร่วมกัน

สรุปผลของความเหมาะสมจากการซ้อมแผนฉุกเฉิน การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ โดยพิจารณาถึงปัญหา อุปสรรคการเปลี่ยนแปลงที่ จำเป็นต้อง ถ้าต้องมีการปรับปรุง แก้ไขให้ตรวจสอบข้อบกพร่องและปรับปรุง แก้ไขแผน เพื่อใช้ในการฝึกซ้อม ในครั้งต่อไป รวมทั้งแนวทางป้องกันปัญหาเมื่อเกิดเหตุ ขึ้นจริงมาพิจารณา กรณีถ้าแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข ให้จัดเก็บ ไว้ที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย เพื่อดำเนินการฝึกซ้อมและรายงานผลการซ้อมแผน เพื่อเตรียมความพร้อมปฏิบัติจริงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

4.13.2.1 ถ้าแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ มีจุดบกพร่องต้องแก้ไขปรับปรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี หัวหน้ากลุ่มงานปรับปรุงแก้ไขรายงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน

4.13.2.2 ถ้าแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ไม่มีจุดบกพร่องต้องแก้ไขปรับปรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ดำเนินการจัดเก็บหรือแจ้งแผน-แจกจ่ายสำเนาแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปีให้ หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการซ้อมแผนตามกำหนด และรายงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อย วัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป : OSP-IP-QA-02
5.2 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต : OSP-IP-QA-04
5.3 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย : OSP-IP-QA-05
5.4 ขั้นตอนการแก้ไขและ/ป้องกัน : OSP-IP-MR-04
5.5 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02
5.6 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02
5.7 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี สารเคมี สารไวไฟรั่วไหล : RB-SD-SA-09

6. เอกสารอ้างอิง -

- ไม่มี

-

	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	**หมายเลขเอกสาร : RB-SD-SA-14** **แก้ไขครั้งที่ : 00**
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะกเฉิน กรณี น้ำเสีย รั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน	**วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562** **หน้าที่ : 1 จาก 4**

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม 2562	

	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	**หมายเลขเอกสาร : RB-SD-SA-14** **แก้ไขครั้งที่ : 00**
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะกเฉิน กรณี น้ำเสีย รั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน	**วันที่มีผลบังคับใช้ : 31 มีนาคม 2562** **หน้าที่ : 2 จาก 4**

1. **วัตถุประสงค์**
   1.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินกรณีเกิด น้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ขึ้นภายในโรงงาน
   1.2 เพื่อสร้างความมั่นใจว่ามีการเตรียมพร้อมและป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉินเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน
   1.3 เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน บริษัท ฯ ได้จัดเตรียมแผนฉุกเฉิน วิธีการป้องกันและแก้ไขสถานการณ์อย่างพอเพียงและรัดกุม รวมทั้งควบคุมและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก
2. **ขอบเขต**

   ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี น้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ที่อาจเกิดจากกระบวนการภายในโรงงาน
3. **หน้าที่ความรับผิดชอบ**

   3.1 ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม รับผิดชอบ ควบคุมดู จัดให้มีการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำปี รวมถึงการสอบสวน สาเหตุ การรายงานแจ้งเหตุ /การ แก้ไข ฟื้นฟู กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

   3.2 หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบ ควบคุมดู จัดให้มีผู้ควบคุม และตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียประจำกะที่มีการผลิตรวม การสอบสวน สาเหตุ การรายงานแจ้งเหตุ ตามสายบังคับบัญชา / ป้องกัน / แก้ไข เหตุฉุกเฉิน ของระบบบำบัด

   3.3 หัวหน้ากะ รับผิดชอบ ควบคุมดูแล และตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำกะที่มีการผลิต รวมแจ้งเหตุ กรณีฉุกเฉิน ตามสายบังคับบัญชา

   3.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป ว) / กลุ่มงานความปลอดภัยอาชีวอนามัยฯ รับผิดชอบ ร่วมสอบสวน สาเหตุ ติดตามการรายงานแจ้งเหตุตามสายบังคับบัญชา แก้ไข เหตุฉุกเฉิน การประสานงานงานผู้ได้รับบาดเจ็บจากกรณีเหตุฉุกเฉิน

   3.5 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ) รับผิดชอบ รับ / รายงาน แจ้งเหตุฉุกเฉิน ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง ช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ ช่วง หลังเวลา เลิกงาน 17.00 น. หรือช่วงวันหยุด

   3.6 นายเวรประจำวันหยุด รับผิดชอบ รับ/รายงาน / แจ้งเหตุ / ประสานงาน ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า กรณีเกิด เหตุฉุกเฉิน ช่วงวันหยุด

4. **ขั้นตอนการปฏิบัติงาน**

   4.1 **มาตรการเตรียมพร้อมและป้องกัน**

   กลุ่มงานที่เกี่ยวข้องแหล่ง ที่มีต้นกำเนิดการผลิตที่มีน้ำเสีย จากกระบวนการผลิต เฝ้าระวังและตรวจสอบ ระบบบำบัดน้ำเสียไม่ให้ไหลลงรางระบายน้ำฝนภายใน บริเวณหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตามขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย :(OSP-IP-EV-02)

มาตรการตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน

4.2.1 **แผนปฏิบัติการระงับเหตุ กรณี ควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีน้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน**

ผู้รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุขั้นต้น

ตำแหน่งตามแผนปฏิบัติการ ระงับเหตุ น้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ควบคุมเหตุ และพื้นที่	- หัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัดและพนักงาน	1.ควบคุมบริเวณที่เกิดเหตุ 2.ดำเนินการปิดกั้น การรั่วไหลของน้ำเสีย . ให้อยู่ในพื้นที่จำกัด / ไม่ให้ไหลออกนอกบริเวณโรงงาน 3. ซ่อมแซม แก้ไข หยุดการรั่วไหลน้ำเสีย 4.ประสานงานผู้เกี่ยวข้องและแผนกสิ่งแวดล้อมเข้าตรวจสอบและประเมินสถานการณ์ 5. โทรแจ้งผู้จัดการโรงงาน (EMR) / โอเปอเรเตอร์ 6. ทำรายงานแจ้งการเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. ดำเนินการสูบน้ำกลับเข้าสู่ระบบบำบัด	- หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม	1. สูบน้ำเสียจากจุดเกิดเหตุ / หรือรางระบายน้ำฝนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 2. ในกรณีที่ต้องใช้รถในการขนถ่ายน้ำเสีย ให้ติดต่อหัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม หรือ นักวิชาการเกษตร
3. ดำเนินการบำบัดน้ำเสีย	-หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม	1.ดำเนินการตามขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย (OSP-IP-EV-02)

4.2.2 **ขั้นตอนการใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุ ระงับเหตุ น้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน**

4.2.2.1 เมื่อพนักงาน พบเห็นเหตุน้ำเสียรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ให้แจ้งหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องทราบ

4.2.2.2 หัวหน้ากลุ่มงานที่รับผิดชอบจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และวัสดุ/อุปกรณ์ป้องกัน ระงับเหตุฉุกเฉิน ได้แก่กระสอบทราย ปิดกั้น น้ำเสียไม่ให้รั่วไหลออกนอกบริเวณ พื้นที่ /ไหลลงบ่อพักน้ำฝน

4.2.2.3 หัวหน้ากลุ่มงานที่รับผิดชอบประสานงานช่างซ่อมบำรุง จัดหาวัสดุอุปกรณ์ เพื่อ ซ่อมแซม แก้ไข หยุดการรั่วไหลของน้ำเสีย

4.2.2.4 ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการ แจ้งเหตุยังหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบและประเมินสถานการณ์

4.2.2.5 เมื่อปิดกั้น น้ำเสียให้อยู่ในพื้นที่ๆกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แผนกสิ่งแวดล้อมดำเนินการสูบน้ำจากจุด เกิดเหตุและรางระบายน้ำฝนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2.2.6 ในกรณีที่ต้องใช้รถในการขนถ่ายน้ำเสีย ให้ติดต่อหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม หรือ นักวิชาการเกษตร ดำเนินการ

4.2.2.7 หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องจัดทำรายงานการเกิดเหตุ ตามแบบฟอร์มบันทึกการสอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ (OSP-FM--SA-01) ตามสายงานบังคับบัญชา

4.2.2.8 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย /คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยฯ สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามแบบฟอร์มบันทึกการสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ(OSP-FM--SA-01

4.2.2.9 นำเสนอผู้จัดการโรงงาน (EMR)

4.2.2.10 กรณีที่เกิดเหตุนอกเวลางาน ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มงานที่พักอาศัยประจำบ้านพัก หรือนายเวรประจำวันหยุด พร้อมปฏิบัติตามมาตรการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02

5.2 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02

5.3 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี สารเคมี สารไวไฟรั่วไหล : RB-SD-SA-09

5.4 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ : RB-SD-SA-11

6. เอกสารอ้างอิง -

- ไม่มี

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	31 มีนาคม 2562	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ได้เตรียมความพร้อมในการป้องกันในการเตรียมรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉินจากความไม่สงบจนถึงขั้นจลาจลและลุกลามจนส่งผลถึงความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของบริษัทฯ /พนักงานในเขตพื้นที่โรงงานฯ /บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร

2. ขอบเขต

ควบคุมสถานการณ์ภายในบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด รวมถึงการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์กรณีที่มีการชุมนุมประท้วงและมีการปิดล้อมพื้นที่ จนถึงแนวโน้มที่จะมีก่อวินาศกรรมต่อบริษัทฯ

3. คำจำกัดความ

3.1 วินาศกรรม หมายถึง การก่อการของบุคคลที่หวังผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

3.2 จลาจล หมายถึง การขยายผลจากการชุมนุมจนก่อให้เกิดความรุนแรง

3.3 **ภาวะฉุกเฉิน** (Emergency) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ รับผิดชอบของบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และความเสียหายต่อ ทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานของบริษัทฯ

3.4 **ระดับภาวะฉุกเฉิน** (Emergency Level) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Manager) โดยแบ่งระดับรุนแรงของเหตุฉุกเฉินดังนี้ออกเป็น 3 ระดับ

3.4.1 **ระดับ 1- ภาวะฉุกเฉินที่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ยังไม่ส่งผลกระทบกับพนักงานในบริษัท โดยใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในบริษัท ฯ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ **(ระดับ 1) ช่วยเหลือตัวเองได้ใช้ทีมงาน/อุปกรณ์ภายในควบคุมได้เอง**

3.4.2 **ระดับ 2 - ภาวะฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ถึงขั้นต้องอพยพพนักงานออกจากบริษัท ฯ และส่งผลกระทบกับชุมชน / หรือพื้นที่ใกล้เคียงบริษัท ฯการควบคุมภาวะฉุกเฉินไม่สามารถใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในบริษัทฯ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ หรือเป็นภาวะฉุกเฉินที่รุนแรงต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่อยู่ใกล้เคียงในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

3.4.3 **ระดับ 3 - ภาวะฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ถึงขั้นต้องอพยพพนักงานออกจากบริษัท ฯ และส่งผลกระทบกับชุมชน / หรือพื้นที่ใกล้เคียงบริษัท ฯอย่างรุนแรงมาก การควบคุมภาวะฉุกเฉินไม่สามารถใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในจุดเกิดเหตุ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ หรือเป็นภาวะฉุกเฉินที่รุนแรงมากต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเขตพื้นที่/นอกเขตอำเภอ ในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

4.ผู้รับผิดชอบ

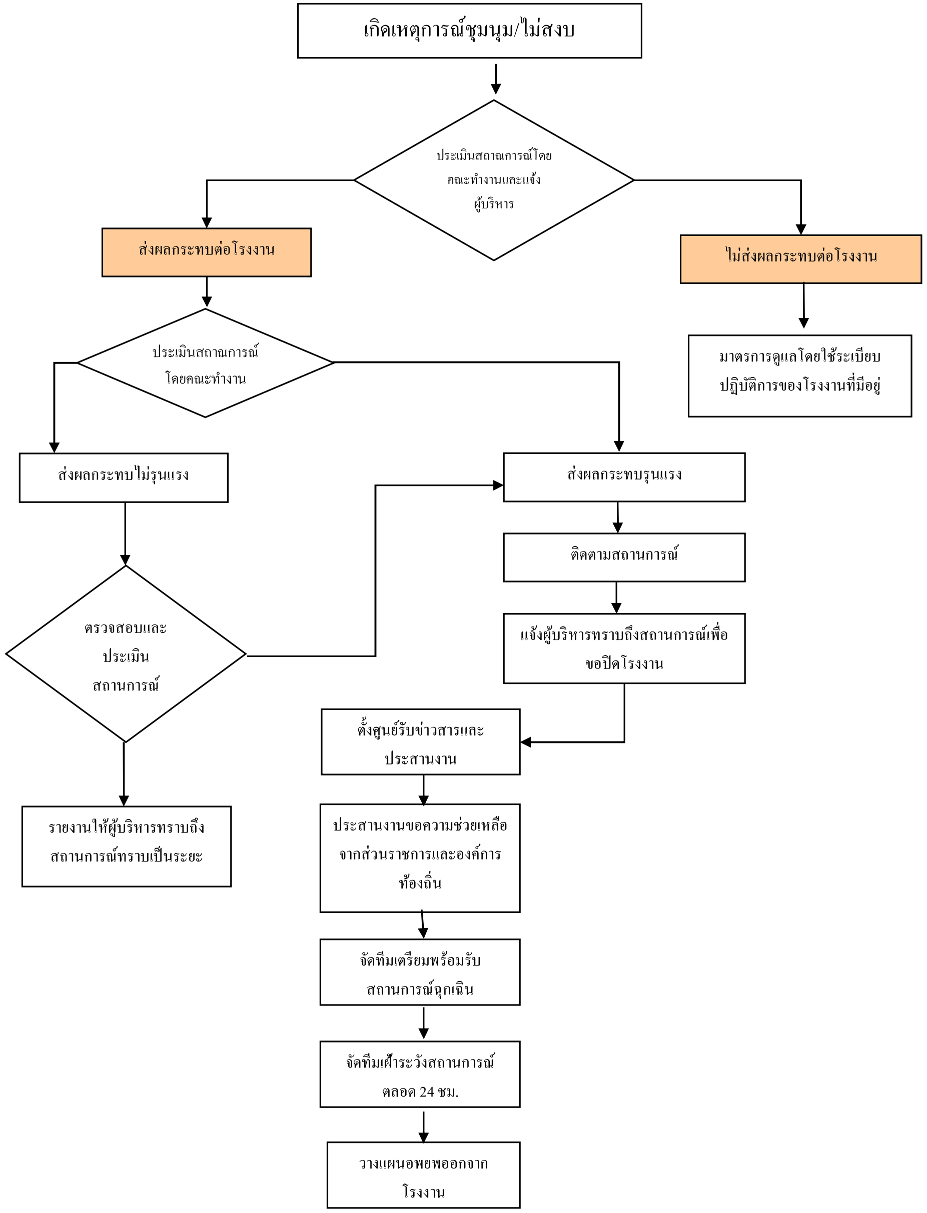
ผู้จัดการโรงงาน รับผิดชอบ ในการเป็นประธานคณะทำงานป้องกันเหตุอันเกิดจากความไม่สงบในพื้นที่ที่บริษัทตั้งอยู่รวมถึงการรายงานผลสถานการณ์ให้ผู้บริหารรับทราบและสั่งการ

ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม ร รับผิดชอบเป็นรองประธานคณะทำงานป้องกันเหตุอันเกิดจากความไม่สงบในพื้นที่ ร่วมในการ หัวหน้าส่วนทุกส่วน พิจารณาสถานการณ์และเป็นประธานในคณะทำงานในทีมงานต่างๆที่ได้รับมอบหมาย

ผู้ช่วยผู้จัดการทุกส่วนงาน	รับผิดชอบ	เป็นคณะทำงานป้องกันเหตุอันเกิดจากความไม่สงบไม่สงบในพื้นที่ และร่วมในการพิจารณาสถานการณ์และเป็นคณะทำงานในทีมงานต่างๆที่ได้รับมอบหมาย
หัวหน้ากลุ่มงานทุกกลุ่มงาน	รับผิดชอบ	เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานในทีมงานต่างๆที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงรับผิดชอบเป็นหัวหน้าชุดเฝ้าระวังพื้นที่ในช่วงเหตุการไม่สงบร่วมกับหัวหน้ากะความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 ผังขั้นตอน


เกิดเหตุการณ์ชุมนุม/ไม่สงบ
ประเมินสถาณการณ์โดยคณะทำงานและแจ้งผู้บริหาร
ส่งผลกระทบต่อโรงงาน
ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงาน
มาตรการดูแลโดยใช้ระเบียบปฏิบัติการของโรงงานที่มีอยู่
ประเมินสถาณการณ์โดยคณะทำงาน
ส่งผลกระทบไม่รุนแรง
ส่งผลกระทบรุนแรง
ตรวจสอบและประเมินสถานการณ์
ติดตามสถานการณ์
แจ้งผู้บริหารทราบถึงสถานการณ์เพื่อขอปิดโรงงาน
รายงานให้ผู้บริหารทราบถึงสถานการณ์ทราบเป็นระยะ
ตั้งศูนย์รับข่าวสารและประสานงาน
ประสานงานขอความช่วยเหลือจากส่วนราชการและองค์การท้องถิ่น
จัดทีมเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
จัดทีมเฝ้าระวังสถานการณ์ตลอด 24 ชม.
วางแผนอพยพออกจากโรงงาน

5.2 เมื่อได้รับทราบข่าวสารมีเหตุการชุมนุมหรือเหตุไม่สงบในจังหวัดสมุทรสาคร ให้คณะทำงานฯ จัดให้มีการเข้าดำเนินการตรวจสอบสถานการณ์ของการชุมนุมหรือเหตุไม่สงบ โดยเบื้องต้น ดังนี้

- จำนวนผู้เข้าร่วมชุมนุม
- เขตพื้นที่ที่มีการชุมนุม
- ประเด็นหลักในการชุมนุม
- แนวโน้มจากการปลุกระดมของแกนนำ
- การดำเนินการของเจ้าหน้าที่รัฐ
- แนวโน้ม/ประเด็นเกี่ยวข้อง/ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายการชุมนุมเข้าในเขตพื้นที่บริษัทฯ

5.3 ผลจากการตรวจสอบตามข้อ 5.2 นำมาประเมินสถานการณ์โดยคณะกรรมการ ร่วมกับข่าวสารจากทางราชการหรือผู้มีส่วนได้เสียจากบริษัทฯ เพื่อแจ้งให้ผู้บริหารรับทราบ

5.3.1 กรณีที่ประเมินสถานการณ์ไม่ส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ เช่น การชุมนุมอยู่ในพื้นที่ที่ระยะทางห่างจากบริษัทฯ มากว่า 100 กิโลเมตร มีเจ้าหน้าที่รัฐควบคุมสถานการณ์ไม่ให้เกิดความรุนแรง การชุมนุมมีแนวโน้มย้ายการชุมนุมเข้าร่วมการกลุ่มชุมนุมหลักในกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ให้บริษัทฯดำเนินการควบคุมตามมาตรการดูแลโดยใช้ระเบียบปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3.2 กรณีที่ประเมินสถานการณ์ส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ เช่น การชุมนุมอยู่ในพื้นที่ห่างจากบริษัทฯไม่เกิน 100 กิโลเมตร เจ้าหน้าที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์การชุมนุม ประเด็นการชุมนุมได้รับการขยายผลที่มุ่งต่อการทำลายเศรษฐกิจในท้องถิ่น เป็นต้น

5.4 จากการประเมินสถานการณ์และมีผลกระทบต่อบริษัทฯ คณะทำงานทำการประเมินผลที่เกิดขึ้นตามข้อ 5.3.2 ร่วมกับข่าวสารจากทางราชการหรือผู้มีส่วนได้เสียกับบริษัทฯ เพื่อแจ้งผู้บริหารรับทราบ

5.4.1 กรณีที่ไม่ส่งผลกระทบรุนแรง เช่น การชุมนุมไม่มีการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่ชุมนุมแต่มีผลกับการปิดเส้นทางสัญจรในจุดที่มีการชุมนุม หน่วยราชการมีแผนรองรับหรือมีการส่งกำลังเสริมเข้าในเขตพื้นที่ หน่วยราชการสามารถต่อรองเพื่อไม่ให้มีการขยายผลการชุมนุม หรือมีการต่อต้านจากประชาชนในเขตพื้นที่ชุมนุม

5.4.1.1 ให้ดำเนินการตรวจสอบและติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของวิถีการชุมนุมตลอดระยะเวลาจนกว่าการชุมนุมจะยุติหรือเคลื่อนย้ายไปจุดอื่นซึ่งไม่กระทบกับบริษัท

5.4.1.2 รายงานสถานภาพของการชุมนุมให้คณะทำงานรับทราบเพื่อทำการประเมินผลในการรายง่ายให้ผู้บริหารระดับราบต่อไป

5.4.1.3 ดำเนินการเฝ้าระวังพื้นที่บริษัทฯ ตามระเบียบปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.4.2 กรณีที่ส่งผลกระทบรุนแรง เช่น การชุมนุมได้มีการเคลื่อนย้ายมาเข้าใกล้บริษัทฯโดยมีแนวโน้มว่าจะมีการหยุดเพื่อชุมนุม หรือมีเคลื่อนย้ายผ่านบริษัทฯ การเคลื่อนย้ายของกลุ่มชุมนุมบางส่วนเพื่อก่อสถานให้เกิดความไม่สงบ

5.4.2.1 ให้ดำเนินการติดตามสถานการณ์โดยจัดคณะทำงานเข้าร่วมในการชุมนุมเพื่อรับทราบข้อมูล ณ ปัจจุบันจากกลุ่มผู้ชุมนุมและให้มีการติดต่อสื่อสารอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง

5.4.2.2 คณะทำงานสรุปสถานการณ์เพื่อขออนุมัติหยุดงาน/กิจการชั่วคราว เพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานและสามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินโดยไม่เกิดความโกลาหลจากจำนวนพนักงานที่มีอยู่ในบริษัทฯ ยกเว้นคณะทำงานที่แต่งตั้งในแต่ละชุดที่มีหน้าที่ซึ่งต้องประจำอยู่ในบริษัทฯ โดยคณะทำงานชุดปฏิบัติงานประกอบด้วย

คณะทำงานเจรจา

ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด /ผู้ได้รับมอบหมาย ตัวแทนพนักงานในพื้นที่ ทำหน้าที่เจรจาให้การชุมนุมไม่ขยายวงเข้ามาในเขตพื้นที่บริษัทฯ หรือการอำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มชุมนุมเพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าบริษัทฯ เป็นมิตร

คณะทำงานจัดเก็บรวบรวมเอกสารสำคัญของบริษัทฯ

ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัพดดการบัญชีการเงิน หัวหน้ากลุ่มงานบัญชี หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ และพนักงานในสังกัด มีหน้าที่ในการรวมเอกสารสำคัญที่มีผลในการดำเนินกิจการ เมื่อเหตุการณ์สงบ หรือ เมือเกิดภัยซึ่งอาจส่งผลให้สูญเสียเอกสารสำคัญและทำการเคลื่อนย้ายไปในสถานที่ปลอดภัย

คณะทำงานศูนย์ข่าวสาร

ประกอบด้วย หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ และพนักงานในสังกัด มีหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารหน่วยราชการในการขอข้อมูล ขอความช่วยเหลือ การติดต่อสื่อสารกับพนักงานของบริษัทฯเพื่อขอความช่วยเหลือหรือเพื่อให้พนักงานได้รับทราบข่าวให้ในระหว่างการปิดบริษัทฯ การติดต่อสื่อสารกับผู้บริหาร และอื่นๆ

คณะทำงานเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม หัวหน้ากลุ่มงานช่าง หัวหนักลุ่มงานสิ่งแวดล้อม หัวหน้ากลุ่มงานบรรจุ หัวหน้ากลุ่มงานหมักส่า หัวหน้ากลุ่มงานกลั่น หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยฯ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยรวมถึงพนักงานที่จัดในชุดดับเพลิง มีหน้าที่ในการตรวจสอบอุปกรณ์เตรียมความพร้อมอุปกรณ์เพื่อพร้อมใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินการจัดชุดเฝ้าระวังในจุดเสี่ยง การดำเนินป้องกันในจุดเสี่ยง รวมถึงการเข้าระงับเหตุ โดยยึดถือการปฏิบัติหน้าที่ตามขั้นตอนการปฏิบัติ การตอบโต้ในภาวะการฉุกเฉิน

คณะทำงานเฝ้าระวังสถานการณ์การชุมนุม

ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ พนักงานในสังกัด มีหน้าที่ในการจัดเวรยามในการเฝ้าระวังอาคาร พื้นที่ภายในบริษัทฯตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงการจัดส่งพนักงานเข้าร่วมชุมนุมเพื่อติดตามการเคลื่อนไหวหรือข่าวสารภายในพื้นที่ชุมนุม

คณะทำงานวางแผนอพยพ

ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการผลิต หัวหน้ากลุ่มงานประกันคุณภาพ หัวหน้ากลุ่มงานวิเคราะห์ พนักงานในสังกัด มีหน้าที่ในการเตรียมเส้นทางในการอพยพ ที่พักพิงชั่วคราว อาหารน้ำดื่มเสบียงและอื่นๆให้กับพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งในบริษัทฯ กรณีที่มีเหตุฉุกเฉินต้องละทิ้งที่ตั้งเพื่อความปลอดภัยของพนักงาน

ในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ผู้จัดการโรงงานบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด รายงานให้ผู้บริหารรับทราบในการดำเนินการหรือแนะนำการดำเนินการรวมถึงปฏิบัติตามคำสั่ง

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.1 ขั้นตอนวิธีการกักกัน และปล่อย วัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป : OSP-IP-QA-02
6.2 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต : OSP-IP-QA-04
6.3 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย : OSP-IP-QA-05
6.4 ขั้นตอนการแก้ไขและ/ป้องกัน : OSP-IP-MR-04
6.5 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02
6.6 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02
6.7 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุพลิงไหม้ : RB-SD-SA-06
6.8 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี สารเคมี สารไวไฟรั่วไหล : RB-SD-SA-09
6.9 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี เกิดอุบัต ดเหตุทางรถยนต์ : RB-SD-SA-11

8. เอกสารอ้างอิง

- ไม่มี

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	1 มีนาคม 2562	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมเหตุเครื่องกำเนิดไอน้ำระเบิด และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 18 (พ.ศ.2528)

2. ขอบเขต

ครอบคลุมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน แผนการป้องกัน และแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีเหตุเครื่องกำเนิดไอน้ำระเบิด ที่อาจเกิดจาก กระบวนการ-กิจกรรมงานของบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร

3. หน้าที่ความรับผิดชอบ

3.1 ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนวิศวกรรม รับผิดชอบ ควบคุมดู จัดให้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำประจำปี รวมถึงการสอบสวนสาเหตุ การรายงานแจ้งเหตุ /การแก้ไขฟื้นฟู กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

3.2 หัวหน้ากลุ่มงานต้นกำลัง รับผิดชอบ ควบคุมดู จัดให้มีผู้ควบคุม ดูแล ตรวจสอบหม้อไอน้ำประจำกะที่มีการผลิตรวมการสอบสวน สาเหตุ การรายงานแจ้งเหตุ ตามสายบังคับบัญชา / แก้ไขเหตุภาวะฉุกเฉิน ของหม้อไอน้ำ

3.3 หัวหน้ากะ รับผิดชอบ ควบคุมดูแล และตรวจสอบหม้อไอน้ำประจำกะที่มีการผลิต รวมแจ้งเหตุภาวะกเฉิน ตามสายบังคับบัญชา

3.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จปว) / กลุ่มงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยฯ รับผิดชอบ ร่วมสอบสวน สาเหตุที่เกิด การรายงานแจ้งเหตุตามสายบังคับบัญชาแก้ไข เหตุกรณีฉุกเฉิน การประสานงานการเตรียมการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้น

3.4 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ) รับผิดชอบ รับ / รายงาน แจ้งเหตุฉุกเฉิน ประสานงานทีมงาน/หัวหน้างานประจำบ้านพัก / ผู้เกี่ยวข้อง กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้นช่วงหลังเวลา เลิกงาน17.00 น. หรือช่วงวันหยุด

3.5 นายเวรประจำวันหยุด รับผิดชอบ รับ/รายงาน / แจ้งเหตุ / ประสานงาน ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ากรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินช่วงที่มีนายเวรประจำการวันหยุด

3.5 หัวหน้างานประจำบ้านพัก รับผิดชอบ รับ / รายงาน แจ้งเหตุฉุกเฉิน ประสานงานทีมงาน/หัวหน้างานอื่นผู้เกี่ยวข้อง กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้นช่วง หลังเวลา เลิกงาน 17.00 น. หรือช่วงวันหยุด

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

4.1 **ขั้นตอนการใช้หม้อไอน้ำ / เครื่องกำเนิดไอน้ำ**

4.1.1 ก่อนจุดเตาทุกครั้งให้ตรวจสอบดูก่อนว่าในหม้อไอน้ำมีน้ำถึงระดับที่เพียงพอหรือไม่? การตรวจระดับน้ำในหม้อไอน้ำเป็นการทดสอบไปในตัวด้วยว่าทางน้ำเข้า–ออกของหลอดแก้วอุดตันหรือไม่ ?

4.1.2 ก่อนที่จะทำการจุดติดไฟในเตาทุกครั้งให้ระบายลมภายในเตาเผาก่อนเพื่อไล่ก๊าซที่อาจตกค้างอยู่ภายในเตาเผาของหม้อไอน้ำออกเสียก่อนจึงค่อยติดไฟ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการระเบิดจากการลุกไหม้โดยฉับพลันที่เกิดจากก๊าซที่ตกค้างอยู่ภายในห้องเผาไหม้

4.1.3 ถ้าเกิดการรั่วที่ลิ้นระบาย(Safety Valve)โดยที่ยังอยู่ภายในความดันปกติ“ห้าม”ใช้วิธีตั้งลิ้นนิรภัยให้แข็งขึ้นและให้หยุดการทำงานของเครื่องตามขั้นตอนการดับหม้อไอน้ำ(Boiler)ที่ระบุในคู่มือปฏิบัติงานการควบคุมหม้อไอน้ำ

4.1.4 ถ้าเกิดการรั่วที่หม้อไอน้ำให้หยุดใช้หม้อไอน้ำทันที แล้วดำเนินการแก้ไข หลังจากนั้นต้องรับการทดสอบเพื่อความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบหม้อน้ำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมหรือจากวิศวกรซึ่งได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมตามพระราชบัญญัญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505

4.1.5 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ที่ใช้ควรเป็นแบบทดสอบได้ง่าย และอย่างน้อยควรมีการทดสอบเดือน

ละครั้งว่าลิ้นนิรภัยยังทำงานได้ดีหรือไม่

4.1.6 ควรระบายน้ำทิ้ง ผ่านวาล์วระบายน้ำทิ้ง (Blow Down Valve) เป็นช่วงๆ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของตะกอนที่ตกค้างอยู่

4..1.7 ตรวจสอบความดันของเกจวัดความดันของน้ำที่สูบเข้าหม้อไอน้ำ ถ้าความดันขึ้นต่ำกว่าความดันในหม้อไอน้ำแสดงว่าปั๊มน้ำหรือระบบน้ำในถังน้ำเลี้ยงมีปัญหา ถ้าใช้ต่อไปอาจทำให้น้ำแห้งได้

4.1.8 ให้ใช้หม้อไอน้ำไม่เกินความดันที่กำหนดไว้

4.1.9 หม้อไอน้ำที่มีตะกรันหนาเกิน 1/16 " อาจทำให้เปลืองเชื้อเพลิงไปเปล่าๆ ถึง 15 % ดังนั้นควรทำการล้างตะกรัน

4.1.10 ถ้าเกิดน้ำต่ำกว่าระดับหลอดแก้ว ต้องรีบดับหม้อไอน้ำ(Boiler) และ " ห้ามสูบน้ำ" เข้าหม้อไอน้ำอย่างเด็ดขาด ต้อง ปล่อยให้เย็นลงและตรวจทดสอบหาสาเหตุเพื่อความปลอดภัยก่อนการใช้งานต่อไป

4.1.11 หม้อไอน้ำที่เชื้อเพลิง ควันดำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปรับอัตราส่วนของเชื้อเพลิงและอากาศที่ช่วยในการเผาไหม้ไม่ถูกต้อง ทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์เกิดเป็นควันออกจากปล่อง เป็นเหตุให้สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยไม่เกิดประโยชน์จึงควรวัดค่าไอเสียที่ออกจากปล่องเพื่อปรับแต่งหัวฉีดให้การเผาไหม้อย่างสมบูรณ์

4.1.12 หม้อไอน้ำทุกเครื่อง ควรได้รับการตรวจทดสอบเพื่อความปลอดภัยโดยวิศวกรเครื่องกล ผู้ได้รับอนุญาตตรวจรับรองหม้อไอน้ำ ทุกปีอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และจัดให้มีผู้ควบคุมหม้อไอน้ำตามกฎหมาย กำหนด

4.2 ข้อมูลของ Boiler

ข้อมูลหลัก	สำหรับ Boiler หมายเลขเครื่อง 3 ขนาด 25 ตัน/ชั่วโมง	
	ชนิด	Water Tube Boiler
	ความดันสูงสุด	16 Bar
	ความดันใช้งาน	8 Bar
	อัตราการผลิตไอน้ำ	25 ตัน/ชั่วโมง
	พื้นที่ผิวรับความร้อน	8,00 ft^2
	แรงม้าหม้อไอน้ำ	1,597 BHP
	เชื้อเพลิง	น้ำมันเตาเกรด C
	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	1,905 ลิตร/ชั่วโมง
	การควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง	AUTOMATIC
	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	ลูกลอย (Float Type), Electrode
ข้อมูลหลัก	สำหรับ Boiler หมายเลขเครื่อง 7,8 ขนาด 20 ตัน / ชั่วโมง	
	ชนิด	Fire Tube Boiler
	ความดันสูงสุด	10 Bar
	ความดันใช้งาน	8 Bar
	อัตราการผลิตไอน้ำ	20 ตัน/ชั่วโมง
	พื้นที่ผิวรับความร้อน	651.5 m^2
	แรงม้าหม้อไอน้ำ	700 BHP
	เชื้อเพลิง	น้ำมันเตาเกรด C
	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	1,285 ลิตร/ชั่วโมง
	ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง	AUTOMATIC
	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	ลูกลอย (Float Type , Electrode
ข้อมูลหลัก	สำหรับ Boiler หมายเลขเครื่อง 4,5,6 ขนาด 10.96 ตัน/ ชั่วโมง	
	ชนิด	Fire Tube Boiler
	ความดันสูงสุด	10.35 Bar
	ความดันใช้งาน	8 Bar
	อัตราการผลิตไอน้ำ	10.96 ตัน/ชั่วโมง
	พื้นที่ผิวรับความร้อน	3,500 ft^2
	แรงม้าหม้อไอน้ำ	700 BHP
	เชื้อเพลิง	น้ำมันเตาเกรด C
	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	700 ลิตร/ชั่วโมง
	ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง	AUTOMATIC
	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	ลูกลอย (Float Type), Electrode
ข้อมูลหลัก	สำหรับ Boiler หมายเลขเครื่อง ขนาด 6 ตัน/ ชั่วโมง	
	ชนิด	Fire Tube Boiler
	ความดันสูงสุด	10 Bar
	ความดันใช้งาน	8 Bar
	อัตราการผลิตไอน้ำ	6 ตัน/ชั่วโมง
	พื้นที่ผิวรับความร้อน	1,600 ft^2
	แรงม้าหม้อไอน้ำ	383 BHP
	เชื้อเพลิง	น้ำมันเตาเกรด C
	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	300 ลิตร/ชั่วโมง
	ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง	AUTOMATIC
	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	ลูกลอย (Float Type), Electrode
ข้อมูลหลัก	สำหรับ Boiler หมายเลขเครื่อง 9 ขนาด 10 ตัน/ ชั่วโมง	
	ชนิด	Fire Tube Boiler
	ความดันสูงสุด	10 Bar
	ความดันใช้งาน	8 Bar
	อัตราการผลิตไอน้ำ	10 ตัน/ชั่วโมง
	พื้นที่ผิวรับความร้อน	1,600 ft^2
	แรงม้าหม้อไอน้ำ	383 BHP
	เชื้อเพลิง	น้ำมันเตาเกรด C และ Biogas
	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	265 ลิตร/ชั่วโมง และ 482 mn^3/hr
	ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง	AUTOMATIC
	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	ลูกลอย (Float Type), Electrode

4. 3 สาเหตุของหม้อไอน้ำระเบิด

หม้อไอน้ำระเบิดนั้นอาจขึ้นเกิดขึ้นด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งหรือหลายสาเหตุดังนี้

4.3.1 ความบกพร่องในการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมแซมหม้อไอน้ำ

4.3.2 วัสดุที่นำมาจัดสร้างไม่เหมาะสม

4.3.3 ใช้อุปกรณ์ต่างๆที่มีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามความดันและอุณหภูมิ

4.3.4 ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีความรู้ในการปฏิบัติงานควบคุมหม้อไอน้ำด้วยความปลอดภัยไม่เพียงพอ

4.3.5 ขาดการวางแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา โครงสร้าง ส่วนประกอบและอุปกรณ์ความปลอดภัย

4.3.6 น้ำที่ใช้สำหรับหม้อไอน้ำมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม

4.3.7 การใช้งานหม้อไอน้ำที่ความดันสูงกว่าวิศวกรรับรองความปลอดภัยกำหนดไว้ หรือมีการปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำสูงเกินไป

4.3.8 หม้อไอน้ำไม่ได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยการใช้งานประจำปีจากวิศวกรเครื่องกล

4.3.9 ผู้ควบคุมไม่ได้ตรวจสอบก่อนใช้งานหรือไม่อยู่ในพื้นที่ตลอดเวลาที่มีการเดินเครื่องกำเนิดไอน้ำใช้งานประจำวัน

4.4 อุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิด ที่เกิดขึ้นมีลักษณะหรือสาเหตุที่สำคัญ

4.4.1 น้ำแห้ง (Low Water)

4.4.2 ท่อไฟเล็กฉีกขาด (Tube rupture)

4.4.3 ท่อไฟใหญ่ระเบิด (Furnace explosions)

4.4.4 เปลือกฉีกขาดหรือร้าว (Shell rupture or crack)

4.4.5 ผนังหน้า – ผนังหลังร้าว (End plate or tube sheet crack)

4.4.6 การระเบิดของแก๊สในห้องเผาไหม้ (Gas explosion)

4.4.7 ความบกพร่องของผู้ควบคุม (Operator error)

4.4.8 ลิ้นนิรภัยระบายน้ำไอน้ำไม่เพียงพอ (In adequate safety valve)

4.5. ลักษณะของสาเหตุการก่อนการระเบิด

4.5.1 ระดับน้ำในหม้อไอน้ำ (Boiler) แห้ง ดังได้กล่าวมาข้างต้นว่าการผลิตไอน้ำต้องใช้ความร้อนไปต้มน้ำให้เป็นไอน้ำถ้าเกิดการแห้งของน้ำในหม้อไอน้ำ(Boiler)จะทำให้เกิดความร้อนสูงขึ้นจนหม้อไอน้ำ (Boiler) ทนความร้อนไม่ไหวจึงเกิดระเบิดขึ้น

4.5.2 แรงดันไอน้ำ(Pressure)เมื่อแรงดันไอน้ำสูงขึ้นเกินจากที่กำหนดที่วิศวกรทดสอบหม้อไอน้ำรับรองความปลอดภัยในการใช้งาน ไม่ว่าแรงดันไอน้ำสูงขึ้นจากการควบคุมไอน้ำ หรือจากการบกพร่องของการทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักรแรงดันไอน้ำที่สูงขึ้นนี้ไม่สามารถระบายออกได้ทันจะมีผลให้ตัวหม้อไอน้ำ (Boiler) และท่อไฟ (Tube) ทนแรงดันของไอน้ำไม่ไหว ทำให้เกิดการระเบิดได้

4.5.3 ท่อ (Tube) ในหม้อไอน้ำแตกจะส่งผลให้การควบคุมแรงดัน (Pressure) ของไอน้ำมีลักษณะไม่สามารถเพิ่มแรงดันไอน้ำได้แต่แรงดันไอน้ำจะมีแนวโน้มลดลงลงเรื่อยๆในขณะที่ต้องเพิ่มเชื้อเพลิง และอากาศในการเผาไหม้แล้วแต่แรงดันไอน้ำ (Pressure) ก็ยังไม่เพิ่มขึ้น และให้สังเกตุจะเห็นว่ามีน้ำไหลออกมาจากภายในหม้อไอน้ำ ถ้ายังไม่ได้ทำการหยุดเดินเครื่องจะทำให้เกิดแรงระเบิดอย่างรุนแรงตาม

4.5.4 การระเบิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเตาลักษณะก่อนเกิดการระเบิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเตาภายในห้องเผาไหม้จะสังเกตุห็นมีสะเก็ตไฟพุ่งออกมาตามประเก็นของ Man hole และถ้าสะเก็ดไฟพุ่งออกมามีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จะส่งผลให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรงของห้องเผาไหม้ตามมา

4.5.5 ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าระเบิดก่อนเกการระเบิดที่ตู้เมนไฟฟ้า จะสังเกตเห็นว่ากระแสไฟฟ้า (Amp.) ที่ใช้งานอยู่ สูงขึ้นเกินปกติ หรือมีความร้อน/กลิ่นเหม็นไหม้ภายในตู้ไฟฟ้าหรือบริเวณรางสายไฟฟ้าถ้ากระแสไฟฟ้า สูงขึ้นเรื่อย ๆ และมีกลิ่นเหม็นไหม้รุนแรงมากขึ้น จะทำให้เกิดการระเบิดที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า

4.6 การป้องกันอุบัติเหตุจากการระเบิดของหม้อไอน้ำ

4.6.1 เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของหม้อไอน้ำระเบิดในประเทศไทย และสหรัฐอเมริกาพบว่าการเกิดอุบัติเหตุจากหม้อไอน้ำระเบิดส่วนใหญ่เกิดจากขาดการตรวจสอบและบำรุงรักษาและผู้ควบคุมมีความรู้ไม่เพียงพอ /เกิดจากการใช้งานความดันสูงกว่ากำหนดและมีความบกพร่องในการออกแบบการสร้างและซ่อมเพิ่มเข้าไปด้วย สาเหตุจากการเกิดอุบัติเหตุของหม้อไอน้ำระเบิดที่เกิดมากที่สุดคือสาเหตุมาจาก

4.6.2 **สาเหตุจากน้ำแห้ง** (Low Water) ซึ่งเป็นผลมาจากท่อไฟใหญ่หรือห้องเผาไหม้ได้รับความร้อนสูง ทำให้เกิด การบวม หรือฉีกขาดในบางกรณีที่น้ำแห้ง หม้อไอน้ำยังเดินเครื่องทำงานต่อไปได้แต่สำหรับหม้อไอน้ำ บางชนิดเมื่อเกิดน้ำแห้ง ความร้อนจะเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรง

4.6.2.1 **การป้องกันน้ำแห้ง** ในปัจจุบันหม้อไอน้ำมีระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติเมื่อเกิดน้ำแห้ง (Low- water fuel cutouts : LWCO) เพื่อป้องกันปัญหาน้ำแห้ง เมื่อปั้มน้ำชำรุดหรือกรณีอื่นที่เป็นสาเหตุให้น้ำในหม้อไอน้ำแห้ง แม้ระบบนี้จะ เป็นระบบอัตโนมัติ อาจเกิดจากความผิดปกติของปั้มน้ำอัตโนมัติก่อนแล้วทำให้ระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติผิดปกติไปด้วยผลที่ตามมาก็คือทำให้น้ำแห้งความผิดปกติของปั้มน้ำอัตโนมัติมาจากสาเหตุขาดการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ การทดสอบระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติ เมื่อเกิดน้ำแห้ง (Low –water fuel cutouts,: LWCO) มีวิธีเดียวที่จะทำให้การทดสอบการทำงานของระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติได้คือ การจำลอง สถานการณ์สภาวะน้ำแห้ง จำลองขึ้น ทำได้โดยการถ่ายน้ำออกจากหม้อไอน้ำทางวาล์วถ่ายน้ำ (Blow –down valve) อย่างช้า ๆ ขณะที่หม้อไอน้ำทำงานอยู่

4.6.2.2 **การแก้ไขกรณีน้ำแห้ง** กรณีที่น้ำแห้ง ความร้อนของหม้อไอน้ำจะสูงขึ้น ข้อระวังอันตราย “ห้ามเติมน้ำเย็นเข้าทันทีขณะน้ำแห้ง “ โดยให้ดำเนินการ

4.6.2.2.1 ดับไฟในเตาทันที

4.6.2.2.2 หยุดเครื่องสูบน้ำเลี้ยง (Feed water pump) (ปิด Valve น้ำทางเข้า)

4.6.2.2.3 ปล่อยให้หม้อไอน้ำค่อย ๆ เย็นลง (ปิดประตูลม)

4.6.3 **สาเหตุจากความดันในหม้อไอน้ำสูง** (High Pressure) ซึ่งเป็นผลมาจากการผลิตไอน้ำความดันสูงเกินกว่าที่วิศวกรเครื่องกลรับรองความปลอดภัยกำหนดไว้ทำให้ท่อไฟและเปลือกหม้อไอน้ำ (Shell) ไม่สามารถรับแรงดันจะทำให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรงได้

4.6.3.1 **การป้องกันกรณีความดันสูง**

ความดันสูงขึ้นเกิดจากการทำงานของ Pressure Switch ทั้ง 2 ตัวชำรุดไม่ทำงานส่งผลให้ระบบตัดน้ำมันที่ หัวฉีด อัตโนมัติทำงานผิดปกติไปด้วย ผลที่ตามมาทำให้ความดันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่ง Safety Valve เปิดระบายไอน้ำออกมา เนื่องจากสาเหตุขาดการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำการทดสอบระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติ เมื่องเกิดความดันสูง (High Pressure) การทดสอบการทำงานของระบบตัดน้ำมันที่หัวฉีดอัตโนมัติได้คือ เพิ่มความดันหม้อไอน้ำให้สูงกว่า ปกติ ทดสอบจนถึง ค่าความดัน ที่ตั้งไว้ เพื่อให้ Pressure Switch

สามารถตัดการทำงานของเครื่องตามค่าที่ตั้งไว้ยังคงสามารถทำงานได้ผลหรือไม่

4.6.3.2 **การแก้ไขกรณีความดันสูง** กรณีที่ความดันสูง ความร้อนของหม้อไอน้ำจะสูงขึ้น ห้ามเติมน้ำเย็น เข้าทันที ให้ดำเนินการ

4.6.3.2.1 ดับไฟในเตาทันที

4.6.3.2.2 ปล่อยให้หม้อไอน้ำค่อยๆเย็นตัวลง (ปิดประตูลม)

4.6.3.2.3 ยกลิ้นนิรภัย (Safety Valve)

4.6.3.2.4 เปิดท่อระบายน้ำฉุกเฉินช่วยอีกทาง

4.6.4 **การป้องกันเพื่อไม่ให้หม้อไอน้ำเกิดการระเบิด**

4.6.4.1 วิธีการตรวจเช็คและบำรุงรักษาทั่วไปได้แก่

4.6.4.1.1 การบำรุงรักษาด้านสัมผัสน้ำ

4.6.4.1.2 การบำรุงรักษาด้านสัมผัสไฟ

4.6.4.1.3 การบำรุงรักษาชุดหัวพ่นไฟ

4.6.4.1.4 การบำรุงรักษาระบบควบคุมระดับน้ำ

4.6.4.1.5 การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

4.6.4.1.6 การบำรุงรักษาระบบน้ำเลี้ยง

4.6.4.1.7 การบำรุงรักษาหม้อไอน้ำเมื่อไม่ได้ใช้งาน

4.6.5 การบำรุงรักษาด้านสัมผัสน้ำเพื่อป้องกันผุกร่อนในหม้อไอน้ำ(Boiler)เนื่องจากออกซิเจน เมื่อออกซิเจนอยู่ในน้ำจะทำปฏิกิริยากับโลหะได้ง่าย ทำให้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ (Boiler) ผุกร่อน ดังนั้นก่อนที่จะ ปั๊มน้ำดิบเข้าสู่หม้อไอน้ำควรทำการไล่ออกซิเจนออกจากน้ำก่อน โดยวิธีการอุ่นน้ำให้ร้อนได้ประมาณ 100^{0} C และเติมสารเคมี กำจัดออกซิเจน ออกจากน้ำที่จะป้อนเข้าหม้อไอน้ำการป้องกันการเกิดตะกรัน ตะกรันเป็น ฉนวนความร้อนทำให้การถ่ายเทความร้อนจาก ห้อง เผาไหม้เชื้อเพลิงให้แก่น้ำในหม้อไอน้ำไม่ดี ดังนั้นต้องควบคุม คุณภาพ น้ำเลี้ยงที่ป้อนเข้าหม้อไอน้ำ โดยเติมสารเคมีป้องกันตะกรัน ลงในน้ำ ก่อนที่จะป้อนน้ำเข้าหม้อไอน้ำ

4.6.5.1 การป้องกันการสะสมของตะกอน การสะสมของตะกอนเกิดขึ้น เพราะ มีเกลือแร่อยู่หลายชนิดที่ไม่ละลายน้ำ ความเข้มข้นสูงของ ตะกอนใน หม้อไอน้ำจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามอัตราของน้ำที่ป้อนเข้าสู่ หม้อไอน้ำ เพราะว่าระเหยกลายเป็นไอน้ำไปเรื่อย ๆ แต่ตะกอน ยังคงค้างอยู่บน หม้อไอน้ำไม่ได้ปะปนไปกับไอน้ำที่ออกไปใช้งานดังนั้นจึงต้อง ปล่อยน้ำใต้เครื่องทิ้งไปบางส่วนเพื่อลดความเข้มข้นของตะกอนในหม้อไอน้ำโดยควบคุมปริมาณสารแขวนลอย (Total Dissolve Soiled หรือ TDS) ให้มีค่าสูงสุดไม่เกิน 3,2990 ppm การป้องกันไม่ให้ไอน้ำเปียก (Carryover) คือไอน้ำที่นำออกไปใช้งาน เป็นไอเปียกไม่ได้ เป็นไอน้ำอิ่มตัวเกิดจากสาเหตุ น้ำในหม้อไอน้ำ มีความเข้มข้นของสารละลายสูง ทั้งนี้เกิดจากการไม่ได้ปล่อยน้ำใต้เครื่องทิ้งหรือปล่อยน้อยเกินไปและขาดการล้างหม้อไอน้ำเป็นเวลานานหรือขาดการตรวจสอบ/ปรับปรุงคุณภาพดิบที่ป้อนเข้าสู่ หม้อไอน้ำ อย่างเหมาะสมทำให้เกลือที่แขวนลอยในน้ำดิบมีมากเกินไปและท่อไอน้ำมีขนาดเล็ก เกินไป ทำให้ไอน้ำวิ่งไปยังจุดใช้งานเร็วสูงเกินไปจึงทำให้ไอน้ำ พาเอาน้ำติดไปด้วย การเปิดเครื่องจักรที่ใช้ไอน้ำกะทันหันเกินไปทำให้ไอน้ำผลิตไม่ทันจึงทำให้น้ำภายในหม้อไอน้ำหลุดติดไปด้วยการเปลี่ยนประเก็นทุก ครั้ง เมื่อถอดของก่าออกแล้วต้องใส่ ของใหม่ทดแทน และจะต้องไม่มีรอยน้ำซึมออกมา เพราะถ้ามีการรั่วซึมออกมาแล้วจะทำให้เหล็ก บริเวณนั้นผุกร่อนได้ และผนังหม้อไอน้ำบริเวณนั้นจะบางลงอาจทำให้เกิดอันตรายในขณะใช้งาน

4.6.6 การบำรุงรักษาด้านสัมผัสไฟต้องทำความสะอาดท่อไฟและส่วนที่สัมผัสไฟทั้งหมดอย่างน้อยปีละครั้ง เพราะในท่อไฟจะเกิดเขม่าขึ้น เมื่อเขม่าหนาจะทำให้ใช้เชื่อเพลิงมากเนื่องจากเขม่าเป็นฉนวนความร้อนอย่างดีทำให้เป็นการสิ้นเปลือง เชื้อเพลิง เขม่าหนาเพียง 0.79 มม. จะทำให้สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงถึง 6.25 % วิธีการตรวจเพื่อดูว่าถึงเวลาล้างเขม่า คือ ตรวจอุณหภูมิของปล่องไอเสีย ถ้าอุณหภูมิของปล่องจะสูงกว่าอุณหภูมิ ของไอน้ำ ขณะใช้งานประมาณ + 50^{0} C เกินจากนั้นแสดงว่ามีเขม่ามากควรทำความสะอาด กรณีเขม่าเกาะเป็นก้อนกองอยู่ที่ ตอนล่างของท่อ ไฟใหญ่แสดงว่าการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ตรวจสอบ ดูควา มผุกร่อน ซึ่งเกิด จากการกัดกร่อนของกรดกำมะถันที่เกิดจากไอเสีย ซึ่งมาจากเชื้อเพลิงที่มีส่วนผสมของกำมะถันมาก เมื่อเผาไหม้ กำมะถันจะกลายเป็นออกไซด์และเมื่อรวมกับไอน้ำจะเป็นกรดกำมะถันที่กัดกร่อนเหล็กได้ตรวจสอบผนังด้านหน้าและด้านหลังของหม้อไอน้ำว่ามีรอยรั่วซึมของน้ำหรือไม่โดยตรวจสอบความดันด้วยการอัดน้ำให้ได้1.5 เท่า ของความดันที่ใช้งานแต่ต้องไม่เกิน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบไว้ของหม้อไอน้ำประเก็นทนไฟปูนทนไฟในเตา ถ้าชำรุดต้องเปลี่ยน และซ่อมแซมทันที

4.6.7 การบำรุงรักษาชุดหัวพ่นไฟ อุณหภูมิของน้ำมันเข้าหัวพ่นไฟต้อง เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้หัวฉีดมีการพ่นน้ำมันเป็นฝอยได้ดีส่งผลให้หัวพ่นไฟทำการเผาไหม้ได้สมบูรณ์ที่สุดความดันของ น้ำมันก่อนเข้าหัวฉีดต้องเป็นไปตามที่กำหนดเพื่อที่จะพ่นน้ำมันได้ เป็นฝอยละเอียด และมีปริมาณเพียงพอโดยมีการเผาไหม้สมบูรณ์ ที่สุด ซึ่งเป็นการประหยัดเชื้อเพลิงได้มากหัวฉีดน้ำมันควรถอดมา ล้างทำความสะอาดโดยตลอด ด้วยน้ำมันโซล่า หรือทินเนอร์ให้ สะอาด ห้ามใช้ลวดหรือโลหะที่มีความคม แยง ขัด ถู ขูดทำความสะอาดเพราะเป็นอันตรายแก่หัวฉีดจนอาจทำให้หัวฉีดใช้ ไม่ได้อีกต่อไป การทำความสะอาดหัวเทียนโดยให้ใช้ปลายแหลมของไม้เขี่ย ก่อนทำความสะอาด หัวเทียนและ ควรตั้งระยะเขี้ยวของหัวเทียน ให้สัมพันธ์กับหัวฉีดน้ำมัน และต้องหมั่นทำความ สะอาดเขี้ยวหัวเทียนอยู่ย่างสม่ำ เสมอ

4.6.8 การบำรุงรักษาระบบควบคุมระดับน้ำ อุปกรณ์ ควบคุมระดับน้ำใน หม้อไอน้ำเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญมากชุดหนึ่ง การควบคุมระดับน้ำจะต้อง เป็นไปอย่างถูกต้องเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำลงจนถึงจุดที่กำหนดอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำต้องทำงานโดยส่งสัญญาณให้ปั๊มน้ำเลี้ยงปั๊มน้ำป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงถึงจุดที่กำหนด อุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำต้องตัดสัญญาณให้ปั๊มน้ำเลี้ยงหยุดทำงาน อุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำจะต้องตรวจอย่างน้อยทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง การ ตรวจอุปกรณ์นี้ต้องทำการตรวจสอบขณะที่หม้อไอน้ำกำลังทำงาน ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจ ว่าอุปกร์ควบคุมระดับน้ำทำงานอย่างถูกต้อง การตรวจสอบกระทำได้โดยการปิด Switch ควบคุม Feed Water Pump และลิ้นป้อนน้ำเลี้ยงเข้าหม้อไอน้ำขณะใช้งาน ทำให้ระดับน้ำในหม้อไอน้ำน้อยลงเรื่อย ๆ จนถึงระดับ Marking ที่ Boiler คือ NW เพื่อให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างรวดเร็ว ก็ใช้วิธีเปิดลิ้นน้ำทิ้งที่ใต้เครื่อง (Bottom Blow Down Valve) อย่างช้า ๆ ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจำนวนมากยังเข้าใจ ผิดคิดว่าการระบายน้ำที่ห้องลูกลอยควบคุมระดับน้ำเป็นการทดสอบที่เหมาะสมแล้ว แต่ข้อเท็จจริงการระบายที่ลูกลอยมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อระบายตะกอนที่สะสมในห้องลูกลอยออก หากเปิดลิ้นน้ำทิ้งนี้ ต่อไป จนกระทั่งระดับน้ำในหม้อไอน้ำน้อยกว่าปกติตามพิกัดที่ กำหนดไว้ในการเดินหม้อไอน้ำ จะต้องหยุดทำงานทันทีคือ หม้อไอน้ำต้อง

ดับ ถ้าหม้อไอน้ำไม่ดับแสดงว่าอุปกรณ์ควบคุม ระดับน้ำผิดปกติ ต้องหยุดทำการแก้ไขก่อนให้ถูกต้องมิฉนั้นจะเกิดอันตรายจากหม้อไอน้ำระเบิดขึ้นได้จะต้องมีการโบล์วน้ำทิ้งจากหลอดแก้ววัดระดับน้ำทุกวัน ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าท่อทางน้ำที่ต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำไม่อุดตัน โดยวิธีการดำเนินการ ดังนี้ การโบล์วน้ำทิ้งจากหลอดแก้วควรใช้เวลา 1-2 วินาทีนั้น เพื่อเป็นการ ระมัดระวังแท่งแก้วไม่ให้สึกหรอหรือแตกร้าว และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแท่งแก้วใหม่จะต้องมีการ Preheat ทุกครั้ง

4.6.8.1 การปล่อยถ่ายน้ำ (Drain) เพื่อตรวจเช็คระดับน้ำ มีข้อที่ควรปฏิบัติ ดังนี้

4.6.8.1.1 หมุนก้าน Closing Valve เพื่อปิด ทั้งตัวบนและล่าง

4.6.8.1.2 .เปิด Drain Valve และปิดวาล์วหลังจากที่น้ำในหลอดแก้ว (Sight Glass) ไหลออกมา

4.6.8.1.3 ค่อยๆเปิด Closing Valve ทั้ง 2 ตัว

4.6.8.1.4 การ Drain เพื่อทำความสะอาด หลอดแก้ว (Sight Glass) และป้องกัน การอุดตัน

4.6.8.1.5 หมุนก้าน Closing Valve เพื่อปิดทั้งตัวบนและล่าง

4.6.8.1.6 เปิด Drain Valve ตัวล่าง

4.6.8.1.7 ค่อย ๆ เปิด Closing Valve ตัวบนเพื่อ นำไอน้ำมาล้างหลอดแก้ว (Sight Glass) โดยไม่จำเป็นต้องเปิดหมด

4.6.8.1.8 Drain Valve และ ค่อย ๆ เปิด Closing Valve ตัวบนและล่าง กรณี ถ้าต้องการ Drain เพื่อป้องกันการอุดตันให้สลับการเปิดวาล์วตัวบนเป็นตัวล่าง เมื่อมีการตรวจสภาพภายในหม้อน้ำจะต้องถอดอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำมาทำการล้างทำความสะอาดทุกครั้ง ท่อและลิ้นต่างๆที่ต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำจะต้องไม่มีตะกรันมาจับ

4.6.9 การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำ

4.6.9.1 ทำความสะอาดตาไฟ (Photo cell) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เช็ดคราบเขม่าออกจากตาไฟด้วยผ้าแห้งและทำความสะอาด Terminal ที่ตัวตาไฟโดยใช้ Contact Cleaner

4.6.9.2 ชุดเม็กเนติกและชุดสตาร์ทเตอร์ต้องตรวจสอบการทำงานว่าเป็นไปอย่างถูกต้องทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีฝุ่นมาเกาะโดยใช้ลมเป่าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานไม่ถูกต้อง ห้ามต่อลัดวงจรไฟฟ้าเพื่อให้หม้อไอน้ำทำงาน เพราะอาจทำให้ระเบิดได้ เพราะไม่มีอุปกรณ์ควบคุม

4.6.9.3 การบำรุงรักษาระบบปรุงน้ำเลี้ยง น้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของหม้อไอน้ำ เมื่อน้ำในหม้อไอน้ำได้รับความร้อนจนกลายเป็นไอน้ำ น้ำที่เติม ในหม้อไอน้ำจะเป็นน้ำดิบซึ่งมีสารแขวนลอยเจือปน ซึ่งเป็นได้ทั้ง สารอินทรีย์และอนินทรีย์ การกำจัดสารอินทรีย์ขนาดใหญ่อาจใช้วิธี การกรองออกได้โดยง่าย ส่วนสารอนินทรีย์จะเป็นของแข็งที่เป็นโลหะ และอโลหะ และเป็นชนิดที่ละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ มีผลทำให้เกิดการจับตัวเป็นตะกอนหรือตะกรันบริเวณพื้นผิวที่ได้รับความร้อนของ หม้อไอน้ำซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการถ่ายเทความร้อนที่ได้จากการเผา ไหม้ไปสู่น้ำและ เป็นการสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หม้อไอน้ำเกิดการระเบิดได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ เกิดตะกอนหรือตะกรันจึงต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบให้ได้ตามที่ต้องกาเพื่อความปลอดภัยยืดอายุการทำงานของหม้อไอน้ำและประหยัดเชื้อเพลิงด้วย

4.6.10 การเก็บรักษาหม้อไอน้ำเมื่อไม่ได้ใช้งาน

4.6.10.1 การเก็บรักษาชนิดเปียก (Wet Conservation) เป็นการเก็บรักษาไม่ได้ใช้งานไม่เกิน 3 เดือน โดยมีวิธีการดังนี้

4.6.10.1.1 ถ่ายน้ำเก่าในหม้อน้ำทิ้งให้หมด

4.6.10.1.2 เติมน้ำสะอาดจนเต็มแล้วปิดลิ้นทุกตัวให้แน่น

4.6.10.1.3 เติมสารเคมีให้สะเทินกับออกซิเจนที่มีอยู่ในน้ำ เพื่อป้องกันการกัดกร่อน ซึ่งเกิดจากออกซิเจนที่มีอยู่ในน้ำ

4.6.10.2 การเก็บรักษาชนิดแห้ง (Dry Conservation) เป็นการเก็บรักษาเป็นเวลานาน เช่น เป็น ปีโ ดยมีวิธีการดังนี้

4.6.10.2.1 ถ่ายน้ำเก่าในหม้อน้ำทิ้งให้หมด

4.6.10.2.2 ทำความสะอาดทั้งภายนอกและภายในหม้อไอน้ำล้างตะกรันล้างเขม่าในท่อไฟ

4.6.10.2.3 เป่าด้วยอากาศแห้ง เพื่อให้ภายในหม้อไอน้ำแห้งสนิท

4.6.10.2.4 ใส่ปูนขาวก้อนในถุงที่ระบายอากาศได้ ใส่ไว้ข้างในข้างหม้อไอน้ำเพื่อดูดความชื้นเพื่อป้องกันความชื้นและอากาศเข้าไป ทำการตรวจสอบและเปลี่ยนถาดสารดูดความชื้นประจำทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง

4.6.11 การตรวจเช็คและบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ การตรวจเช็ค และบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ ดังนี้

4.6.11.1 การตรวจเช็คและบำรุงรักษาประจำวันโดยพนักงานกลุ่มงานต้นกำลังตามหัวข้อต่อไปนี้

4.6.11.1.1 บันทึกค่าความดันของทางออกหม้อไอน้ำ ความดันน้ำมันเตาและความดันน้ำตามแบบฟอร์มรายงานการผลิตไอน้ำประจำวันโดยบันทึกค่าอุณหภูมิน้ำ-น้ำมันและปล่องไอเสียตามแบบฟอร์มรายงานการผลิตไอน้ำระจำวันเก็บน้ำตัวอย่างในหม้อไอน้ำ ตัวอย่างน้ำ Blow Down และน้ำ Soft ส่งหน่วยวิเคราะห์ เพื่อทำการวิเคราะห์น้ำ ตามขั้นตอนปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์

4.6.11.1.2 ตรวจเช็คบำรุงรักษาหม้อไอน้ำและการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ประจำวัน

4.6.11.1.3 ตรวจสอบระดับน้ำในหม้อไอน้ำ น้ำในถังพักน้ำ น้ำมันในถังพัก และถังเก็บตลอดเวลา ขณะปฏิบัติหน้าที่

4.6.11.1.4 ล้างทำความสะอาดหลอดแก้ววัดระดับน้ำทุกกะ

4.6.11.1.5 ทดสอบเครื่องควบคุมระดับน้ำแบบลูกลอยทุกกะ

4.6.11.1.6 สำรวจสอบรอยรั่วของระบบท่อทางด้านนอกหม้อไอน้ำทั้งหมด

4.6.11.1.7 ทดสอบ Safety Valve (ทุก ๆ 7 วัน)

4.6.11.1.8 การตรวจเช็ค และบำรุงรักษาประจำเดือนโดยพนักงานกลุ่มงานต้นกำลังตามหัวข้อต่อไปนี้

4.6.11.1.9 ทำความสะอาดกรองน้ำ (Y-Strainer) ก่อนเข้า Feed water pump

4.6.11.1.10 ล้าง Oil Filter ของ Transfer pump

4.6.11.1.11 ล้าง Oil Filter-Y-Strainer ก่อนเข้า Oil Pump

4.6.11.1.12 ล้าง Oil Filter Y-Strainer ก่อนเข้า Oil Pump

4.6.11.1.13 ล้าง Oil Filter ของชุดหัวฉีด

4.6.11.1.14 ทำความสะอาดชุดหัวฉีด

4.6.11.1.15 ตรวจเช็คระบบควบคุมความปลอดภัยอุปกรณ์ไฟฟ้าและ Valve

4.6.11.1.16 ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ของ Boiler พร้อมปรับปรุงให้เรียบร้อย หากพบว่าชำรุดหรือใช้งานไม่ดี

4.6.11.1.17 การตรวจเช็คบำรุงรักษาประจำปีโดยวิศวกรเครื่องกลเข้ามาตรวจเช็คดังนี้

4.6.11.1.17.1 ล้างตะกรันในเครื่องกำเนิดไอน้ำด้วยเคมี

4.6.11.1.17.2 ตรวจสอบประเก็นไฟ อิฐทนไฟ อิฐในเตาไฟ

4.6.11.1.17.3 อัดน้ำทดสอบที่ความดัน 1.5 เท่าของความดันใช้งานปกติ

4.6.11.1.17.4 ตรวจเช็คความหนาของเครื่องกำเนิดไอน้ำด้วยเครื่อง “Ultrasonic”

4.6.11.1.17.5 ทดสอบการทำงานของ Safety Valve

4.6.11.1.17.6 จัดทำเอกสารรับรองความปลอดภัยเครื่องกำเนิดไอน้ำประจำปี

4.6.12 การควบคุมและแก้ไขก่อนการระเบิดของหม้อไอน้ำ

4.6.12.1 การควบคุมระดับน้ำภายในหม้อไอน้ำ

4.6.12.2 การควบคุมแรงดันไอน้ำ

4.6.12.3 การควบคุมการเผาไหม้ของน้ำมันเตา

4.6.12.4 การควบคุมตู้ไฟฟ้า_(Control Panel)

4.6.12.1 .1 การควบคุมระดับน้ำภายในหม้อไอน้ำ

การควบคุมการทำงานของ Feed Water Pump มี 2 ระบบ คือ ระบบ Manual และAutomatic

4.6.12.1.1.1 ระบบ Manual

4.6.12.1.1.1.1 ตรวจเช็คระดับน้ำในถังน้ำเลี้ยง (Boiler Feed Water Tank) Switch ควบคุม Feed Water Pump อยู่ในตำแหน่ง Manual

4.6.12.1.1.1.2 ตรวจสอบวาล์วด้านดูด (Suction) และด้านจ่าย (Discharge) ของ Feed Water Pump ต้องเปิด

4.6.12.1.1.1.3 ตรวจสอบความดันของ Feed Water Pump

4.6.12.1.1.2 ระบบ Automatic

4.6.12.1.1.2.1 การควบคุมจะเป็นแบบลูกลอย (Float Type) ถ้ามีระดับน้ำในหม้อไอน้ำ Limit Switch จะต่อสัญญาณให้ Feed Water Pump ทำงานและถ้าระดับน้ำสูงตามปกติที่ตั้งไว้ก็จะตัดการทำงานของ

4.6.12.1.1.2.2 Feed Water Pump

4.6.12.1.1.2.3 เมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำลดต่ำลงจนกระทั่งในหลอดแก้วต่ำกว่าขีด NW (No Water)

4.6.12.1.1.2.4 จะมี Limit Switch ที่ควบคุมโดยลูกลอยจะตัดการทำงานของระบบฉีดเชื้อเพลิงจะมีเสียง Alarm และไฟโชว์ที่ตำแหน่ง Low Water ที่ตู้ Control

4.6.12.1.1.2.5 เมื่อ Boiler หยุดโดยอัตโนมัติ “ห้ามทำการเดินเครื่องโดยเด็ดขาด” และต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทราบทันที

4.6.12.2.1 การควบคุมแรงดันไอน้ำ แรงดันไอน้ำในระดับปกติ จะอยู่ที่ระหว่าง 6.5 – 8.0 Bar

หาก

มีแรงดันน้ำสูงกว่าระดับปกติมากจะทำให้ท่อไฟ (Tube)หรือผนังหม้อไอน้ำ (Shell) ทนแรงดันไม่ไหว อาจทำให้เกิดการระเบิดของท่อไฟ (Tube) หรือผนังหม้อไอน้ำ (Shell) ซึ่งการ ควบคุม แรงดันไอน้ำภายใน Boiler มีระบบควบคุมดังนี้

4.6.12.2.1.1 ถ้าแรงดันไอน้ำของ Boiler สูงเกินกว่า 6.5 Bar Pressure Control จะทำการปรับหรี่ระบบการจ่ายน้ำมัน เมื่อหรี่เต็มที่แล้วแต่ไม่มีการลดของแรงดันไอน้ำจนแรงดันเพิ่มขึ้นถึง 8.0 Bar Pressure Control ต้องสั่งตัดระบบฉีดเชื้อเพลิงหยุดการทำงานของ Boiler ทันที

4.6.12.2.1.2 หาก Pressure Control ตัวที่ 1 ไม่ทำงาน และแรงดันไอน้ำของ Boiler สูงเกินกว่า 8.5 Bar Pressure Switch ตัวที่ 2 จะสั่งหยุดการทำงานของ Boiler ทันที 4.6.12.2.1.3 หาก Pressure Control ตัวที่ 1 และ 2 ไม่ทำงาน Safety Valve จะทำงานเพื่อ ระบายไอน้ำออก ลดแรงดันในหม้อไอน้ำลง

4.6.12.2.1.3 เมื่อหม้อไอน้ำหยุดทั้งระบบ “ห้ามทำการเดินเครื่องโดยเด็ดขาด” และต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทราบทันที

4.6.12.3 .1 การควบคุมการเผาไหม้ของน้ำมันเตา เพื่อป้องกันการลุกระเบิดในห้องเผาไหม้

ภายในหม้อไอน้ำจะมี Photo cell ใช้สำหรับตรวจจับเปลวไฟเพื่อบอกสภาพการเผาไหม้หาก Photo cell จับสัญญาณเปลวไฟไม่พบจะทำให้ระบบ Inter lock ตัดการทำงานของ Burner ทันที

4.6.12.4 .1 การควบคุมตู้ไฟฟ้า_(Control Panel) โดยให้หัวหน้ากะ (ที่ควบคุมหม้อไอน้ำ) ซึ่งก่อนการระเบิดที่ตู้ไฟฟ้า จะมีกลิ่นเหม็นไหม้และมีควันปรากฏขึ้นเมื่อเกิดเหตุการณ์ให้ดำเนินการปิด สวิทซ์ Breaker ที่ตู้ Control Boiler ไปที่ตำแหน่ง OFF และปิดสวิทซ์ Main Breaker ที่ตู้ MCB ในห้องทำงานไปที่ตำแหน่ง OFF

4.7 การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

4.7.1 **กรณีไอน้ำและน้ำร้อนพุ่งออกมา** ให้พนักงานควบคุมหม้อไอน้ำปฏิบัติดังนี้

4.7.1.1 ปิดเมนสวิทซ์ในตู้ Control ทั้งหมด

4.7.1.2 ปิดวาล์วน้ำที่ป้อนเข้า หม้อไอน้ำ

4.7.1.3 ดึง Safety Valve เพื่อลดแรงดันใน หม้อไอน้ำ ลง

4.7.1.4 เมื่อหม้อไอน้ำหยุดทั้งระบบ “ห้ามทำการเดินเครื่องโดยเด็ดขาด” และต้องแจ้ง/รายงานผู้บังคับบัญชาทราบ ทันที

4.7.2 **กรณีความดันตก** (Pressure Drop) เนื่องจากท่อไฟแตก หรือน้ำในหม้อไอน้ำแห้ง ให้หัวหน้ากะ (ผู้ที่ควบคุมหม้อไอน้ำ) ปฏิบัติดังนี้

4.7.2.1 ดับหม้อไอน้ำ ตามคู่มือปฏิบัติงานการควบคุมหม้อไอน้ำ (Boiler)

4.7.2.2 เมื่อหม้อไอน้ำหยุดทั้งระบบ “ห้ามสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำและห้ามทำการเดินเครื่องโดยเด็ดขาด” และต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทราบทันที

4.7.2.3 เช็คระดับน้ำในหม้อไอน้ำ โดยเปิด-ปิดวาล์ว Drain น้ำออกจากหลอดแก้ว ถ้ายังคงมีน้ำในหม้อไอน้ำน้ำจะเข้ามาแทนที่ในหลอดแก้ววัดระดับน้ำ หากไม่มีน้ำมาแทนที่ในหลอดแก้วให้รอจนเครื่องเย็นแล้วเช็คว่ามีน้ำหยดจากตัวหม้อไอน้ำหรือไม่

4.7.2.4 ตรวจการทำงานของระบบไฟฟ้าและกลไกต่างๆ หากพบจุดที่ชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขทันที

4.7.3 **กรณีความดันขึ้นสูง** จน Safety Valve เปิดทั้ง 2 ตัว แสดงว่า Pressure Switch ทั้ง 2 ใบ ตัวไม่ทำงานให้หัวหน้า กะดำเนินการดังนี้

4.7.3.1 ดับหม้อไอน้ำ ตามคู่มือปฏิบัติงานการควบคุมหม้อไอน้ำ (Boiler)

4.7.3.2 เมื่อหม้อไอน้ำหยุดทั้งระบบ “ห้ามทำการเดินเครื่องดดยเด็ดขาด” ให้ดึง Safety Valve เพิ่มความสะดวกในการระบายไอน้ำออกอย่างรวดเร็วและต้องรายงานผู้บังคับบัยชาทราบทันที

4.7.3.3 ตรวจการทำงานของระบบไฟและกลไกต่างๆ หากพบจุดที่ชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขทันที

4.8 การควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณี เกิดเหตุ หม้อไอน้ำระเบิด

4.8.1 กรณีถ้าเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ร้ายแรง หม้อไอน้ำระเบิด แสดงถึงไม่สามารถระวังป้องกันได้แล้ว จึงไม่สามารถจัดส่งทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน หรือทีมชำนาญการพิเศษเข้าไป ณ เวลาที่กำลังระเบิด ได้เนื่องจากเป็นเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถหยุดความรุนแรงของหม้อไอน้ำที่กำลังระเบิดช่วงวินาทีนั้นได้โดยเฉพาะอาคารที่อยู่ใกล้จะได้รับผลกระทบจากแรงระเบิดที่ เกิดขึ้นด้วย โดยให้แจ้งรายงานผู้บังคับบัญชาและผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯควบคุมเหตุภาวะฉุกเฉิน ทราบตามลำดับทันที

4.8.2 หลังจากที่หม้อไอน้ำหยุดระเบิดให้ทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ตู้เมนไฟฟ้าและ.ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ช่างไฟฟ้าตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายมายังอาคารที่เกิดเหตุ และ เฝ้าระวังเหตุที่เป็นภัยคุกคามที่จะตามมา อาทิเช่น

4.8.2.1 หากเกิดเหตุที่ หม้อไอน้ำ หมายเลข 3 โซนธัญพืช ระเบิดให้แจ้งหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม ทราบเพื่อหยุดทำ

4.8.2.2 การส่ง แก๊สชีวภาพมายัง เครื่องกำเนิดไอน้ำ หมายเลข 3 โซนธัญพืช ทันที

4.8.2.3 หากพบว่ามีน้ำท่วม ให้ดำเนินการปิดเมนวาล์วระบบน้ำทันที

4.8.2.4 หากพบว่ามีน้ำมันรั่วไหล ให้ดำเนินการปิดเมนวาล์วน้ำมันทันที

4.8.2.5 หากพบว่ามีเปลวไฟ หรือเพลิงลุกไหม้ ให้ดำเนินการดับเพลิงขั้นต้นทันที กรณีถ้าไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้ ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุ เพื่อขอความช่วยเหลือ และดำเนินตามขั้นตอนแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (RB-SD-SA-06) รายงานผอ.ศูนย์ฯ ประกาศภาวะฉุกเฉิน /อพยพพนักงาน

4.8.2.6 หากมีวัสดุกระเด็น ห้ามพนักงานเข้าใกล้ในบริเวณที่มีวัสดุกระเด็นโดยเด็ดขาด และให้ออกจากบริเวณอาคารที่เกิดเหตุทันที

4.8.2.7 หากเกิดอาคารถล่ม ให้รายงานผอ.ศูนย์ฯเพื่อประกาศแจ้งอพยพ พนักงานออกจากอาคารที่เกิดเหตุไปยังจุดที่ปลอดภัย และกั้นแนวเขต ห้ามบุคคล ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าในพื้นที่เกิดเหตุอันตราย

4.8.2.8 หากพบว่ามีผู้ติดค้างหรือมีผู้บาดเจ็บให้รายงานผอ.ศูนย์ฯแจ้งทีมช่วยเหลือ/ค้นหาในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกมาอยู่ในเขตที่ปลอดภัยและดำเนินการปฐมพยาบาลและนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลทันที

4.8.3 กรณีการเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินนอกเวลาทำงานปกติ

4.8.3.1 กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน หม้อไอน้ำ ระเบิดนอกเวลาทำการปกติของโรงงาน ให้หัวหน้ากะที่ปฏิบัติงานในขณะนั้น แจ้งขอความช่วยเหลือ รปภ. /หัวหน้างานประจำบ้านพัก ช่วงกะบ่ายวันทำงานปกติหลังเวลา 08.00-17.00 น. หรือแจ้งนายเวรกรณีที่เป็นวันหยุด และแจ้ง / รายงานให้ ผู้บังคับบัญชาทราบทันที เพื่อแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯ ทราบเหตุ โดยดำเนินการกับเหตุภาวะฉุกเฉินดังนี้

4.8.3.1.1 หลังจากที่หม้อไอน้ำหยุดระเบิดให้ทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ตู้เมนไฟฟ้า และ.ให้แจ้งช่างไฟฟ้าตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายมายังอาคารที่เกิดเหตุ และ เฝ้าระวังเหตุที่เป็นภัยคุกคามที่จะตามมา อาทิเช่น

4.8.3.1.2 หากเกิดเหตุที่หม้อไอน้ำหมายเลข3 โซนธัญพืช ระเบิดให้แจ้งหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อมทราบ เพื่อหยุดทำการส่งแก๊สชีวภาพมายัง เครื่องกำเนิดไอน้ำหมายเลข 3 โซนธัญพืช ทันที

4.8.3.1.3 หากพบว่ามีน้ำท่วม ให้ดำเนินการปิดเมนวาล์วระบบน้ำทันที

4.8.3.1.4 หากพบว่ามีน้ำมันรั่วไหล ให้ดำเนินการปิดเมนวาล์วน้ำมันทันที

4.8.3.1.5 หากพบว่ามีเปลวไฟ หรือเพลิงลุกไหม้ ให้ดำเนินการดับเพลิงขั้นต้นทันที กรณีถ้าไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้ ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุ เพื่อขอความช่วยเหลือ แจ้งผอ.ศูนย์ฯและดำเนินตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้(RB-SD-SA-06)

4.8.3.1.6 หากมีวัสดุกระเด็นห้ามพนักงานเข้าใกล้ในบริเวณที่มีวัสดุกระเด็นโดยเด็ดขาด และให้ออกจากบริเวณอาคาร ที่เกิดเหตุทันที

4.8.3.1.7 หากเกิดอาคารถล่ม ให้แจ้งผอ.ศูนย์ฯ อพยพพนักงานออกจากอาคารที่เกิดเหตุไปยังจุดที่ปลอดภัยและกั้นเขต /ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าในพื้นที่อาคารชำรุด ที่เกิดเหตุ

4.8.3.1.8 หากพบว่ามีผู้ติดค้าง หรือ มีผู้บาดเจ็บให้แจ้งรปภ. /หัวหน้างานประจำบ้านพัก ช่วงกะบ่ายวันานปกติหลังเวลา 085.00-17.00 น.หรือแจ้งนายเวรกรณีที่เป็นวันหยุด เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกมาในที่ปลอดภัย และปฐมพยาบาล เบื้องต้น และนำตัวส่งโรงพยาบาลทันที

4.8.3.1.9 หรือแจ้งโรงพยายบาลส่งรถพยาบาลมารับตัวผู้บาดเจ็บไปโรงพยายาบาลทันที

4.9 การแจ้งเหตุภายในองค์กร

การแจ้งเหตุภายใน เมื่อการระเบิดของหม้อไอน้ำ ให้หัวหน้ากะ (ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ) แจ้ง / รายงานผู้บังคับบัญชาทันที เพื่อแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินทราบเหตุ ทั้งนี้โดยติดต่อตามรายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ ที่ติดอยู่สถานที่ทำงาน / ติดต่อที่เจ้าหน้าที่ รปภ. ที่บอร์ดข่าวสารส่วนกลาง และบอร์มตามหน่วยงาน เมื่อมีเหตุภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

4.10 การอพยพหนีภัยไปยังจุดรวมพล

เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินหม้อไอน้ำระเบิดและไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯทราบ ประสานงานให้ พนักงานทั้งหมดอพยพออกจากตัวอาคาร ที่เกิดเหตุทันที โดยอพยพไปยัง จุดรวมพล1ที่บริเวณทางเข้าโซนสาเกพร้อมรายงานตัวต่อหัวหน้าจุดรวมพล

4.11 การควบคุมพื้นที่ขณะเกิดเหตุ

4.111 ให้ รปภ. เป็นผู้ควบคุมพื้นที่ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ

4.112 ทีมดับเพลิงประจำหน่วยงาน และผู้ที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมสถานการณ์ตลอดเวลา

4.11.3 ให้ หัวหน้าทีมดับเพลิง / ผู้ควบคุมสถานการณ์ /กลุ่มงานความปลอดภัย/ จปว. หรือนายเวร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายรายงานสถานการณ์ต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้บังคับบัญชาทราบผลเป็นระยะ ๆ

4.12 การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้เริ่มดำนินการทันทีหลังจากที่เพลิงสงบแล้ว โดยมีขันตอนดังนี้

4.12.1 หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาชีวอนามัย/คณะกรรมการความปลอดภัย/คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมดำเนินการสำรวจหาสาเหตุ และความเสียหายต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.12.2 หากพบว่ามีความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม หาวิธีการควบคุมและป้อกันผลกระทบนั้น โดยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมการกระจายสู่ บรรยากาศ,น้ำ,ดิน และระบบนิเวศน์

4.12.3 น้ำดับเพลิงที่ไหลลงรางระบายน้ำหลังจากมีการปิดกั้นทางน้ำที่จะไหลออกสู่แหล่งน้ำภายนอกให้สุ่มตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์เช็คค่าของน้ำ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอน กระบวนการบำบัดและกำจัดน้ำเสีย

4.12.4 ของเสียจากเหตุฉุกเฉินที่ได้รับความเสียหาย ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมสิ่งปฏิกูล/เศษวัสดุที่ไม่ใช้งาน

4.12.5 รายงานผลการตรวจสอบ และการดำเนินการให้ ผู้จัดการโรงงานทราบ

4.13 การบรรเทาทุกข์

4.13.1 การช่วยเหลือชีวิตและผู้ประสบภัย

ในกรณีที่พบว่ามีผู้สูญหายไปในบริเวณที่เกิดเหตุให้ทีมช่วยเหลือ ดำเนินการค้นหาและช่วยเหลือเป็นการด่วนและให้ประสานกับทีมปฐมพยาบาลเพื่อเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต/ปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ปฐมพยาบาลนำส่งโรงพยาบาล

4.13.2 การช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย

กลุ่มงานทรัพยากรบุคคลดำเนินการประสานงานการช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้แก่การแจ้งข่าวสารแก่ญาติของผู้ประสบภัย, การปฐมพยาบาล การรักษาพยายาบาล และการช่วยเหลือ เงินสวัสดิการ ตามขั้นตอนการช่วยเหลือความเหมาะสม

4.13.3 การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต

ทีมช่วยเหลือจัดหาอุปกรณ์การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยผู้เสียชีวิต ให้พร้อม เพื่อให้การเคลื่อนย้ายเป็นไปโดยรวดเร็วและปลอดภัย และรวมไปถึงการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินสำคัญของบริษัทที่จำเป็นยังจุดที่ปลอดภัย

4.13.4 การสำรวจความเสียหาย

ให้มีการสำรวจความเสียหาย รวมถึงสาเหตุ โดยหัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัด กลุ่มงานความปลอดภัย, จปว./คณะกรรมการความปลอดภัย /, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม หลังจากการค้นหาและการช่วยเหลือผู้ประสบภัยเสร็จสิ้น โดยการสำรวจ ให้ครอบคลุมทุกประเด็น ดังนี้

4.13.4.1 สาเหตุ ที่เกิด

4.13.4.2 ความสูญเสียด้านบุคคลากร

4.13.4.3 ความเสียหายด้านอาคาร /สถานที่

4.13.4.4 ความเสียหายด้านเครื่องจักร ระบบการผลิต

4.13.4.5 ความเสียหายด้านอุปกรณ์ทั่วไป เช่น เครื่องมือ , ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็คทรอนิคส์

4.13.4.6 ความเสียหายด้านวัตถุดิบหรือสินค้า

4.13.4.7 ความเสียหายด้านอื่นที่อาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.14 การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์

จากการสำรวจความเสียหายในทุกด้านให้ทำการประเมินความสูญเสียและประเมินผลการปฏิบัติการระงับเหตุและรายงานสถานการณ์ โดยสรุปให้ผู้จัดการโรงงานทราบ

4.13 มาตรการฟื้นฟู

การดำเนินการฟื้นฟูสถานที่เกิดเหตุ จะให้มีการดำเนินการทันที หลังจากการดำเนินการในส่วนของการค้นหาช่วยเหลือ ผู้ประสบภัย และการสำรวจความเสียหายเสร็จสิ้น โดยให้มีการดำเนินการตามความรับผิดชอบ ดังนี้

4.13.1 . ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนวิศวกรรม	สำรวจอุปกรณ์และเครื่องมือหรือระบบการผลิตที่จำเป็นต้องใช้หรือติดตั้งใหม่ เพื่อให้การปฏิบัติงานในจุดที่เกิดเหตุ สามารถดำเนินการต่อไปได้เร็วที่สุด ตลอดจนการควบคุมมิให้เกิดผลกระทบ
4.13.2. หัวหน้ากลุ่มงานช่าง /กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม	ดำเนิการสำรวจอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการฟื้นฟูพร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซม อาคารสถานที่ แจ้งตัวแทนประกันภัย-สินไหมทดแทน และอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานโดยเร็ว
4.13.3. หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล	ดำเนินการด้านการช่วยเหลือพนักงานที่ประสบภัย ด้านการรักษา สวัสดิการและการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง
4.13.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาชีวอนามัย , คณะกรรมการความปลอดภัย	ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องและคณะทำงาน

4.13.5 คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม โดยรายงานผลต่อผู้จัดการโรงงาน ดำเนินการร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขและป้องกัน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนรอบข้าง และรายงานผลต่อผู้จัดการโรงงาน(ผจ.ศูนย์ฯ)

4.14 **การประสารงานกับหน่วยงานของรัฐ**

ทีมประสานงาน ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องได้แก่ โรงพยาบาล,สถานีตำรวจ, อุตสาหกรรมจังหวัด สนง.สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด และหน่วยงานราชการอื่นๆเพื่อชี้แจงเหตุการณ์ต่างๆ พร้อมทั้ง การร้องขอความช่วยเหลือ (เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง แจ้งทันทีทางโทรศัพท์ และจัดทำแบบรายงาน สปร 5 ภายใน 7 วัน ตามขั้นตอนการรายงานทางราชการต่อไป)

4.15 **การให้ข่าวสาร ภายนอก**

4.15.1 ผู้จัดการโรงงาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข่าวสารแก่นักข่าว/ผู้สื่อข่าวข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

4.15.2 หัวหน้าฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม/ผู้ได้รับมอบหมาย) เป็นผู้แจ้งสื่อสารให้ข้อมูลต่อชุมชนรอบข้างโรงงานในการทราบข่าวสาร/และการป้องกันอันตรายจากการระเบิดที่ส่งผลกระทบกับชุมชน/หรือพื้นที่ใกล้เคียงบริษัทฯ เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน/รุนแรง ระดับ 2-3 โดยอ้างอิงระดับภาวะฉุกเฉินตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (RB-SD-SA-06)

5 **เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

5.1 ขั้นตอน การผลิตและจ่ายไอ : OSP-IP-UT-04
5.2 ขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย : OSP-IP-EV-02
5.3 ขั้นตอน การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : OSP-IP-EV-02
5.4 ขั้นตอนการแจ้งและบันทึกการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ : OSP-IP-SA-07
5.5 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ : RB-SD-SA-06

6. **เอกสารอ้างอิง**

6.1 กฎกระทรวง กำหนด มาตรฐาน การบริหารและจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552

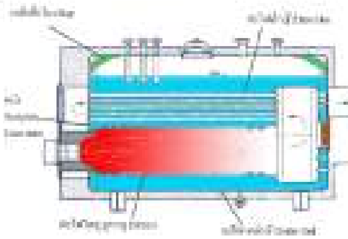
6.2 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 18 (พ.ศ.2528)

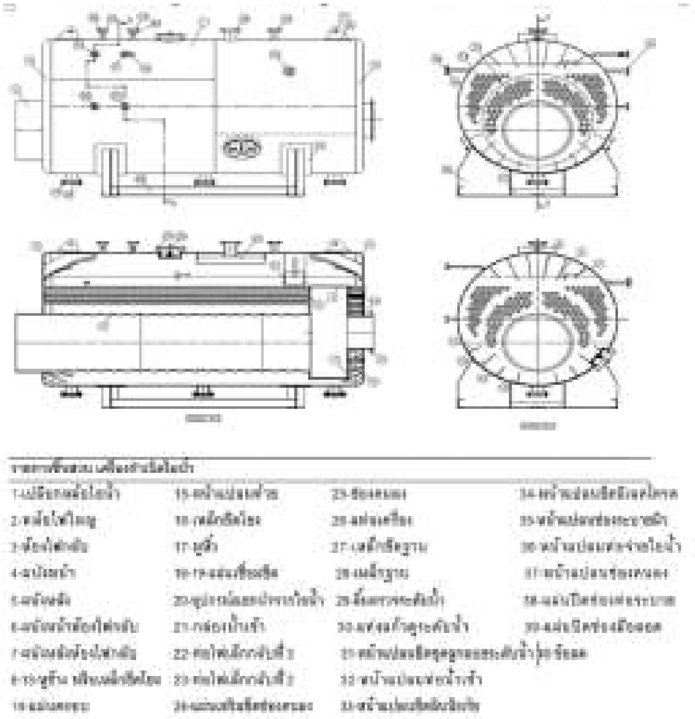
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 39 (21) และ (16) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2521รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

6.3 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ : RB-SD-SA-06

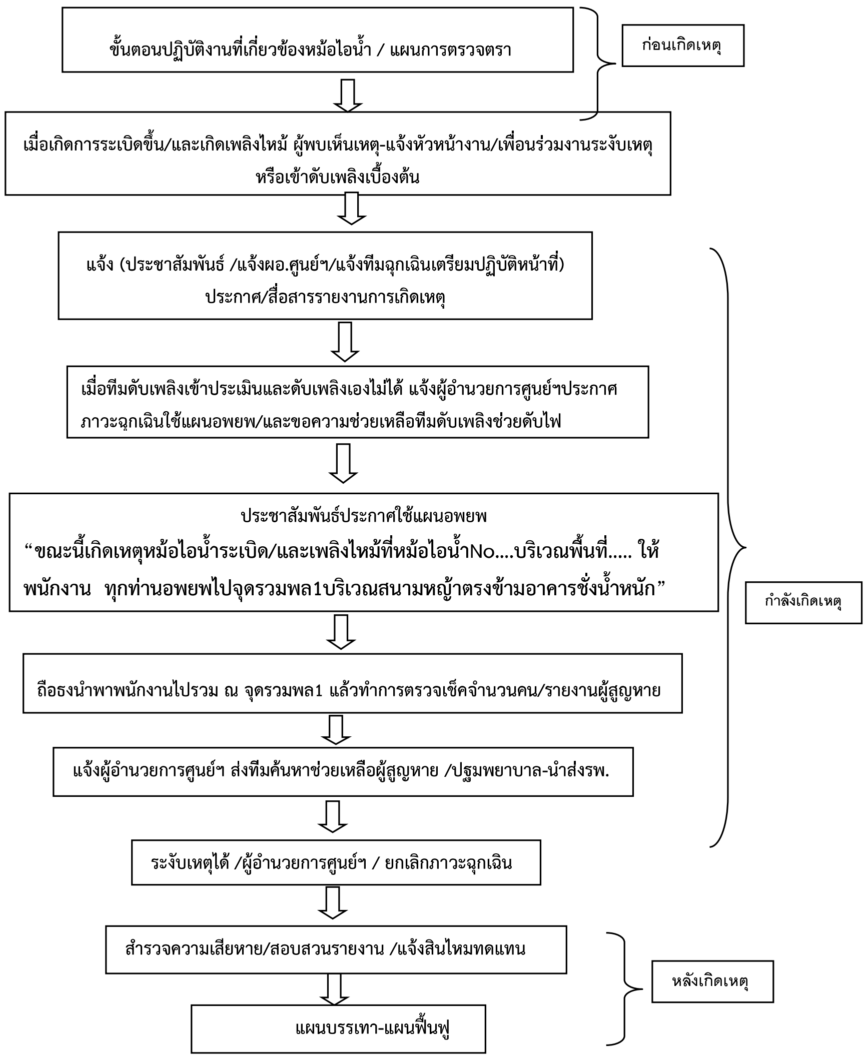
7. **ภาคผนวก**

ภาพแสดงเครื่องกำเนิดไอน้ำ





-Flow chart **แสดงแผนผังการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินหม้อไอน้ำระเบิด**



ก่อนเกิดเหตุ

ขั้นตอนปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องหม้อไอน้ำ / แผนการตรวจตรา

เมื่อเกิดการระเบิดขึ้น/และเกิดเพลิงไหม้ ผู้พบเห็นเหตุ-แจ้งหัวหน้างาน/เพื่อนร่วมงานระงับเหตุ หรือเข้าดับเพลิงเบื้องต้น

กำลังเกิดเหตุ

แจ้ง (ประชาสัมพันธ์ /แจ้งผอ.ศูนย์ฯ/แจ้งทีมฉุกเฉินเตรียมปฏิบัติหน้าที่) ประกาศ/สื่อสารรายงานการเกิดเหตุ

เมื่อทีมดับเพลิงเข้าประเมินและดับเพลิงเองไม่ได้ แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯประกาศ ภาวะฉุกเฉินใช้แผนอพยพ/และขอความช่วยเหลือทีมดับเพลิงช่วยดับไฟ

ประชาสัมพันธ์ประกาศใช้แผนอพยพ
“ขณะนี้เกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิด/และเพลิงไหม้ที่หม้อไอน้ำNo....บริเวณพื้นที่..... ให้พนักงาน ทุกท่านอพยพไปจุดรวมพล1บริเวณสนามหญ้าตรงข้ามอาคารชั่งน้ำหนัก”

ถือธงนำพาพนักงานไปรวม ณ จุดรวมพล1 แล้วทำการตรวจเช็คจำนวนคน/รายงานผู้สูญหาย

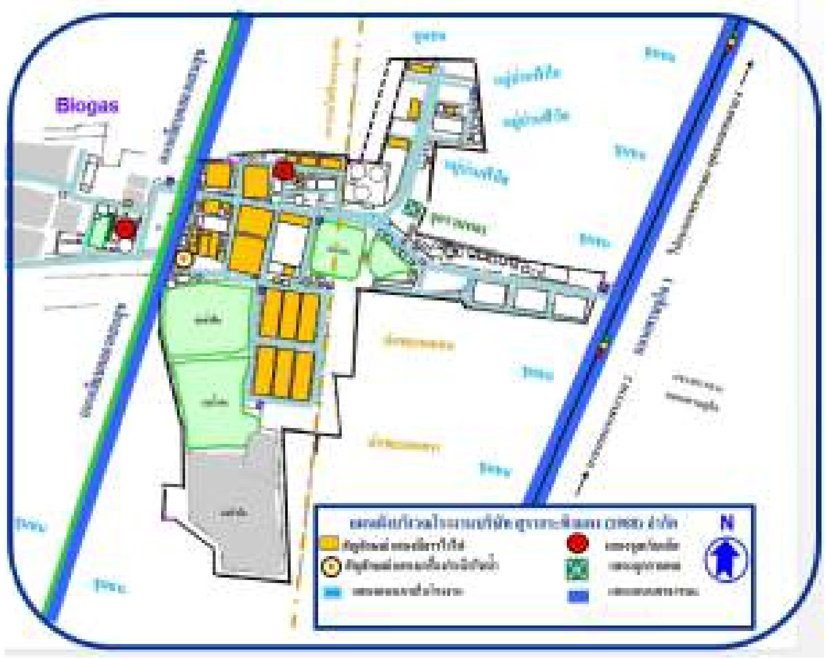
แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯ ส่งทีมค้นหาช่วยเหลือผู้สูญหาย /ปฐมพยาบาล-นำส่งรพ.

ระงับเหตุได้ /ผู้อำนวยการศูนย์ฯ / ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ

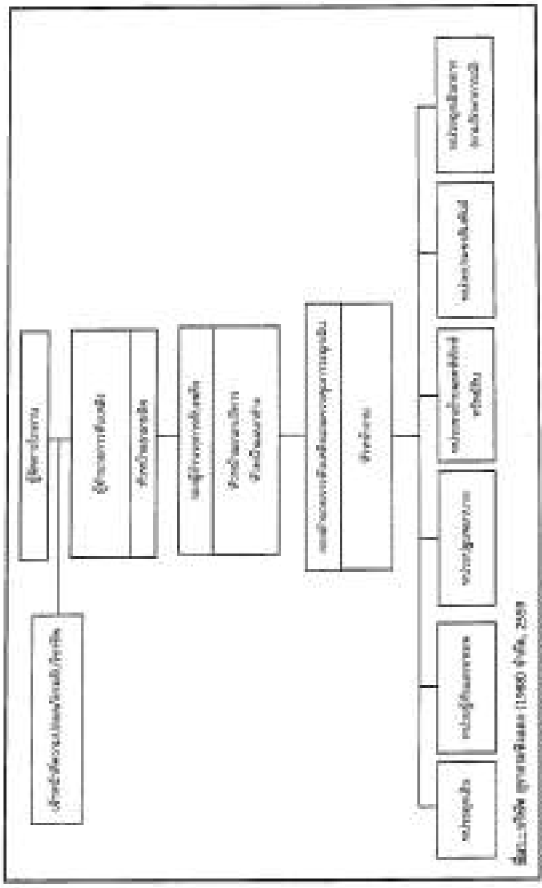
สำรวจความเสียหาย/สอบสวนรายงาน /แจ้งสินไหมทดแทน

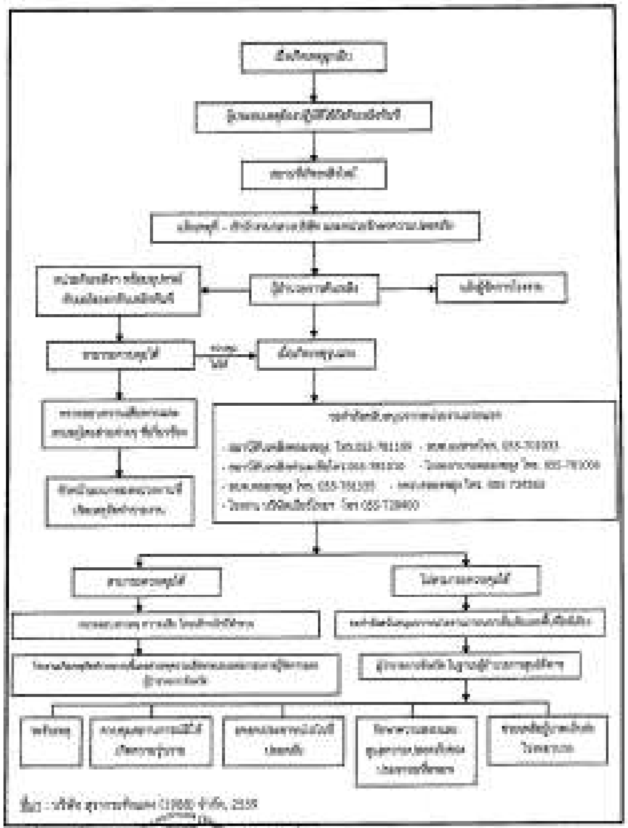
แผนบรรเทา-แผนฟื้นฟู

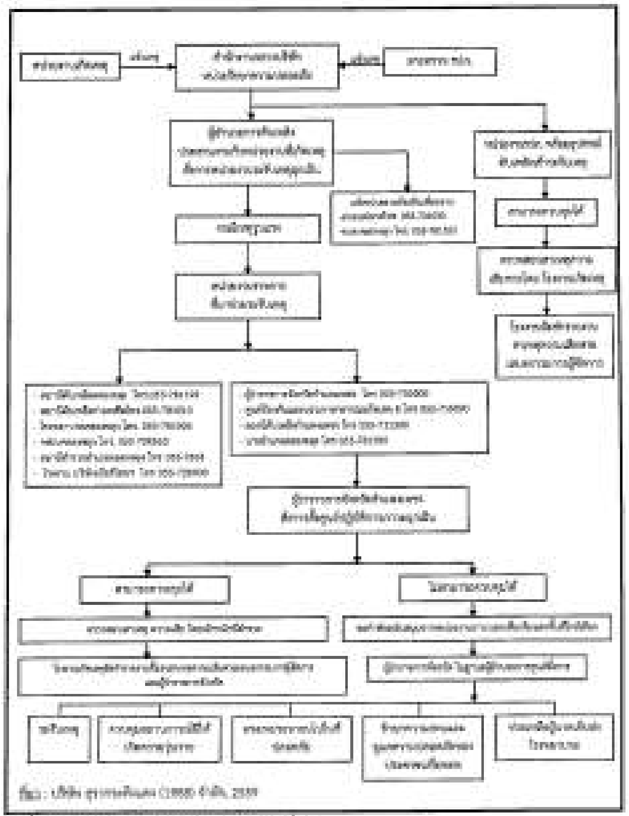


ภาคผนวก ข-28

แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน







	ประเภทเอกสาร : เอกสารสนับสนุน (Supporting Document)	หมายเลขเอกสาร : RBDK-SD-SA-02
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	ชื่อเอกสาร : แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้	วันที่มีผลบังคับใช้ : 1 กุมภาพันธ์ 2563
		หน้าที่ : 1 /57

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	DAR No.
00	-	จัดทำเอกสารใหม่	1 กุมภาพันธ์ 2563	

คำนำ

หลักการและเหตุผลในการจัดแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ของ บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด โรงานจังหวัด กำแพงเพชร จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการการป้องกัน การเตรียมความพร้อมในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน บทบาทหน้าที่ของบุคลากรบริษัท ฯ ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน รวมถึงขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน เกิดอัคคีภัย การเกิดสารเคมี รั่วไหลรุนแรง ก๊าซรั่ว สารไวไฟรั่วไหล ส่งผลให้เกิดเพลิงไหม้ เกิดการระเบิดขึ้น รวมถึง บทบาทหน้าที่ของบุคลากรตามผังโครงสร้าง การป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อใช้ในการตอบโต้ ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นระดับรุนแรง

การตระหนักถึงความสำคัญเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่โรงงานซึ่งมีการผลิตและเก็บน้ำสุราดีกรีสูงไวไฟ ซึ่งอัคคีภัยถือว่าเป็นสาธารณภัยประเภทหนึ่ง ที่มีเกิดขึ้นกันบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยมีสาเหตุเนื่องมาจากความประมาท ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตนในการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น จึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือ แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโรงงาน บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด เพื่อสื่อสารให้ทุกคนมีการดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ได้แก่การอบรมดับเพลิงขั้นต้น จัดให้มีการอพยพและหนีไฟประจำปี รวมถึงให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละกลุ่มงานตรวจสอบดูแลวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ในการป้องกัน/ระงับอัคคีภัย เช่นตรวจสอบถังดับเพลิงของหน่วยงานให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ภายใต้ การสร้างความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในพื้นที่ของกลุ่มงานตนเอง ทั้งนี้เพื่อให้ทุกกลุ่มงานดำเนินการให้สอดคล้องตามมาตรฐาน/ขั้นตอนของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 ภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

ผู้จัดการโรงงาน

สารบาญ

หัวข้อ/เนื้อเรื่อง	หน้า
คำนำ	2
สารบาญ	3
วัตถุประสงค์ ขอบเขต	4-5
คำจำกัดความ	5-6
ผังสดงขั้นตอนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน	7
แผนผังแสดงขั้นตอน ข้อปฏิบัติในการดับเพลิงและการหนีไฟ	8
ผังบริเวณโรงงานบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จ.สมุทรสาคร	9-10
หน้าที่ ความรับผิดชอบ	11-17
ขั้นตอนการปฏิบัติ แผนควบคุมสภาวะฉุกเฉิน กรณีเหตุเพลิงไหม้	17
แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	17
แผนการอบรมให้ความรู้ พนักงาน	17-19
แผนการรณรงค์การป้องกันอัคคีภัย	19-25
แผนการตรวจตรา	25-27
แผน การระงับเหตุเพลิงไหม้ (แผนการดับเพลิงขั้นต้น)	27-28
ผังแสดงโครงสร้างการป้องกัน และระงับอัคคีภัยขั้นรุนแรง	29
ผังแสดงขั้นตอนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้	30
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่ควรทราบ	31
หน้าที่ ตามผังโครงสร้างการป้องกันและระงับอัคคีภัย	32-36
ผู้รับผิดชอบในตำแหน่งต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการ	36-38
แผนการระงับเหตุเพลิงไหม้	39-40
แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ ขั้นรุนแรง ::	40-41
แผน การอพยพ หนีไฟ	42-45
ผังแสดงขั้นตอนการอพยพ หนีไฟ	43
แผนบรรเทาทุกข์	45
การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในแผนบรรเทาทุกข์	46
แผนปฏิรูป /แผนฟื้นฟู	46-49
แผนฟื้นฟู	46-48
แผนปฏิรูป	48
การเก็บบันทึกและรวบรวมผล	49-51
การสื่อสารภายนอกการให้ข้อมูลเหตุฉุกเฉิน	51
เอกสารอ้างอิง	51
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	51
เอกสารอ้างอิง	51
แบบรายงานการตรวจตรา	52
แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย	53
ผังแสดงขั้นตอนข้อปฏิบัติในการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ	54
องค์ประกอบของไฟ และประเภทของไฟ	55-56
ตารางแสดงถังดับเพลิงที่ต้องเลือกใช้งาน	57
วิธีการใช้ถังดับเพลิง	58
หลักในการเตรียมความพร้อมตามแผนควบคุมภาวะฮุกเฉิน	59

บทนำ

ความสำคัญของการจัดทำแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สำหรับใช้เป็นคู่มือ หรือใช้เป็นแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของสถานประกอบกิจการ ทั้งนี้ ได้จัดทำขึ้นเป็นเอกสารสนับสนุนเพื่อใช้เป็น ขั้นตอนข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ ประจำโรงงาน บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ใช้ในการสื่อสาร อบรม พนักงาน นำไปใช้เป็นข้อปฏิบัติ ในการดับเพลิง และอพยพหนีไฟ ได้อย่างทั่วถึงในยามที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้น ประกอบด้วย ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ และแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยครอบคลุมตามที่กฎหมายกำหนดต้องมีอย่างน้อย 6 แผน (คือแผนที่ 1- 6) กรณีแผนที่ 7 คือแผนการปฏิรูปฟื้นฟูเป็นแผนปฏิบัติ หลังจากเกิดเพลิงไหม้

.1. แผนเรื่อง -การอบรม อัคคีภัย
2 แผนเรื่อง -การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
3. แผนเรื่อง -การตรวจตรา
.4 แผนเรื่อง -การดับเพลิง
5 แผนเรื่อง -การอพยพหนีไฟ
6 แผนเรื่อง -การบรรเทาทุกข์
7 แผนเรื่อง -การปฏิรูปฟื้นฟู หลังจากเกิดเพลิงไหม้
    7.1 -การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
    7.2 -การฟื้นฟูกิจการ
    7.3 -การฟื้นฟูลูกจ้าง
    .7.4 -การฟื้นฟูลูกค้า

(ก.) ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผน หรือมาตรการ ป้องกันอัคคีภัย ต่าง ๆ มี 3 แผน ได้แก่ (1) แผนการอบรม (2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย (3) แผนการตรวจตรา

(ข.) ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วย แผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความสูญเสียโดยประกอบด้วยแผนต่าง ๆ 3 แผนคือ (1) แผนการดับเพลิง (2) แผนการอพยพหนีไฟ (3) แผนการบรรเทาทุกข์ สำหรับแผนบรรเทาทุกข์จะเป็นแผนที่มีการปฏิบัติต่อเนื่องตั้งแต่ขณะเกิดเพลิงไหม้ ไปจนถึงหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว

(ค.) หลังเหตุเพลิงไหม้หรือเพลิงสงบลงแล้ว จะประกอบด้วยแผนที่ดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว 1-2 แผน คือ (1) แผนการบรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ (2) แผนปฏิรูปฟื้นฟู

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการป้องกันเหตุฉุกเฉินให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อใช้ตอบโต้ และการป้องกัน
1.2 เพื่อเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น พนักงานสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง
1.3 เพื่อป้องกันและควบคุมความสูญเสียที่เกิดกับที่เกิดกับองค์กรและพนักงาน

1.4 เพื่อเป็นแนวทางในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ
1.5 เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานในองค์กร และป้องกันผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผลิตภัณฑ์ จาก ภาวะฉุกเฉิน / อัคคีภัย
1.6 . ฟื้นฟูพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กลับสู่สภาวะปกติ

2. ขอบเขต

2.1 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ฉบับนี้ จัดทำขึ้นสำหรับใช้เป็นแผนในการป้องกัน และระงับอัคคีภัย ของ บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

2.2 แผนและการดำเนินงานตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินต่างๆ จากกิจกรรมการดำเนินกิจกรรมของบริษัทฯของ พนักงาน กิจกรรมผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ ผู้มาเยี่ยมชม ที่เกี่ยวข้องกัน ในพื้นที่โรงงานบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด หรือที่เกิด ภาวะฉุกเฉินขึ้นอันมีผลกระทบต่อเนื่องหรือลุกลามหรือขยายวงกว้างจนเกิดเหตุเพลิงลุกไหม้รุนแรงการระเบิดขึ้นได้

3. คำจำกัดความ

3.1 **ภาวะฉุกเฉิน** (Emergency) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ลวงหน้า ซึ่งเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่

รับผิดชอบของบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และความเสียหายต่อ ทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานของบริษัทฯ

3.2 **ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน** (Emergency Center) หมายถึง บริเวณที่ใช้ประชุมวางแผน และสั่งการของ

ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง หรือชุดหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์ ซึ่งกำหนดไว้ที่บริเวณป้อม

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ด้านหน้า ทางเข้า –ออกเขตโรงงาน

3.3 **จุดรวมพล** (Assembly Point /Muster Point) หมายถึง พื้นที่ระยะปลอดภัยจากเหตุภาวะฉุกเฉินที่จัดไว้สำหรับ **ให้**พนักงานอพยพมารวมกันเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นเพื่อสะดวกในการตรวจสอบผู้สูญหาย โดยกำหนดจุดรวมพลหลักไว้คือให้มารวมตัวกันที่จุดรวมพล.1 อยู่บริเวณสนามอาคารชั่งน้ำหนัก และ จุดรวมพลที่ 2 (จัดสำรองไว้เป็นจุดรวมพลที่ 2) อยู่บริเวณสนามหญ้าทางเข้า –ออกเขตโรงงานและการซ้อมอพยพหนีไฟประจำปีตามปกติจะประกาศให้ใช้จุดรวมพล 1 เป็นหลักก่อน ในกรณีที่มีเหตุทำให้จุดรวมพล1ไม่สามารถใช้งานได้จะประกาศให้ใช้จุดรวมพลที่ 2 แทน

3.4 **ระดับภาวะฉุกเฉิน** (Emergency Level) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Manager) โดยแบ่งระดับรุนแรงของเหตุฉุกเฉินดังนี้ออกเป็น 3 ระดับ

3.4.1 **ระดับ 1- ภาวะฉุกเฉินที่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ยังไม่ส่งผลกระทบกับพนักงานในบริษัท โดยใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในบริษัท ฯ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ **(ระดับ 1)**

ช่วยเหลือตัวเองได้ใช้ทีมงาน/อุปกรณ์ภายในควบคุมได้เอง

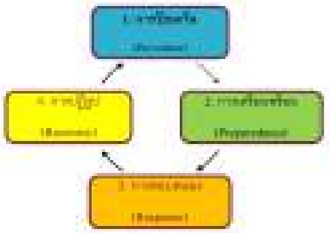
3.4.2 **ระดับ 2 - ภาวะฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ถึงขั้นต้องอพยพพนักงานออกจากบริษัท ฯ และส่งผลกระทบกับชุมชน / หรือพื้นที่ใกล้เคียงบริษัท ฯการควบคุมภาวะฉุกเฉินไม่สามารถใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในบริษัทฯ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ หรือเป็นภาวะฉุกเฉินที่รุนแรงต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่อยู่ใกล้เคียงในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

3.4.3 **ระดับ 3 - ภาวะฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้** ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ถึงขั้นต้องอพยพพนักงานออกจากบริษัท ฯ และส่งผลกระทบกับชุมชน / หรือพื้นที่ใกล้เคียงบริษัท ฯอย่างรุนแรงมาก การควบคุมภาวะฉุกเฉินไม่สามารถใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอยู่ในจุดเกิดเหตุ ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ หรือเป็นภาวะฉุกเฉินที่รุนแรงมากต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเขตพื้นที่/นอกเขตอำเภอ ในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

3.5 **ทีมโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน** หมายถึง ทีมฉุกเฉินที่จัดตั้งขึ้นเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน และเกี่ยวข้องทีมฉุกเฉินต่าง ๆ ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายใต้การควบคุมผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง ตามผังโครงสร้างการป้องกันและระงับอัคคีภัย และบทบาทหน้าที่ของทีมฉุกเฉินแต่ละตำแหน่ง ซึ่งครอบคลุมถึงภาวะฉุกเฉินทั้งในทำการและนอกเวลางานทำการปกติ บุคคลสำรองในตำแหน่งต่าง ๆ ผู้ได้รับมอบหมาย ในกรณีที่ไม่สามารถเรียกบุคคลหลักได้โดยมีหน้าที่ฏิบัติงานครอบคลุม ทั้งภาวะฉุกเฉินจากอัคคีภัย สารเคมีอันตรายหก / รั่วไหลรุนแรง หรือ ก๊าซรั่ว สารไวไฟ รั่วไหล การระเบิด การลุกไหม้ขึ้น

3.6 ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง หมายถึง ผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงงานสุรา /หรือผู้จัดการโรงงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ให้มีหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินตามผังโครงสร้างเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินตามผังโครงสร้างการป้องกันและระงับอัคคีภัย

4.ผังขั้นตอนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน



ผังแสดงขั้นตอนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น

⇩

1. **ผู้พบเห็นแจ้งหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่เกิดเหตุทันที**

⇩

2. **ตอบโต้ /กั้นเขตเบื้องต้น และประเมินสถานการณ์/รายงานผล/ขอความช่วยเหลือ**

⇩

3. **หัวหน้างานแจ้งผู้เกี่ยวข้องและแจ้งผ.อ.ศูนย์ประกาศภาวะฉุกเฉิน /ระดับที่ 1**

⇩

4. **ผอ.ศูนย์ฯ ทราบสถานการณ์/สื่อสาร /ใช้แผน ระดับที่ 2, หรือ 3**

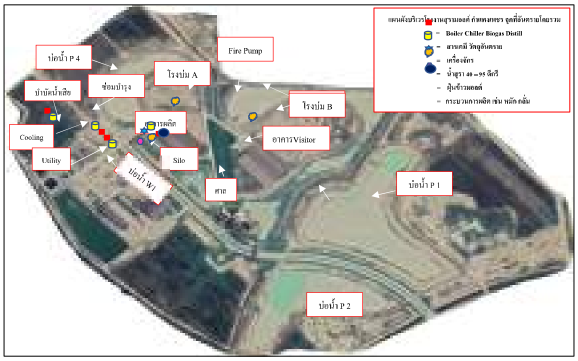
⇩

5. **แผนฉุกเฉินในการตอบโต้**

แผนผังแสดงขั้นตอน ข้อปฏิบัติในการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ

ลำดับ	ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนปฏิบัติในการดับเพลิง และอพยพหนีไฟ	เครื่องมือ/อุปกรณ์
1	ผู้พบเห็น/เพลิงไหม้	ถ้าดับได้ ดับเพลิงขั้นพื้นฐาน และถ้าดับไม่ได้	ถังดับเพลิง
2	ผู้พบเห็นเพลิงไหม้	ตะโกนเรียกเพื่อน/กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ /เสียงตะโกนต่อกัน
3	ทีมดับเพลิงในพื้นที่	ดับเพลิงขั้นต้น	ถังดับเพลิง/ตู้น้ำดับเพลิง
3.1	เจ้าของพื้นที่	ดับไม่ได้แจ้งผอ.ศูนย์ฯ / ใช้แผนฉุกเฉินระดับ1	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
4	หน่วยดับเพลิง	ดับเพลิงตามแผนฉุกเฉินระดับ1	สายดับเพลิง / รถยนต์ดับเพลิง
4.1	หน่วยดับเพลิง	ดับไม่ได้แจ้งผอ.ศูนย์ฯ	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
5.	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	แผนระดับ1 ควบคุมไม่ได้ ต้องใช้แผนระดับ 2 /แจ้งอพยพพนักงาน /ประกาศภาวะฉุกเฉิน	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์/เสียงตามสาย
5.1	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	แผนระดับ1-2 ควบคุมไม่ได้ /แจ้งฝ่ายปฏิบัติการขอความช่วยเหลือจากภายนอกช่วยดับเพลิง(ตัดสินใจใช้แผนระดับ3)	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
5.2	หัวหน้างาน	นำพาพนักงานอพยพไปจุดรวมพลที่กำหนด	ธงนำทางประจำหน่วยงาน
5.3	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	รับรายงานผู้อพยพ/แจ้งทีมช่วยเหลือผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติการช่วยเหลือผู้สูญหาย/นำส่งโรงพยาบาล	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์/รถพยาบาล
5.4	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	รับรายงานสถานการณ์ปลอดภัย/ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์

ผังบริเวณโรงงาน บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร



3.หน้าที่ ความรับผิดชอบ

เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้อำนวยการโรงงานสุรา ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม/ผู้บริหารโรงงานหรือผู้ที่ได้รับ มอบหมาย โดยตำแหน่งสูงสุด ของโรงงาน มีหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน / หรือผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง(Emergency Manager) โดยตำแหน่ง ทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบ ในการควบคุมสั่งการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ซึ่งภาวะ ฉุกเฉิน มี 3 ระดับ คือ

3.1 ระดับ 1 (ช่วยเหลือตัวเองได้ใช้ทีมงาน/อุปกรณ์ภายในควบคุมได้เอง)
3.2 ระดับ2 (ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานพื้นที่ใกล้เคียง)
3..3 ระดับ3 (ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานนอกพื้นที่/นอกเขตอำเภอ)

อุบัติเหตุต่าง ๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัวได้ล่วงหน้าซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำของคน ที่มีมูลเหตุจากความประมาทของคน กรณีของการเกิดเพลิงไหม้หรืออัคคีภัยนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและหากไม่ได้รับ การดูแล การตรวจตรา หรือเอาใจใส่ หรือให้ความสำคัญ โดยเฉพาะใน โรงงานผลิตซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดหรือบ่อเกิดของอุบัติภัยต่าง ๆ เกิดขึ้นได้สูงเนื่องจากเป็นจุดที่รวมพลังงานหลาย ๆ ประเภทอยู่ในระบบของการผลิตรวมทั้งเป็นการรวมบุคลากรจำนวนมากที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ ต่าง ๆ หลากหลายชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรือเกิด “อัคคีภัย” ขึ้นได้ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนมากเกิน 70 -88 % มาจากการกระทำของคนโดยความประมาทดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่ในโรงงานฯ จึงได้จัดทำแผน ป้องกันและระงับอัคคีภัยขึ้น ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของทุกคนต้องร่วมกัน รับผิดชอบในการป้องกันอัคคีภัย

ก. ผู้บริหาร
ข. พนักงานทุกคน
ค. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทุกระดับ
ง. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.)

(ก 1) หน้าที่ ผู้บริหาร

1.1 การจัดผังโรงงาน ระบบ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้คำนึงถึงการป้องกัน เกิดอัคคีภัย
1.2 กำหนดพื้นที่ ควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
1.3 กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย
1.4 ควบคุมการใช้ไฟ การก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน ไฟฟ้าสถิตย์ หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น การเชื่อม การตัด การขัดหรือเจียร ต่าง ๆ ตลอดจนการขนย้าย ขนส่ง การเคลื่อนย้ายสารเคมี / เคลื่อนย้าย สารไวไฟ วัตถุไวไฟ งานเสี่ยงอันตรายต้องจัดให้มีระบบขออนุญาตปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ/งานในพื้นที่ไวไฟ (Hot Work Permit) ต้องมีผู้ตรวจสอบประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมาตรการป้องกันและแผนฉุกเฉินรองรับ และมีผู้อนุญาตให้มีการทำงานดังกล่าวโดยผู้จัดการโรงงาน/ผู้บริหารโรงงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

1.5 กำหนดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยฯและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานกำหนดแผนและการดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การป้องกันอัคคีภัย การตรวจสอบความปลอดภัยและการปรับปรุงแก้ไขของงานที่มีความเสี่ยง เป็นต้น
1.6 ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
1.7 วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบตรวจสอบสารไวไฟหรือควันไฟ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ เตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในจุดที่มีสารไวไฟหรือสารติดไฟได้ง่าย
1.8 กำหนดระเบียบและการควบคุมผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน

(ก 2 .) หน้าที่พนักงาน ทุกคน เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คู่มือ แห่งความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

2.1 ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟหรือในบริเวณโรงงานก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
2.2 ห้ามสูบบุหรี่บริเวณพื้นที่โรงงานชั้นใน โดยเฉพาะ ที่มีป้ายเตือน “ **ห้ามสูบบุหรี่**” หรือ “**อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด**” หรือ “**บริเวณที่มีเครื่องหมายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ** ” (นอกจากสถานที่จัดไว้เท่านั้น ได้แก่ ซุ้มข้างโรงจอดรถข้างอาคารสำนักงาน และซุ้มริมถนนใกล้อาคารสูบน้ำดับเพลิง”)
2.3 ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายโดยพลการก่อนที่ช่างซ่อมจะเข้าดำเนินการ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจะร่วมกันตรวจสอบพื้นที่ตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด โดยต้อง จัดทำใบขออนุญาตปฏิบัติงาน (Hot Work Permit) ก่อนทุกครั้งและมีกำหนดผู้เฝ้าระวังไฟ ตรวจสอบพื้นที่หลังเลิกงานทุกครั้งเพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้
2.4 ให้มีการควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย ไม่ให้มีสะสม เป็นแหล่งเชื้อเพลิง ในจุดที่มีแหล่งติดไฟง่าย
2.5 การปฏิบัติงานเชื่อม งานตัด เจียร หรือ การกระทำที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ใด ๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร หรือมีการกำจัดสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัย และทำงานภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอย่างใกล้ชิด (การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนในพื้นที่ไวไฟต้องดำเนินการขออนุญาตทำงานก่อนทุกครั้งปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานในสถานที่อันตราย /คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน)
2.6 ให้มีมาตรการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในสถานที่ทำงานและวิธีการที่หลีกเลี่ยงการเกิดเพลิงไหม้
2.7 ให้มีการป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟต่าง ๆ
2.8 พนักงานที่พบเห็นภาชนะที่ใส่สารไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุด หรือ อาจเกิดการรั่วไหล ให้รีบรายงานหัวหน้ากลุ่มงาน/ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่แก้ไขให้รีบทำการแก้ไขและ/หรือรายงานหัวหน้ากลุ่มงาน/ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขทันที
2.9 ให้มี การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย ขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย พนักงานจะต้องเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะที่ไม่ติดไฟได้ง่ายและห้ามนำวัสดุที่ติดไฟง่าย/เป็นเชื้อเพลิงไปเก็บไว้บริเวณที่ใกล้แหล่ง

ความร้อน ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย โดยให้เคลียร์พท้นที่ไปเก็บไว้ในสถานที่จัดเก็บวัสดุปลอดภัยปราสจาคการเกิดเพลิงไหม้ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้งต่อกะ

2.10 เสื้อผ้าที่เปียก เปื้อนด้วยสารไวไฟพนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้านั้นทันที ไม่ใส่ทำงานใกล้แหล่งความร้อน
2.11 ให้มีการควบคุม ป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ กรณีที่ใช้ยานพาหนะขนถ่ายสารไวไฟ / ในบริเวณที่มีสารไวไฟ / รวมถัง ก๊าซไวไฟ จะต้องระมัดระวังการขนย้าย การกระแทก การชน หรือการก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ อัคคีภัย ระบบสะเก็ดไฟ ปลายท่อไอเสีย ถังติดถบรรทุก/ที่บรรจุของเหลวไวไฟ /หรือการขนย้าย-สูบถ่ายสารไวไฟต้องมีสายกราวด์ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ ก่อนใช้ปั๊มสูบถ่ายสารไวไฟจากรถยนต์บรรทุก
    2.11.1 **การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟ**
        2.11.1.1 การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟ ห้ามผ่านจุดที่มีการทำงาน Hot work และให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการทำงานซ่อมสร้าง/งานกิจกรรมที่ก่อเกิดประกายไฟ เปลวไฟ สะเก็ดไฟ
        2.11.1.2 การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟ ถังก๊าซไวไฟ ให้ระมัดระวังป้องกัน การโค่นล้ม ตกหล่นล้มกระแทก โดยจัดให้มีคอกกั้น หรือมีสายรัดอุปกรณ์รัดแน่นป้องกันอันตรายจากการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บที่ปลอดภัย
        2.11.1.3. ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟ ต้องปิดฝาให้แน่นและมิดชิด ก่อนเคลื่อนย้าย ป้องกันการหกรั่วไหล
        2.11.1.4 . ให้ระมัดระวังการเรียงตั้ง/การวาง สูง ซ้อนทับที่อาจเกิดการตกหล่นหรือโค่นล้มลงมาได้ให้ใช้วิธีการเคลื่อนย้าย ที่ ปลอดภัยในการ ขน-ยกเคลื่อนย้ายสารไวไฟ
        2.11.1.5 การทำงาน Hot Work ตัด เชื่อม เจียร หรือการทำการที่เกิดประกายไฟ ในเขตถนนหรือเส้นทางสัญจรของยานพาหนะขนส่งสารไวไฟต้องจัดให้มีการป้องกัน มีป้ายแจ้งเตือนป้ายห้ามรถยนต์เข้า /แผงกั้นเขต วางกรวยกั้นเขต ขึงเชือก
        ติดแถบสัญญลักษณ์ เตือนรถยนต์/ ยานพาหนะไม่ให้วิ่งผ่านเส้นทาง ขณะที่มีการทำงาน Hot Work ในพื้นที่ทางสัญญจรดังกล่าว เพื่อให้ผู้ปฏิบัติทราบ และจัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานจุดทำงาน Hot Work ตลอดเวลา

2.12 การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

กลุ่มงานช่างต้องมีแผนผังวงจรไฟฟ้า เมนสวิทช์ตัดวงจรไฟฟ้า มีระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว (ระบบสายกราวด์) สายไฟ และอุปกรณ์ที่ใช้ต้องมีขนาดเหมาะสมกับงาน ,ปลั๊กสายไฟแบบที่มีม้วนขดรวมกันเวลาใช้งานต้องดึงออกให้หมดโรลไม่ให้เหลือสายไฟพันทับกันจะเกิดสะสมความร้อนสูง หรือถ้าสายไฟปลั๊กขนาดเล็กเกินไป จะทำให้เกิดความร้อนสูง เกิดเพลิงลุกไหม้ได้ง่าย (ต้องมีการตรวจสอบระบบไฟฟ้า/บริภัณฑ์ไฟฟ้าประจำปีทุกปี ตรวจและรับรองรายงานโดยวิศวกรไฟฟ้า) กรณีที่พบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่ต้องดำเนินการประสานงานผู้เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าที่มีใช้หรือใช้อยู่ในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟ

ได้ง่ายสายไฟต้องได้ขนาดการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน / อุปกรณ์ไฟฟ้า ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรกันระเบิด และจะต้องมีการตรวจเช็คประจำก่อนใช้งาน และปฏิบัติตามข้อห้ามได้แก่ ในพื้นที่อาคารเก็บแอลกอฮอล์ น้ำสุรา สารไวไฟ วัตถุไวไฟ ห้ามใช้ปลั๊กไฟฟ้า/สวิทช์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่แบบป้องกันการระเบิด (Eprosion proff) หรือห้ามใช้สายไฟ ปลั๊กไฟ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีสภาพที่ชำรุด หรือกรณีอื่นใดที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดความร้อน /ประกายไฟ อัคคีภัย และอันตรายต่อชีวิต

2.13 การป้องกันอัคคีภัยจากการตัด -เชื่อมโลหะ
    2.13.1 อุปกรณ์การเชื่อม สายแก๊ส /สายออกซิเจน ข้อต่อที่หลวม หรือสายเชื่อม /สายกราวด์ ตู้เชื่อม ถ้ามีสภาพชำรุด ต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่มีความปลอดภัย
    2.13.2 ทำการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วเป็นประจำ(โดยใช้น้ำสู่เหลวถ้ามีการรั่วจะเห็นฟองอากาศชัดเจน) ถ้าพบว่ามีการรั่วไหลจากอุปกรณ์ของแก๊สให้หยุดการทำงานที่ใช้ไฟและแก้ไขถ้าพบว่ามีการรั่วไหลจากตัวถังแก๊สหรือวาล์วถังแก๊สชำรุดปิดไม่ได้ให้หยุดการทำงานที่ใช้ไฟในบริเวณนั้นและนำถังแก๊สออกไว้ในที่โล่งแจ้ง
    2.13.3 ถังแก๊สและถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องวางไว้ห่างจาจุดที่มี ปลั๊กไฟฟ้า ความร้อน สะเก็ดไฟ ประกายไฟ ท่อร้อยสายไฟต่าง ๆ หรือส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดความร้อนได้ในระยะ 7 เมตร
    2.13.4 สายแก๊ส /สายออกซิเจนขณะทำการตัด-เชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงานหรือตรงบริเวณที่อาจถูกการ วางทับ ของวัสดุ ที่บาดคม หรือกีดขวางยานพาหนะ
    2.13.5 ห้ามทิ้งหรือปล่อยหัวเชื่อมไว้โดยไม่ตัดระบบพลังงานหรือตัดวงจรไฟฟ้าหรือปิดเครื่องเชื่อม
    2.13.6 การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟ สะเก็ดไฟที่กระเด็น กระจายลงสู่ด้านล่าง ไปตกอยู่ในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ ง่ายหรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง (ต้องมีอุปกรณ์ปิดกั้นให้สะเก็ดไฟอยู่ในวงแคบ)
    2.13.7 การตัด เจียร เชื่อม ภาชนะที่ใช้บรรจุ สารไวไฟ ต้องกำจัดค่าออกเทน หรือกำจัดค่าสารไวไฟให้หมดสิ้นก่อนดำเนินการ ตัด เจียร เชื่อม ภาชนะนั้นๆ
    2.13.7 จัดให้มีถังดับเพลิง/อุปกรณ์ใช้ดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ณ.จุดทำงาน Hot Work

2.14 การป้องกันการระเบิดของหม้อไอน้ำ
    2.14.1 . ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีคุณสมบัติตามกฏหมายกำหนดปฏิบัติหน้าที่ และมีการตรวจเช็คก่อนใช้งานประจำวันก่อนจุดไฟหม้อไอน้ำให้ตรวจดูระดับน้ำ ต้องไม่ต่ำกว่าระดับที่กำหนด
    2.14.2 ให้ระบายอากาศภายในเตาเพื่อไล่แก๊สที่ตกค้างในหม้อน้ำออกทุกครั้งก่อนติดไฟ
    2.14.3 ลิ้นนิรภัย จะต้องทดสอบเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน และถ้าเกิดการรั่วของลิ้นนิรภัยห้ามใช้วิธีเพิ่มน้ำหนักหรือตั้งลิ้นนิรภัยให้แข็งขึ้น
    2.14.4 ถ้าถังหม้อไอน้ำรั่ว ให้หยุดใช้งานทันทีและรายงานแจ้งให้มีการแก้ไขโดยเร็ว
    2.14.5 ให้ตรวจสอบเกจวัดความดันและห้ามใช้ความดันเกินกว่าที่กำหนด

2.14.6 น้ำแห้งต่ำกว่าระดับของหลอดแก้วให้รีบดับไฟ ห้ามสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำอย่างเด็ดขาดและปล่อยให้ความร้อนลดลงเอง

2.14.7 ต้องตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปี ทุกปีโดยวิศวกรเครื่องกล และให้มีผู้ควบคุมดูแลการใช้งานหม้อไอน้ำที่มีคุณสมบัติ/ผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนด

2.14.8 มีการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ มีการควบคุมดูแล น้ำมันเชื้อเพลิง แก๊ส เชื้อเพลิงทดแทน วัตถุไวไฟที่ใช้งานกับหม้อไอน้ำ ในบริเวณพื้นที่รับผิดชอบ

2.15 การป้องกันการระเบิด ของ ฝุ่น แป้ง ฝุ่นข้าว ฝุ่นธัญพืช

2.15.1 ฝุ่น แป้ง ฝุ่นข้าว ฝุ่นธัญพืช ฝุ่นคาร์บอน ที่มีอนุภาคที่มีขนาดเล็กต่ำกว่า 420 ไมครอน ที่จัดเก็บในถังที่แห้ง มีความชื้นต่ำกว่า 30 % (ถ้าความชื้นเกิน 30 % จะไม่เกิดการระเบิด) ถังเก็บฝุ่นจะมีเกิดก๊าซที่ด้านบนของถัง/ ไซโล หรือเกิดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่น แหล่งก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ เกิดจากความร้อนประกายไฟจากการทำงาน ไฟฟ้าสถิตย์ การติดไฟเองของฝุ่น ซึ่งองค์ประกอบการเกิดฝุ่นระเบิดได้ มี 5 อย่าง ในเวลา เดียวกัน จึงจะเกิดฝุ่นระเบิดได้

2.15.1.1 . เชื้อเพลิง ฝุ่นสันดาปได้

2.15.1.2 . ออกซิเจน ในอากาศ มีออกซิเจนมากกว่า 21 %

2.15.1.3 .แหล่งจุดติดไฟ ต้องมีพลังงานที่เพียงพอในการกระตุ้นการแพร่ขยายของเปลวไฟ

2.15.1.4 การฟุ้งกระจายของฝุ่น ฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ในช่วง 50- 100 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.15.1.5 ขอบเขตของหมอกฝุ่น

2.15.2 การป้องกันการเกิดความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ /ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ จุดที่เก็บ ฝุ่นแป้ง ฝุ่นธัญพืช

2.15.3 จัดเตรียมถังดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิงตรวจสภาพความพร้อมใช้งานไว้ตามจุดที่เก็บฝุ่น แป้ง ฝุ่นธัญพืช

2.16 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ อันได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

2.16.1 กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดเพลิงไหม้ (การประเมินความเสี่ยง)

2.16.2 หมั่นตรวจสอบสถานที่จุดเสี่ยงสูง/จุดที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัย เป็นประจำ (รวมแผนตรวจตราช่วงเทศกาลที่มีความเสี่ยงจากการเกิดอัคคีภัยเพื่อหาทางป้องกัน)

2.16.3 กำหนดรายละเอียดของแผนงานความปลอดภัย แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนจัดให้มีการอบรม และ การฝึกซ้อม ปฏิบัติ การซ้อมแผนฉุกเฉินตามกำหนดเป็นระยะ ๆ เพื่อฝึกทักษะในการเตรียม ความพร้อมเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นจริง จะได้ไม่ตื่นตระหนก และสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย

2.16.4 จัดเตรียมความพร้อม ดูแลบำรุงรักษา และหรือตรวจสอบเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิง

ที่รับผิดชอบให้อยู่ ในสภาพที่พร้อมต่อการใช้งานได้ตลอดเวลา

2.16.5 ควบคุมการทำงานของพนักงานในสังกัดพื้นที่เขตรับผิดชอบ หรือกรณีว่าจ้างผู้รับเหมาหรือให้บุคคลภายนอกเข้ามาทำงานในพื้นที่รับผิดชอบต้องมีมาตรการควบคุมในเรื่องที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยและด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึงการตรวจตรา ผู้รับเหมาทุกคน ต้องได้รับการอบรม ก่อนเริ่มปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างปรับปรุงต่างๆ โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงอันตราย ได้แก่การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนประกายไฟ การปฏิบัติงานที่สูง การปฏิบัติงานที่อับอากาศ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับนั่งร้าน การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูง การปฏิบัติงานขุดเจาะ เพื่อให้ผู้รับเหมาทราบกฎระเบียบสำหรับผู้มาติดต่อ ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา ขั้นตอนปฏิบัติ ต่างๆ ป้ายเตือนต่างๆ การห้ามสูบบุหรี่ การจัดการ ขยะของเสียอันตราย การป้องกันอัคคีภัย และทราบถึงแหล่งอันตรายและมาตรการป้องกันด้านความปลอดภัย ต่างๆ ทุก ครั้งก่อนเริ่มทำงาน

2.16.6 ควบคุม ดูแล ตรวจสอบให้มีการทำใบขออนุญาตก่อนปฏิบัติงาน (Work permit) ในพื้นที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อการเกิดอัคคีภัย มาตรการควบคุมเพื่อประเมินความเสี่ยงหามาตรการป้องกันการเกิดอัคคีภัย ก่อนอนุญาตการทำงานใน พื้นที่ไวไฟ หรือ งานที่มีสารไวไฟ หรือ ทำงานในพื้นที่อับอากาศและมีสารไวไฟมีอันตรายอื่น ๆ รวมอยู่ด้วยกัน

2.17 หน้าที่คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

2.17.1 สำรวจ ตรวจสอบเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตาม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย หรือแนวทาง การปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้บริหารเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของ ลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงาน หรือ การเข้ามาใช้บริการในองค์กร

2.17.2 เสนอแนะ มาตรการ แนวทางปรับปรุงพื้นที่ให้ปราศจากปัจจัยเสี่ยงการเกิดเพลิงไหม้

2.17.3 ส่งเสริมพนักงานเกิดความระมัดระวังเรื่องอัคคีภัย กระตุ้นพนักงานเกิดความร่วมมือในการป้องกันอัคคีภัย

2.17.4 ทบทวนคู่มือ /ข้อบังคับ แผนงานด้านความปลอดภัย แผนการอบรม แผนการป้องกัน ระงับอัคคีภัย ให้เหมาะสม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบดับเพลิง

2.17.5 ร่วมตรวจสอบ เสนอแนะ สภาพความพร้อมของ อุปกรณ์ ดับเพลิง สัญญาณแจ้งเหตุไฟฉุกเฉิน ทางหนีไฟสามารถออกได้ยามฉุกเฉิน โดยตรวจสอบ ตามระยะเวลาที่กำหนด

2.17.6 ร่วมตรวจสอบ เสนอแนะ สถานที่เก็บสารไวไฟของเสียที่ติดไฟง่าย ควรอยู่ในจุดที่มีความปลอดภัย

2.18 หน้าที่เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.)

2.18.1 ตรวจสอบบุคคลภายนอก ตรวจสอบทรัพย์สิน ก่อนอนุญาตให้เข้า/ออกพื้นที่โรงงาน ตามขั้นตอนการควบคุมบุคคลภายนอก

2.18.2 แจ้งกฎระเบียบ ขั้นตอน ควบคุมบุคคลภายนอกผู้มาติดต่อ แนะนำสถานที่จอดรถ สถานที่ติดต่อ การขับรถในพื้นที่โรงงาน การห้ามสูบบุหรี่

2.18.3 ตรวจตราไม่ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานฯพื้นที่ชั้นใน /พื้นที่หวงห้ามหรือสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ในยามวิกาล/นอกเวลาทำงานปกติ

2.18.3 แจ้ง/แนะนำรถยนต์ที่มีแทงค์บรรทุก แอลกอฮอล์ น้ำสุรา สารไวไฟ ให้ติดอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟที่ปลายท่อไอเสียขณะวิ่งในเขตพื้นที่โรงงานซึ่งมีสารไวไฟ

2.18.2 ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณเก็บวัตถุไวไฟ / สารไวไฟ หรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

2.18.3 เมื่อพบเห็นสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ เหตุฉุกเฉิน ให้รีบรายงานต่อผู้บริหาร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ที่เกี่ยวข้องทราบ ทันที

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แผนควบคุมสภาวะฉุกเฉิน กรณีเหตุเพลิงไหม้ (แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

เพื่อให้พนักงานทุกคนรวมถึงทรัพย์สินทั้งหมดในบริษัทฯมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงได้มีการกำหนดแผนหรือมาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่

(ก.) ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผน หรือมาตรการ ป้องกันอัคคีภัย ต่าง ๆ มี 3 แผน ได้แก่
(1) แผนการอบรม (2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย (3) แผนการตรวจตรา

(ข.) ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วย แผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความสูญเสียโดยประกอบด้วยแผนต่าง ๆ 3 แผนคือ (1) แผนการดับเพลิง (2) แผนการอพยพหนีไฟ (3) แผนบรรเทาทุกข์ สำหรับแผนบรรเทาทุกข์จะเป็นแผนที่มีการปฏิบัติต่อเนื่องขณะเกิดเพลิงไหม้ไปจนถึงหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว

(ค.) หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว จะประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบแล้วมี 1- 2 แผน คือ
(1) แผนการบรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากเกิดเหตุเพลิงไหม้จนถึงเพลิงสงบ (2) แผนปฏิรูปฟื้นฟู

4.1 แผนการอบรมให้ความรู้ พนักงาน เกี่ยวกับเรื่อง อัคคีภัย

4.1.1 การฝึกอบรมเพื่อฝึกทักษะ และเตรียมความพร้อมในการ เตรียมรับเหตุภาวะฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุขึ้นจริงจะได้ไม่ ตื่นตระหนกต่อภาวะฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบดำเนินการ จัดการ อบรมความรู้พื้นฐานอัคคีภัย และการดับเพลิงขั้นต้น การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงการรู้จักแหล่งอันตราย การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การอพยพหนีไฟ การปฐมพยาบาล การช่วยชีวิต การเอาตัวรอดจากอันตราย โดยประสานงานให้ทุกกลุ่มงานจัดส่งพนักงานใหม่ที่ยังไม่ได้รับการอบรม (หรือพนักงานเก่าที่ยังไม่ได้เข้าการอบรม หรือเคยอบรมแล้วอบรมทบทวนซ้ำ) ให้ส่งพนักงานในสังกัดเข้าอบรมหลักสูตร การดับเพลิงขั้นต้น อย่างน้อย 40 % ของจำนวนพนักงานแต่ละกลุ่มงานให้ครบทุกกลุ่มงานตามข้อมูลประวัติการอบรมหรือตามขั้นตอนการฝึกอบรมของกลุ่มงานทรัพยากรบุคคล และ

แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี โดยอบรมหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น ภาคทษฎี และการฝึกซ้อมภาคปฏิบัติหัวข้ออบรม-ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ –การแบ่งประเภทของเพลิง –การป้องกันแหล่งกำเนิดไฟ เครื่องมือดับเพลิง วิธีการดับเพลิงประเภทต่างๆ แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย –การดับเพลิงขั้นต้น –การดับเพลิงขั้นสูง หรือขั้นก้าวหน้า –การใช้อุปกรณ์ ดับเพลิงประเภทต่างๆ -การอพยพหนีไฟ – การปฐมพยาบาล และการช่วยชีวิต และให้มีการประเมินผลการอบรมทุกครั้ง และ มีจัดการอบรมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4.1.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ประสานงานร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล / คณะกรรมการความปลอดภัย / หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องแจ้งพนักงานในสังกัดทุกคน รวมผู้รับเหมาที่กลุ่มงานจ้างมาปฏิบัติงานในพื้นที่ทุกคน เข้าร่วมการฝึกซ้อมการดับเพลิง และการอพยพหนีไฟ ตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี โดยพร้อม เพียงกัน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4.1.3 แหล่งที่มาของการฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ /คู่มือแผนการควบคุมภาวะฉุกแน และกำหนดให้หัวหน้ากลุ่มงานทุกกลุ่มงานเป็นผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากกิจกรรมงานที่เกี่ยวข้อง หรือมีแนวโน้มอยู่ในภาวะความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิด เหตุภาวะฉุกเฉิน(ทั้งปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมภัยธรรมชาติการก่อวินาศกรรม) โดยพิจารณาถึงกระบวนการทีมีการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น/หรือการดำเนินการที่มีการลดหรือเพิ่มเติมผลกระทบต่างๆ ข้อบังคับต่างๆ ของภาครัฐ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดการประกันภัย ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงาน สาธารณะชน สื่อสารมวลชน ปัจจัยต่างๆ ที่มีความเสี่ยงการเกิดความไม่ปลอดภัย เพลิงไหม้ การระเบิด การรั่วไหลของสารไวไฟ รวมถึงภัยธรรมชาติ สาธารณะภัย ภัยพิบัติ โรคระบาดโรคติดต่อ การก่อวินาศกรรม การขนส่งการจรจร กิจกรรมอื่นที่มีส่วนกี่ยวข้อง และต้องมีการนำมา พิจารณา ปรับปรุง แก้ไข ทบทวนเพิ่มเติมคู่มือแผนฯประจำปีให้ครบถ้วน เพื่อใช้ประกอบข้อมูลการจัดทำเป็นคู่มือ/ขั้นตอนแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน แผนงานลดความเสี่ยง แผนงานการควบคุมความเสี่ยง และแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี และใช้ในการสื่อสาร อบรม พนักงาน ให้ มีความรู้ความเข้าใจ รู้จักแหล่งอันตราย และสร้างความคุ้นเคยให้พนักงานมีความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีความปลอดภัย ใช้ตอบโต้ป้องกันภาวะฉุกเฉินได้ทันท่วงที

4.1.3.1 หัวข้อการจัดทำแผนการฝึกซ้อมแผนการคุมภาวะฉุกเฉินโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพจัดทำแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี ฉบับแรกในช่วงไตรมาสแรกของปีปฏิทิน และประสานงานแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องทราบแผน และดำเนินการอบรม/พนักงานร่วม ฝึกซ้อมแผนการควบคุมสภาวะฉุกเฉิน ตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของแต่ละกลุ่มงานตามวันเวลากำหนดตามแผนงานการซ้อมประจำปี และจัดทำรายงาน สรุปผลการซ้อมแผนฉุกเฉินตามวันเวลาที่กำหนดส่งรายงานภายใน 30 วัน หลังจากวันเสร็จสิ้นการซ้อมให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเก็บไว้

4.1.3.2 พนักงานใหม่ ต้องได้รับการอบรม/ปฐมนิเทศน์ ระเบียบ/ข้อบังคับในการทำงาน วินัยและโทษทางวินัยจากเจ้าหน้าที่กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล และได้รับการอบรม คู่มือ/ขั้นตอนด้านความปลอดภัย ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ

ทำงานระดับวิชาชีพ และอบรมขั้นตอนการทำงานในหน้าที่งานที่ก่อนเริ่มปฏิบัติอย่างถูกต้องและปลอดภัยและมีความเข้าใจจนสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยจากหัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัด

4.1.3.3 พนักงานเก่าที่เปลี่ยนงานและมีความเสี่ยง ต่างไปจากเดิมต้องได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยอาชีอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือแหล่งอันตรายและการป้องกันอันตรายจากหัวหน้ากลุ่มงานต้นสังกัดก่อนทำงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

4.1.3.4 ผู้รับเหมาก่อนเข้าเริ่มทำงาน ต้องได้รับการอบรม ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากหัวหน้ากลุ่มงานควาปลอดภัย หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดัลวิชาชีพ

4.1.4 กิจกรรมเพื่อรณรงค์

4.1.4.1 ทางบริษัทฯ ได้จัดกิจกรรมเพื่อเป็นการส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพในเชิงการป้องกัน แบบทุกคนมีส่วนร่วม อัน ได้แก่ การส่ง พนักงาน/หัวหน้างานที่สนใจ / คณะกรรมการ ความปลอดภัย ไปดูงาน วันความปลอดภัย งานสัปดาห์ความปลอดภัย ที่จัดภายนอก

4.1.4.2 การดำเนิน กิจกรรม 7 ส, กิจกรรม TPM มีการจัดบอร์ด มีการติดป้ายรณรงค์ หรือ การจัดกิจกรรม สัปดาห์งานด้านความปลอดภัย

4.1.4.3 การจัด อบรม พนักงาน แบบ Walk rally โดยสอดแทรกเนื้อหา กิจกรรม ด้านความปลอดภัย กิจกรรม 5 ส , การจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) , ระบบ ISO 9001, ISO 22000 ,OHSAS 18001 หรือ กิจกรรมการ ประกวด คำขวัญ ด้านการ ป้องกันอัคคีภัย หรือการลดอันตรายจากการทำงานการทำงานโดยไม่ประมาท กิจกรรมการป้องกันโรคติดต่อ

4.1.4.4 กิจกรรมการโครงการโรงงานสีขาว การป้องกัน และแก้ไข ปัญหา การใช้สารเสพติด ในโรงงานเป็นต้น

4.2 แผนการรณรงค์การป้องกันอัคคีภัย

ทางบริษัทฯ ได้จัดเตรียมเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง ตลอดไม่ต่ำกว่า ¾ ของถังเชื้อเพลิงแต่ละเครื่อง ถังน้ำสูงสำรองดับเพลิง พร้อมระบบท่อทางดับเพลิง ท่อเมน 12 “ , 8” , 6” มีระบบเมนวาล์วแบ่งโซนจำนวน 11 ตัว (No.1-11 ตามแผนผังท่อเมนและวาล์ท่อเมนระบบดับเพลิง) โดยเมนวาล์ว จะถูกล๊อคและกำหนดวาล์วให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตำแหน่งวาล์เปิดทำงานตามปกติ ยกเว้น สำหรับใช้กรณี จำเป็นต้องซ่อมบำรุงท่อทาง ก่อนปิดวาล์วต้องแจ้งผู้ดูแลเพื่อขออนุญาต ผู้จัดการ โรงงาน /ผู้ที่ได้รับมอบหมายเพื่อทำการปลอดล๊อคเมนวาล์วจึงจะทำการปิดตำแหน่งวาล์วไม่ให้น้ำไหลผ่านได้ โดยสามารถแยกปิดเมนวาล์วแยกแต่ละโซนสำหรับการซ่อมท่อบางจุดได้ โดยไม่ต้อง ปิดเมนวาล์วระบบทั้งหมด และเมื่อดำเนินการซ่อมระบบท่อทางเสร็จให้แจ้งผู้รับผิดชอบดูแล เพื่อล๊อคเมนวาล์วให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามปกติโดยเร็ว ท่อย่อย 6”, 4” ,3” , 2 ½” เชื่อมต่อทั่วถึงทุกอาคาร และทุกอาคารที่มีแอลกอฮอล์ / น้ำสุรา จะมีระบบน้ำดับเพลิงหัวสเปรย์อัตโนมัติ (Sprinkler) ภายในอาคาร และมีถังดับเพลิงผงเคมีติดตั้งในจุดที่สามารถเข้าถึงเป็นจุด ๆ ส่วนรอบนอกอาคาร จะมีหัวจ่ายน้ำ พร้อมข้อต่อสวมเร็ว ตู้ดับเพลิง จะมีอุปกรณ์ ดับเพลิง ได้แก่ สายดับเพลิง หัวฉีด ขวานผจญเพลิง และ / หรือ ถังดับเพลิงผงเคมี, ติดตั้งในจุด ที่สามารถใช้งาน/อยู่ในรัศมีใช้งานได้เพียงพอ เมื่อเกิดเหตุ

4.2.1 ภายในอาคารสำนักงาน หรืออาคารทั่วไป จะมีถังดับเพลิง หรือตัวดักจับควัน ในห้อง(Smoke detector) / ตัวจับความร้อนในห้อง (Heat detector) เพื่อส่งสัญญาณให้ระบบสัญญานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) ทำงานอัตโนมัติ และมีสวิทช์สำหรับกด/ดึงให้ระบบสัญญานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) ทำงานโยตรง ไฟฉุกเฉิน (Emergency light) และป้ายทางหนีไฟ (Fire Exit) ที่มีแสงสว่างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และจะมีสายฉีดน้ำดับเพลิงในอาคาร หรือบริเวณใกล้ ๆอาคารหรือหน้าทางเข้าอาคาร

4.2.2 พื้นที่ส่วนกลาง / ภายนอกอาคาร จะมีการจัดเตรียม รถยนต์ดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ฉีดน้ำยาโฟม เติมน้ำมันเชื้อเพลิงสำรองไว้เกินกว่า60% สายดับเพลิง สายสูบน้ำดับเพลิง หัวฉีด หัวแยกสาย 2 x 2 ½ “ x 2 ½ “ ท่อหัวจ่ายน้ำดับเพลิง /หัวรับน้ำดับเพลิง 4 x 2 ½” x 2 ½” , ตู้เก็บอุกรณ์ดับเพลิงสนามที่ ติดตั้งริมถนน/ของพื้นที่ส่วนกลาง ภายในโรงงาน

4.2.3 จัดเตรียม น้ำยาโฟม AFFF 3% สำหรับใช้ดับไฟที่เกิดจากแอลกอฮอล์ มีชุดกันความร้อนสำหรับใส่ผจญเพลิงรวมหน้ากากป้องกันแก๊สพิษ พร้อมถังอากาศช่วยหายใจ ในพื้นที่ดับเพลิง รวมถึงผู้รับผิดชอบติดต่อประสานงาน ทีมดับเพลิงช่วงวัน - เวลาทำงานปกติ และทีมดับเพลิงในช่วงนอกเหนือวันทำงาน-วันหยุงาน

4.2.4 การตรวจสอบ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ดับเพลิง , ระบบดับเพลิง ภายในอาคาร ระบบดับเพลิงภายนอกอาคาร กำหนดผู้รับผิดชอบโดยหัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่ / ผู้ที่ได้รับมอบหมายที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ เครื่องมืออุปกรณ์ดับเพลิง ระบบดับเพลิง (ข้อ 4.2.4.1 – 4.2.4.8) ตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ดังนี้

4.2.4.1 เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ตรวจเช็คและดูแลบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานปรับสภาพน้ำหรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายดูแลเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง (Fire pump) ควบคุม ประจำตลอดเวลากรณีเครื่องยนต์ดับเพลิงสตาร์ทอัตโนมัติโดยใช้แบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบเครื่องยนต์ดับเพลิง/ดับเพลิงเคลื่อนที่

4.2.4.2 ถังดับเพลิงเคมี ตรวจเช็คและดูแลบำรุงรักษา โดยหัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่ โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการ ตรวจถังดับเพลิง

4.2.4.3 ระบบน้ำดับเพลิงหัว Spray หรือระบบหัว Sprinkler ตัวดักจับควัน (Smoke detector) ตัวจับความ ร้อนในอาคาร (Heat detector) ระบบสัญญาณเตือนเหตุไฟไหม้, สวิทช์สัญญาณ สัญญาณเสียงกริ่ง เมนวาวล์ สัญญาณไซเรน ตรวจเช็คและดูแล โดยหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ /เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ /ผู้ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แบบฟอร์มรายงานตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบน้ำ SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

4.2.4.4 ตู้ดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงในตู้ ได้แก่ วาล์ว ข้อต่อสวมเร็ว สายดับเพลิง หัวฉีดน้ำดับเพลิง ขวานผจญเพลิง / หรือถังดับเพลิงในตู้ หัวจ่ายน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง สายดับเพลิงภายในอาคารและสายดับเพลิง ประแจรูปตัว F ขันเปิด-ปิดวาล์วรอบอาคารที่หน่วยงานตั้งอยู่ ตรวจสอบ/ดูแลบำรุงรักษารับผิดชอบโดยหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ /ผู้ที่ได้รับมอบหมายที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่เครื่องมืออุปกรณ์ โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกการตรวจเช็คตู้ดับเพลิง

4.2.4.5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาโดยหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ /

ผู้ ที่ได้รับมอบหมายประสานงานกับช่างไฟฟ้าโดยใช้ แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน

4.2.4.6 ระบบการระบายอากาศหัวหน้ากลุ่มงานที่มีการใช้งาน /ผู้รับผิดชอบงาน ตรวจสอบความพร้อมใช้งาน การบำรุงรักษา ของพัดลมระบายอากาศที่ติดตั้งในอาคารผลิต / อาคารที่มีแหล่งความร้อน อาคารเก็บสารเคมี / ห้องวิเคราะห์ ห้องเตรียมสารเคมี โดยบันทึกการ ใช้แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบการระบายอากาศ (OSP- FM--SA-25) ตรวจประจำทุกเดือน กรณีสภาพไม่พร้อมใช้งานและต้องแจ้งดำเนินการแก้ไข ทันทีเมื่อพบว่าพัดลม ระบายอากาศ ชำรุดโดยยเฉพาะอาคารที่มีพนักงานทำงานเกี่ยวกับสารเคมี อันตรายฟุ้งกระจาย /พื้นที่อาคารที่มีแหล่งความร้อน แผ่กระจาย และในพื้นที่มีสารไวไฟ พัดลมระบายอากาศที่ใช้ต้องเป็นแบบระบบป้องกันกันการระเบิด และมาตรการตรวจสอบป้องกันเหตุเพลิงไหม้จากความร้อนของพัดลมที่ใช้งาน

4.2.4.7 การตรวจสอบ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในภาพรวม โดยเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัยในการทำงาน จะดำเนินการตรวจตราตามแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และประสานงานกับ คณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยฯ เพื่อร่วมกัน เข้าตรวจสอบพื้นที่การปฏิบัติงาน /สถานที่ทำงาน ของทุกกลุ่มงาน ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยภาพรวมตั้งแต่ ความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องจักร ด้านการปฏิบัติของพนักงานมี การใช้งาน/การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม อุปกรณ์การเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉิน โดยรวมถึง มาตรการป้องกัน/อัคคีภัยเบื้องต้น ของหน่วยงาน ที่ต้องดำเนินการ ตรวจสอบทุกเดือน ได้แก่ การทบทวนตรวจเช็คถังดับเพลิงของหน่วยงานประจำเดือน สัญญาณ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตัวจับควัน (Smoke detector) / ตัวจับความร้อน (Heat detector) ระบบ สัญญาณ แจ้งเหตุเพลิงไหม้, สวิทช์กดสัญญาณแจ้งเหตุ หัวฉีดน้ำ วาล์ว หัวSprayอัตโนมัติ (หัว Sprinkler) ของพื้นที่แต่ละหน่วยงาน / หรือ ป้ายสัญญลักษณ์ ทางหนีไฟ ป้ายสัญญลักษณ์ เตือนอันตราย ป้ายแสดงที่เก็บ วัตถุไวไฟ สารเคมีอันตราย / สารไวไฟ ป้านเตือน ห้ามสูบบุหรี่ ป้ายแสดงจุดติดตั้งถังดับเพลิง ป้ายจุดติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตรวจพื้นที่ โดยคณะกรรมการความปลอดภัย / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจะดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ของแต่ละพื้นที่ทำงาน เดือนละ1 ครั้ง โดยใช้แบบตรวจสอบความปลอดภัย หรือการจัดทำเก็บข้อมูล ในรูปแบบระบบอีเล็คทรอนิค โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.2.4.8 กรณีคณะกรรมการความปลอดภัย/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน /หัวหน้ากลุ่มงานช่าง – ช่างไฟฟ้ามีแผนการตรวจและสอบ อุปกรณ์ ระบบ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะต้องดำเนินการแจ้งประชาสัมพันธ์ ให้ผู้เกี่ยวข้อง ทราบล่วงหน้า ก่อนที่จะทำการทดสอบ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้พนักงาน/ผู้ปฏิบัติงานทุกกลุ่มงาน ในโรงงานทุกคนรับทราบ อันได้แก่

การทดสอบ ตัวจับ ควัน (Smoke detector) / ตัวจับความร้อน (Heat detector) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้, สวิทช์ กดสัญญาณ แจ้งเหตุ หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (หัว Sprinkler) รวมสัญญาณแจ้งประกาศภาวะฉุกเฉินแจ้งให้อพยพพนักงาน

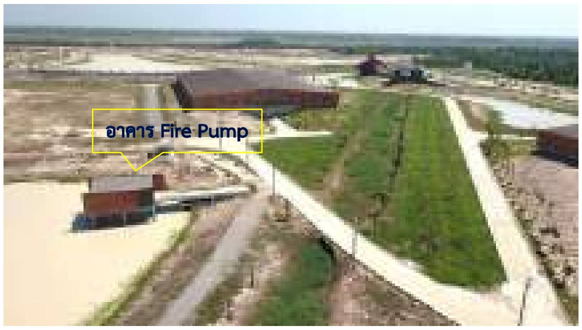
4.2.4.10 การควบคุม การเข้าปฏิบัติงาน ในเขตพื้นที่มีวัตถุไวไฟ

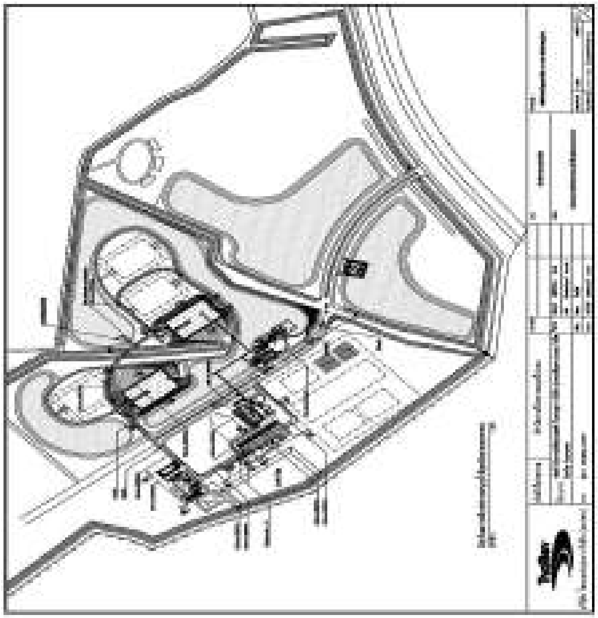
4.2.4.10.1 หัวหน้ากลุ่มงาน / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ ต้องควบคุมดูแล และตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานในสังกัด ต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่ดูแลรับผิดชอบก่อนที่จะให้เข้าปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงอันตรายในสถานที่ไวไฟ กรณีหน่วยงานจ้างให้ผู้รับเหมา / บุคคลภายนอกทำงานแทน ต้องขออนุญาต ต้องจัดทำใบขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานใน พื้นที่และการอบรมก่อนปฏิบัติงาน และกรณีต้องทำงานในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้แก่การทำงานพื้นที่มีวัตถุไวไฟ พื้นที่มี ฝุ่น แป้งพื้นที่ มีวัตถุไวไฟมีความเสี่ยงต่อการ เกิดอัคคีภัยได้ง่าย งานที่ทำให้เกิดความร้อน หรือมีประกายไฟ (Hot work) ต้องจัดทำ ใบขออนุญาตปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ/งานในพื้นที่ไวไฟ (Hot Work Permit) ก่อนเข้าทำงาน และต้องได้รับตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และต้องได้รับอนุญาตจากผู้บริหารโรงงาน /ผู้ที่ได้รับมอบหมายก่อนทุกครั้งที่จะปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความ ร้อนหรือมีประกายไฟ ในเขตพื้นที่ควบคุม / พื้นที่วัตถุไวไฟ และปฏิบัติอย่าง ปลอดภัย ตามเอกสารสนับสนุนคู่มือความ ปลอดภัยในการทำงาน

4.2.4.11 การควบคุมป้องกันการปิดวาล์ว ท่อเมนระบบน้ำดับเพลิง .

4.2.4.11.1 การซ่อมท่อเมนระบบน้ำดับเพลิงทางโรงงาน มีการติดตั้งวาล์ว ท่อเมนระบบน้ำดับเพลิง วาล์ว (Main line piping Fire pump system)ในกรณีถ้าต้องการ ซ่อมท่อน้ำระบบดับเพลิง สามารถปิดเมนวาล์วเฉพาะโซน วาล์วเมนหลัก No 1-21 (มีการคล้องโซ่ ล๊อคกุญแจเพื่อห้ามปิดที่ตัวเมนวาล์วหลัก) และบริเวณแต่ละอาคารจะมีท่อและเมนวาล์วท่อเมนน้ำดับเพลิงคุมเฉพาะแยกโซนภายในของแต่ละอาคารทั้งนี้เมื่อต้องการซ่อมแซมระบบท่อน้ำไม่จำเป็นต้องปิดวาล์วระบบน้ำดับเพลิงทั้งหมด เลือกปิดเฉพาะจุดที่จำเป็นเท่านั้น เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้มีน้ำดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ ซึ่งตำแหน่ง วาล์วเมน ท่อระบบน้ำดับเพลิง ตั้งแต่ เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง /ถังเก็บน้ำสูง ไลน์ท่อน้ำส่งไปรอบทุกพื้นที่ และมีเมนวาล์ว ท่อแยกเข้าแต่ละอาคาร โดยวาล์วของท่อน้ำดับเพลิง เมนหลัก จาก วาล์ว No. 1 - 21 ตามปกติ วาล์วเมนจะอยู่ ในตำแหน่ง วาล์วเปิด ให้มีน้ำใช้ตลอดเวลา (Gate Valve ชนิด OS & Y กรณีถ้าวาล์วเปิดใช้งานก้านวาล์จะโผล่ให้เห็นอย่างชัดเจน กรณ๊ถ้าวาล์วถูกปิดการใช้งานก้านวาล์วจะจมฆณ์ฮไม่โผล่ให้มองเห็นได้ชัดเจน)

ภาพ Fire Pump มีขนาด 540 แรงม้า





ผัง แสดง ท่อทางผังดับเพลิงทั้งโรงงาน

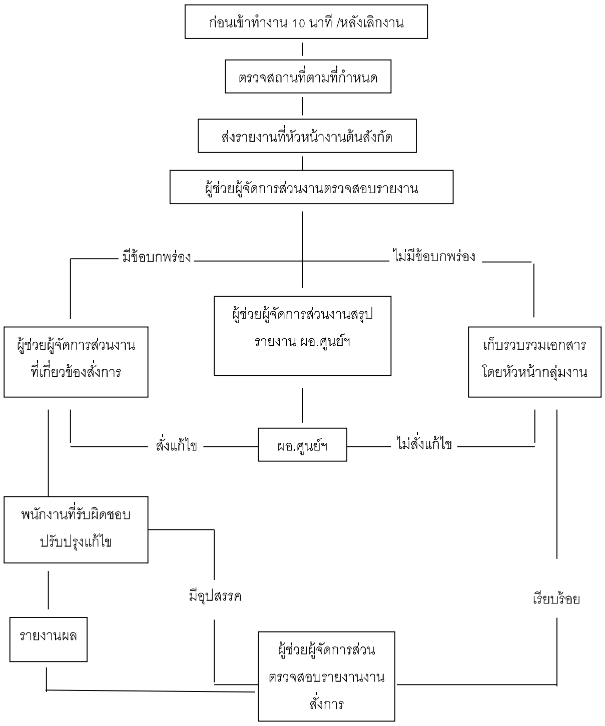
4.3 แผนการตรวจตรา

มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใก้มีการตรวจตรา การป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจพื้นที่ **ที่**รับผิดชอบ เกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง ของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งพลังงาน แหล่งความร้อน วัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้งาน สภาพความพร้อมใช้งานงานของอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ดับเพลิง สิ่งบกพร่องต่างๆอันเป็นต้นเหตุ แหล่งกำเนิดของการเกิดเพลิงไหม้ หรือ ระบบไฟฟ้าลัดวงจร สารเคมีไวไฟ จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น

-การใช้งาน และการเก็บวัตถุไวไฟ สารไวไฟ แอลกอฮอล์ น้ำสุราดีกรีสูง
-ของเสียติดไฟง่าย
-เชื้อเพลิง
-แหล่งความร้อนต่างๆ
-อุปกรณ์ดับเพลิง
-ทางหนีไฟ
- กิจกรรมการทำงาน Hot Work /กิจกรรมผู้รับเหมาทำงาน Hot Work หลังเลิกงานก่อนกลับบ้าน
-ช่วงงานเทศกาลฯที่มีความเสี่ยง จากโคมลอยที่ลมพัดพาเข้ามาตกและยังมีเปลวไฟ/ความร้อน

แผนการตรวจตรา

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน


ก่อนเข้าทำงาน 10 นาที /หลังเลิกงาน
ตรวจสถานที่ตามที่กำหนด
ส่งรายงานที่หัวหน้างานต้นสังกัด
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานตรวจสอบรายงาน
มีข้อบกพร่อง
ไม่มีข้อบกพร่อง
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงาน ที่เกี่ยวข้องสั่งการ
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานสรุป รายงาน ผอ.ศูนย์ฯ
เก็บรวบรวมเอกสาร โดยหัวหน้ากลุ่มงาน
สั่งแก้ไข
ผอ.ศูนย์ฯ
ไม่สั่งแก้ไข
พนักงานที่รับผิดชอบ ปรับปรุงแก้ไข
มีอุปสรรค
เรียบร้อย
รายงานผล
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วน ตรวจสอบรายงานงาน สั่งการ

4.3.1 ทุกลุ่มงานหัวหน้างานต้นสังกัดเจ้าของพื้นที่ ต้องกำหนดตัวบุคคลและพื้นที่งาน ที่รับผิดชอบในการตรวจตราอย่างชัดเจน พร้อมมอบหมาย/กำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่ตรวจตราแทนได้ด้วย

4.3.2 กำหนดเรื่อง/หัวข้อที่ต้องการตรวจหรือ เน้นความปลอดภัยให้ครอบคลุมของในแต่ละพื้นที่เป็นการเฉพาะโดยจัดทำเป็นแบบรายงานผลการตรวจที่สะดวกต่อการรายงาน ตัวอย่างเช่น เน้นการตัดระบบพลังงาน/ความร้อนหรื่อปิดเมนวงจรไฟฟ้า ภายในอาคาร ช่วง วันหยุดติดต่อกัน การกำหนดผู้เฝ้าระวังตรวจตรายงาน Hot Work หลังเลิกงาน เป็นต้น

4.3.3 กำหนดระยะเวลาที่ตรวจและส่งแบบรายงาน

4.3.4 กำหนดบุคคลตรวจสอบแบบรายงาน แล้วสรุปข้อบกพร่องให้ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานต้นสังกัดทราบเพื่อพิจารณาสั่งการปรับปรุงแก้ไข แล้วสรุป รายงานผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงทราบทุกครั้ง

4.3.5 ควรให้มีการตรวจตราทุกกะ :ซึ่งจะอาจกำหนดเป็นการตรวจตราก่อนเริ่มทำงาน หรือตรวจตราหลังเลิกงาน/ก่อนกลับบ้าน/หรืองานการหยุดงานต่อเนื่องตามลักษณะพื้นที่และงานที่มีความความเสี่ยง / มีโอกาสในการเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.3 แผนการระงับเหตุเพลิงไหม้ (แผนการดับเพลิงขั้นต้น)

4.4.1 การกำหนดตัวบุคคล และหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น “ติดบอร์ดพื้นที่หน้างาน”

4.4.1.1 กรณีเกิดเพลิงไหม้ขั้นต้น หัวหน้างานที่เกิดเหตุ ให้แบ่งชุดทำงานไว้เป็น 2 กลุ่ม

4.4.1.1.1 กลุ่มที่ 1 พนักงานควบคุมเครื่องจักร / หรือทำงานอื่นที่ค้างไว้ต่อไป

4.4.1.1.2 กลุ่มที่ 2 พนักงานผจญเพลิงเข้าดับไฟขั้นต้นทันที

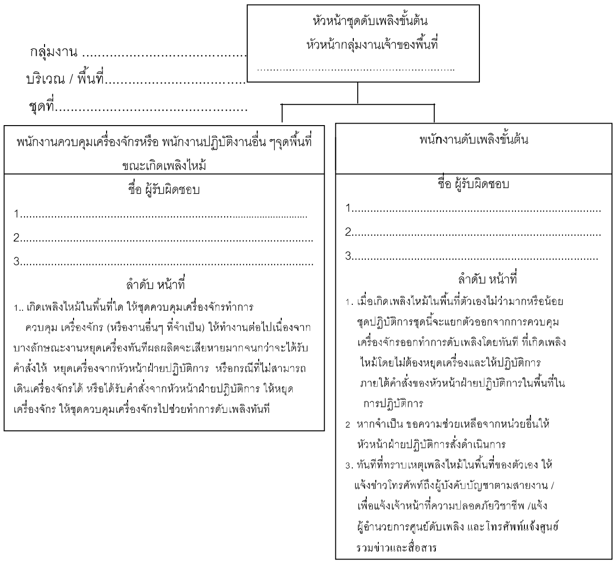
4.4.1.2 หลักการกำหนดตัวบุคคล ตามพื้นที่ ที่มีจำนวนบุคคลากรทำงานหลากหลาย และมีกิจกรรม/การปฏิบัติงาน มี ความเสี่ยงของ โอกาส การเกิดอัคคีภัย

4.4.1.2.1 ฝ่ายบริหาร

4.4.1.2.2 ฝ่ายผลิต

4.4.1.2.3 ฝ่ายวิศวกรรม

ผังแสดงการกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่สำหรับการดับเพลิงไหม้ ขั้นต้น



กลุ่มงาน ....
บริเวณ / พื้นที่....................................
ชุดที่...

หัวหน้าชุดดับเพลิงขั้นต้น
หัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่
....

พนักงานควบคุมเครื่องจักรหรือ พนักงานปฏิบัติงานอื่น ๆจุดพื้นที่ขณะเกิดเพลิงไหม้

ชื่อ ผู้รับผิดชอบ

1...
2...
3...

ลำดับ หน้าที่

1.. เกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ใด ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุม เครื่องจักร (หรืองานอื่นๆ ที่จำเป็น) ให้ทำงานต่อไปเนื่องจากบางลักษณะงานหยุดเครื่องทันทีผลผลิตจะเสียหายมากจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้ หยุดเครื่องจากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ หรือกรณีที่ไม่สามารถเดินเครื่องจักรได้ หรือได้รับคำสั่งจากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ ให้หยุดเครื่องจักร ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรไปช่วยทำการดับเพลิงทันที

พนักงานดับเพลิงขั้นต้น

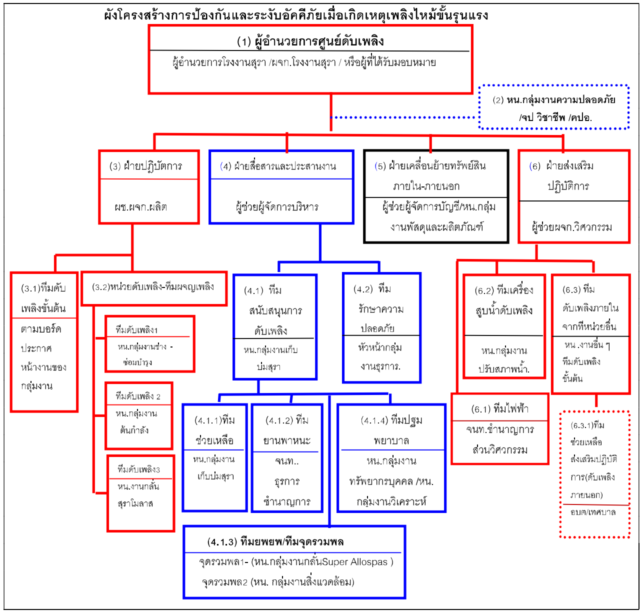
ชื่อ ผู้รับผิดชอบ

1...
2...
3...

ลำดับ หน้าที่

1. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ตัวเองไม่ว่ามากหรือน้อย ชุดปฏิบัติการชุดนี้จะแยกตัวออกจากการควบคุมเครื่องจักรออกทำการดับเพลิงโดยทันที ที่เกิดเพลิงไหม้โดยไม่ต้องหยุดเครื่องและให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการในพื้นที่ในการปฏิบัติการ
2 หากจำเป็น ขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่นให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการสั่งดำเนินการ
3. ทันทีที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตัวเอง ให้แจ้งข่าวโทรศัพท์ถึงผู้บังคับบัญชาตามสายงาน / เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ /แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง และโทรศัพท์แจ้งศูนย์รวมข่าวและสื่อสาร

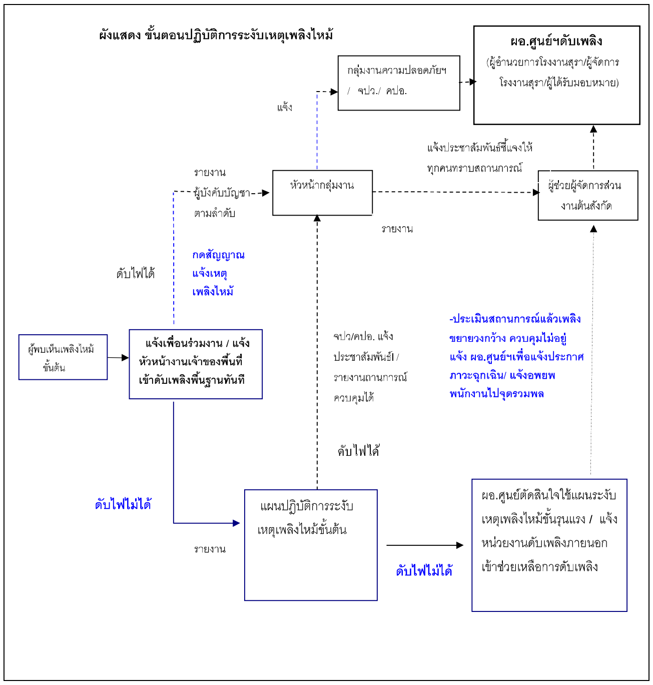
4.4. ผังแสดงโครงสร้างการป้องกัน และระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง


ผังโครงสร้างการป้องกันและระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง
(1) ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง
ผู้อำนวยการโรงงานสุรา /ผจก.โรงงานสุรา / หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
(2) หน.กลุ่มงานความปลอดภัย /จป วิชาชีพ /คปอ.
(3) ฝ่ายปฏิบัติการ
ผช.ผจก.ผลิต
(4) ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน
ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร
(5) ฝ่ายเคลื่อนย้ายทรัพย์สินภายใน-ภายนอก
ผู้ช่วยผู้จัดการบัญชี/หน.กลุ่มงานพัสดุและผลิตภัณฑ์
(6) ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ
ผู้ช่วยผจก.วิศวกรรม
(3.1)ทีมดับเพลิงขั้นต้น
ตามบอร์ดประกาศหน้างานของกลุ่มงาน
(3.2)หน่วยดับเพลิง-ทีมผจญเพลิง
ทีมดับเพลิง1
หน.กลุ่มงานช่าง - ซ่อมบำรุง
ทีมดับเพลิง 2
หน.กลุ่มงานต้นกำลัง
ทีมดับเพลิง3
หน.งานกลั่นสุราโมลาส
(4.1) ทีมสนับสนุนการดับเพลิง
หน.กลุ่มงานเก็บบ่มสุรา
(4.2) ทีมรักษาความปลอดภัย
หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ.
(4.1.1)ทีมช่วยเหลือ
หน.กลุ่มงานเก็บบ่มสุรา
(4.1.2) ทีมยานพาหนะ
จนท..ธุรการชำนาญการ
(4.1.4) ทีมปฐมพยาบาล
หน.กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล /หน.กลุ่มงานวิเคราะห์
(4.1.3) ทีมยพยพ/ทีมจุดรวมพล
จุดรวมพล1- (หน.กลุ่มงานกลั่นSuper Allospas)
จุดรวมพล2 (หน. กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม)
(6.2) ทีมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
หน.กลุ่มงานปรับสภาพน้ำ.
(6.3) ทีมดับเพลิงภายในจากทีหน่วยอื่น
หน .งานอื่น ๆ ทีมดับเพลิงขั้นต้น
(6.1) ทีมไฟฟ้า
จนท.ชำนาญการส่วนวิศวกรรม
(6.3.1)ทีมช่วยเหลือส่งเสริมปฏิบัติการ(ดับเพลิงภายนอก)
อบต/เทศบาล

หมายเหตุ (1) การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการเต็มรูปแบบโครงสร้างนี้จะใช้เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

(2) การเกิดเพลิงไหม้ภายในพื้นที่ต่าง ๆ เพียงเล็กน้อย ให้หัวหน้ากลุ่มงานในพื้นที่ดำเนินการสั่งการดับเพลิงตามแผนการปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นต้น และโทรศัพท์แจ้งฝ่ายสือสาร-ประสานงานและแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง / แจ้งผู้บังคับบัญชา /แจ้งทีมฉุกเฉินผู้เกี่ยวข้อง/ กลุ่มงานความปลอดภัย / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ/ คณะกรรมการความปลอดภัยฯ.ทราบเหตุเพื่อประจำหน้าที่ฯ

4.4.1 ผังแสดงขั้นตอนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้


ผังแสดง ขั้นตอนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้
ผอ.ศูนย์ฯดับเพลิง
(ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงานสุรา/ผู้ได้รับมอบหมาย)
กลุ่มงานความปลอดภัยฯ / จปว./ คปอ.
แจ้ง
แจ้งประชาสัมพันธ์ชี้แจงให้ทุกคนทราบสถานการณ์
รายงาน
ผู้บังคับบัญชา
ตามลำดับ
หัวหน้ากลุ่มงาน
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานต้นสังกัด
รายงาน
ดับไฟได้
กดสัญญาณ
แจ้งเหตุ
เพลิงไหม้
-ประเมินสถานการณ์แล้วเพลิงขยายวงกว้าง ควบคุมไม่อยู่ แจ้ง ผอ.ศูนย์ฯเพื่อแจ้งประกาศภาวะฉุกเฉิน/ แจ้งอพยพพนักงานไปจุดรวมพล
ผู้พบเห็นเพลิงไหม้ขั้นต้น
แจ้งเพื่อนร่วมงาน / แจ้งหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่เข้าดับเพลิงพื้นฐานทันที
จปว/คปอ. แจ้งประชาสัมพันธ์I / รายงานถานการณ์ควบคุมได้
ดับไฟได้
ดับไฟไม่ได้
รายงาน
แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
ดับไฟไม่ได้
ผอ.ศูนย์ตัดสินใจใช้แผนระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง / แจ้งหน่วยงานดับเพลิงภายนอกเข้าช่วยเหลือการดับเพลิง

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่ควรทราบ		
ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	หมายเลขโทร
1	**แจ้งเหตุเพลิงไหม้**	199
2	**เหตุด่วนเหตุร้าย**	191
3	**กู้ชีพ**	1669
4	**สถานีดับเพลิงคลองขลุง**	055-781-199
5	**อบต.แม่ลาด**	055-701-033
6	**สถานีดับเพลิงท่ามะเขือ**	055-781-010
7	**โรงพยาบาลคลองขลุง**	055-781-006
8	**อบต.คลองขลุง**	055-781-555
9	**กฟภ.คลองขลุง**	055-724-363
10	**โรงงาน บริษัทเบียร์ไทยฯ**	055-728-400

4.4.2 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน ตามผังโครงสร้างการป้องกันและระงับอัคคีภัย

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
(1)ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง/ ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมสภาะฉุกเฉิน	1.ทุกครั้งที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรง /รับทราบสถานการณ์ /ตัดสินใจสั่งการ/มอบหมายผู้รับผิดชอบในการควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินปฏิบัติหน้าที่แทนผอ.ศูนย์ดับเพลิง ติดต่อทางโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ฯลฯ 2.ตัดสินใจ ใช้แผนระดับ2 ประกาศภาวะฉุกเฉิน แจ้งอพยพพนักงาน 3.ตัดสินใจใช้แผนระดับ 3- ขอความช่วยเหลือจากภายนอก 4 ให้สัมภาษณ์นักข่าว ให้ข่าวสารบุคคลภายนอก /แจ้งทางราชการ 5.ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แจ้งพนักงานกลับทำงานสู่ภาวะปกติ
(2)กลุ่มงานความปลอดภัยอาชีวอนามัย	.1.ทุกครั้งที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรง 2 คอยช่วยเหลือติดต่อประสานงานระหว่างผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง /ฝ่ายปฏิบัติการ / ฝ่ายสื่อสาร / ฝ่ายเคลื่อนย้าย / ฝ่ายส่งเสริม และทีมผู้เกี่ยวข้อง ติดต่อทางโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ฯลฯ 3..คอยประสานงานจากผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงในการติดต่อฝ่ายสื่อสาร 4.ประเมินสถานการณ์รายงานผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง ในกรณีจำเป็นที่ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงมอบหมาย/รายงานเหตุต่อ ผอ.ศูนย์ฯ

	5.เก็บ บันทึกรวบรวมข้อมูล หลักฐาน กระดานบันทึกเหตุฉุกเฉินเวลาเกิดเหตุ /เวลาที่แจ้งผอ.ศูนย์ / เวลาที่ผอ.ศูนย์ สั่งการ 6.แจ้งหน่วยงานราชการตามที่ได้รับคำสั่ง
(3)ฝ่ายปฏิบัติการ	1. . ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ลูกทีมทุกฝ่ายทุกทีมปฏิบัติตามหน้าที่ตามที่กำหนดไว้โดยทั่วถึง และรายงานแจ้งต่อผอ.ศูนย์ดับเพลิงทราบ .1 หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ยึดถือปฏิบัติดังนี้ 1.1 หัวหน้ากลุ่มงานต้องกำหนดตัวบุคคลในการเตรียมความพร้อมตอบสนองเหตุภาวะฉุกเฉินไว้หน้างานตลอดที่มีการทำงาน กรณีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการให้แยกชุดปฏิบัติการออกเป็น 2 ชุด คือ 1.1.1-ทีมควบคุมเครื่องจักรและ 1.1.2 –ทีมดับเพลิงในพื้นที่ดับไฟขั้นต้น และกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ดำเนินการตามข้อ1.1.2 -2 2 สั่งการหัวหน้าทีมดับเพลิง1-3ให้พร้อมเข้าพื้นที่เข้าร่วมดับเพลิงทันที
(3.1**) ทีมดับเพลิงในพื้นที่ –ดับเพลิงขั้นต้น**	1เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ให้หัวหน้ากลุ่มงานดำเนินการจัดเตรียม/แยกชุดปฏิบัติการออกเป็น 2 ชุด คือ 1.1.1-ทีมควบคุมเครื่องจักร 1.1.2 –ทีมดับเพลิงในพื้นที่เข้าดับไฟขั้นต้นโดยใช้อุปกรณ์ดับเพลิงหน้างาน 1.1.3 ตะโกนร้องขอความช่วยเหลือให้เพื่อนทราบช่วยดับเพลิง 1.1.3.1 กรณีดับไม่ได้/ไฟไม่ดับให้แจ้งหัวหน้างาน/รายงานผลต่อไป
(3.2) หน่วยดับเพลิง-ทีมผจญเพลิง ทีม1-3	1.ทันทีที่ได้รับทราบเหตุเพลิงไหม้ หัวหน้าทีมดับเพลิง1-3 สั่งการลูกทีมดับเพลิง-ทีมผจญเพลิงที่สามารถรวมตัวกันได้พร้อมและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย/ขึ้นรถดับเพลิงเข้าร่วมกับทีมดับเพลิงในพื้นที่ทันทีโดยใช้สายดับเพลิงอุปกรณ์จากรถดับเพลิง. 2. ทันที เมื่อได้ยิน/ได้รับแจ้งเหตุ ทีมดับเพลิงทีมที่รวมตัวได้พร้อมก่อนรีบขึ้นรถดับเพลิง/พร้อมรายงานตัวต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิง/หรือหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ เพื่อเข้าจุดเกิดเหตุทันทีโดยสังเกตุเข้าทิศทางเหนือลมประสานงานกับหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการเข้าดับเพลิงตามแผน และรายงานต่อ

	หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ/แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงทราบสถานการณ์เป็นระยะ และให้รับคำสั่งจากหัวหน้าหน่วยดับเพลิงในการสั่งการระงับหรือรายงานสถานกาณ์หน้างาน 2.1 กรณีดับไม่ได้หัวหน้าหน่วยดับเพลิงประเมินสถานการณ์แจ้งขอความช่วยเหลือผ่านหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ /ผอ.ศูนย์ ต่อไป
(4) **ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน**	1. ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์วิทยุสื่อสาร ทีมผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่ายและทีมลูกข่าย โดยทั่วถึง และรายงานแจ้งต่อผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง 2 และประสานงานแจ้งทีมรักษาความปลอดภัย/แจ้งทีมสนับสนุนการดับเพลิงเพื่อแจ้งทีมงานลูกข่ายตนเองทราบและเตรียมพร้อมไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับทีมฝ่ายปฏิบัติการ/ผอ.ศูนย์ฯ และผู้เกี่ยวข้อง/.ประสานงาน/รับคำสั่งจากผอ.ศูนย์ดับเพลิง และแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป
(4.1) หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมลูกข่ายได้แก่ ทีมช่วยเหลือ/ทีมยานพาหนะ/ทีมอพยพ/จุดรวมพล/ทีมปฐมพยายบาลทราบและรายงานต่อหัวหน้าฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง พร้อมไปที่จุดนัดหมายและคอยประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการ/ทีมผจญเพลิงและผู้เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมพร้อมระงับเหตุ
(4.1.1) ทีมช่วยเหลือ	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และรายงานตัวแจ้งหัวหน้าทีมสนับสนุนการดับเพลิง/ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง นำอุปกรณ์จำเป็นที่ใช้งานไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับหัวหน้าทีมอพยพ-จุดรวมพล ทีมยานพาหนะ ทีมปฐมพยาบาล ทีมรักษาความปลอดภัย และผู้เกี่ยวข้อง
(4.1.2) ทีมยานพาหนะ	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทีมรถดับเพลิง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และรายงานตัวแจ้งหัวหน้าทีมสนับสนุนการดับเพลิง/ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง นำรถยนต์/อุปกรณ์/โฟมที่

	ใช้งานไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับหัวหน้าทีมช่วยเหลือ ทีมอพยพ-จุดรวมพล ทีมปฐมพยาบาล ทีมรักษาความปลอดภัย และผู้เกี่ยวข้อง
(4.1.3) ทีมอพยพ/จุดรวมพล	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และรายงานตัวแจ้งหัวหน้าทีมสนับสนุนการดับเพลิง/ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง นำอุปกรณ์/บอร์ดปากกา/อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้งานไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับหัวหน้าทีมช่วยเหลือ ทีมยานพาหนะ ทีมปฐมพยาบาล ทีมรักษาความปลอดภัย และผู้เกี่ยวข้อง
(4.1.4) ทีมปฐมพยาบาล	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และรายงานตัวแจ้งหัวหน้าทีมสนับสนุนการดับเพลิง/ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง นำอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่ใช้งานไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับหัวหน้าทีมช่วยเหลือ ทีมอพยพ/จดรวมพล ทีมยานพาหนะ ทีมรักษาความปลอดภัย และผู้เกี่ยวข้อง
(4.2) ทีมรักษาความปลอดภัย	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมลูกข่ายรักษาความปลอดภัยเตรียมพร้อมในการรักษาความปลอดภัยจปิดกั้นพื้นที่บุคคลภายนอกห้ามเข้า /จัดพื้นที่การจราจร /จัดพื้นที่รับรองรองรับนักข่าว / รอรับคำสั่งและรายงานต่อหัวหน้าฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง พร้อมไปที่จุดนัดหมายรักษาความปลอดภัย/การจราจร และ คอยประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการ/ทีมผจญเพลิงและผู้เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมพร้อมต่อไป
(5) ฝ่ายเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมงานขนย้ายทรัพย์สินอันมีค่าที่สำคัญที่สามารถนำหยิบยกนำออกไปได้ และรายงานต่อผอ.ศูนย์ดับเพลิง พร้อมไปที่จุดนัดหมายและ คอยประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการ/ทีมผจญเพลิงและทีมผู้เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมพร้อมในการขนย้าย/เฝ้าระวังทรัพย์สินที่จำเป็นต่อไปโดยรับ

	คำสั่งจากผอ.ศูนย์ดับเพลิง ในการขนย้ายทรัพย์สินอื่นๆให้มีความปลอดภัย
(6) ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมลูกข่ายได้แก่ ทีมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ทีมไฟฟ้าเพื่อเตรียมตัดพลังงาน/กระสไฟฟ้า ทีมดับเพลิงภายในจากหน่วยงานอื่นๆทราบประจำหน้าที่และรายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง พร้อมไปที่จุดนัดหมายและคอยประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการ/ทีมผจญเพลิงและผู้เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมพร้อมระงับเหตุ หรือประสานงานทีมดับเพลิงจากภายนอกเข้าช่วยดับเพลิงเมื่อได้รับคำสั่งจากผอ.ศูนย์ดับเพลิง
(6.1) ทีมไฟฟ้า	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมงานไฟฟ้าเตรียมพร้อมแผนผัง/ตัดระบบไฟฟ้าในจุดที่เกิดเหตุสนับสนุนให้ทีมผจญเพลิง ทีมรถดับเพลิงปราศจากอันตรายจากกระแสไฟฟ้า และรายงานต่อหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ /ทีผจญเพลิง รายงานผอ.ศูนย์ดับเพลิงทราบสถานะ
(6.2) ทีมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเตรียมพร้อมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสนับสนุนน้ำให้ทีมผจญเพลิง ทีมรถดับเพลิง และรายงานต่อหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ / รายงานผอ.ศูนย์ดับเพลิงทราบสถานะ
(6.3) ทีมดับเพลิงภายในจากกลุ่มงานอื่น ๆ	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และแจ้งทีมดับเพลิงภายในพื้นทีกลุ่มงานข้างเคียง/กลุ่มงานอื่นช่วยในการดับเพลิงและรายานต่อหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ / รายงานผอ.ศูนย์ดับเพลิงทราบสถานะ
(6.4) ทีมช่วยเหลือส่งเสริมปฏิบัติการดับเพลิงภายนอก	1 ทันที ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โรงงาน ให้ประสานงาน/แจ้งข่าวโทรศัพท์/วิทยุสื่อสาร ผู้เกี่ยวข้อง ทุกทีมทุกฝ่าย โดยทั่วถึง และประสานงานแจ้งทีมรักษาความปลอดภัย/ปิดกั้นพื้นที่ห้าม

	บุคคลภายนอกเข้าในเขตชั้นใน หรือจัดเตรียมพื้น จัดการจราจราจร / อำนวยความสะดวก รถดับเพลิงภายนอกที่มาช่วยในการดับเพลิง และรายานต่อหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ / รายงาน/รับคำสั่ง จาก ผอ.ศูนย์ดับเพลิง

4.4.3- ผู้รับผิดชอบในตำแหน่งต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	เวลาปกติ (วันธรรมดา) 08.00-17.00 น.	นอกเวลาปกติ (วันธรรมดา) 17.00 - 08.00 น.	วันหยุด 08.00 -17.00 17.00-24.00 น.
ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง หรือ ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (1)	1. ผู้อำนวยการโรงงานสุรา /ผจก.ผลิตและวิศวกรรมฯหรือผู้ได้รับมอบหมาย	1. . ผู้อำยวยการโรงงานสุรา / ผจก.ผลิตและวิศวกรรมหรือผู้ได้รับมอบหมาย /หัวหน้างานประจำหอพัก	1. นายเวรประจำวันหยุด/หัวหน้างานประจำหอพัก / พื้นที่หรือใกล้เคียง
งานด้านความปลอดภัย (2)	หัวหน้ากลุ่มงานความปลอปลอดภัยฯ / จปว /คปอ	คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ). ประจำกะ/ที่พักประจำบ้านพัก	คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ). ประจำกะ/ที่พักประจำบ้านพัก
ฝ่ายปฏิบัติการ (3) ทีมดับเพลิงขั้นต้น (3.1) ทีมดับเพลิง(3.2)	3.ผู้ช่วยผจกผลิตหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย 3.1 พนักงานคุมเครื่องจักรปกติ 3.2 ทีมดับเพลิง ชุดที่1- 3	3. หัวหน้ากะควบคุมเครื่องจักรทำงานกะ 17.00-08.00 น. 3.1 พนักงานควบคุมเครื่องจักรทำงานกะ 17.00-08.00 น. 3.2 ทีมดับเพลิงชุดที่ 1-3 ที่พักประจำบ้านพัก/รปภ.	3. ผู้ ได้รับมอบหมายจากผช.ผจก.ผลิต 3.1 พนักงานซ่อมเครื่องจักรวันหยุด/ พนักงานประจำหอพัก. 3.2 ทีมดับเพลิงชุดที่ 1-3 ที่พักประจำบ้านพัก /รปภ.
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (4) หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง (4.1) ทีมช่วยเหลือ (4.1.1) ทีมยานพาหนะ (4.1.2) ทีมปฐมพยาบาล(4.1.3)	4 ผช.ผจก.บริหารหรือผู้รับมอบหมาย 4.1 หัวหน้ากลุ่มงานเก็บบ่มสุรา 4..1.1 หน.กลุ่มงานเก็บบ่มสุรา 4.1.2 จนท.ธุรการ/พนักงานขับรถ	4 หัวหน้างานประจำบ้านพักหรือผู้รับมอบหมาย 4.1 เจ้าหน้าที่ประจำบ้านพัก/ผู้ได้รับมอบหมาย 4..1.1 หน.งานเก็บบ่ม 4.1.2 พนักงานกะ17.00-08.00	4 หัวหน้างานประจำบ้านพักหรือผู้รับมอบหมาย 4.1 เจ้าหน้าที่ประจำบ้านพัก/ผู้ได้รับมอบหมาย 4.1.1เจ้าหน้าที่ประจำบ้านพัก/ผู้ได้รับมอบหมาย 4..1.2 หน.งานประจำหอพัก

หน่วยรักษาความปลอดภัย (4.2)	4.1.3 หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล/หน.งานวิเคราะห์ /จนท.พยาบาล -4.2 หัวหน้าชุดรปภ.	4.1.3 พนักงานประจำบ้านพัก 4.2 หัวหน้ากะรปภ./จนท.รปภ.	4.1.3 หน.งานประจำหอพัก. 4.2 หัวหน้ากะรปภ../จนท.รปภ.
ตำแหน่ง	**เวลาปกติ (วันธรรมดา) 08.00-17.00 น.**	**นอกเวลาปกติ (วันธรรมดา) 17.00 -08.00 น.**	**วันหยุด 08.00 -17.00 17.00-24.00 น.**
ฝ่ายเคลื่อนย้ายทรัพย์ สิน ภายใน - ภายนอก(5)	5 ผช.ผจก.บัญชี /หน.กลุ่มงานพัสดุและผลิตภัณฑ์	5. หน.งานประจำหอพัก	5. หน.งานประจำหอพัก
ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ(6)	6 ผช.ผจกวิศวกรรม/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	6 หัวหน้าส่วนวิศวกรรม/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	6 หน.แผนกประจำหอพัก
หน่วยไฟฟ้า (6.1)	6.1 จนท.ชำนาญการส่วนวิศวกรรม/ช่างไฟฟ้า	6.1. ช่างไฟฟ้าประจำกะ	6.1. ช่างไฟฟ้าประจำกะ
หน่วยเดินการเครื่องสูบน้ำฉุกเฉิน(6.2)	6.2หน.กลุ่มงานปรับสภาพน้ำ	6.2 พนง.ประจำกะ 6.2 พนง.ประจำกะ	6.2 พนง.ประจำกะ 6.2. ช่างไฟฟ้าประจำกะ
หน่วยดับเพลิงจากพื้นที่อื่นภายใน(6.3)	6.3 ผช.ผจกวิศวกรรม/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	6.3 หน.งานที่ได้รับมอบหมาย	6.3 หน.งานประจำหอพัก/ที่ได้รับมอบหมาย
หน่วยดับเพลิงจากพื้นที่อื่นภายนอก(6.3.1)	6.3.1 ผช.ผจก.วิศวกรรม/ผู้ได้รับมอบหมายประจำกะผู้	6.3.1หน.งานประจำหอพัก/ที่ได้รับมอบหมาย	6.3 1 หน.งานประจำหอพัก/ที่ได้รับมอบหมาย
หัวหน้าทีมอพยพจุดรวมพล1	หัวหน้ากลุ่มงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	จนท.งาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	หัวหน้างานประจำบ้านพัก/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
หัวหน้าจุดรวมพล 2	หัวหน้ากลุ่มงาน/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	จนท./หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	หัวหน้างานประจำบ้านพัก/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

4.4.4 ขั้นตอน แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้

แนวทางปฏิบัติพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงกำหนดให้ ผู้อำนวยการโรงงานสุรา ผู้บริหารสูงสุดในโรงงานโดยตำแหน่งมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Manager) เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมสั่งการตอบโต้ภาะฉุกเฉิน หรือมอบหมายผู้อื่นดำเนินการแทน ผอ.ศูนย์ฯกรณีเร่งด่วน

แผนการดับเพลิง

เมื่อพนักงาน พบเห็นเหตุเพลิงไหม้ ให้ตะโกน / แจ้งเพื่อนร่วมงานเจ้าของพื้นที่ ที่อยู่ใกล้เคียง ทราบและถ้าผู้พบเห็นสามารถดำเนินการดับเพลิงขั้นต้นได้ โดยใช้ถังดับเพลิงเคลื่อนที่ เข้าฉีดดับไฟได้ให้ดำเนินการดับไฟเบื้องต้นทันที

4.4.4.1.1 **กรณีดับเพลิง / ควบคุมไฟพื้นฐานได้** ให้รายงานหัวหน้างาน/เจ้าของพื้นที่ ทราบ

4.4.4.1.1.1 หัวหน้ากลุ่มงาน / เจ้าของพื้นที่ แจ้ง ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงาน/ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด และแจ้งกลุ่มงานความปลอดภัยฯ ทราบเหตุ /ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานแจ้ง ผู้บังคับบัญชา ตามลำดับ และแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงทราบเหตุ

4.4.4.1.1.1.2 จป.ว/คปอ/ กลุ่มงานความปลอดภัย ประสานงานหัวหน้างาน/ เจ้าของพื้นที่ ร่วมตรวจสอบสาเหตุ รายงานผู้อำนวยการโรงงานสุรา (ผอ.ศูนย์ดับเพลิง) ทราบและ แจ้งประชาสัมพันธ์สื่อสาร ให้พนักงาน ทราบสถานการณ์ที่ควบคุมเพลิงได้

4.4.4.1.2 **กรณีดับเพลิง / ควบคุมไฟพื้นฐานไม่ได้** เพลิงจะเริ่ม ขยายวงกว้าง ดำเนินการ ดังนี้

4.4.4.1.2.1 ตะโกน แจ้ง ให้ผู้พบเห็นผู้อยู่ใกล้ แจ้งกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จุดที่เกิดเหตุ /ใกล้จุดเกิดเหตุเพื่อให้หัวหน้ากลุ่มงาน/เจ้าของพื้นที่ ทีมฉุกเฉินทราบเหตุทันที

4.4.4.1.2.2 หัวหน้างาน / เจ้าของพื้นที่ / กลุ่มงานความปลอดภัย./จป.ว/ คปอ / ฝ่ายปฏิบัติการ /หน่วยเพลิง. ทีมช่วยเหลือ ทีมฉุกเฉินหน่วยต่างๆ เมื่อได้ยินสัญญาณ แจ้งเหตุ เพลิงไหม้ หรือได้รับแจ้ง ให้เตรียมความพร้อมและแยกไปประจำจุดปฏิบัติหน้าที่ โดยหน่วย สนับสนุนไปที่ จุดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้งาน นำ เครื่องมือ อุปกรณ์ดับเพลิง และชุดที่ใช้ในการดับเพลิง แจกจ่ายส่งเข้าพื้นที่ ทันที ที่ทราบ พร้อม แจ้ง /รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบตามลำดับงคับบัญชา และ รายงานผอ.ศูนย์ดับเพลิงทราบสถานการณ์

4.4.4.1.2.3 หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยฯ ประสานงานด้านความปลอดภัย สังเกตุทิศทางลม และแจ้งประสานงานผู้เกี่ยวข้องทีมและประสานงาน การแจ้ง รายงาน ผอ.ศูนย์ ประสานงานฝ่ายปฏิบัติการ/ หน่วยดับเพลิงทราบทิศทางลม ,ประสานงานแจ้งทีมฝ่ายไฟฟ้าตัดกระแสไฟฟ้า ประสานงาน ทีมฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ/หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ทีม/เครื่องยนต์ดับเพลิง ทีมยานพาหนะ ทีมรถยนต์ดับเพลิง ทีมช่วยเหลือ ทีมปฐมพยาบาล เตรียมพร้อม นำอุปกรณ์ ที่จำเป็น สำหรับใช้งาน ประจำจุดฏิบัติงาน / พื้นที่ใกล้จุดเกิดเหตุ

4.4.4.1.2.4 ฝ่ายปฏิบัติการแจ้งหน่วยดับเพลิงเข้าดำเนินการดับเพลิง โดยเข้าใน

ทิศทางที่อยู่เหนือลม และได้รับการประสานงาน/ยืนยันว่าพื้นที่นั้นได้ดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าเพื่อความปลอดภัยในการใช้น้ำในการดับเพลิงได้อย่างปลอดภัย

4.4.4.1.2.4.1 กรณีดับเพลิงขั้นต้นได้ หน่วยดับเพลิง / หัวหน้าหน่วยงาน / เจ้าของพื้นที่ /ฝ่ายปฏิบัติการ รายงานผู้อำนวยการศูนย์ฯ ทราบ เพื่อแจ้ง โอปะเรเตอร์ประชาสัมพันธ์ ให้พนักงานทราบสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและระงับเหตุได้

4.4.4.1.2.4.2 กรณีที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงขั้นต้นได้ /เพลิงเริ่มขยายวงกว้าง ฝ่ายปฏิบัติ /ทีมดับเพลิง หรือ กลุ่มงานความปลอดภัย /จป.ว/คปอ. ประเมินสถานกาณ์ พร้อมรายงานแจ้ง ผอ.ศูนย์ฯ ประกาศภาวะฉุกเฉินและอพยพพนักงานไปจุดรวมพลที่ปลอดภัย พร้อมแจ้งผอ.ศูนย์ใช้แผน ระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงต่อไป

4.4.4..1.2.4.3 ผู้อำนวยการศูนย์ ฯ แจ้งโอปะเรเตอร์ ประกาศภาวะฉุกเฉิน แจ้งสื่อสารเสียงตามสาย หรือเปิดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน 3 ครั้งติดต่อกัน และแจ้งประชาสัมพันธ์ ให้พนักงานทราบสถานการณ์เพลิงไหม้ขั้นรุนแรง และให้หัวหน้าทุกกลุ่มงานดำเนินการอพยพพนักงานทุกคน/รวมผู้รับเหมาที่ทำงานในพื้นที่ของกลุ่มงานไปที่จุดรวมพลที่ใกล้สุด (โดยปกติประกาศให้ใช้จุดรวมพล 1 เป็นหลัก)

4.4.4.2 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ ขั้นรุนแรง

4.4.4.2.1 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงขั้นต้นได้ หรือเพลิงจะเริ่มลุกลามขยายวงกว้างขั้นรุนแรงให้ดำเนินการดังนี้

4.4.4.2.1.1 ฝ่ายปฏิบัติการ / หรือกลุ่มงานความปลอดภัย/ จปว./คปอ. ประเมินสถานกาณ์ พร้อม รายงานแจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯ ทราบสถานกาณ์ ที่ไม่ สามารถควบคุมเพลิงได้ เพลิงขยายวงกว้าง ขอความช่วยเหลือทีมดับเพลิงจากที่อื่น ช่วยเสริม / หรือขอกำลังจากภายนอกช่วยดับเพลิง

4.4.4.2.1.1.1 ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ตัดสินใจ ใช้แผน ระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง โดยติดต่อประสานงาน ฝ่าย ส่งเสริมปฏิบัติการ จัดกำลังเสริมจาก ทีมงานดับเพลิงจากภายใน ช่วยเสริม/หรือระวัง ป้องกัน โดยฉีดน้ำลดความร้อน อาคารอื่นไม่ให้เพลิงลุกลามไปหา ผอ.ศูนย์.ประสานงาน / แจ้ง ฝ่ายสื่อสารและประสานงานให้ขอความช่วยเหลือรถดับเพลิงจากเทศบาล หรือศูนย์บรรเทาสาธารณะภัย

ของทีมดับเพลิงภายนอกให้มาช่วยเหลือ

4.4.4.2.1.1.2 ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน แจ้งขอความช่วยเหลือจาก เทศบาลนาดี หรือศูนย์บรรเทาสาธารณะ /อบต.คลองมะเดื่อ /ท้องถิ่น

4.4.4.2.1.1.3 ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน แจ้งทีมรักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกและจัดการจราจร ให้รถดับเพลิงภายนอกที่เข้าไปช่วยดับเพลิง

4.4.4.2.1.1.4 ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน แจ้งทีมรักษาความปลอดภัย กันพื้นที่ โดยห้ามรถยนต์ ภายนอก / หรือบุคคลภายนอก ที่ไม่ เกี่ยวข้อง ไม่ให้เข้าเขตพื้นที่โรงงานฝ่ายสื่อสารและประสานงาน แจ้ง ทีม รักษาความปลอดภัย กรณีมีนักข่าว / ผู้สื่อข่าว ขอเข้าพบ ให้แจ้งและจัดที่พักนักข่าวทราบรอที่อาคารรับรองป้อม2 /สโมสร พร้อมแจ้งให้ฝ่ายสื่อสารและประสานงานทราบเพื่อรายงานสถานการณ์ต่อผอ.ศูนย์ฯทันที

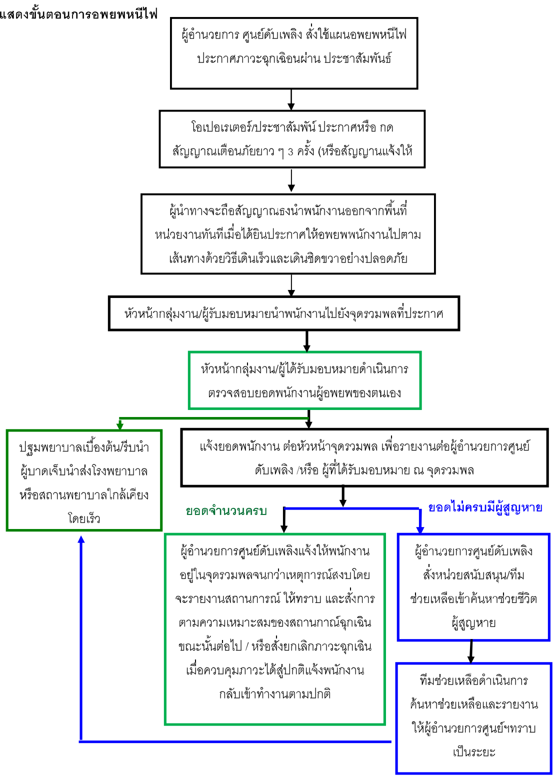
4.4.4.2.1.1.4.1 ทีมดับเพลิง / ฝ่ายปฏิบัติการ /กลุ่มงานความปลอดภัย/ จป.ว / คปอ. ประเมินสถานการณ์แล้วถ้ามีความปลอดภัยและสามารถดำเนินการได้ให้แจ้งผู้อำนวยการศูนย์ฯ ให้ตัดสินใจขนย้ายทรัพย์สินมีค่าที่จำเป็น ไปจุดที่ปลอดภัยเนื่องจากผลกระทบจากเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ขณะนี้

4.4.4.2.1.1.4.2 ผู้อำนวยการศูนย์ ฯ พิจารณาและตัดสินใจภายใต้สภาวะที่ทุกฝ่ายดำเนินการได้อย่างปลอดภัย และให้ดำเนินการขนย้ายทรัพย์สินที่มีค่าไปไว้จุดที่ปลอดภัย

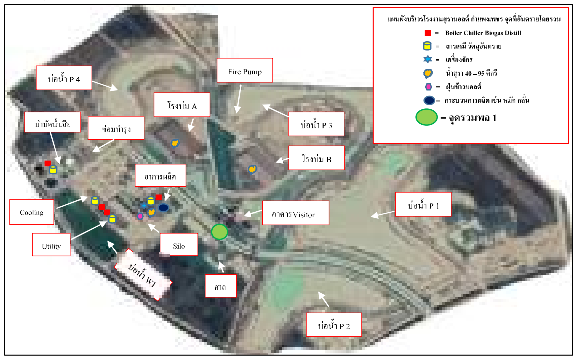
4.4.4.2.1.1.5 กรณีที่เกิดเหตุนอกเวลางาน ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ประสานงานกับหัวหน้างานที่พักอาศัย ประจำ ในบ้านพัก หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินตามเอกสารแนบที่ 1 พร้อมปฏิบัติตาม แผนการระงับเหตุ เพลิงไหม้ขั้นต้น

4.5 แผน การอพยพหนีไฟ

ผังแสดงขั้นตอนการอพยพหนีไฟ


ผู้อำนวยการ ศูนย์ดับเพลิง สั่งใช้แผนอพยพหนีไฟ ประกาศภาวะฉุกเฉิอนผ่าน ประชาสัมพันธ์
โอเปอเรเตอร์/ประชาสัมพัน์ ประกาศหรือ กด สัญญาณเตือนภัยยาว ๆ 3 ครั้ง (หรือสัญญานแจ้งให้
ผู้นำทางจะถือสัญญาณธงนำพนักงานออกจากพื้นที่หน่วยงานทันทีเมื่อได้ยินประกาศให้อพยพพนักงานไปตามเส้นทางด้วยวิธีเดินเร็วและเดินชิดขวาอย่างปลอดภัย
หัวหน้ากลุ่มงาน/ผู้รับมอบหมายนำพนักงานไปยังจุดรวมพลที่ประกาศ
หัวหน้ากลุ่มงาน/ผู้ได้รับมอบหมายดำเนินการตรวจสอบยอดพนักงานผู้อพยพของตนเอง
ปฐมพยาบาลเบื้องต้น/รีบนำผู้บาดเจ็บนำส่งโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลใกล้เคียงโดยเร็ว
แจ้งยอดพนักงาน ต่อหัวหน้าจุดรวมพล เพื่อรายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิง /หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ณ จุดรวมพล
ยอดจำนวนครบ
ยอดไม่ครบมีผู้สูญหาย
ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงแจ้งให้พนักงานอยู่ในจุดรวมพลจนกว่าเหตุการณ์สงบโดยจะรายงานสถานการณ์ ให้ทราบ และสั่งการตามความเหมาะสมของสถานกาณ์ฉุกเฉินขณะนั้นต่อไป / หรือสั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉินเมื่อควบคุมภาวะได้สู่ปกติแจ้งพนักงานกลับเข้าทำงานตามปกติ
ผู้อำนวยการศูนย์ดับเพลิงสั่งหน่วยสนับสนุน/ทีมช่วยเหลือเข้าค้นหาช่วยชีวิตผู้สูญหาย
ทีมช่วยเหลือดำเนินการค้นหาช่วยเหลือและรายงานให้ผู้อำนวยการศูนย์ฯทราบเป็นระยะ

ผัง แสดง ตำแหน่ง จุดรวมพล



4.5 แผนการอพยพหนีไฟ

4.5.1 เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้หัวหน้ากลุ่มงานแจ้งพนักงานในบังคับบัญชาให้ทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์

4.5.1.1เมื่อได้ยินประกาศทางเสียงตามสาย หรือ สัญญานแจ้งเหตุเตือนภัย 3 ครั้งติดต่อกันหรือเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ แจ้งให้ดำเนินการอพยพพนักงานไปยังจุดรวมพลที่ใกล้และปลอดภัยที่สุด โดยหัวหน้ากลุ่มงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ถือธงอพยพหนีไฟของหน่วยงานนำพาพนักงานโดยใช้เส้นทางที่ปลอดภัย โดยวิธีการเดินให้เร็ว (ออกจากอาคารที่เกิดเหตุภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที)ต้องไปถึงจุดรวมพลตามที่ได้รับแจ้ง (ปกติแผนผังจุดรวมพลที่ปลอดภัยตามจัดไว้ให้ใช้อพยพคือให้ใช้จุดรวมพล 1เป็นหลักก่อนทุกครั้งเพื่อการควบคุมการติดต่อสื่อสารยกเว้นในกรณีที่มีเหตุไม่สามารถใช้พื้นที่ตามที่กำหนดได้ ผอ.ศูนย์จะแจ้ง/ประกาศให้ใช้จุดรวมพล 2 ที่ปลอดภัยตามสภาวะต่อไป)

4.5.2 (จุดรวมพลที่ 1) อยู่ตรงข้ามตาชั่งปากทางเข้าโซนสาเก เมื่ออพยพพนักงานมาถึงจุดรวมพลให้หัวหน้างานสำรวจจำนวนพนักงานของตนเองในสังกัดว่าครบ หรือไม่ ? (หัวหน้างานตรวจสอบจำนวนพนักงานที่อยู่จำนวนพนักงานที่ลางาน/กลับไปก่อนและแจ้งจำนวนพนักงานที่สูญหาย รายงานต่อหัวหน้าทีมอพยพ/จุดรวมพล 1 (หัวหน้ากลุ่มงาน / หรือผู้ได้รับมอบหมาย ซึ่งดูแลพื้นที่จุดรวมพลที่ 1)

4.5.3 หัวหน้าทีมอพยพ/จุดรวมพล ผู้รับผิดชอบจุดรวมพล1คือหัวหน้ากลุ่มงาน และ จุดรวม

พล 2 ผู้รับผิดชอบคือหัวหน้ากลุ่มงาน อยู่บริเวณประตูเข้า-ออกโรงงาน เมื่อหัวหน้าจุดรวมพลได้รับรายงานจากหัวหน้ากลุ่มงานณ.จุดรวมพลว่ามีพนักงานของหน่วยงานสูญหาย หรือติดค้างอยู่ในบริเวณอาคาร/หรือจุดเกิดเหตุ ให้หัวหน้าจุดรวมพล รายงานให้ผู้อำนวยกาศุนย์ฯทราบและผอ.ศูนยสั่งการทีมสนับสนุนการดับเพลิง/แจ้งทีมช่วยเหลือ ดำเนินการช่วยเหลือ / และแจ้งทีมยานพาหนะ ทีมปฐมพยาบาล เตรียมประสานงานคอยช่วยเหลือผู้สูญหาย/ผู้บาดเจ็บต่อไป

4.5.3.1 เมื่อพบผู้สูญหาย ให้ทีมช่วยเหลือ แจ้งฝ่ายสื่อสารและประสานงาน รายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ และทีมยานพาหนะพาผู้ได้รับบาดเจ็บไปยังจุดรวมพล

4.5.3.1.1 กรณี ค้นหาแล้ว พบผู้สูญหาย ได้รับบาดเจ็บ ให้ทีมช่วยเหลือแจ้งรายละเอียดการบาดเจ็บต่อผอ.ศูนย์ฯ เพื่อขอสนับสนุนทีม ปฐมพยาบาลเข้า ช่วยเหลือ ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บโดยการปฐมพยายบาลเบื้องต้นและเคลื่อนย้าย ผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย ติดต่อขอรถพยาบาลฉุกเฉิน / ทีมยานพาหนะนำผู้บาดเจ็บส่ง โรงพยาบาลใกล้ที่สุด

4.5.3.2 ผอ.ศูนย์ฯแจ้งให้พนักงานรวมอยู่ที่จุดรวมพล จนกว่า ได้รับรายงานถึงสถานการณ์ การควบคุมเพลิง /หรือ สรุปรายงานการค้นหา หรือ การ ปฐมพยาบาลเบื้องต้น จากฝ่ายปฏิบัติการ / หรือ หน่วยดับเพลิง หรือ หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย ผู้อำนวยการศูนย์ฯ จะมีคำสั่งให้หัวหน้าฝ่ายสื่อสารและประสานงาน ประกาศให้พนักงานทราบ ถึงสถานการณ์ และปฏิบัติตามคำสั่งของ ผอ.ศูนย์ตาม ความเหมาะสมของสถานการณ์ ฉุกเฉิน ช่วงขณะนั้น ต่อไป

4.5.3.3 การประกาศ / ประชาสัมพันธ์ การประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ยกเลิกสถานการณ์ ฉุกเฉิน การประกาศถึงปัญหาและ สาเหตุ และแนวทางป้องกัน แก้ไข ที่เป็นสาเหตุการเกิดอัคคีภัย เพื่อให้พนักงานทราบสถานกาณ์ เพื่อระมัดระวังต่อไป

4.6 แผนบรรเทาทุกข์

4.6.1 ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงาน แจ้งผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม ผู้ช่วยผู้จัดการ บริหาร และผู้เกี่ยวข้องหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม / หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ /คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เพื่อรวมตัวกันที่จุดนัดพบ/หรือจัดตั้งทีมงานฯเฉพาะกิจเพื่อบรรเทาทุกข์/ฟื้นฟู ก่อนเข้าพื้นที่เกิดเหตุตรวจสถานที่เกิดเหตุเพื่อสำรวจความเสียหาย และหาทางแก้ไขปรับปรุงพื้นที่เกิดเหตุต่อไป

4.6.2 ผู้อำนวยการโรงงานสุรา /ผู้จัดการโรงงาน แจ้ง ผู้ช่วยผุ้จัดการวิศวกรรมและ ผู้เกี่ยวข้อง/ พิจารณร่วมกันเพื่อหาแนวทาง ปรับปรุงแก้ไข โครงสร้างอาคาร ไม่ให้พังทลายลงมา หรือก่อให้เกิดเหตุรุนแรง และให้มีการกั้นเขตพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุสภาวะฉุกเฉินฯ นั้น จนกว่าจะทำการแก้ไข หรือปรับปรุงแล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพปลอดภัย

4.6.3 กรณีมีผู้เสียชีวิตติดค้าง ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการโรงงานสุราจะ สั่งการให้ดำเนินการขุดค้นผู้เสียชีวิตจพบ และมอบหมายให้ผูช่วยผุ้จัดการบริหารติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจพิสูจน์หลักฐาน/ชัณสูตร และแจ้งญาติผู้เสียชีวิตทราบพร้อมให้ความช่วยเหลือในการรับศพไปประกอบพิธีการทางศานา ต่อไป

4.6.4 กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ /ผู้เสียชีวิต ทางบริษัทฯให้ความช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาล ตามสวัสดิการพนักงาน กรณีเสียชีวิตทางบริษัทฯให้ความช่วยเหลือค่าทำศพ ตามสวัสดิการพนักงาน พร้อมรวบรวมส่งคืนทรัพย์สินของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ /ผู้เสียชีวิตให้กับญาติ ต่อไป

4.6.5 กรณีพื้นที่นั้นได้รับความเสียหายมาก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อพื้นดิน ให้ผู้รับผิดชอบพิจารณาร่วมกับคณะทำงานสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการแก้ไขพื้นที่หรือบริเวณที่เสียหายนั้นให้มีสภาพที่ดีขึ้น

4.6.6 น้ำดับเพลิงที่ไหลลงรางระบายน้ำหลังจากมีการปิดกั้นทางน้ำที่จะออกสู่ภายนอกแล้ว ให้สุ่มน้ำไปวิเคราะห์เช็คค่าของน้ำ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอน กระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

4.6.7 ของเสียจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความเสียหาย ให้ดำเนินการตามขั้นตอนารควบคุมขยะและของเสีย

4.6.8 ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม / หัวหน้ากลุ่มงานช่าง / ผู้ช่วยผูจัดการบัญชี สรุปประเมินมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินของบริษัทฯเพื่อแจ้งให้ผู้อำนวยการโรงงานสุรารับทราบ /และแจ้งตัวแทนบริษัท ประกันภัยทราบสถานการณ์

4.6.9 ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงาน รายงาน/แจ้งให้กรรมการผู้จัดการกลุ่มบริษัทฯได้รับทราบโดยเร็วที่สุด เพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้โรงงานฯสามารถดำเนินการผลิตได้โดยเร็วที่สุด

4.6.10 การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	หัวหน้าทีม : ผู้ช่วยผู้จัดการนริหาร พนักงานร่วมทีม หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ
2. การสำรวจความเสียหาย	.หัวหน้าทีม : .ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม. พนักงานร่วมทีม หัวหน้ากลุ่มงานช่าง,หัวหน้ากลุ่มงานต้นกำลัง,หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคลากร	หัวหน้าทีม : .ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงาน
4. การช่วยชีวิตและค้นหาศพผู้เสียชีวิต	หัวหน้าทีม : หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าทีม .ผู้ช่วยผู้จัดการบัญชี /หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุและผลิตภัณฑ์

	พนักงานร่วมทีม หัวหน้ากลุ่มบัญชี ,พนักงานพัสดุ
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินและผู้เสียชีวิต	หัวหน้าทีม .ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	หัวหน้าทีม .ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร.
7. การช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย	พนักงานร่วมทีม หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล...
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	หัวหน้าทีม .ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม พนักงานร่วมทีม ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานวิศวกรรม /งานผลิต /งานบริหาร /งานบัญชี

4.7แผนปฏิรูป / แผนฟื้นฟู

4.7.1 **แผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม** ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงาน แจ้ง ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร และผู้เกี่ยวข้องหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม / หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย /จป.ว/ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ / คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการ OH&S เพื่อรวมตัวกันที่จุดนัดพบก่อน เข้าตรวจสถานที่เกิดเหตุเพื่อสำรวจความเสียหาย และหาทางแก้ไขปรับปรุงพื้นที่เกิดเหตุที่มีผลกระทบต่อไปเพื่อดำเนินการสรุปหามาตรแก้ไขพื้นที่หรือบริเวณที่เสียหาย/ได้รับผลกระทบนั้นให้ได้รับการฟื้นฟูสภาพที่ดีขึ้น โดยสำรวจ ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงผลกระทบมวลชน/ชุมชนรอบข้างโรงงาน

4.7.1.1 น้ำดับเพลิงจากการใช้งาน ดับเพลิงถ้ามีการไหลลงรางระบายน้ำให้ดำเนินการปิดกั้นทางระบายน้ำไม่ให้ออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก โดยสูบน้ำเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ภายในโรงงานตามขั้นตอน กระบวนการบำบัดและกำจัดน้ำเสีย หากมีการล้นรั่วไหล ออกไปให้ดำเนินการ ปิดกั้นด้วยกระสอบทราบ และดำเนินการเก็บ ตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์ ตรวจสอบค่าของน้ำที่ปล่อยล้น เพื่อดำเนินการ นำน้ำเสียเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย

4.7.2 ของเสียจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความเสียหาย ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมขยะและของเสีย

4.8 แผนฟื้นฟูกิจการ

ผู้อำนวยการโรงงานสุรา /ผู้จัดการโรงาน /ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม /ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม /ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร และผู้เกี่ยวข้องหัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม / หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย จปวิชาชีพ./ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ /คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เพื่อรวมตัวกันที่จุดนัดพบก่อน เข้าตรวจสถานที่เกิดเหตุเพื่อสำรวจความเสียหาย ประสานงานบริษัทประกันภัยฯและหาทางแก้ไขปรับปรุงพื้นที่

เกิดเหตุที่มีผลกระทบต่อไป เพื่อดำเนินการสรุปหามาตรแก้ไขพื้นที่หรือบริเวณที่เสียหาย/ได้รับผลกระทบนั้นให้ได้รับการ ฟื้นฟูสภาพพื้นที่/อาคารสถานที่ /ผลิตภัณฑ์ ผลกระทบด้านการผลิตของโรงงาน

4.9.1ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการโรงงาน มอบหมายผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม และผู้เกี่ยวข้อง/ พิจารณาร่วมกันเพื่อ หาแนวทาง ปรับปรุงแก้ไข โครงสร้างอาคาร ไม่ให้พังทลายลงมา หรือก่อให้เกิดเหตุรุนแรง และให้มีการกั้นเขตพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุสภาวะฉุกเฉินฯ นั้น จนกว่าจะทำการแก้ไข หรือปรับปรุงแล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพปลอดภัยกรณีพื้นที่นั้นได้รับความเสียหายมาก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการผลิต ให้ผู้รับผิดชอบแจ้ง คณะกรรมการสินไหมทดแทน/ตัวแทนบริษัทผู้ประกันภัย เพื่อดำเนินการตรวจสอบ ทรัพย์สิน / พื้นที่ ที่เสียหายนั้นให้ได้รับการฟื้นฟู กลับสู่สภาพใช้งานได้ต่อไป

4.9.2 ผู้จัดการผลิตและวิศวกรรม / ผู้ช่วยผู้จัดการวิศวกรรม ผู้ช่วยผู้จัดการบริหาร / ผู้ช่วยผู้จัดการบัญชี /ผู้ช่วยผู้จัดการผลิต ประชุมสรุปประเมินมูลค่า ความเสียหายของทรัพย์สินของบริษัทฯ เพื่อแจ้งให้ผู้อำนวยการโรงงานสุรา รับทราบ

4.9.3ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการโรงงานรายงาน/แจ้งให้กรรมการผู้จัดการกลุ่มบริษัทฯได้รับทราบโดยเร็วที่สุด เพื่อดำเนินแจ้งตัวแทนบริษัทประกันภัย/ฝ่ายสินไหมทดแทน เพื่อดำเนินการตามขั้นตอน และแก้ไขพื้นที่หรือบริเวณที่เสียหายนั้นให้ได้รับการฟื้นฟู กลับสู่สภาพใช้งานได้ต่อไป

4.9 แผนฟื้นลูกจ้าง

4.10.1 กรณีมีผู้เสียชีวิต/ติดค้างในซากปรักหักพังจากกองเพลิงไหม้ ผอ.ศูนย์/ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการโรงงานจะสั่ง การให้ดำเนินการค้นหา ผู้ติดค้าง / ผู้เสียชีวิต จนพบและมอบหมายให้ผู้ช่วยผู้จัดการบริหารติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจพิสูจน์หลักฐาน ชัณสูตรผู้เสียชีวิต และแจ้งญาติผู้เสียชีวิตทราบพร้อมให้ความช่วยเหลือในการรับศพผู้เสียชีวิตไปประกอบพิธีกรรมบำเพ็ญกุศลทางศานา ต่อไป

4.9.1.2 กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ /ผู้เสียชีวิต ทางบริษัทฯให้ความช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาล ตามสวัสดิการพนักงาน / กรณีที่พนักงานเจ็บป่วยต่อมาภายหลังหายป่วยแล้วหากพนักงานไม่สามารถทำงานในหน้าที่เดิมได้ บริษัทฯจะจัดหางานที่เหมาะสมตามความเห็นของแพทย์เป็นกรณีๆไป กรณีเสียชีวิตทางบริษัทฯให้ความช่วยเหลือค่าทำศพ ตามสวัสดิการพนักงาน พร้อม รวบรวมส่งคืนทรัพย์สินของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ /ผู้เสียชีวิตให้กับญาติต่อไป

4.9.1.3 ลูกจ้างที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินยังคงได้รับสิทธิ์การจ้างและได้รับค่าจ้างค่าทดแทนตามกฎหมาย ส่วนกรณีลูกจ้างที่ไม่ได้รับผลกระทบและสามารถทำงานให้กับบริษัทได้ทางบริษัทยังคงจัดให้มาทำงานตามปกติ

4.10 แผนฟื้นฟูลูกค้า

4.10.1 แผนการผลิตสินค้าที่จำเป็นต้องส่งมอบลูกค้า ทางบริษัท มีขั้นตอนดำเนินการผลิตสินค้าแผนสำรองที่โรงงานในเครือฯที่มีการทำสัญญาว่าจ้างผลิต สำหรับทะยอยส่งมอบลูกค้าตาม แผนการส่งมอบเพื่อลดผลกระทบ ยอดส่งมอบของลูกค้าช่วงต่อไป

4.11.2 เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ฉุกเฉินมีความปลอดภัยตลอดทุกห่วงโซ่ของกระบวนการผลิตสินค้า คณะกรรมการระบบความปลอดภัยของอาหาร ต้องจัดให้มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยต้องดำเนินการตามขั้นตอนกรรมวิธีการกักกันผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และดำเนินการส่งผลิตภัณฑ์ไปตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอนการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ-ผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ก่อนส่งจำหน่ายลูกค้า สำเร็จรูป ก่อนส่งจำหน่ายลูกค้า (อ้างอิงตามระบบมาตรฐานคุณภาพ: ISO 9001, ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร : ISO 22000

4.12 แผนปฏิรูป

4.12.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพจะนำเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจริง หรือจากการฝึกซ้อมตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปีมาบันทึกในทะเบียนรายการภาวะฉุกเฉินประจำปีเพื่อไว้ใช้ในการพิจารณาติดตามสรุป/ปรับปรุง/ และปฏิรูปแผนครั้งต่อไปโดยนำบันทึกผล/รายงานผลการประเมินจากทุกๆด้านจากสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน /จากการฝึกซ้อม การตอบโต้หรือฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉิน ปัญหาอุปสรรค หรือ การแก้ไขที่ตัวบุคคล ต่างๆ ที่มีความบกพร่อง หรือการจัดทำโครงการเพื่อรองรับแผนปฏิรูป ได้แก่ โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัย และแนวทางป้องกันอัคคีภัยในรูปแบบต่างๆ โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย โครงการปรับปรุงซ่อมแซม หรือโครงการสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสู่สภาพปกติ

4.13 **การเก็บบันทึกและรวบรวมผล**

4.13.1 ทุกครั้งที่เกิดภาวะฉุกฉินขั้นร้ายแรง ได้แก่ เกิดเหตุเพลิงไหม้ เกิดการระเบิด การรั่วไหลสารเคมีรุนแรง ฯลฯ หัวหน้ากลุ่มงาน / เจ้าของพื้นที่ต้องทำรายงานโดยใช้บันทึกการสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ผ่านหัวหน้างานระดับบังคับบัญชาตามสานงานต้นสังกัดผ่าน จปว./ คปอ เสนอต่อประธานคปอ.หรือผู้อำนวยการโรงานสุรา (ผอ.ศูนย์ฯ) ทราบตามขั้นตอนภายใน 24 ชั่วโมง) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ประสานงานกับผอ.ศูนย์ดับเพลิง /ผู้อำนวยการโรงานสุรา เพื่อแจ้งเหตุ /จัดทำรายงาน แบบสปร 5 ส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสมุทรสาครให้ ทราบตามกำหนดเวลา (แจ้งทันที /ส่งเอกสารภายใน 7 วัน)

4.13.2 ทุกครั้งที่ดำเนินการฝึกซ้อมตาม แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี เมื่อดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปีแล้ว ให้ผู้รับผิดชอบแต่ละกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จัดทำบันทึกสรุปรายงานผลการซ้อมหรือทบทวนการฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน/ ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือการนำไปใช้จริง สรุปรายงานผลการฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อติดตามประสิทธิผลและการนำไปปฏิบัติจริงเกี่ยวกับแผนการควบคุมสภาวะฉุกเฉินฯ และการจัดเก็บบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตาม

ขั้นตอนการควบคุมเอกสารและบันทึกคุณภาพ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพรายงานผลการอบรมดับเพลิงขั้นต้น การฝึกซ้อมดับเพลิงและการซ้อมอพยพหนีไฟ ในส่วนที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนดส่งรายงานผลให้หน่วยงานราชการทราบตามขั้นตอนต่อไปภายในกำหนด 30 วัน หลังารฝึกซ้อมเสร็จ

4.13.2.1 การทบทวน/ ประเมินผลหลังฝึกซ้อมแผน

หลังการฝึกซ้อมตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ หรือเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินจริงหัวหน้ากลุ่มงานเจ้าของพื้นที่ ที่เกี่ยวข้องร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ/หัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัย ต้องทำการทบทวน แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้น จริง กับแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินมีความครบถ้วนครอบคลุมครบตามกิจกรรมแต่ละงาน และมีแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินครบทุกแผนหรือไม่ อย่างไร หรือประเมินว่าแผนที่ได้กำหนดไว้เมื่อฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ แล้วปัญหา/อุปสรรค/มีผลเช่นใด โดยคำนึงถึงการปฏิบัติได้จริง (ตามขั้นตอนหรือวิธีปฏิบัติ) ระหว่างการฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ต้องสังเกตกิจกรรม พฤติกรรมพนักงานต่าง ๆ การกำหนดตัวบุคคล หน้าที่รับผิดชอบ การติดต่อ สื่อสาร วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ ข้อแนะนำ ของการฝึกซ้อมแผนการวบคุมภาวะฉุกเฉินฯ เพื่อประเมินผลการฝึกซ้อม/หรือนำไปปรับปรุงเพิ่มเติมประกอบการจัดทำแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน และแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปีต่อไป

4.13.2.2 การทบทวนคู่มือแผนฉุกเฉินหัวหน้ากลุ่มงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย / ประสานงานกับวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง /คณะกรรมการความปลอดภัย ร่วมพิจารณาทบทวนแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี /หรือทบทวนเมื่อมีข้อกำหนด กฎหมายที่มีผลบังคับใช้ ทบทวนคู่มือแผนฯ จากกิจกรรมการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากกิจกรรมการประเมินความเสี่ยงอันตรายเพื่อหามาตรการลดโอกาสเกิดอันตรายให้ลดน้อยลงมากที่สุดจนกระทั่งไม่สามารถลดโอกาสเกิดขึ้นได้อีกแล้ว และได้กำหนดให้หัวหน้ากลุ่มงานทุกกลุ่มงานเป็นผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากกิจกรรมงานที่เกี่ยวข้อง หรือมีแนวโน้มอยู่ในภาวะความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิด เหตุภาวะฉุกเฉิน (ทั้งปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมภัยธรรมชาติ การก่อวินาศกรรม) โดยพิจารณาถึงกระบวนการทีมีการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น/หรือการดำเนินการที่มีการลดขั้นตอนหรือการเพิ่มขั้นตอน/วิธีการทำงานผลกระทบ ต่างๆ ข้อบังคับต่างๆ ของภาครัฐ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดของตัวแทนบริษัทประกันภัย ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงาน สาธารณะชน สื่อสารมวลชน ปัจจัยต่างๆ ที่มีความเสี่ยงการ เกิดความไม่ปลอดภัย เพลิงไหม้ การระเบิด การรั่วไหลของสารไวไฟ รวมถึงภัยธรรมชาติ สาธารณะภัย /ภัยพิบัติ โรคระบาดติดต่อ การก่อวินาศกรรม กิจกรรมอื่นที่มีส่วนกี่ยวข้อง และต้องมีการนำมา พิจารณาปรับปรุงแก้ไขทบทวนเพิ่มเติมคู่มือแผนฯประจำปีให้ ครบถ้วนเพื่อใช้ เป็นคู่มือแผนฉุกเฉิน

จัดเก็บที่ ศูนย์ควบคุมเอกสารกลาง (DCC)ของโรงงาน เพื่อใช้เป็นคู่มือขั้นตอนในการสื่อสารการอบรมพนักงาน และใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปีให้ครอบคลุม ตามกิจกรรมความเสี่ยง และสร้าง ความคุ้นเคยให้พนักงานมีความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมี ความปลอดภัย ใช้ตอบโต้ป้องกันภาวะฉุกเฉินได้ทันท่วงที

4.13.2.4 การจัดทำแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพประสานงานหัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ฉบับแรกช่วงไตรมาสแรกของปี และประสานงานแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้องทราบแผน และดำเนินการอบรมพนักงาน และการฝึกซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของแต่ละกลุ่มงานตามวันเวลา กำหนดตามแผนงานการซ้อมประจำปี และจัดทำรายงานสรุปผลการซ้อมแผน ฉุกเฉินตามวันเวลาที่กำหนดส่งรายงานภายใน 30 วันหลังจากวันเสร็จสิ้นการซ้อมให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเก็บไว้ และหรือส่งรายงานที่เกี่ยวข้องให้หน่วยงานราชการตามกำหนดต่อไป

4.13.2.5 การทบทวน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพบันทึกผลวันที่ได้การฝึกซ้อมจริงอ้างอิงตามแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ฉบับแรก ช่วงไตรมาสแรกของปี และประสานงานแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ จัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมตาม แผนควบคุมสภาวะ ฉุกเฉินประจำปีและดำเนินการ ทบทวนแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี โดยกำหนดการทบทวนจัดทำแผนในครั้งที่ 2 ภายในไตรมาส ที่ 4 ของปีปฏิทิน เพื่อให้ข้อมูลแผนงานการซ้อมและวันที่มีการ ฝึกซ้อมจริงมีความถูกต้องครบถ้วน และข้อมูล ตรงกันให้แล้วเสร็จตามกำหนดต่อไป

4.14 การสื่อสารภายนอกการให้ข่าวสาร เหตุฉุกเฉิน

4.14.1 ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย แจ้งให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง / (พนักงานตรวจความปลอดภัย)ทราบเมื่อเกิดอุบัติภัยร้ายแรง อันได้แก่ เพลิงไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหลรุนแรง อุบัติภัยร้ายแรง มีผู้บาดเจ็บ / มีผู้เสียชีวิต เกิด เหตุการณ์ดังกล่าวต้องแจ้ง โดยทันที ทางโทรศัพท์/โทรสาร พร้อมจัดทำรายงานตามแบบ สปร.5 (แบบแจ้งการเกิดอุบัติภัยร้ายแรง)ภายใน7วัน นับตั้งแต่วันเกิดเหตุและดำเนินการสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุตามขั้นตอนการแจ้งรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุและมาตรการป้องกันตามขั้นตอนปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน โดยผู้ที่ยู่ในที่เกิดเหตุ มีส่วนร่วมให้ข้อมูลด้วย

4.14.2 ผู้อำนวยการโรงงานสุรา/ผู้จัดการโรงงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงงานสุราเท่านั้นเป็นผู้ที่ให้สัมภาษณ์นักข่าว ให้ข่าวสารกับบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับเหตุภาวะฉุกเฉินที่กิดขึ้น

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 ขั้นตอนการทำแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน : OSP-IP-SA-03
5.2 ขั้นตอนการขออนุญาตทำงานในสถานที่อันตราย : OSP-IP-SA-06
5.3 ขั้นตอนการแจ้งและบันทึกการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ : OSP-IP-SA-07.
5.4 ขั้นตอน การแก้ไขและป้องกัน : OSP-IP-MR-04
5.5 เตรียมพร้อมด้านความปลอดภัย : RBDK-SD- SA-01-01

6. เอกสารอ้างอิง

6.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

6.2 กฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน ารทำงาน พ.ศ. 2549

6.3 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

6.4 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องกำหนดแบบ และวิธีแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนี ไฟทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2559

ภาคผนวก

(1)-รายการ/หัวข้อการตรวจตรา ตามแผนการตรวจตรา
(2)-รายการ/หัวข้อการรณรงค์ ตามแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
(3)-แผนผังแสดง ขั้นตอน/ข้อปฏิบัติในการดับเพลิง และการอพยพหนีไฟ

แบบรายงานการตรวจตรา

กลุ่มงาน .... **บริเวณ/พื้นที่**...

ลำดับที่	รายการหัวข้อการตรวจตรา	จำนวน	ผลการตรวจตรา		การปรับปรุง/แก้ไข		หมายเหตุ
			เรียบร้อย	ชำรุด/ใช้งานไม่ได้	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ปรับปรุง/แก้ไขเรียบร้อย	
1.	อุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงอยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ป้องกันฟ้าผ่า,กันนก,กันสัตว์)						
2	ลานหม้อแปลงมีรั้วรอบ/มีสภาพโล่งโดยรอบ						
3	แผงสวิตช์/ Main Breaker สายไฟเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่ในสภาพใช้งานได้ดีมีความปลอดภัย						
4	สายไฟมีฉนวนหุ้ม มีสภาพเรียบร้อย จุดต่อแน่นหนาและสภาพไม่ชำรุด						
5	เครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้าฯมีการต่อสายดิน						
6	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm)						
7.	ระบบน้ำดับเพลิงมีสภาพพร้อมใช้งาน						
8.	ถังดับเพลิง สภาพพร้อมใช้งาน						

9.	มีไฟส่องสว่างมองเห็นได้ชัดเจน/ไม่มีสิ่งกีดขวาง						
10.	เส้นทางหนีไฟ –สามารถออกนอกอาคารได้รวดเร็ว						
11.	มีเชื้อเพลิง/วัสดุที่ติดไฟง่าย						
12	มีเก็บสารไวไฟ						
13	มีเก็บสารเคมีอันตราย สารเคมีไวไฟ						
14.1	ภาชนะเก็บสารเคมีอันตรายไม่ชำรุด /มีเขื่อน/ /ภาชนะรองรับ /ป้องกันการหกรั่วไหล						
14.2	มีอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็น สัญญาณเตือน เหตุ มีอุปกรณ์ดับเพลิง						
14.3	ป้ายตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆให้มองเห็นได้ชัดเจน/ไม่มีสิ่งกีดขวาง						
14.4	มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตรายSafety Data Sheet (SDS) ติดไว้ที่จัดเก็บ-ใช้งาน						
14.5	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอย่างปลอดภัยติดไว้หน้างาน						
14.6	มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน						
14.7	มีที่อาบน้ำ และล้างตาฉุกเฉินพร้อมใช้งาน						
15	กิจกกรมงาน Hot Work/มีผู้เฝ้าระวังไฟ						
16	กิจกรรม/เทศกาลในท้องถิ่นที่อาจมีผลต่อการเกิดอันตราย-อัคคีภัย						
17	อื่นๆ ที่นอกเหนือ (โปรดระบุ)......................						

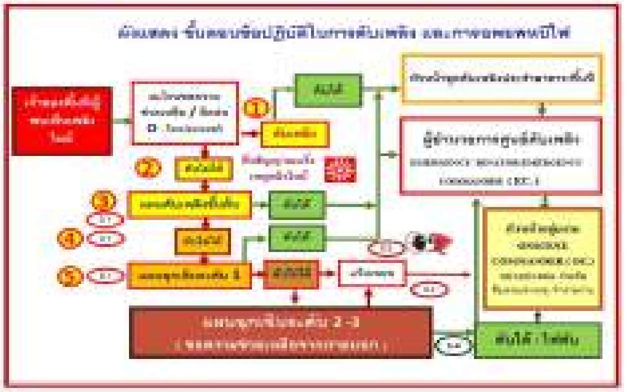
ลงชื่อ .... ผู้ตรวจตรา ลงชื่อ .... หัวหน้ากลุ่มงาน.
( ) ( )
วันที่ ..../.........../............ วันที่ ..../.........../............

แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยเป็นการสร้างความตระหนัก และส่งเสริมในเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นในทุกระดับของพนักงาน โดยทุกกลุ่มงาน จัดให้มีแผนรณรงค์ในการป้องกันอัคคีภัย ได้ตามตัวอย่าง ดังนี้

ที่	รายการ/หัวข้อการรณรงค์	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	งบประมาณ	หมายเหตุ
1	5 ส. - ทำ 5 ส. ทุกเย็นวัน.... ก่อนเลิกงาน 30 นาที โดยให้ตัวแทนของพนักงานชุดละ 5-10 คน เข้าร่วมและจัดของมีของแจกให้ เช่น ถุงมือ /ผ้าปิดจมูก ผ้ากันเปื้อน	....	....	....	

2	การลดการสูบบุหรี่ - จัดพื้นที่สูบบุหรี่ และแจ้งให้พนักงานในหน่วยงานทราบ ติดประกาศ กฎระเบียบและบทลงโทษที่ชัดเจน - ให้รางวัลกับบุคคลดีเด่นที่งด/ลด/เลิกสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงาน	....	....	....	
3	การจัดบอร์ดความปลอดภัย - จัดบอร์ดเกี่ยวกับความรู้ด้านการป้องกันอัคคีภัย วิธีการใช้ถังดับเพลิงเบื้องต้น รวมทั้งข่าวอุบัติเหตุ การสูญเสียเนื่องจากอัคคีภัย	....	....	....	
4	การสาธิตการดับเพลิงเบื้องต้น - สาธิตการใช้ถังดับเพลิงเบื้องต้น โดยการจำลองสถานการณ์เพลิงไหม้ โดยการก่อไฟกองเล็ก แล้วสาธิตการใช้ถังดับเพลิง	....	....	....	
5	อื่นๆ				



ลำดับ	ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนปฏิบัติในการดับเพลิง และอพยพหนีไฟ	เครื่องมือ/อุปกรณ์
1	ผู้พบเห็น/เพลิงไหม้	ถ้าดับได้ ดับเพลิงขั้นพื้นฐาน และถ้าดับไม่ได้	ถังดับเพลิง
2	ผู้พบเห็นเพลิงไหม้	ตะโกนเรียกเพื่อน/กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ /เสียงตะโกนต่อกัน
3	ทีมดับเพลิงในพื้นที่	ดับเพลิงขั้นต้น	ถังดับเพลิง/ตู้น้ำดับเพลิง
3.1	เจ้าของพื้นที่	ดับไม่ได้แจ้งผอ.ศูนย์ฯ / ใช้แผนฉุกเฉินระดับ1	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
4	หน่วยดับเพลิง	ดับเพลิงตามแผนฉุกเฉินระดับ1	สายดับเพลิง / รถยนต์ดับเพลิง
4.1	หน่วยดับเพลิง	ดับไม่ได้แจ้งผอ.ศูนย์ฯ	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
5.	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	แผนระดับ1 ควบคุมไม่ได้ ต้องใช้แผนระดับ 2 /แจ้งอพยพพนักงาน /ประกาศภาวะฉุกเฉิน	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์/เสียงตามสาย
5.1	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	แผนระดับ1-2 ควบคุมไม่ได้ /แจ้งฝ่ายปฏิบัติการขอความช่วยเหลือจากภายนอกช่วยดับเพลิง(ตัดสินใจใช้แผนระดับ3)	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์
5.2	หัวหน้างาน	นำพาพนักงานอพยพไปจุดรวมพลที่กำหนด	ธงนำทางประจำหน่วยงาน
5.3	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	รับรายงานผู้อพยพ/แจ้งทีมช่วยเหลือผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติการช่วยเหลือผู้สูญหาย/นำส่งโรงพยาบาล	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์/รถพยาบาล
5.4	ผอ.ศูนย์ดับเพลิง	รับรายงานสถานการณ์ปลอดภัย/ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์

(1.) **องค์ประกอบของไฟ** (Component of Fire)

ไฟเกิดจากการรวมตัวขององค์ประกอบ 3 ประการ ที่รวมตัวกันจนได้สัดส่วนการลุกไหม้ของสารต้องพึ่งปัจจัย 3 อย่าง คือ เชื้อเพลิง (ไอของมัน) อากาศ (ออกซิเจน) ในสัดส่วนที่พอเหมาะ และอุณหภูมิที่พอเหมาะ จะขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ได้ ฉะนั้นการดับไฟ คือ การที่ทำให้เกิดการขาดปัจจัยอย่างน้อย 1 อย่าง เช่น การปิดวาวล์ถังแก๊ส เป็นการทำให้ขาดเชื้อเพลิง การฉีดน้ำทำให้ลดอุณหภูมิและลดการสัมผัสกับออกซิเจนเป็นต้น

1.1. เชื้อเพลิง (FUEL) คือสิ่งที่ติดไฟและลุกไหม้ได้
1.2. ความร้อน (HEAT) คือ ความร้อนที่เหมาะสมและเพียงพอ สามารถทำอุณหภูมิสูงจนทำให้สารเชื้อเพลิงจุดติดไฟ เช่น สะเก็ดไฟ ลูกไฟจากการเชื่อม เครื่องจักรร้อน ไฟฟ้าช็อต เปลวไฟ บุหรี่ ฟ้าผ่า ฯลฯ
1.3. อากาศ (OXYGEN) ออกซิเจน ซึ่งมีอยู่ในอากาศประมาณ 21% โดยปริมาตร อยู่แล้ว ซึ่งสามารถทำให้ช่วยติดไฟได้ (เพลิงไหม้ใช้ออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 16 % ออกซิเจนยิ่งมากช่วยให้การลุกไหม้ติดไฟเร็วยิ่งขึ้น) แต่หากออกซิเจนลดต่ำลงเหลือน้อยกว่า 16 % ไฟก็จะไหม้ช้าลงหรือดับมอดไปเลย

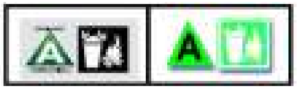
(2). **วิธีการทำให้ดับไฟ คือ**การดับไฟ คือการที่ทำให้เกิดการขาดปัจจัยอย่างน้อย 1 อย่าง หรือการตัดองค์ประกอบ * หรือ การตัดปฏิกิริยาลูกโซ่ * เช่น การปิดวาวล์ถังแก๊ส เป็นการทำให้ขาดเชื้อเพลิง การฉีดน้ำทำให้ลดอุณหภูมิและ ลดการสัมผัสกับออกซิเจนเป็นต้น **สรุปการทำให้ไฟดับมี อย่างน้อย 3 วิธี ได้แก่**

2.1 การทำให้อับอากาศ (ไม่มีออกซิเจน))
2.2 การตัดเชื้อเพิง (กำจัดเชื้อเพลิงให้หมดไป)
2.3 การลดอุณภูมิ(ลดความร้อน /ทำให้เย็นลง)

(3). ประเภทของไฟ (ประเภทเพลิงไหม้) (Classification of Fire)

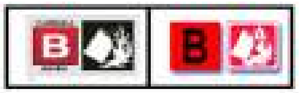
3.1. ไฟ ประเภท A (CLASS - A)

คือ เพลิงที่ไหม้ที่เกิดจากเชื้อเพลิงของแข็ง เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ปอ นุ่น ยาง พลาสติก (รูป/สัญลักษณ์ไฟ A)คือ มีสัญลักษณ์เป็น รูปตัว A สีขาวหรือดำ อยู่ในสามเหลี่ยมสีเขียว



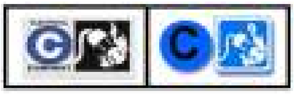
3.2. ไฟ ประเภท B (CLASS - B)

คือ เพลิงที่ไหม้ในของเหลวติดไฟและก๊าซติดไฟ เช่น น้ำมัน ก๊าซหุงต้ม จาระบี แอลกอฮอล์ (รูป/สัญลักษณ์ไฟ B) มีสัญลักษณ์เป็นรูปตัว B สีขาวหรือดำ อยู่ในรูปสี่เหลี่ยม สีแดง



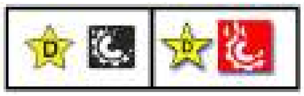
3.3. ไฟ ประเภท C (CLASS -C)

คือ เพลิงที่ไหม้จากอุปกรณ์ไฟฟ้า ไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของแข็งที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด การอาร์ค การสปาร์คที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร (รูป/สัญลักษณ์ไฟ C) มีสัญลักษณ์เป็นรูปตัว C สีขาวหรือสีดำ อยู่ในวงกลมสีน้ำเงิน



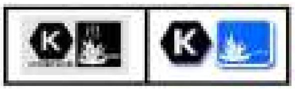
3.4. ไฟ ประเภท D (CLASS- D)

คือเพลิงที่ไหม้ที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นโลหะลุกติดไฟ และสารเคมีติดไฟ เช่น วัตถุระเบิด, ปุ๋ยยูเรีย(แอมโมเนียมไนเตรต) , ผงแมกนีเซียม ฯลฯ สัญญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป เฟืองโลหะติดไฟเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี โซเดียม ครอไรด์ (รูป/สัญลักษณ์ไฟ D)มีสัญลักษณ์เป็นรูปตัว D สีขาวหรือดำ อยู่ในดาว 5 แฉกสีเหลือง วิธีดับไฟประเภท D ที่ดีที่สุดคือ การทำให้อับอากาศ หรือใช้สารเคมีเฉพาะ (ห้ามใช้น้ำเป็นอันขาด) ซึ่งต้องศึกษาหาข้อมูลแต่ละชนิดของสารเคมีหรือโลหะนั้น ๆ จึงจะเลือกใช้ถังดับเพลิงที่มีสารดับเพลิงโดยเฉพาะ



3.5. ไฟ ประเภท K (CLASS -K)

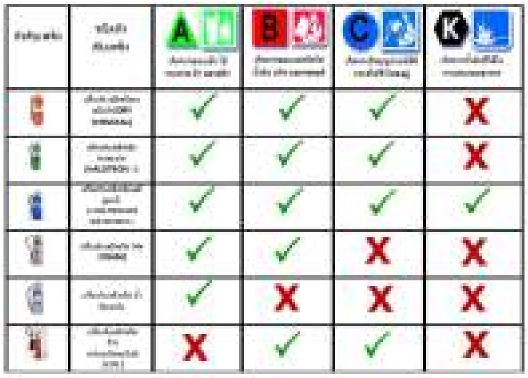
คือ เพลิงไหม้ที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น น้ำมันพืช น้ำมันหมู น้ำมันมะกอก ฯลฯ (รูป/สัญลักษณ์ไฟ K)มีสัญลักษณ์เป็นรูปตัว K สีขาวหรือสีดำ อยู่ในหกเหลี่ยมสีดำ



(4). **เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ** (Portable Fire Extinguishers)

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) หรืออาจเรียกว่าถังดับเพลิงแบบหิ้ว มีประโยชน์ในการระงับไฟเบื้องต้น ในการติดตั้ง ระยะความสูงไม่เกิน 1.50 เมตร ระยะห่างของถังดับเพลิงไม่เกิน 20 เมตร ต้องมีการตรวจเช็คสภาพความพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาตามที่บริษัทฯกำหนดให้ตรวจสอบถังดับเพลิงเดือนละ1ครั้งตามแบบตรวจฯ ตรวจตรามากกว่าตามที่กฎหมายกำหนด ตรวจถังดับเพลิง 6 เดือนครั้ง)

(4.1) ตารางแสดงถังดับเพลิงที่ต้องเลือกใช้งานให้ถูกต้องกับประเภทของไฟ (การใช้ดับเพลิง)



[illegible]	[illegible]	A [illegible]	B [illegible]	C [illegible]	K [illegible]
	[illegible]	✓	✓	✓	✗
	[illegible]	✓	✓	✓	✗
	[illegible]	✓	✓	✓	✓
	[illegible]	✓	✓	✗	✗
	[illegible]	✓	✗	✗	✗
	[illegible]	✗	✓	✓	✗

---

(5). **วิธีการใช้ถังดับเพลิง**

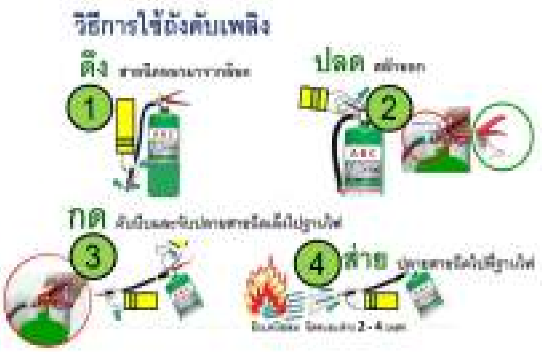
(1) ดึง ปลายสายฉีดออกจากที่หนีบล๊อค (ยกหัวฉีดปากกลวยเล็งไปที่ฐานของไฟ-ทำมุมประมาณ 45 องศา)

(2) ปลด สลักที่รั้งวาล์วออก

(3) กด คันบีบ / บีบไกเพื่อเปิดวาล์วให้ก๊าซพุ่งออกมา

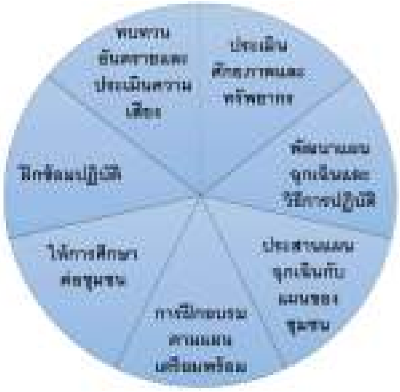
(4) *ส่ายปลายสายฉีดและกราดหัวฉีดไปช้า ๆ (เข้าไปทิศทางเหนือลมโดยห่างจากฐานของไฟประมาณ 2 - 4 เมตร)*

หมายเหตุ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้วางอยู่ในระดับต่างกัน ให้เริ่มฉีดจากข้างล่างไปหาข้างบน และถ้าน้ำมันรั่วไหลให้ฉีดจากปลายทางที่รั่วไหลไปยังจุดที่รั่วไหล และเหตุเพลิงไหม้ที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ ต้องรีบตัดกระแสไฟฟ้าก่อน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นมาอีกได้



---

(6). **หลักในการเตรียมความพร้อมตามแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน**


ประเมินศักยภาพและทรัพยากร
พัฒนาแผนฉุกเฉินและวิธีการปฏิบัติ
ประสานแผนฉุกเฉินกับแผนของชุมชน
การฝึกอบรมตามแผนเตรียมพร้อม
ให้การศึกษาต่อชุมชน
ฝึกซ้อมปฏิบัติ

ภาคผนวก ข-29

เอกสารบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน...มิถุนายน...................... พ.ศ. ...2568.........

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารไซโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

...[redacted]........ผู้จัดทำ

...[redacted]........ผู้ตรวจสอบ

...[redacted]........ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน......มกราคม...... พ.ศ. ....๒๕๖๒....

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ....ผู้จัดทำ

[redacted] ....ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ....ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน	เดือน มกราคม	พ.ศ. 2568

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ — ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟโชว์ปกติ	เทสไฟชาร์จ	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	✓				
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	✓				
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมัก Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	✓				
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	✓				
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓				
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	✓				
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓				

ลงนาม ......[redacted]......ผู้ตรวจ /ผู้รายงาน

( )

วันที่ 10 / -01 / 2568

ลงนาม ......[redacted]......ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน

( )

วันที่ ..../................/..................

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณ	Phone Jac	
1	อาคารไซโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted] ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน....กุมภาพันธ์.............. พ.ศ. ๒๕๖๘..............

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทซ์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

....[redacted].......ผู้จัดทำ

....[redacted].......ผู้ตรวจสอบ

....[redacted].......ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	**สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน**	เดือน กุมภาพันธ์	พ.ศ. 2568

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ -- ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟใช้ปกติ	เทสไฟชาร์จน์	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	✓				
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	✓				
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้า Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	✓				
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	✓				
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓				
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	✓				
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓				

ลงนาม ...[redacted]...ผู้ตรวจ /ผู้รายงาน
( )
วันที่ 10 / 02 / 2568

ลงนาม ...[redacted]...ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน
( )
วันที่......./......./.......

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-17/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์ หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทซ์สัญญาณฯ	Phone Jac	คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
1	อาคารไชโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

.......[redacted]......ผู้จัดทำ

.......[redacted]......ผู้ตรวจสอบ

.......[redacted]......ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทซ์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted] ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	**สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน**	เดือน มีนาคม	พ.ศ. 2568

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ -- ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟโชว์ปกติ	เทสไฟชาร์จ	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมัก Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจ / ผู้รายงาน

( )

วันที่ 10 / 03 / 2568

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน

( )

วันที่ 10 / 3 / 68

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-17/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารไซโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted] ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทซ์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

...[redacted]...ผู้จัดทำ

...[redacted]...ผู้ตรวจสอบ

....[redacted].ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	**สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน**	เดือน เมษายน	พ.ศ. ๒๕๖๘

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ -- ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟโชว์ปกติ	เทสไฟชาร์จ	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	/	/	/		
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หม้อห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	/	/	/		
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หม้อ Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	/	/	/		
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	/	/	/		
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หม้อห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	/	/	/		
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หม้อห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	/	/	/		
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	/	/	/		

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจ /ผู้รายงาน

( )

วันที่ 10 / 04 / 2568

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน

( )

วันที่ 10 / 4 / 68

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-17/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารไซโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted] ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted] ผู้ตรวจสอบ

[redacted] ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน	เดือน	พ.ศ.
		พฤษภาคม	2568

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ -- ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟโชว์ปกติ	เทสไฟชาร์จ	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมัก Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หมักห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจ /ผู้รายงาน
( )
วันที่ 10 / 05 / 2568

ลงนาม [redacted] ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน
( )
วันที่ 10 / 5 / 68

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-17/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทช์สัญญาณ	Phone Jac	
1	อาคารไซโล ชั้น 1					จุดที่ 1 ☑				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

[redacted] ผู้จัดทำ

[redacted]

....ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัทสุรากระทิงแดง (1988) จำกัด

รายงานการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแบบหัว SPRAY และสัญญาณดับเพลิง

ประจำเดือน......มิถุนายน............ พ.ศ. 2564.........

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รายการอุปกรณ์								คำอธิบายปัญหา และข้อเสนอแนะ
		หัว SPRAY	วาล์ว	ตัวจับควัน	ตัวจับความร้อน	สัญญาณกริ่ง	SIREN	สวิทซ์สัญญาณฯ	Phone Jac	
1	อาคารผลิต	หมัก168หัว ☑	หมัก 2ตัว ☑			จุดที่ 1 ☑				
2		กลั่น36หัว ☑	กลั่น 2ตัว ☑			จุดที่ 2 ☑				
3		ปรุง.78.หัว ☑	ปรุง 2ตัว ☑			จุดที่ 3 ☑				
4						จุดที่ 4 ☑				
5						จุดที่ 5 ☑				
6						จุดที่ 6 ☑				
7						จุดที่ 7 ☑				
8						จุดที่ 8 ☑				
9						จุดที่ 9 ☑				
10						จุดที่ 10 ☑				
11						จุดที่ 11 ☑				

✓ หมายถึง ปกติ X หมายถึง ผิดปกติ อธิบาย สาเหตุ ที่ชำรุด / การแก้ไข

หมายเหตุ: แนบแผนผังหัวสเปรย์

......[redacted]......ผู้จัดทำ

......[redacted]......ผู้ตรวจสอบ

......[redacted]......ผู้อนุมัติ

วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

OSP-FM-SA-04/00

บริษัท สุรากระทิงแดง(1988) จำกัด	**สรุปผลการตรวจเช็คไฟฉุกเฉินประจำเดือน**	เดือน ......มิถุนายน/..............	พ.ศ. 2565

ทำเครื่องหมาย ในช่องการตรวจเช็ค ✓ (ปกติ) X (ชำรุด : เสื่อมสภาพ) * ไม่อยู่/ไม่พบ -- ไม่มีรายการ ตรวจ

ลำดับที่	หน่วยงาน	อาคาร/สถานที่	ตำแหน่ง	ข้อมูล	แบบ	การตรวจเช็ค			การบำรุงรักษา	หมายเหตุ
		สถานที่	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	ไฟโชว์ปกติ	เทสไฟชาจน์	แบตเตอรี่	การซ่อมแซม	
1	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 1	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
2	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้องเครื่องมือชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
3	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้า Mash tun ชั้น 1	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
4	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	กลั่น ชั้น 2	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
5	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้อง Control ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		
6	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	หน้าห้อง Control ชั้น 3	Dyno	Mei	✓	✓	✓		
7	ผลิต	อาคารผลิต NO.1	ปรุงสุรา ชั้น 2	Alloy	Dmg-203	✓	✓	✓		

ลงนาม [redacted] ....ผู้ตรวจ /ผู้รายงาน

( )

วันที่ ...10.../...06.../...65...........

ลงนาม ....ผู้ตรวจสอบ/หัวหน้างาน

( )

วันที่ ..10......./...06........./...65.........

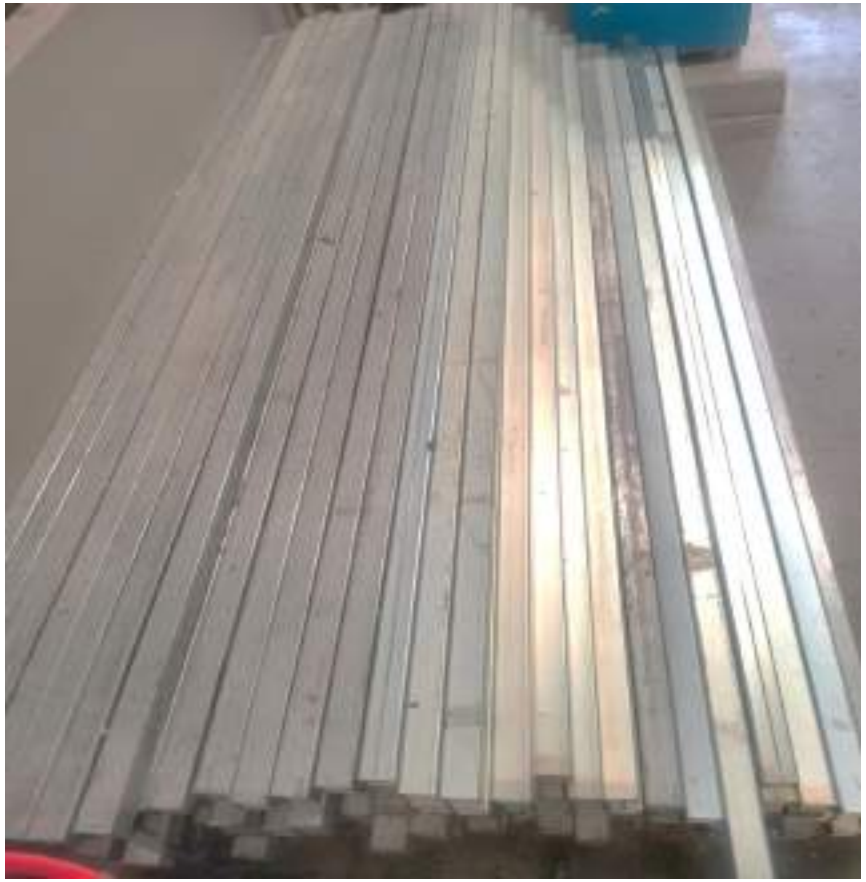
วันที่มีผลการบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2561

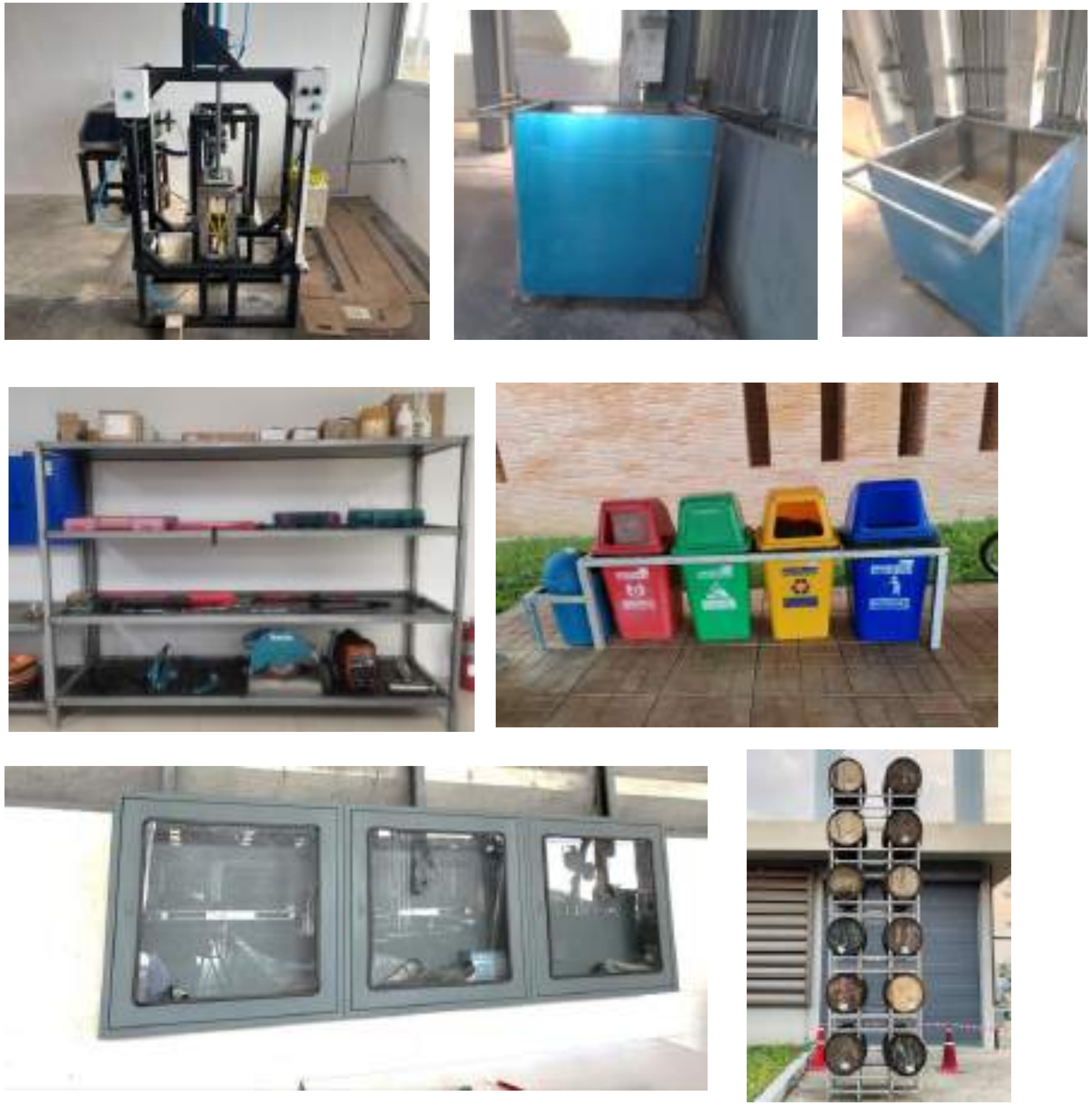
OSP-FM-SA-17/00

ภาคผนวก ข-30

เอกสารส่งเสริมกิจกรรม 3R

3R





เหล็กกล่องที่ได้จากการรับวัตถุดิบ สามารถนำมาทำเป็นเครื่องขึ้นรูปกล่องสุรา, ถังรับอเนกประสงค์, ชั้นวางเครื่องมือ-อุปกรณ์, ชั้นวางถังขยะในโรงงาน, ตู้เก็บอุปกรณ์PPE และชั้นวางถังไม้โอ๊ค เป็นต้น

ภาคผนวก ข-31

รายงานการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

[illegible]

[illegible] (1999) [illegible]

วันที่ 3 - 6 กุมภาพันธ์ 2568

([illegible])

[illegible]

โครงการ [illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] มกราคม 2568 ถึงเดือน [illegible] 2568

[illegible]

[illegible] ATQ.05780025 / 17087194

[illegible] (SLM Model and Serial No.) : NL-42 / [illegible]

[illegible] (Calibrator Model and Serial No.) : NC-75 / 34691532

[illegible] (Calibration Ref dB(A)) : 94 dB

[illegible] Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) and SLM Adjust dB (A)) : 94.0 / 94.0

[illegible] (Certified Date) : 26 [illegible] 2567 [illegible] (Cal Sheet No.) : ACL24375

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย Equivalent Sound Pressure Level (LAeq)	ระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
10.20-11.20 น.	76.7	98.1
11.20-12.20 น.	73.6	99.9
12.20-13.20 น.	71.7	106.1
13.20-14.20 น.	69.6	98.7
14.20-15.20 น.	74.4	98.5
15.20-16.20 น.	74.4	97.3
16.20-17.20 น.	69.6	92.1
17.20-18.20 น.	63.2	91.6
Leq = 8 =	69.9	-
Lmax	-	105.1
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง[1]	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด[2]	115.0	

หมายเหตุ [1] [illegible] พ.ศ. 2561

[2] [illegible] พ.ศ. 2566

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] 02-2704321

[illegible]

โครงการ [illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] มกราคม 2568 ถึงเดือน [illegible] 2568

[illegible]

[illegible] ATQ.05780025 / 17087194

[illegible] (SLM Model and Serial No.) : NL-42 / [illegible]

[illegible] (Calibrator Model and Serial No.) : NC-75 / 34691532

[illegible] (Calibration Ref dB(A)) : 94 dB

[illegible] Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) and SLM Adjust dB (A)) : 94.0 / 94.0

[illegible] (Certified Date) : 26 [illegible] 2567 [illegible] (Cal Sheet No.) : ACL24375

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย Equivalent Sound Pressure Level (LAeq)	ระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
10.50-11.50 น.	76.4	82.1
11.50-12.50 น.	76.0	82.0
12.50-13.50 น.	76.8	81.0
13.50-14.50 น.	76.6	81.0
14.50-15.50 น.	74.2	82.9
15.50-16.50 น.	76.9	81.9
16.50-17.50 น.	75.5	81.3
17.50-18.50 น.	75.7	81.7
Leq = 8 =	75.8	
Lmax		82.7
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115.0	

หมายเหตุ [1] [illegible] พ.ศ. 2561

[2] [illegible] พ.ศ. 2566

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] 02-2704321

[illegible]

โครงการ [illegible] (1999) จำกัด

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] มกราคม 2568 ถึงเดือน [illegible] 2568

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ค่ามาตรฐาน[1]
5 กุมภาพันธ์ 2568	[illegible]			
	1. [illegible] 1 [illegible] Control Room	[illegible]	424	400
	2. [illegible] 2 [illegible] Control Room	[illegible]	385	400
	3. [illegible]	[illegible]	331	300
	4. [illegible]	[illegible]	2000	300
	[illegible]			
	5. [illegible] 1 [illegible] Control Room	[illegible]	400	400
	6. [illegible] 2 [illegible] Control Room	[illegible]	1500	400
	7. [illegible]	[illegible]	410	400
	8. [illegible]	[illegible]	435	400
	9. [illegible]	[illegible]	388	400
	10. [illegible]	[illegible]	533	400
	11. [illegible] MCC	[illegible]	341	300
	12. [illegible] Control [illegible]	[illegible]	969	300
	13. [illegible] Control [illegible] RO	[illegible]	437	300
	14. [illegible] Control [illegible]	[illegible]	381	300
	[illegible]			
	15. [illegible] Boiler [illegible]	[illegible]	631	300
	16. [illegible]	[illegible]	505	300
	[illegible]			
	17. [illegible]	[illegible]	530	400
	18. [illegible]	[illegible]	665	300
	[illegible]			
	19. [illegible]	[illegible]	552	400
	20. [illegible]	[illegible]	1,023	400

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 กุมภาพันธ์ 2566	21. [illegible]	[illegible]	1,186	400
	22. [illegible]	[illegible]	1,073	400
	23. [illegible]	[illegible]	869	400
	24. [illegible]	[illegible]	1,204	300
	25. [illegible]	[illegible]	2,723	300
	26. [illegible]	[illegible]	1,147	400
	27. [illegible]	[illegible]	805	400
	28. [illegible]	[illegible]	1,135	300
	29. [illegible]	[illegible]	872	300

[illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

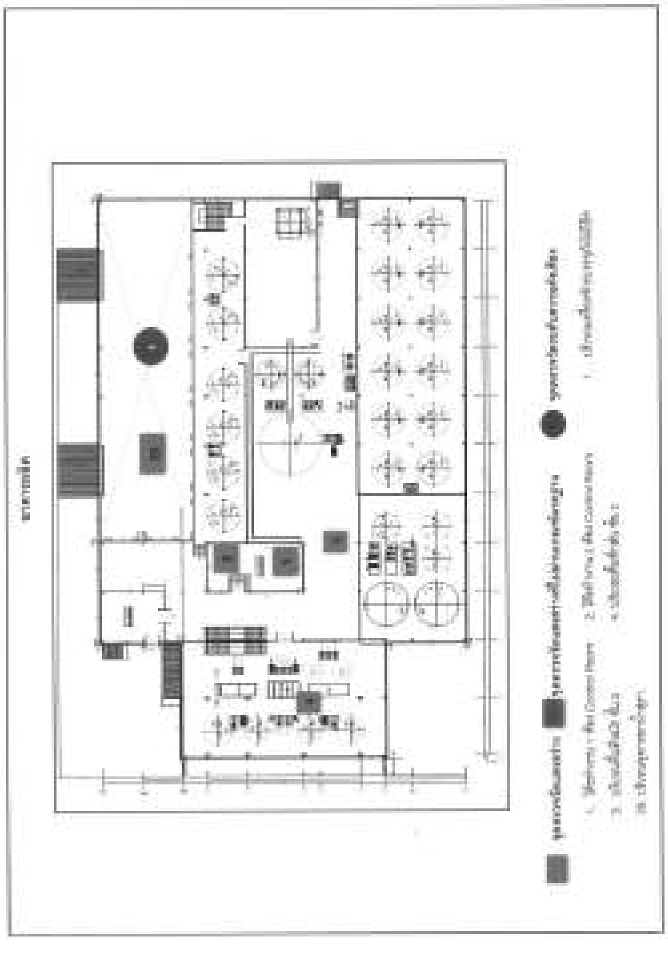
[illegible]

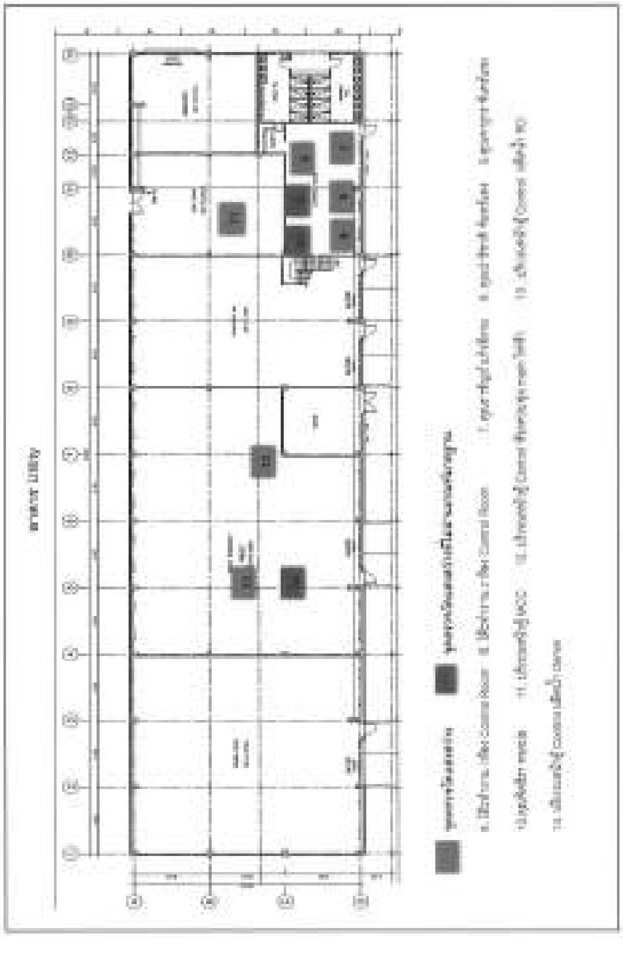
[illegible]

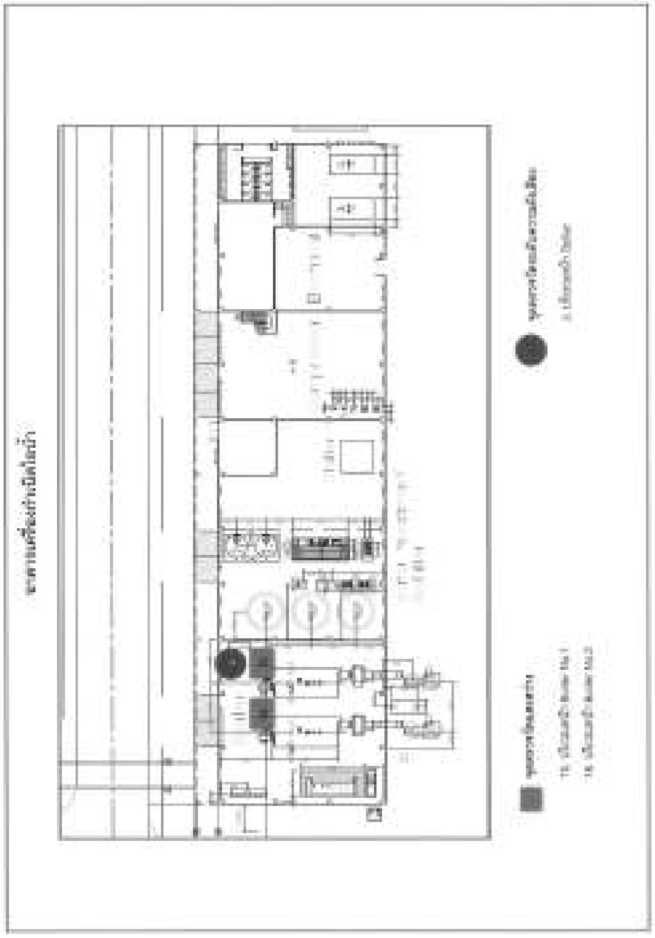
รูปที่ 1 [illegible]

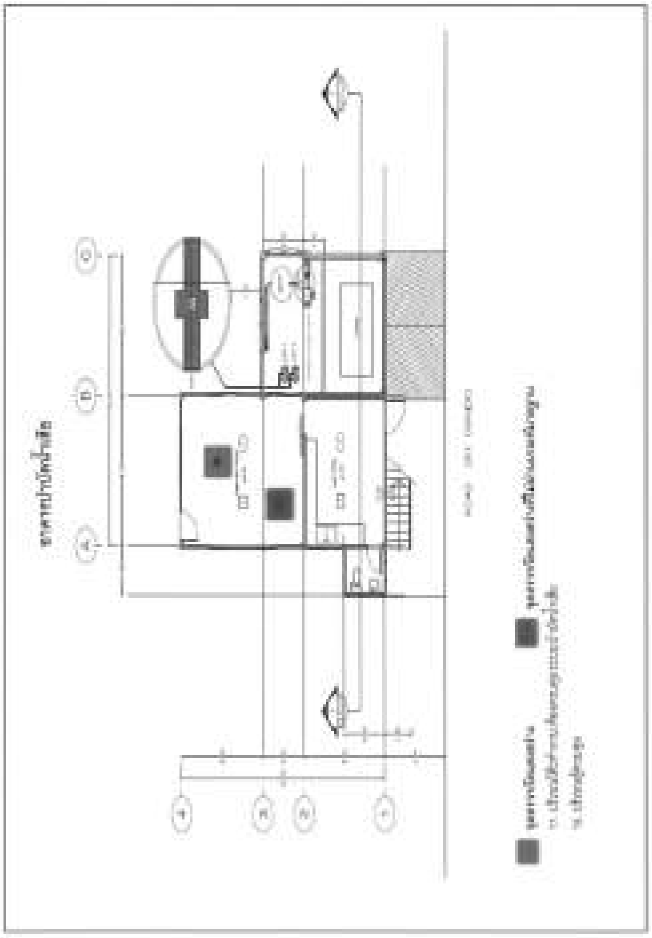
รูปที่ 2 [illegible]

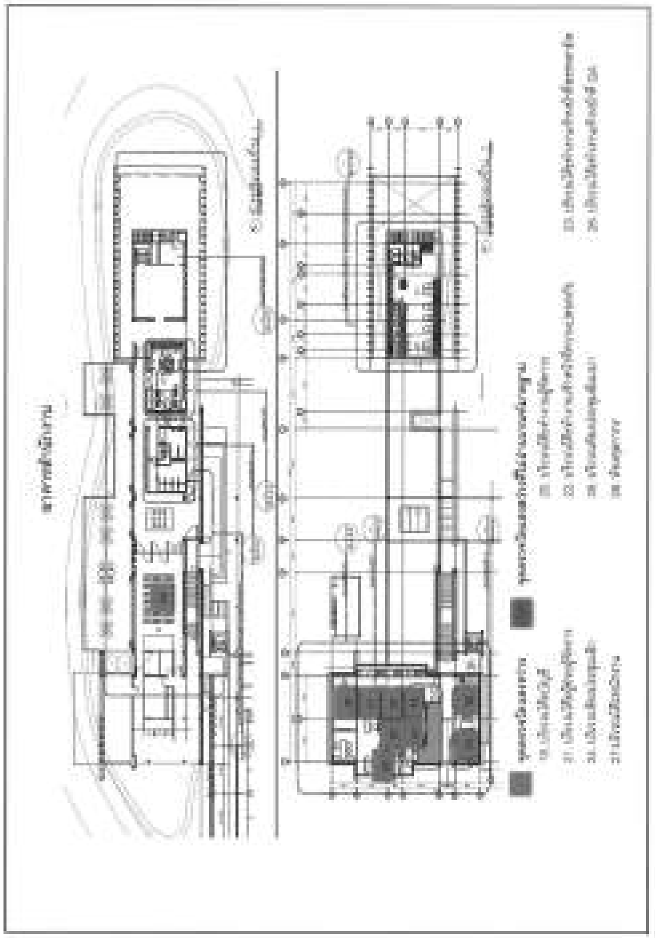
รูปที่ 3 [illegible]

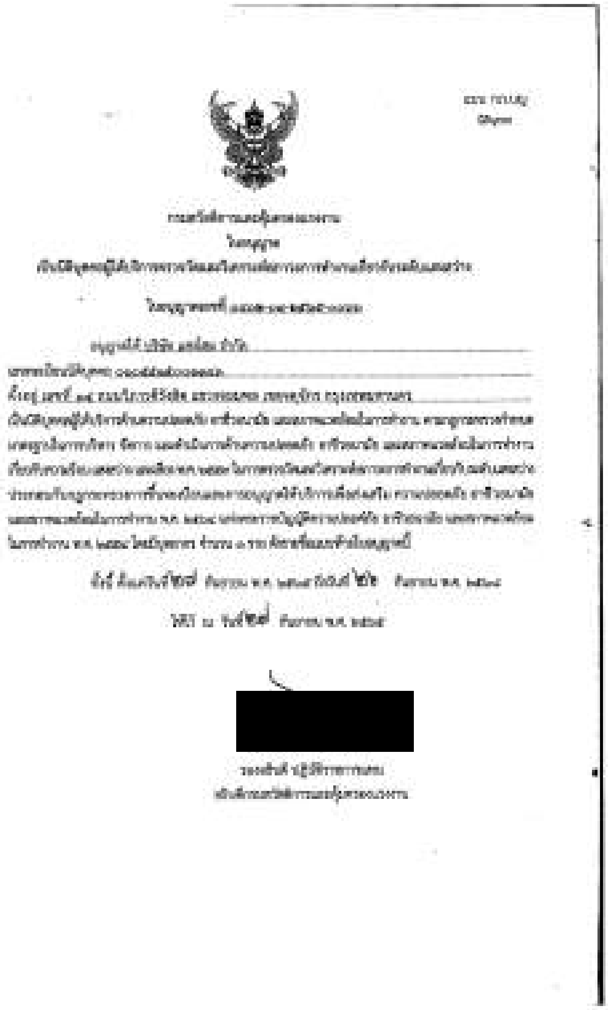











กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

[illegible]

[redacted]

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารเปิดเผยสาธารณะ
[illegible]
(ลงนาม) [redacted] [illegible]
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท [illegible] จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ [illegible]

๑. [illegible] [illegible]
๒. [illegible] [illegible]
๓. [illegible] [illegible]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible] ถึงวันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible]

ให้ไว้ ณ วันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible]

[redacted]
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ [illegible]
[illegible]

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ [illegible]

อนุญาตให้ บริษัท [illegible] จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล [illegible]
ตั้งอยู่ เลขที่ [illegible]

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. [illegible] ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง [illegible] อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. [illegible] ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. [illegible] โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

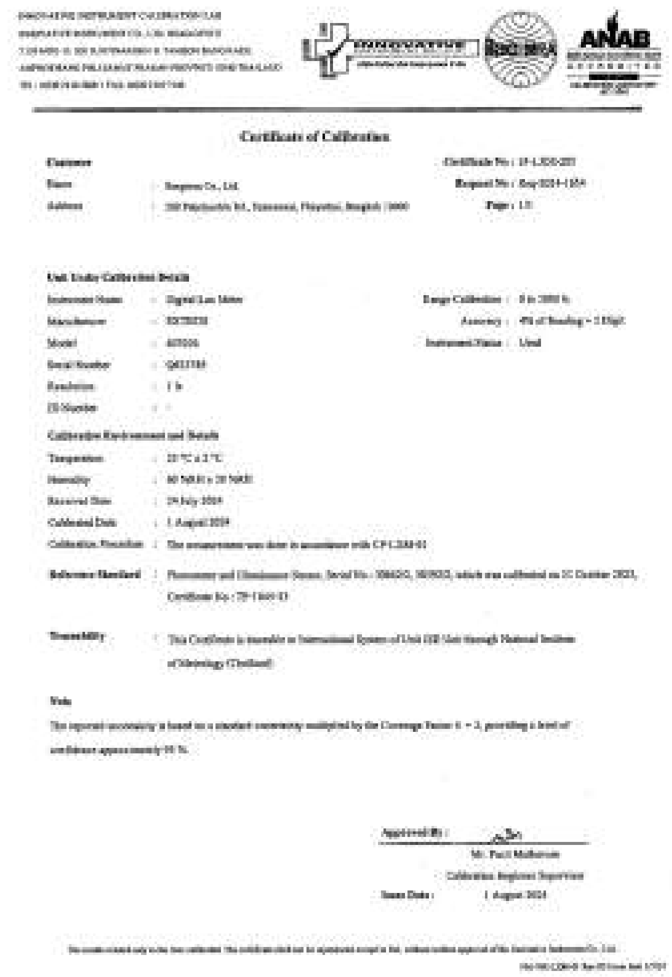
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible] ถึงวันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible]

ให้ไว้ ณ วันที่ [illegible] กันยายน พ.ศ. [illegible]

[redacted]
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารเปิดเผยสาธารณะ
[illegible]
[illegible] [redacted] [illegible]
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

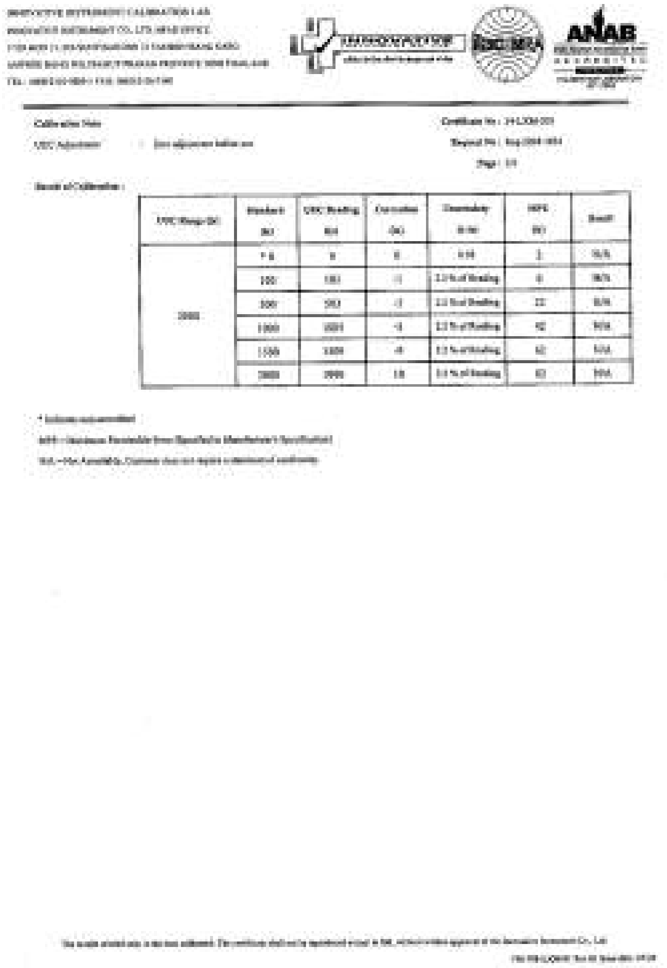
[redacted]



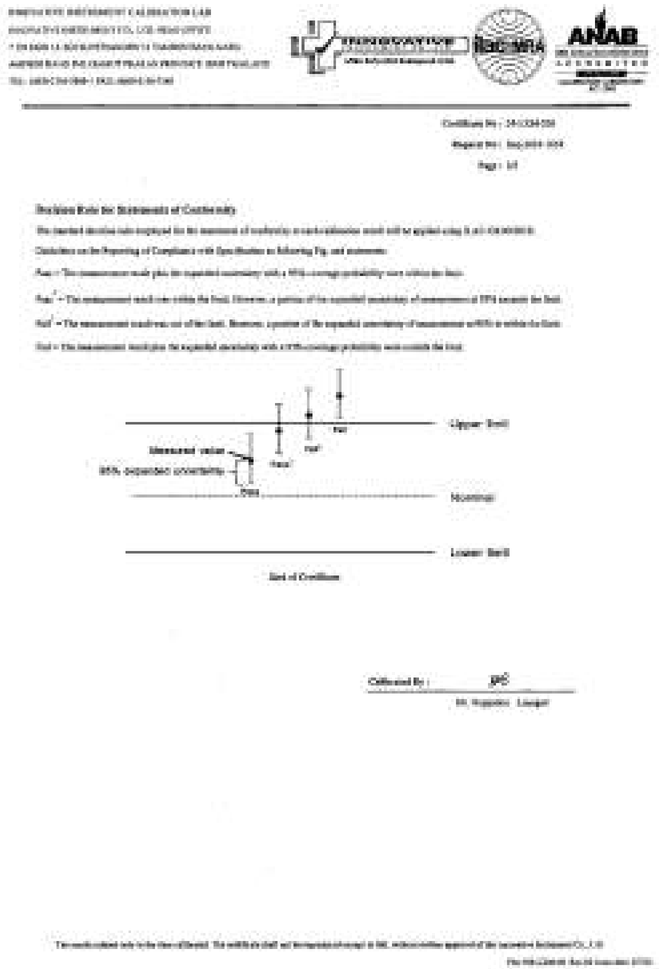
Certificate of Calibration

Approved By :

Issue Date : 1 August 2024



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2000	* 0	0	0	[illegible]	2	[illegible]
	100	[illegible]	[illegible]	[illegible] % of Reading	[illegible]	[illegible]
	500	[illegible]	[illegible]	[illegible] % of Reading	[illegible]	[illegible]
	1000	[illegible]	[illegible]	[illegible] % of Reading	[illegible]	[illegible]
	1500	[illegible]	[illegible]	[illegible] % of Reading	[illegible]	[illegible]
	2000	[illegible]	[illegible]	[illegible] % of Reading	[illegible]	[illegible]



Upper limit
Measured value
95% expanded uncertainty
Nominal
Lower limit

End of Certificate

Calibrated By :

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email : [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Page : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00680513 / 187117 / 04179
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SANGROM CO.,LTD.
14 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT,
CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (25.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 04 NOVEMBER 2024
Calibration Date : 26 NOVEMBER 2024
Date of Issue : 27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nuttakorn Pinsepsiam

Approved by : T. Petch
(Thanakul Petchkaew)

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.

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACH46
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-1 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had been 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 :

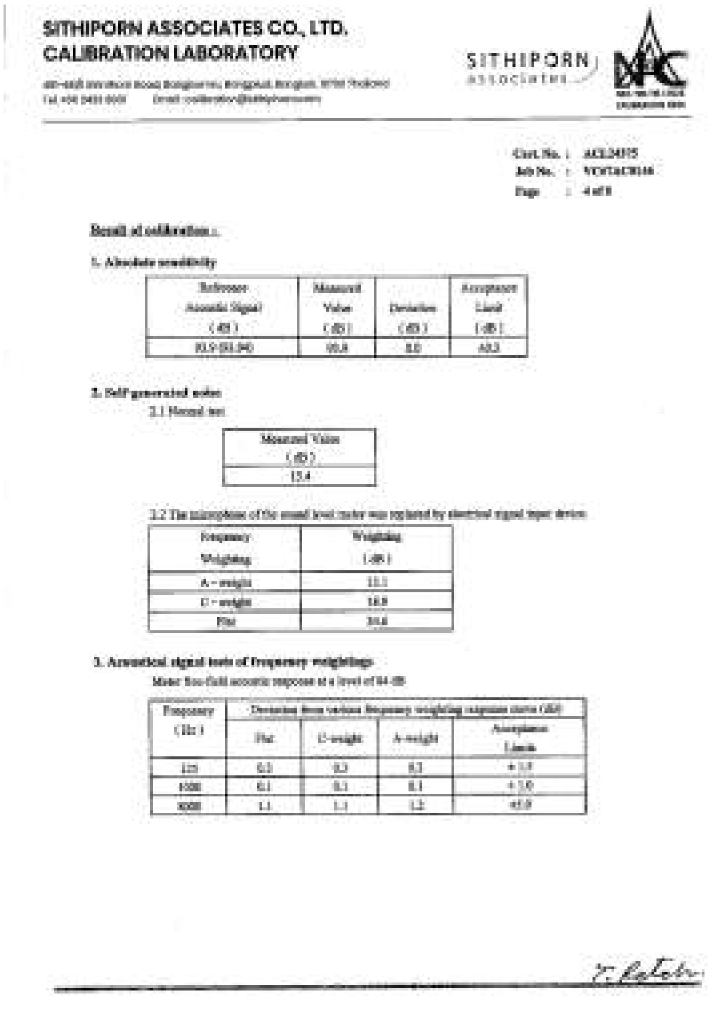
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017878	EP-0020-24	09-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302762	EP-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.EP 23/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220079	EEL.EP 20/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60004273	EEL.EP 22/0263	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	42100114	EP-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2077080	AA-1001-24	03-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34590485	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACH46
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.6
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



Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.4

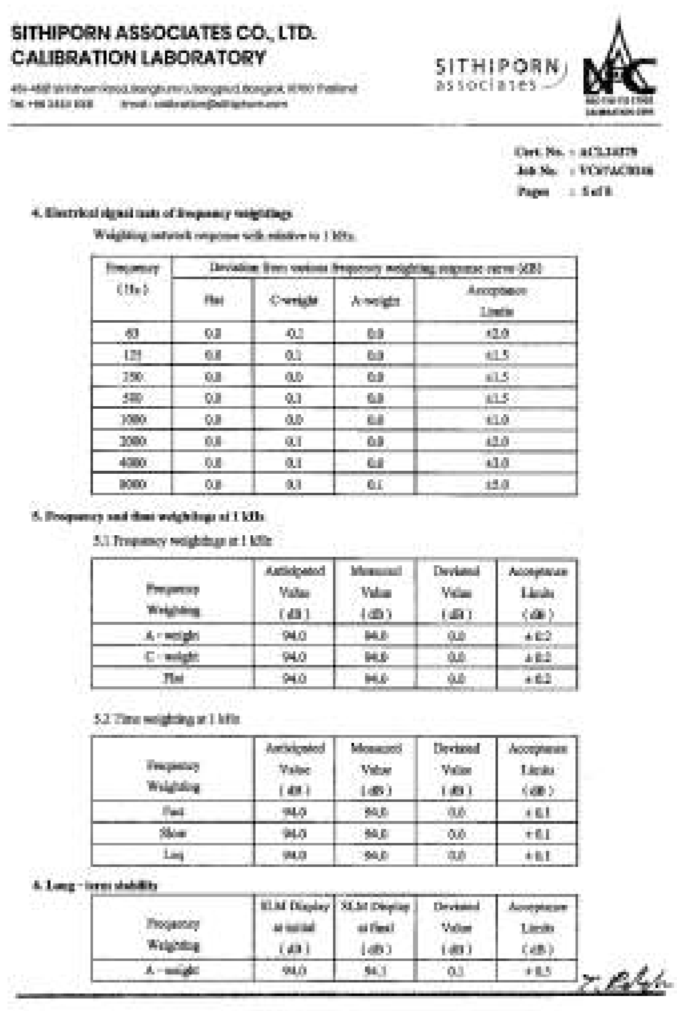
2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.1
C - weight	18.9
Flat	30.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter 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	0.1	0.3	0.2	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.1	1.2	±5.0



Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.2	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

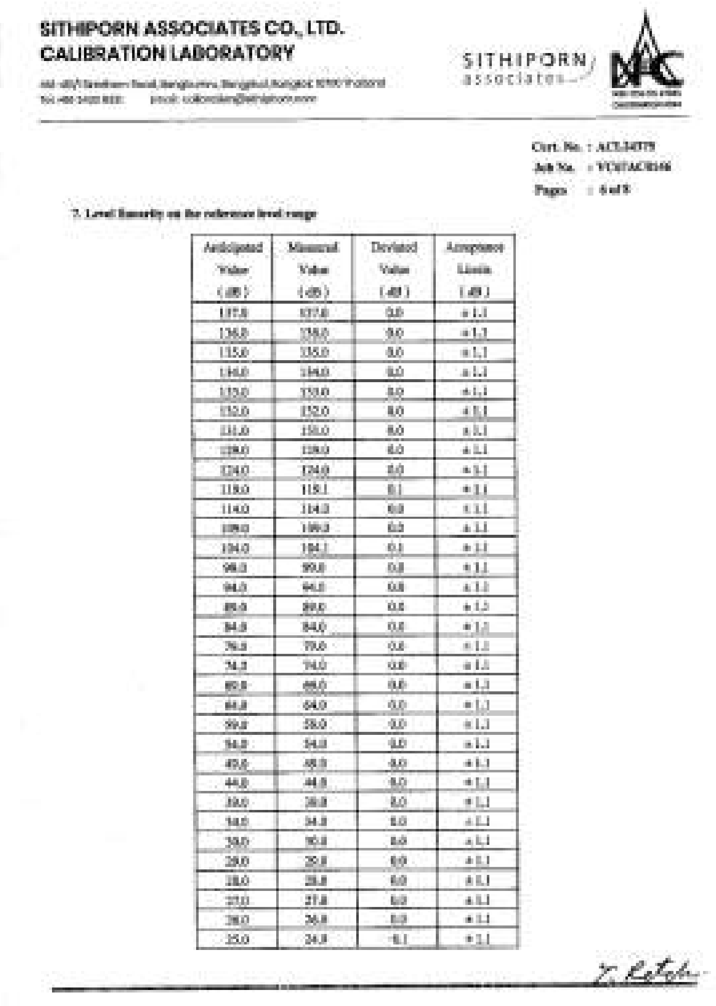
Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

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

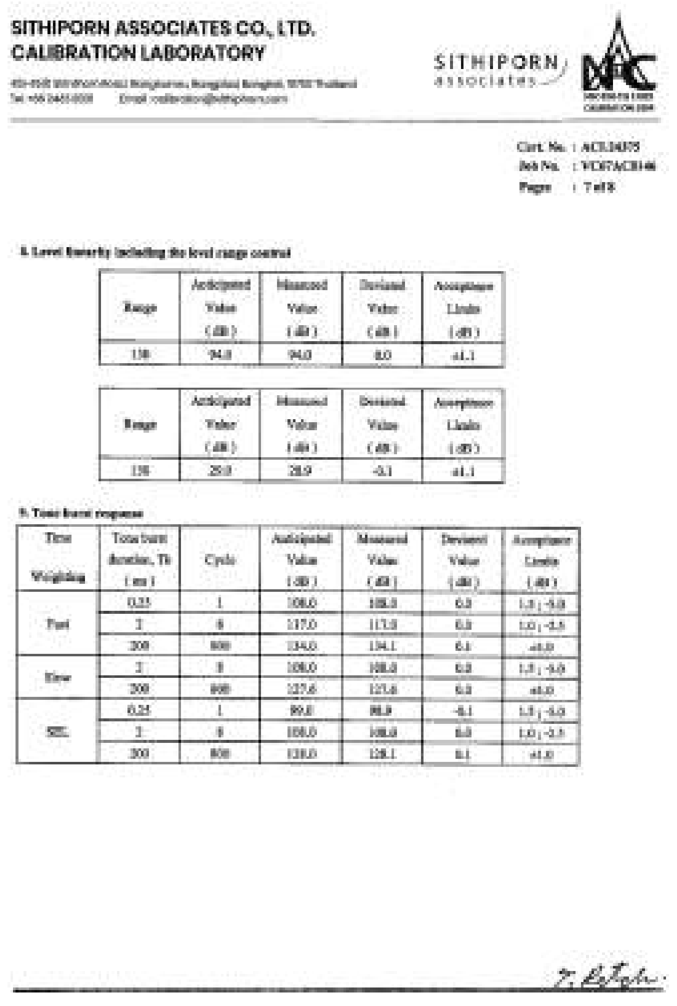
Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3



Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
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	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	24.9	-0.1	± 1.1



Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

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	108.0	0.0	1.3 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.3 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.3 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email : [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Pages : 8 of 8

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	130.8	130.8	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	132.9	132.8	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email : [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 00809934 / 187118 / 01189
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : SANGSOM CO.,LTD.
16 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT,
CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (25.0 ± 3) °C
Pressure : (101.5 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 04 NOVEMBER 2024
Calibration Date : 26 NOVEMBER 2024
Date of Issue : 27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nattakorn Pleepuim

Approved by : (Thanakul Pitakwai)

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.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email : [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0146
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in 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	MY48017876	EF-0809-24	06-FEB-25
Waveform Generator	33521B	MY52302742	EF-0807-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53230704	EEL.BF 21/0367	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BF 20/0367	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BF 22/0367	13-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	6310134	EF-0808-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4189	2673600	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAL	34960085	AA-5001-24	01-FEB-25

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).

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email : [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0146
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH140
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.8 (93.80)	93.8	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Microphone test

Measured Value (dB)
15.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.3
Flat	24.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter 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	0.3	0.3	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.3	0.3	0.2	±5.0

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH140
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-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	0.2	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 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	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH140
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	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH140
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

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
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.0
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	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	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.0
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible] Bangkok [illegible] Thailand
Tel. [illegible] Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL24576
Job No. : YCS21AC0046
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	131.0	131.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload Indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	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	±0.3

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

บันทึกข้อความ

[illegible]
ที่ [illegible] 13 [illegible] 2568
เรื่อง [illegible]

เรียน [illegible]

[illegible]

1. [illegible]

1.1 [illegible]	3	เล่ม
1.2 [illegible]	1	เล่ม
1.3 [illegible]	2	เล่ม
1.4 [illegible]	3	เล่ม
1.5 [illegible]	12	เล่ม

2. [illegible]

2.1 [illegible]	1	เล่ม
2.2 [illegible]	2	เล่ม
2.3 [illegible]	3	เล่ม
2.4 [illegible]	2	เล่ม
2.5 [illegible]	2	เล่ม

[illegible] 26 - 30 [illegible] 2568

[illegible]

1. [illegible]	[illegible]	3 [illegible]
2. [illegible]	[illegible]	2 [illegible]
3. [illegible]	[illegible]	

[illegible]

[illegible]
([illegible])
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]
([illegible])
[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	270.00	3	810.00
2	[illegible]	0.00	0	-
3	[illegible]	90.00	0	-
4	[illegible]	970.00	2	1,940.00
5	[illegible]	375.00	0	-
6	[illegible]	0.00	0	-
7*	[illegible]	690.00	0	-
8*	[illegible]	600.00	0	-
				2,750.00

[illegible]

เรียน [illegible]
ผ่าน [illegible]

[illegible]

([illegible])
[illegible]
13 [illegible] 2568

[illegible]
13 พ.ค. 2568

[illegible]

[illegible] (1999) จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร

วันที่ 28 - 30 เมษายน 2558

([illegible])

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1999) จำกัด [illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] เมษายน 2558 [illegible] มิถุนายน 2558

[illegible]

[illegible]

[illegible] (S.M Model and Serial No.) ... [illegible]

[illegible] (Calibrator Model and Serial No.) ... [illegible]

[illegible] (Calibration Ref (dBA)) ... 94 dB

[illegible] Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) and S.M Adjust dB (A) ... 94.0 ... / ... 94.0

[illegible] (Certified Date) ... 15 พฤศจิกายน 2557 ... [illegible] (Cal Sheet No.) : ACL23008

วันที่ 28 เมษายน 2558 [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] (dB(A))
08.30-09.30 น.	63.6	69.2
09.30-10.30 น.	65.0	79.8
10.30-11.30 น.	65.4	73.8
11.30-12.30 น.	66.2	79.6
12.30-13.30 น.	69.9	86.7
13.30-14.30 น.	71.7	87.7
14.30-15.30 น.	74.4	87.2
15.30-16.30 น.	73.2	87.7
Leq (8)	69.9	-
Lmax	-	89.3
ค่ามาตรฐาน [illegible][1]	85.0	
ค่ามาตรฐาน [illegible][2]	115.0	

หมายเหตุ : [1] [illegible] พ.ศ. 2561

[2] [illegible] พ.ศ. 2558

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] 02-2784521

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1999) จำกัด [illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] เมษายน 2558 [illegible] มิถุนายน 2558

[illegible]

[illegible]

[illegible] (SLM Model and Serial No.) ... [illegible]

[illegible] (Calibrator Model and Serial No.) ... [illegible]

[illegible] (Calibration Ref (dBA)) ... 94 dB

[illegible] Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) and S.M Adjust dB (A) ... [illegible] ... / ... 94.0

[illegible] (Certified Date) ... 15 พฤศจิกายน 2557 ... [illegible] (Cal Sheet No.) : ACL23008

วันที่ 29 เมษายน 2558 [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] (dB(A))
08.30-09.30 น.	75.7	82.8
09.30-10.30 น.	76.4	82.4
10.30-11.30 น.	76.3	74.8
11.30-12.30 น.	76.2	81.8
12.30-13.30 น.	76.2	80.8
13.30-14.30 น.	76.6	79.2
14.30-15.30 น.	76.6	79.4
15.30-16.30 น.	75.6	79.8
Leq (8)	88.8	-
Lmax	-	82.8
ค่ามาตรฐาน [illegible]	85.0	
ค่ามาตรฐาน [illegible]	115.0	

หมายเหตุ : [1] [illegible] พ.ศ. 2561

[2] [illegible] พ.ศ. 2558

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] 02-2784521

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1999) จำกัด [illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible] เมษายน 2558 [illegible] มิถุนายน 2558

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] (°C)	ค่ามาตรฐาน[1] (°C)
29 เมษายน 2558	[illegible]	[illegible]	37.2	32.0
29 เมษายน 2558	[illegible] ชั้น 2 [illegible]	[illegible]	31.1	34.8
29 เมษายน 2558	[illegible]	[illegible]	29.6	32.0

หมายเหตุ : [1] [illegible] พ.ศ. 2559

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] บริษัท [illegible] จำกัด

[illegible]

[illegible] 02-2784521

[illegible]

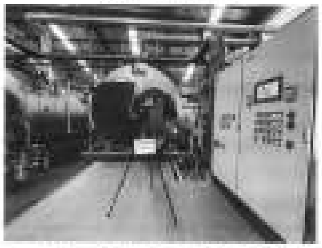
[illegible]

[illegible]

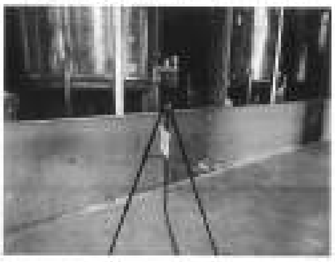
[illegible]

[illegible]

[illegible]

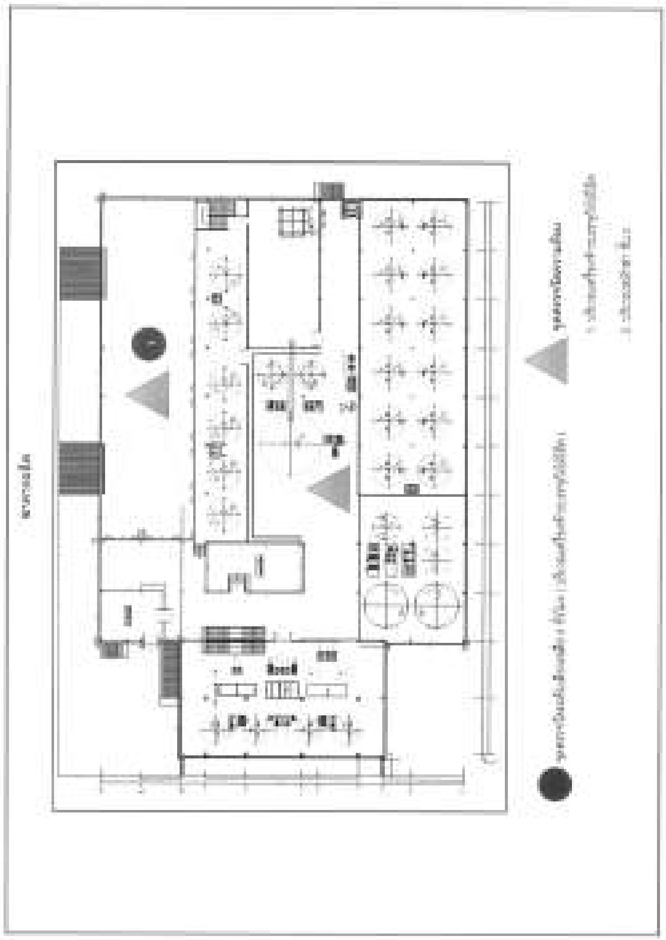


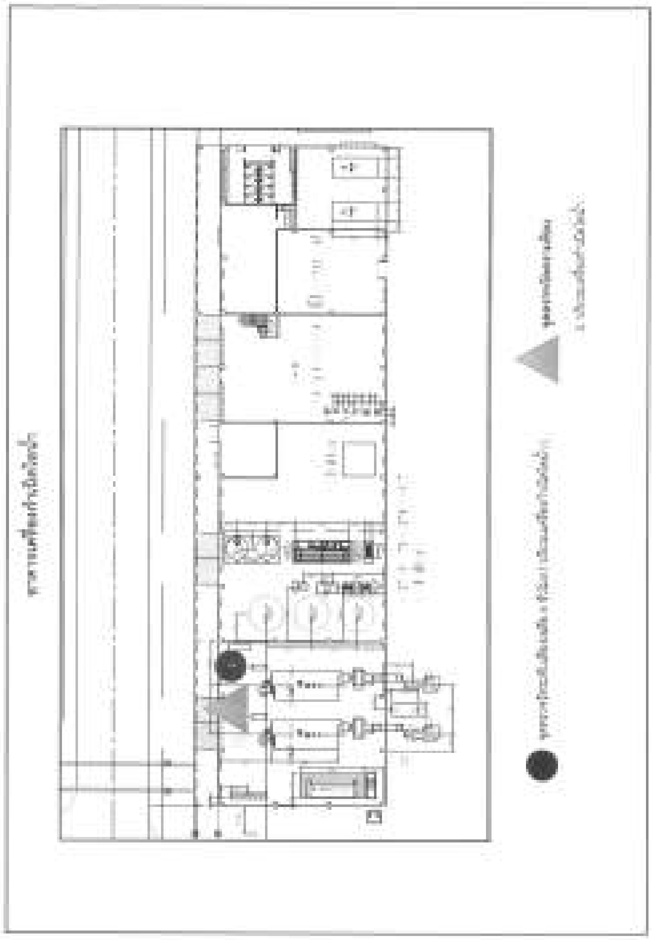
[illegible]



[illegible]

[illegible]





กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

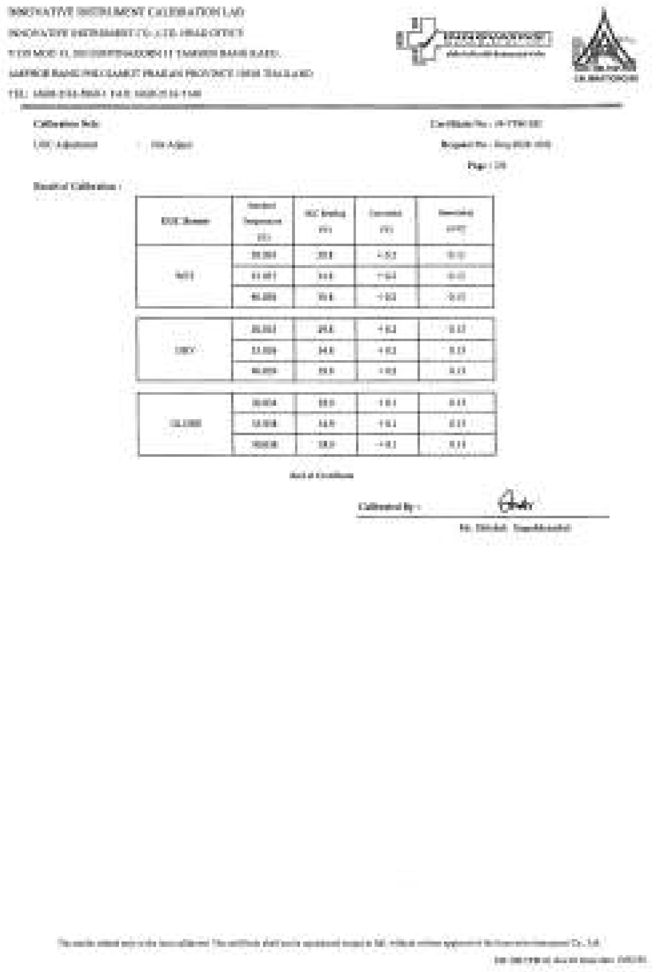
ใบอนุญาต

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

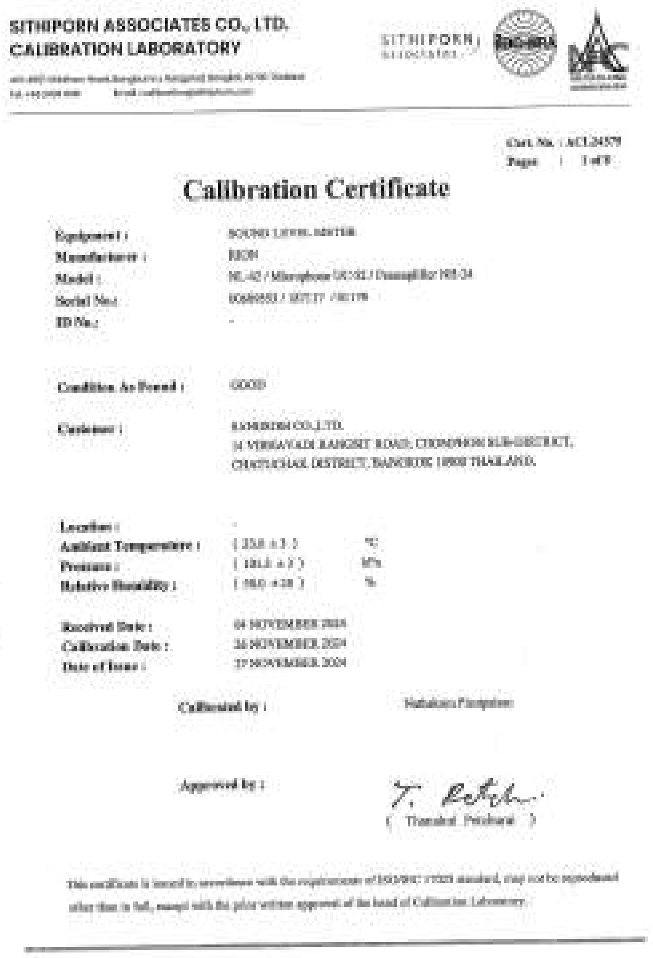
INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB

Certificate of Calibration



INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB

Result of Calibration :



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL24379
Page : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: [illegible]
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : [illegible] CO.,LTD.
[illegible]
[illegible]

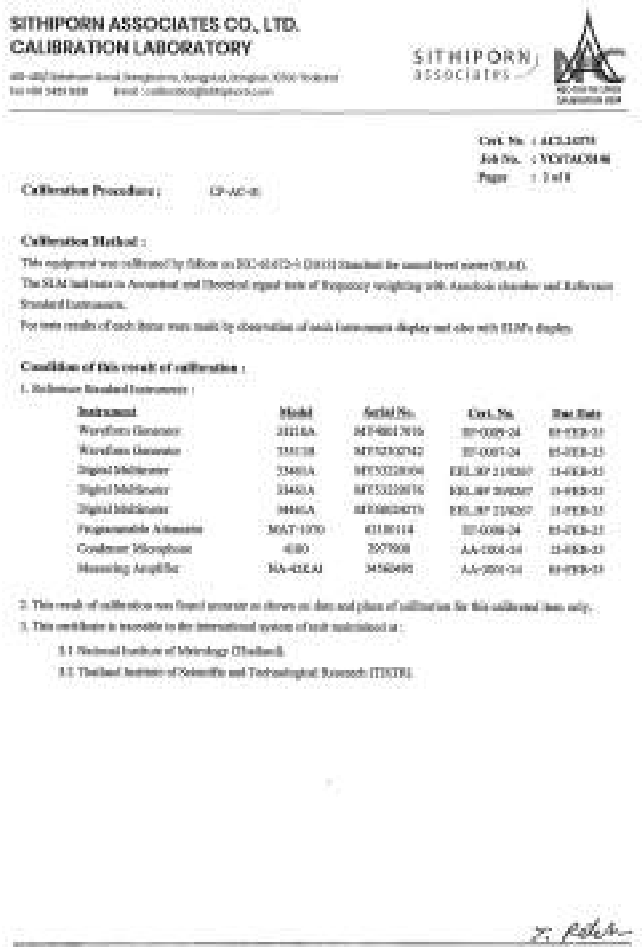
Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : [illegible] NOVEMBER 2024
Calibration Date : [illegible] NOVEMBER 2024
Date of Issue : 27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : [illegible]

Approved by : T. [illegible]
([illegible])

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.



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL24379
Job No. : [illegible]
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-[illegible]

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic calibrator 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	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Waveform Generator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Programmable Attenuator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Condenser Microphone	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Measuring Amplifier	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

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).

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.2	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	0.5	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.5	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

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.1

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.4

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.1
C - weight	18.9
Flat	24.6

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	0.5	0.0	-0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.1	1.2	±5.0

---

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.4
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±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 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	94.1	0.1	± 0.3

---

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	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC67AC0146
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	39.0	38.9	-0.1	±1.1

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	108.0	0.0	1.5 ; -2.0
	2	8	117.8	117.0	-0.8	1.0 ; -1.5
	200	800	124.0	124.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -2.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	120.0	120.1	0.1	±1.0

T. Rattana

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC67AC0146
Pages : 8 of 8

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	135.8	136.0	0.2	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	132.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	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

T. Rattana

Cert. No. : ACL24376
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00680554 / 187138 / 08389
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SANGROM CO.,LTD.
14 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT,
CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 5) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 04 NOVEMBER 2024
Calibration Date : 26 NOVEMBER 2024
Date of Issue : 27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nabakorn Phatjakhan

Approved by : T. Rattana
(Thanakul Poocharoen)

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.

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC67AC0146
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic calibrator and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items 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.	Due Date
Waveform Generator	33622A	MY48013076	EP-0089-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EP-0087-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53228304	EEL-RF 214D50	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL-RF 209D67	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY58020273	EEL-RF 220D67	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	43180114	EP-0088-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	3077008	AA-2001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42EA	34560495	AA-2002-24	05-FEB-25

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).

T. Rattana

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0046
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.5	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

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0046
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
19.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.6
C - weight	18.5
Flat	24.1

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	0.2	0.3	0.4	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.1	0.2	0.2	±3.0

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0046
Page : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-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	±2.0
8000	0.0	0.0	0.0	±3.0

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	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07AC0046
Page : 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	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24378
Job No. : VC07AC0046
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	28.0	28.0	0.0	±1.1

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	1.3 ; -5.8
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.3
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.3 ; -5.8
	200	800	127.0	127.0	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.3 ; -5.8
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.3
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL24378
Job No. : VC07AC0046
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±2.4
One	133.4	133.4	0.0	±3.4

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	131.0	131.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	133.4	133.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	133.4	133.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
88.7	88.5	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	±0.3

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

ภาคผนวก ค
ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์การติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Analysis Report)

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : phimkarnp@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : อากาศจากปล่องระบาย
วันที่เก็บ : 23 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ : 11.30-11.40 น.
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเอกวุฒิ เสนอใจ ว-145-ว-0054
ผู้วิเคราะห์ : นายเอกวุฒิ เสนอใจ ว-145-ว-0054

วันที่รับตัวอย่าง : 23 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 23 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 3 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U060684
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AN943-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			ปล่องระบายมลพิษจากหม้อเผาของระบบบำบัดน้ำเสีย T25AN943-0001
			ACTUAL OXYGEN
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR PART 60 APPENDIX A, METHOD 6C, JULY 2021	< 1
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์
		ปล่องระบายมลพิษจากหม้อเผาของระบบบำบัดน้ำเสีย T25AN943-0001
ความดันบรรยากาศ	มิลลิเมตรปรอท	755
อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ	องศาเซลเซียส	35.83
อุณหภูมิอากาศในปล่อง	องศาเซลเซียส	1,193.08
เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง	เมตร	1.2
ความเร็วของอากาศในปล่อง	เมตรต่อวินาที	7.08
อัตราการระบายของอากาศในปล่อง	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	5,295.76
ก๊าซออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้	ร้อยละ	13.4
ความชื้นของอากาศในปล่อง	ร้อยละ	8.99
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้	ร้อยละ	4.96
ปริมาตรของแก๊สหลังที่สภาวะมาตรฐาน	ลูกบาศก์เมตร	0.489026

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมปฏิบัติการ
ว-145-ค-0021

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 419 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : phimwarun.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศจากปล่องระบาย	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 24 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 23 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 24-30 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 10:00-10:36 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 2 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายเลอวุฒิ เสนใจ ว-145-จ-0054	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-J060695
ผู้วิเคราะห์	: นางสาววิลาวรรณ คงทอง ว-145-ว-0025	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN943-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			ปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากห้องเก็บวัตถุดิบ (ข้าวมอลต์) ขาเข้า **T25AN943-0002**
			ACTUAL OXYGEN
ฝุ่นละออง	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	1.26
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์
		ปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากห้องเก็บวัตถุดิบ (ข้าวมอลต์) ขาเข้า **T25AN943-0002**
ความดันบรรยากาศ	มิลลิเมตรปรอท	758
อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ	องศาเซลเซียส	35
อุณหภูมิอากาศในปล่อง	องศาเซลเซียส	38
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	เมตร	0.95
ความเร็วของอากาศในปล่อง	เมตรต่อวินาที	9.54
อัตราการระบายของอากาศในปล่อง	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	22,900.07
ก๊าซออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้	ร้อยละ	20.8
ความชื้นของอากาศในปล่อง	ร้อยละ	1.51
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้	ร้อยละ	0.1
ปริมาตรอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน	ลูกบาศก์เมตร	0.939668

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นางสาวบุษกร เลิศสาเนมาศ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-0011

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ . 0616857131 อีเมล phomkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศจากปล่องระบาย	**วันที่รับตัวอย่าง**	24 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 23 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	24-30 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 09:00-09.48 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 2 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายเอกฤทธิ์ เสนาใจ ว-145-จ-0054	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-UDX0686
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวแสงวรรณ คงทอง ว-145-ค-0025	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN943-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			ปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากบ่อเก็บวัตถุดิบ (ข้าวมอลต์) ขาออก T25AN943-0003
			ACTUAL OXYGEN
ฝุ่นละออง	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	2.11
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์
		ปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากบ่อเก็บวัตถุดิบ (ข้าวมอลต์) ขาออก T25AN943-0003
ความดันบรรยากาศ	มิลลิเมตรปรอท	758
อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ	องศาเซลเซียส	31
อุณหภูมิอากาศในปล่อง	องศาเซลเซียส	35
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	เมตร	0.75
ความเร็วของอากาศในปล่อง	เมตรต่อวินาที	3.84
อัตราการระบายของอากาศในปล่อง	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	5,813.20
ก๊าซออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้	ร้อยละ	20.9
ความชื้นของอากาศในปล่อง	ร้อยละ	1.48
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้	ร้อยละ	0.1
ปริมาตรอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน	ลูกบาศก์เมตร	0.949459

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

บุษกร เลิศภาญบาล
....
(นางสาวบุษกร เลิศภาญบาล)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-0011

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

บริษัท แสงโสม จำกัด

แบบ ตต.6

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง NO.1

โครงการ ...บริษัท...สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร...

จัดทำรายงานโดย ....ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน …บริษัท แสงโสม จำกัด...

ช่วงเวลาระหว่างเดือน …มกราคม พ.ศ. 2568... ถึงเดือน …มิถุนายน พ.ศ. 2568…………………………………….............................

วันที่ตรวจวัด ……..8 พฤษภาคม พ.ศ. 2568...………………………………..

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง......09:45-10:45 น. ....

ข้อมูลกระบวนการผลิต

- อัตราการผลิต........10 ตัน........................

ข้อมูลเชื้อเพลิง

- ชนิดของเชื้อเพลิง........น้ำมันเตา เกรด C................ อัตราการใช้เชื้อเพลิง......250 ลิตร/ชั่วโมง..........................

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

- ความสูงของปล่อง........22 เมตร................ ตำแหน่งพิกัด UTM…47Q 0578557E…1788728N………
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด........0.80 ....เมตร...............
- อุณหภูมิภายในปล่อง.......96........องศาเซลเซียส ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง….....1.70..........เมตร/วินาที
- ร้อยละของออกซิเจน.......6.75..................... ร้อยละของความชื้น....5.88..

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ค่าความเข้มข้น[1]		ค่ามาตรฐาน[4]	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)	เกณฑ์อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการประเมินฯ
		% Actual O_2[2]	% O_2ที่มาตรฐาน[3]			
1. Total Suspended Particulate	mg/m^3	27.88	27.39	$\leq$240	0.0177	ไม่เกิน 0.0790
2.Sulfur dioxide (SO_2)	ppm	796.00	782.04	$\leq$950	1.3199	ไม่เกิน 4.2029
3.Oxides of Nitrogen as NO_2	ppm	86.00	84.49	$\leq$200	0.1025	ไม่เกิน 0.5528

หมายเหตุ : [1] ค่าความเข้มข้นมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

[2] ค่าความเข้มข้นมลพิษขณะตรวจวัด

[3] คำนวณผลเทียบที่ออกซิเจนร้อยละ 7 ซึ่งเป็นวิธีการรายงานผลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2549) ข้อ 6 (2)

[4] มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....นายพงษ์สิน...เกษตรสิน..

ชื่อผู้บันทึก .....นางแววตา...เกษตรสิน..................... ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม....นางสาวปิยวดี…ระกิติ...

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.................ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน..บริษัท..แสงโสม..จำกัด..

ชื่อผู้วิเคราะห์....นายพงษ์สิน...เกษตรสิน..................เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์..ว-121-จ-0001...

เบอร์โทรศัพท์.....02-2784321...

แบบ ตต.6

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง NO.2

โครงการ ...บริษัท...สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร...

จัดทำรายงานโดย ....ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน …บริษัท แสงโสม จำกัด...

ช่วงเวลาระหว่างเดือน …มกราคม พ.ศ. 2568... ถึงเดือน …มิถุนายน พ.ศ. 2568……………………………………...........................

วันที่ตรวจวัด ……7 พฤษภาคม พ.ศ. 2568...……………………………...

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง......09:30-10:30 น. ....

ข้อมูลกระบวนการผลิต

- อัตราการผลิต........10 ตัน.......................

ข้อมูลเชื้อเพลิง

- ชนิดของเชื้อเพลิง........น้ำมันเตา เกรด C............... อัตราการใช้เชื้อเพลิง......250 ลิตร/ชั่วโมง.........................

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

- ความสูงของปล่อง........22 เมตร............... ตำแหน่งพิกัด UTM…47Q 0578557E…1788728N………
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด........0.80 ....เมตร...............
- อุณหภูมิภายในปล่อง.......92........องศาเซลเซียส ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง…......1.68.........เมตร/วินาที
- ร้อยละของออกซิเจน.......6.71.................... ร้อยละของความชื้น....3.83..

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ค่าความเข้มข้น [1]		ค่ามาตรฐาน[4]	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)	เกณฑ์อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการประเมินฯ
		% Actual O_2 [2]	% O_2ที่มาตรฐาน [3]			
1. Total Suspended Particulate	mg/m^3	27.88	27.31	≤240	0.0180	ไม่เกิน 0.0790
2.Sulfur dioxide (SO_2)	ppm	908.00	889.57	≤950	1.5351	ไม่เกิน 4.2029
3.Oxides of Nitrogen as NO_2	ppm	100.00	97.97	≤200	0.1215	ไม่เกิน 0.5528

หมายเหตุ : [1] ค่าความเข้มข้นมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

[2] ค่าความเข้มข้นมลพิษขณะตรวจวัด

[3] คำนวณผลเทียบที่ออกซิเจนร้อยละ 7 ซึ่งเป็นวิธีการรายงานผลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2549) ข้อ 6 (2)

[4] มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....นายพงษ์สิน...เกษตรสิน...

ชื่อผู้บันทึก .....นางแววตา...เกษตรสิน..................... ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม....นางสาวปิยวดี…ระกิติ...

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.................ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน..บริษัท..แสงโสม..จำกัด..

ชื่อผู้วิเคราะห์....นายพงษ์สิน...เกษตรสิน..................เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์..ว-121-จ-0001...

เบอร์โทรศัพท์.....02-2784321...

ภาคผนวก ค-2

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0267

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด			
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120			
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0816857131 อีเมล : [illegible]@thaibev.com			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านหนองราเดร (A1)			
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 30 มิถุนายน 2568	
วันที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***	**วันที่วิเคราะห์**	: 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568	
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***	**วันที่ออกรายงานผล**	: 8 กรกฎาคม 2568	
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายบัณฑิตพงศ์ [illegible]	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-U062723	
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible]	**เลขที่งาน**	: 2025-004343	
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0001 - T25A0434-0003	

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			บ้านหนองราเดร (A1)		
			* T25A0434-0001	** T25A0434-0002	*** T25A0434-0003
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.027	0.029	0.026
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.016	0.017	0.014
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเหตุ
TSP, PM10 : คำนวณที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 22 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568

(นางสาวบุษกร [illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 419 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616357131 อีเมล : phinkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านหนองลาดเกร (A1)		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	: ตามหมายเหตุ	วันที่วิเคราะห์	: 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: ตามหมายเหตุ	วันที่ออกรายงานผล	: 8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: [illegible]	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-0062720
ผู้วิเคราะห์	: [illegible]	เลขที่งาน	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0004 - T25A0434-0007

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			บ้านหนองลาดเกร (A1)			
			* T25A0434-0004	** T25A0434-0005	*** T25A0434-0006	**** T25A0434-0007
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.031	0.030	0.027	0.029
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.015	0.018	0.015	0.015
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : ผลในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระหว่างประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ

TSP, PM10 : ค่าความเข้มข้นที่รายงานผลเป็นสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568
**** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:30 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:30 น. วันที่ 29 มิถุนายน 2568

บุษกร [illegible]

(นางสาวบุษกร [illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0616057131 อีเมล : [illegible]@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่เก็บตัวอย่าง : *, **, ***
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : *, **, ***
ผู้เก็บตัวอย่าง : [illegible]
ผู้วิเคราะห์ : นางสาว[illegible]

วันที่รับตัวอย่าง : 30 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
วันที่ออกรายงานผล : 8 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U062730
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขห้องปฏิบัติการ : T2540434-0008 - T2540434-0010

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)		
			* T2540434-0008	** T2540434-0009	*** T2540434-0010
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.025	0.026	0.023
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.018	0.014	0.010
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* ข้อมูลในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ
TSP, PM10 : รายงานผลที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.30 น. วันที่ 22 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.30 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.30 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.30 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.30 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.30 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568

....
(นางสาวบุษกร เลิศกาญจนาภรณ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

V1

- End of Analysis Report -

UAE
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 408 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0516857131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่วิเคราะห์	: 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่ออกรายงานผล	: 8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายวิทยาพงศ์ ธรรมาทร	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-0052731
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตศรินทร์ ทับสมบัติ	เลขที่งาน	: 2025-004343
		หมายเลขห้องปฏิบัติการ	: 125A0434-0011 - 125A0434-0014

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)			
			* 125A0434-0011	** 125A0434-0012	*** 125A0434-0013	**** 125A0434-0014
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.034	0.016	0.029	0.025
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.011	0.009	0.014	0.013
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระหว่างประเทศ ที่เป็นสมาชิกของ [illegible]

หมายเหตุ
TSP, PM10 : ค่าความเข้มข้นที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:30 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:30 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:30 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568
**** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:30 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 29 มิถุนายน 2568

บุษกร เลิศอารมย์
(นางสาวบุษกร เลิศอารมย์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

UAE
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0237

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [illegible] อีเมล : pornkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านโค้งวิไล (A3)		
ชนิดตัวอย่าง	: ฝุ่นละอองในบรรยากาศทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	: ดู *, **, ***	วันที่วิเคราะห์	: 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: ดู *, **, ***	วันที่ออกรายงานผล	: 8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นาย[illegible]	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-0062732
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible]	เลขที่งาน	: 2025-00[illegible]
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AC434-0015 - T25AC434-0017

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			บ้านโค้งวิไล (A3)		
			* T25AC434-0015	** T25AC434-0016	*** T25AC434-0017
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.021	0.029	0.029
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.011	0.012	0.015
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ

TSP, PM10 : ค่าการตรวจวัดที่ปรับสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 22 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568

(นางสาว[illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [illegible] อีเมล : phimkanp@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านโค้งวิไล (A3)		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	**วันที่วิเคราะห์**	: 30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	**วันที่ออกรายงานผล**	: 8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: [illegible]	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-0062733
ผู้วิเคราะห์	: [illegible]	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0018 - T25A0434-0021

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			บ้านโค้งวิไล (A3)			
			* T25A0434-0018	** T25A0434-0019	*** T25A0434-0020	**** T25A0434-0021
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD); REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.024	0.015	0.021	0.022
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD); REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.010	0.007	0.010	0.010
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ
TSP, PM10 : ค่าเฉลี่ยที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568
**** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 29 มิถุนายน 2568

(นางสาว[illegible])
ผู้จัดการห้องปฏิบัติการ

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0287

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	418 หมู่ 3 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 0615857131 Email : [illegible]@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)		
ชนิดตัวอย่าง	อากาศในบรรยากาศทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	*, **, ***	วันที่วิเคราะห์	30 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	*, **, ***	วันที่ออกรายงานผล	8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	นาย[illegible]	เลขที่ใบรายงานผล	2025-0062734
ผู้วิเคราะห์	นางสาว[illegible]	เลขที่งาน	2025-[illegible]
		หมายเลขปฏิบัติการ	T25A0434-0022 - T25A0434-0024

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)		
			* T25A0434-0022	** T25A0434-0023	*** T25A0434-0024
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.035	0.031	0.032
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS 40 CFR CHAPTER I PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH VOLUME METHOD), REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.022	[illegible]	[illegible]
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ

TSP, PM10 : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.00 น. วันที่ 22 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.00 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.00 น. วันที่ 23 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.00 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเมื่อเวลา 09.00 น. วันที่ 24 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09.00 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568

(นางสาว[illegible])
ผู้จัดการห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกเพียงบางส่วนของรายงานผลการวิเคราะห์นี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-ISO/IEC 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0[illegible]657131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 30 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	**วันที่วิเคราะห์**	: 30 มิถุนายน - [illegible] กรกฎาคม 2568
เวลาที่เก็บตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	**วันที่ออกรายงานผล**	: 8 กรกฎาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นาย[illegible]	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-UAE2735
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible]	**เลขที่งาน**	: 2025-004043
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0025 - T25A0434-0028

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)			
			* T25A0434-0025	** T25A0434-0026	*** T25A0434-0027	**** T25A0434-0028
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER 1 PART 50 APPENDIX B: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.032	0.029	0.027	0.025
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER 1 PART 50 APPENDIX J: REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.018	0.015	0.012	0.016
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ
TSP, PM10 : คำนวณที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
* : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:00 น. วันที่ 25 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568
** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:00 น. วันที่ 26 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568
*** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:00 น. วันที่ 27 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568
**** : เก็บตัวอย่างเริ่มเวลา 09:00 น. วันที่ 28 มิถุนายน 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 29 มิถุนายน 2568

บุษกร เลิศ[illegible]
....
(นางสาวบุษกร เลิศ[illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616857121 อีเมล phonkan.p@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: บ้านหนองตาเถร (A1)		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: -	วันที่ออกรายงานผล	: 4 กรกฎาคม 2568
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-L061704
ผู้ตรวจวัด	: นาย[illegible]	เลขที่งาน	: 2025-004345
		หมายเลขห้องปฏิบัติการ	: T25A0434-0001 - T25A0434-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	บ้านหนองตาเถร (A1)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0001	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0002	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0003
07:00-08:00 น.	0.0098	0.0076	0.0060
08:00-09:00 น.	0.0082	0.0069	0.0077
09:00-10:00 น.	0.0066	0.0061	0.0064
10:00-11:00 น.	0.0048	0.0057	0.0064
11:00-12:00 น.	0.0045	0.0057	0.0059
12:00-13:00 น.	0.0047	0.0063	0.0061
13:00-14:00 น.	0.0053	0.0071	0.0064
14:00-15:00 น.	0.0063	0.0076	0.0065
15:00-16:00 น.	0.0080	0.0088	0.0075
16:00-17:00 น.	0.0094	0.0097	0.0061
17:00-18:00 น.	0.0106	0.0104	0.0089
18:00-19:00 น.	0.0096	0.0103	0.0084
19:00-20:00 น.	0.0095	0.0102	0.0065
20:00-21:00 น.	0.0098	0.0101	0.0061
21:00-22:00 น.	0.0096	0.0099	0.0079
22:00-23:00 น.	0.0086	0.0096	0.0066
23:00-00:00 น.	0.0080	0.0090	0.0064
00:00-01:00 น.	0.0073	0.0082	0.0055
01:00-02:00 น.	0.0076	0.0079	0.0066
02:00-03:00 น.	0.0076	0.0073	0.0058
03:00-04:00 น.	0.0077	0.0068	0.0067
04:00-05:00 น.	0.0086	0.0075	0.0074
05:00-06:00 น.	0.0088	0.0081	0.0080
06:00-07:00 น.	0.0090	0.0052	0.0085

■ ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
■ ใบรายงานผลนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	บ้านคุณหอมจันทร์ (A1)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0004	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0005	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0006	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0007
07:00-08:00 น.	0.0087	0.0084	0.0083	0.0094
08:00-09:00 น.	0.0077	0.0073	0.0077	0.0080
09:00-10:00 น.	0.0062	0.0064	0.0064	0.0068
10:00-11:00 น.	0.0050	0.0065	0.0060	0.0059
11:00-12:00 น.	0.0046	0.0056	0.0056	0.0057
12:00-13:00 น.	0.0040	0.0056	0.0056	0.0057
13:00-14:00 น.	0.0053	0.0061	0.0066	0.0064
14:00-15:00 น.	0.0059	0.0069	0.0066	0.0067
15:00-16:00 น.	0.0075	0.0080	0.0075	0.0079
16:00-17:00 น.	0.0086	0.0085	0.0072	0.0083
17:00-18:00 น.	0.0093	0.0089	0.0075	0.0084
18:00-19:00 น.	0.0092	0.0086	0.0072	0.0079
19:00-20:00 น.	0.0093	0.0089	0.0070	0.0075
20:00-21:00 น.	0.0097	0.0085	0.0086	0.0071
21:00-22:00 น.	0.0091	0.0083	0.0092	0.0071
22:00-23:00 น.	0.0078	0.0072	0.0092	0.0071
23:00-00:00 น.	0.0071	0.0063	0.0095	0.0073
00:00-01:00 น.	0.0069	0.0054	0.0099	0.0072
01:00-02:00 น.	0.0068	0.0051	0.0098	0.0068
02:00-03:00 น.	0.0059	0.0052	0.0097	0.0066
03:00-04:00 น.	0.0055	0.0060	0.0092	0.0063
04:00-05:00 น.	0.0069	0.0075	0.0087	0.0078
05:00-06:00 น.	0.0082	0.0086	0.0096	0.0086
06:00-07:00 น.	0.0101	0.0095	0.0095	0.0111

(นายศิลา บรรจงใจวิเศษ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0615857131 อีเมล : phimkan.s@thaibev.com
สถานที่ตรวจวัด : บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : CHEMILUMINESCENCE
ผู้ตรวจวัด : นาย[illegible]

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-UC61706
เลขที่งาน : 2025-UC4593
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0434-0008 - T25A0434-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0008	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0009	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0010
07:00-08:00 น.	0.0101	0.0053	0.0081
08:00-09:00 น.	0.0068	0.0083	0.0071
09:00-10:00 น.	0.0073	0.0066	0.0064
10:00-11:00 น.	0.0062	0.0056	0.0063
11:00-12:00 น.	0.0056	0.0052	0.0061
12:00-13:00 น.	0.0055	0.0050	0.0057
13:00-14:00 น.	0.0056	0.0052	0.0059
14:00-15:00 น.	0.0059	0.0065	0.0061
15:00-16:00 น.	0.0077	0.0082	0.0073
16:00-17:00 น.	0.0088	0.0096	0.0075
17:00-18:00 น.	0.0058	0.0100	0.0080
18:00-19:00 น.	0.0054	0.0102	0.0074
19:00-20:00 น.	0.0054	0.0104	0.0079
20:00-21:00 น.	0.0096	0.0091	0.0081
21:00-22:00 น.	0.0101	0.0079	0.0079
22:00-23:00 น.	0.0103	0.0067	0.0069
23:00-00:00 น.	0.0107	0.0065	0.0058
00:00-01:00 น.	0.0100	0.0060	0.0050
01:00-02:00 น.	0.0057	0.0062	0.0052
02:00-03:00 น.	0.0055	0.0063	0.0054
03:00-04:00 น.	0.0056	0.0066	0.0056
04:00-05:00 น.	0.0058	0.0072	0.0062
05:00-06:00 น.	0.0058	0.0081	0.0074
06:00-07:00 น.	0.0059	0.0086	0.0089

■ ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
■ ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	บ้านหนองลาดใหญ่ (A2)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0011	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0012	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0013	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0014
07:00-08:00 น.	0.0091	0.0093	0.0088	0.0081
08.00-09.00 น.	0.0099	0.0075	0.0078	0.0076
09.00-10.00 น.	0.0079	0.0065	0.0057	0.0055
10.00-11:00 น.	0.0071	0.0057	0.0050	0.0058
11:00-12:00 น.	0.0064	0.0055	0.0045	0.0063
12:00-13:00 น.	0.0063	0.0055	0.0049	0.0064
13.00-14.00 น.	0.0065	0.0060	0.0052	0.0063
14:00-15.00 น.	0.0068	0.0067	0.0062	0.0058
15:00-16:00 น.	0.0075	0.0084	0.0075	0.0067
16:00-17:00 น.	0.0083	0.0095	0.0093	0.0070
17.00-18.00 น.	0.0085	0.0096	0.0094	0.0077
18.00-19.00 น.	0.0086	0.0094	0.0084	0.0076
19.00-20.00 น.	0.0086	0.0091	0.0097	0.0086
20:00-21:00 น.	0.0089	0.0097	0.0103	0.0094
21.00-22:00 น.	0.0086	0.0092	0.0103	0.0097
22.00-23:00 น.	0.0087	0.0084	0.0097	0.0092
23.00-00:00 น.	0.0074	0.0073	0.0099	0.0085
00:00-01:00 น.	0.0070	0.0066	0.0097	0.0081
01:00-02:00 น.	0.0070	0.0067	0.0092	0.0076
02.00-03:00 น.	0.0074	0.0069	0.0096	0.0076
03.00-04:00 น.	0.0078	0.0071	0.0079	0.0075
04.00-05:00 น.	0.0079	0.0073	0.0088	0.0086
05.00-06:00 น.	0.0084	0.0078	0.0096	0.0087
06.00-07:00 น.	0.0087	0.0090	0.0104	0.0100

(นายเสือ บรรจงใจโกษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ถนนสายเอเชีย อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ 0616557131 อีเมล : phimkanp@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: บ้านโค้งวิไล (A5)		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 4 กรกฎาคม 2568
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U061707
ผู้ตรวจวัด	: นายปิติพงศ์ [illegible]	เลขที่งาน	: 2025-084343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0015 - T25A0434-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	บ้านโค้งวิไล (A3)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0015	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0016	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0017
07:00-08:00 น.	0.0085	0.0100	0.0093
08:00-09:00 น.	0.0063	0.0053	0.0077
09:00-10:00 น.	0.0070	0.0064	0.0066
10:00-11:00 น.	0.0061	0.0054	0.0059
11:00-12:00 น.	0.0059	0.0053	0.0065
12.00-13.00 น.	0.0056	0.0050	0.0064
13:00-14:00 น.	0.0059	0.0057	0.0069
14:00-15:00 น.	0.0063	0.0059	0.0075
15:00-16:00 น.	0.0076	0.0072	0.0088
16:00-17:00 น.	0.0084	0.0064	0.0098
17:00-18:00 น.	0.0088	0.0099	0.0096
18:00-19:00 น.	0.0051	0.0106	0.0098
19:00-20:00 น.	0.0059	0.0106	0.0103
20.00-21.00 น.	0.0103	0.0106	0.0106
21:00-22:00 น.	0.0103	0.0099	0.0103
22:00-23:00 น.	0.0055	0.0100	0.0098
23:00-00:00 น.	0.0051	0.0092	0.0091
00:00-01:00 น.	0.0087	0.0092	0.0087
01:00-02:00 น.	0.0092	0.0052	0.0077
02:00-03:00 น.	0.0055	0.0101	0.0076
03:00-04:00 น.	0.0055	0.0101	0.0069
04:00-05:00 น.	0.0067	0.0105	0.0074
05:00-06:00 น.	0.0063	0.0101	0.0066
06:00-07:00 น.	0.0101	0.0104	0.0098

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	บ้านทุ่งรีไซ (A3)			
	25 - 26 ตุลาคม 2568 T25A0434-0018	26 - 27 ตุลาคม 2568 T25A0434-0019	27 - 28 ตุลาคม 2568 T25A0434-0020	28 - 29 ตุลาคม 2568 T25A0434-0021
07:00-08:00 น.	0.0091	0.0092	0.0097	0.0092
08:00-09:00 น.	0.0081	0.0081	0.0085	0.0064
09.00-10.00 น.	0.0066	0.0067	0.0064	0.0062
10:00-11:00 น.	0.0062	0.0063	0.0059	0.0054
11:00-12:00 น.	0.0054	0.0061	0.0065	0.0048
12:00-13:00 น.	0.0052	0.0067	0.0065	0.0047
13:00-14:00 น.	0.0053	0.0071	0.0061	0.0055
14.00-15:00 น.	0.0060	0.0082	0.0069	0.0056
15:00-16:00 น.	0.0074	0.0091	0.0082	0.0060
16:00-17:00 น.	0.0083	0.0093	0.0091	0.0066
17.00-18:00 น.	0.0087	0.0091	0.0096	0.0095
18.00-19:00 น.	0.0085	0.0093	0.0101	0.0098
19:00-20:00 น.	0.0092	0.0102	0.0097	0.0102
20:00-21:00 น.	0.0093	0.0113	0.0101	0.0056
21.00-22.00 น.	0.0092	0.0118	0.0094	0.0093
22.00-23:00 น.	0.0085	0.0106	0.0093	0.0095
23:00-00:00 น.	0.0075	0.0101	0.0090	0.0100
00:00-01:00 น.	0.0067	0.0094	0.0082	0.0111
01.00-02.00 น.	0.0064	0.0095	0.0083	0.0103
02.00-03.00 น.	0.0065	0.0093	0.0080	0.0105
03:00-04:00 น.	0.0070	0.0090	0.0088	0.0098
04:00-05:00 น.	0.0074	0.0095	0.0086	0.0103
05:00-06:00 น.	0.0085	0.0095	0.0088	0.0103
06:00-07:00 น.	0.0097	0.0107	0.0096	0.0109

(นายศิลา นาวงไพรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุราระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 138 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616657131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: บ้านโนนสมบูรณ์ (A4)		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**วันที่ออกรายงานผล**	: 4 กรกฎาคม 2568
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-UC61705
ผู้ตรวจวัด	: นายพิทยพงศ์ ประชุมพล	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0022 - T25A0434-0028

เวลา *	**ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)**		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	บ้านโนนสมบูรณ์ (A4)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0022	**23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0023**	**24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0024**
07:00-08:00 น.	0.0098	0.0103	0.0095
08:00-09:00 น.	0.0089	0.0089	0.0080
09:00-10:00 น.	0.0073	0.0060	0.0064
10:00-11:00 น.	0.0061	0.0056	0.0058
11:00-12:00 น.	0.0057	0.0050	0.0053
12:00-13:00 น.	0.0063	0.0061	0.0062
13:00-14:00 น.	0.0073	0.0059	0.0070
14:00-15:00 น.	0.0081	0.0071	0.0080
15:00-16:00 น.	0.0089	0.0066	0.0091
16:00-17:00 น.	0.0096	0.0097	0.0097
17:00-18:00 น.	0.0104	0.0103	0.0104
18:00-19:00 น.	0.0106	0.0110	0.0105
19:00-20:00 น.	0.0100	0.0113	0.0108
20:00-21:00 น.	0.0097	0.0111	0.0108
21:00-22:00 น.	0.0092	0.0097	0.0111
22:00-23:00 น.	0.0088	0.0090	0.0115
23:00-00:00 น.	0.0080	0.0079	0.0116
00:00-01:00 น.	0.0072	0.0081	0.0113
01:00-02:00 น.	0.0071	0.0079	0.0107
02:00-03:00 น.	0.0067	0.0082	0.0105
03:00-04:00 น.	0.0071	0.0078	0.0106
04:00-05:00 น.	0.0079	0.0084	0.0106
05:00-06:00 น.	0.0094	0.0097	0.0111
06:00-07:00 น.	0.0115	0.0101	0.0113

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0025	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0026	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0027	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0028
07:00-08:00 น.	0.0116	0.0091	0.0096	0.0097
08:00-09:00 น.	0.0058	0.0076	0.0092	0.0087
09:00-10:00 น.	0.0063	0.0050	0.0073	0.0070
10:00-11:00 น.	0.0073	0.0055	0.0063	0.0061
11:00-12:00 น.	0.0072	0.0059	0.0060	0.0053
12:00-13:00 น.	0.0070	0.0063	0.0063	0.0056
13:00-14:00 น.	0.0076	0.0071	0.0069	0.0063
14:00-15:00 น.	0.0084	0.0079	0.0080	0.0073
15:00-16:00 น.	0.0096	0.0091	0.0094	0.0089
16:00-17:00 น.	0.0107	0.0101	0.0106	0.0105
17:00-18:00 น.	0.0109	0.0104	0.0110	0.0107
18:00-19:00 น.	0.0111	0.0112	0.0108	0.0104
19:00-20:00 น.	0.0110	0.0120	0.0111	0.0110
20:00-21:00 น.	0.0105	0.0123	0.0105	0.0111
21:00-22:00 น.	0.0098	0.0118	0.0104	0.0117
22:00-23:00 น.	0.0088	0.0107	0.0096	0.0117
23:00-00:00 น.	0.0088	0.0101	0.0095	0.0114
00:00-01:00 น.	0.0087	0.0099	0.0091	0.0110
01:00-02:00 น.	0.0088	0.0098	0.0089	0.0106
02:00-03:00 น.	0.0083	0.0097	0.0089	0.0106
03:00-04:00 น.	0.0081	0.0099	0.0093	0.0099
04:00-05:00 น.	0.0084	0.0091	0.0099	0.0093
05:00-06:00 น.	0.0093	0.0090	0.0106	0.0086
06:00-07:00 น.	0.0102	0.0105	0.0106	0.0093

(นางศิลา ประจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analyses Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0616857131 อีเมล : plumkanp@thaibev.com
สถานที่ตรวจวัด : บ้านหนองตาเถร (A1)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : -
วิธีตรวจวัด : UV FLUORESCENCE
ผู้ตรวจวัด : นาย[illegible]

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U061711
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0434-0001 - T25A0434-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	บ้านหนองตาเถร (A1)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0001	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0002	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0003
07:00-08:00 น.	0.0037	0.0033	0.0029
08:00-09:00 น.	0.0033	0.0028	0.0028
09:00-10:00 น.	0.0031	0.0027	0.0025
10:00-11:00 น.	0.0030	0.0024	0.0028
11:00-12:00 น.	0.0031	0.0025	0.0027
12:00-13:00 น.	0.0035	0.0030	0.0029
13:00-14:00 น.	0.0041	0.0038	0.0031
14:00-15:00 น.	0.0040	0.0047	0.0041
15:00-16:00 น.	0.0038	0.0047	0.0047
16:00-17:00 น.	0.0037	0.0052	0.0052
17:00-18:00 น.	0.0041	0.0048	0.0050
18:00-19:00 น.	0.0043	0.0047	0.0049
19:00-20:00 น.	0.0042	0.0040	0.0046
20:00-21:00 น.	0.0038	0.0040	0.0041
21:00-22:00 น.	0.0038	0.0043	0.0037
22:00-23:00 น.	0.0037	0.0046	0.0035
23:00-00:00 น.	0.0038	0.0049	0.0037
00:00-01:00 น.	0.0034	0.0051	0.0038
01:00-02:00 น.	0.0035	0.0052	0.0038
02:00-03:00 น.	0.0034	0.0050	0.0038
03:00-04:00 น.	0.0037	0.0045	0.0039
04:00-05:00 น.	0.0037	0.0039	0.0043
05:00-06:00 น.	0.0039	0.0035	0.0044
06:00-07:00 น.	0.0034	0.0033	0.0045
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0037	0.0040	0.0038

* การคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	บ้านหนองคนทร (A1)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0004	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0005	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0006	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0007
07.00-08.00 น.	0.0039	0.0030	0.0035	0.0039
08.00-09.00 น.	0.0034	0.0027	0.0030	0.0035
09:00-10:00 น.	0.0028	0.0028	0.0026	0.0030
10:00-11:00 น.	0.0028	0.0030	0.0027	0.0029
11:00-12:00 น.	0.0031	0.0032	0.0029	0.0030
12:00-13:00 น.	0.0031	0.0035	0.0033	0.0034
13:00-14:00 น.	0.0032	0.0041	0.0041	0.0036
14:00-15:00 น.	0.0034	0.0043	0.0046	0.0040
15:00-16:00 น.	0.0038	0.0047	0.0047	0.0042
16:00-17:00 น.	0.0041	0.0048	0.0048	0.0044
17:00-18:00 น.	0.0042	0.0049	0.0046	0.0043
18:00-19:00 น.	0.0044	0.0049	0.0051	0.0042
19:00-20:00 น.	0.0046	0.0047	0.0050	0.0040
20.00-21.00 น.	0.0049	0.0046	0.0054	0.0042
21:00-22.00 น.	0.0045	0.0043	0.0048	0.0040
22:00-23:00 น.	0.0045	0.0042	0.0049	0.0042
23:00-00:00 น.	0.0041	0.0038	0.0045	0.0039
00:00-01:00 น.	0.0042	0.0034	0.0051	0.0042
01:00-02:00 น.	0.0038	0.0031	0.0054	0.0037
02:00-03:00 น.	0.0042	0.0032	0.0056	0.0037
03.00-04.00 น.	0.0042	0.0038	0.0053	0.0039
04:00-05.00 น.	0.0045	0.0044	0.0052	0.0043
05:00-06.00 น.	0.0041	0.0047	0.0048	0.0047
06:00-07:00 น.	0.0037	0.0044	0.0046	0.0049
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0039	0.0039	0.0044	0.0039

(นายสิตา บรรจงใจไทย)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกส่วนใดในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	918 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)		
ประเภทการตรวจวัด	อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**วันที่ออกรายงานผล**	: 4 กรกฎาคม 2568
วิธีตรวจวัด	: UV FLUORESCENCE	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-UC61720
ผู้ตรวจวัด	: นายเบ็ญจพงศ์ ระบุเทศ	**เลขที่งาน**	: 2025 C04343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0434-0008 - T25A0434-0014

เวลา *	**ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)**		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	บ้านแม่ลาดใหญ่ (A2)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 **T25A0434-0008**	**23 - 24 มิถุนายน 2568** **T25A0434-0009**	**24 - 25 มิถุนายน 2568** **T25A0434-0010**
07:00-08:00 น.	0.0037	0.0034	0.0031
08:00-09:00 น.	0.0029	0.0033	0.0029
09:00-10:00 น.	0.0026	0.0032	0.0027
10:00-11:00 น.	0.0026	0.0035	0.0026
11:00-12:00 น.	0.0026	0.0037	0.0029
12:00-13:00 น.	0.0028	0.0039	0.0032
13:00-14:00 น.	0.0035	0.0043	0.0047
14:00-15:00 น.	0.0043	0.0045	0.0052
15:00-16:00 น.	0.0047	0.0049	0.0053
16:00-17:00 น.	0.0045	0.0046	0.0051
17:00-18:00 น.	0.0045	0.0044	0.0044
18:00-19:00 น.	0.0041	0.0046	0.0047
19:00-20:00 น.	0.0042	0.0052	0.0043
20:00-21:00 น.	0.0041	0.0054	0.0042
21:00-22:00 น.	0.0043	0.0050	0.0037
22:00-23:00 น.	0.0044	0.0045	0.0033
23:00-00:00 น.	0.0047	0.0046	0.0038
00:00-01:00 น.	0.0050	0.0045	0.0039
01:00-02:00 น.	0.0050	0.0046	0.0039
02:00-03:00 น.	0.0048	0.0046	0.0041
03:00-04:00 น.	0.0046	0.0045	0.0042
04:00-05:00 น.	0.0044	0.0044	0.0046
05:00-06:00 น.	0.0041	0.0037	0.0051
06:00-07:00 น.	0.0038	0.0037	0.0052
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0040	0.0043	0.0040

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์			
	บ้านแปลงตาใหญ่ (A2)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0011	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0012	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0013	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0014
07:00-08:00 น.	0.0047	0.0035	0.0040	0.0042
08:00-09:00 น.	0.0041	0.0030	0.0032	0.0038
09:00-10:00 น.	0.0036	0.0027	0.0031	0.0040
10:00-11:00 น.	0.0033	0.0028	0.0031	0.0040
11:00-12:00 น.	0.0034	0.0029	0.0031	0.0050
12:00-13:00 น.	0.0035	0.0030	0.0031	0.0040
13:00-14:00 น.	0.0039	0.0035	0.0035	0.0040
14:00-15:00 น.	0.0044	0.0043	0.0036	0.0043
15:00-16:00 น.	0.0049	0.0049	0.0040	0.0045
16:00-17:00 น.	0.0047	0.0050	0.0039	0.0047
17:00-18:00 น.	0.0044	0.0060	0.0044	0.0048
18:00-19:00 น.	0.0044	0.0060	0.0046	0.0062
19:00-20:00 น.	0.0048	0.0048	0.0040	0.0064
20:00-21:00 น.	0.0048	0.0048	0.0047	0.0062
21:00-22:00 น.	0.0043	0.0061	0.0046	0.0061
22:00-23:00 น.	0.0040	0.0064	0.0040	0.0063
23:00-00:00 น.	0.0039	0.0065	0.0052	0.0054
00:00-01:00 น.	0.0040	0.0060	0.0053	0.0050
01:00-02:00 น.	0.0042	0.0043	0.0048	0.0047
02:00-03:00 น.	0.0045	0.0039	0.0044	0.0048
03:00-04:00 น.	0.0045	0.0041	0.0047	0.0051
04:00-05:00 น.	0.0047	0.0047	0.0049	0.0052
05:00-06:00 น.	0.0044	0.0051	0.0052	0.0052
06:00-07:00 น.	0.0042	0.0046	0.0045	0.0048
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0042	0.0043	0.0042	0.0047

(นายศิลา บรรจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

bsi ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

- ห้ามคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้ออกไปเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 419 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0616657131 อีเมล : phimkanp@thaibev.com
สถานที่ตรวจวัด : บ้านโค้งวิไล (A3)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : UV FLUORESCENCE
ผู้ตรวจวัด : นายปิยพงศ์ ชะระบงค์

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U061721
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0434-0015 - T25A0434-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	บ้านโค้งวิไล (A3)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0015	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0016	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0017
07:00-08:00 น.	0.0035	0.0032	0.0029
08:00-09:00 น.	0.0031	0.0029	0.0025
09:00-10:00 น.	0.0029	0.0026	0.0024
10:00-11:00 น.	0.0031	0.0027	0.0024
11:00-12:00 น.	0.0032	0.0027	0.0024
12:00-13:00 น.	0.0037	0.0030	0.0029
13:00-14:00 น.	0.0038	0.0033	0.0033
14:00-15:00 น.	0.0038	0.0038	0.0040
15:00-16:00 น.	0.0036	0.0044	0.0043
16:00-17:00 น.	0.0039	0.0044	0.0043
17:00-18:00 น.	0.0032	0.0047	0.0041
18:00-19:00 น.	0.0039	0.0050	0.0042
19:00-20:00 น.	0.0035	0.0049	0.0045
20:00-21:00 น.	0.0029	0.0050	0.0044
21:00-22:00 น.	0.0025	0.0050	0.0045
22:00-23:00 น.	0.0027	0.0051	0.0047
23:00-00:00 น.	0.0029	0.0048	0.0047
00:00-01:00 น.	0.0029	0.0046	0.0045
01:00-02:00 น.	0.0029	0.0051	0.0045
02:00-03:00 น.	0.0031	0.0052	0.0043
03:00-04:00 น.	0.0039	0.0053	0.0044
04:00-05:00 น.	0.0041	0.0049	0.0041
05:00-06:00 น.	0.0041	0.0043	0.0038
06:00-07:00 น.	0.0036	0.0034	0.0033
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0034	0.0042	0.0038

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์			
	บ้านโค้งวิไล (A3)			
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0434-0018	26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0434-0019	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0434-0020	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0434-0021
07.00-08.00 น.	0.0032	0.0040	0.0040	0.0037
08:00-09:00 น.	0.0023	0.0036	0.0039	0.0031
09:00-10:00 น.	0.0027	0.0035	0.0036	0.0027
10:00-11:00 น.	0.0027	0.0036	0.0032	0.0023
11:00-12:00 น.	0.0027	0.0034	0.0032	0.0025
12:00-13:00 น.	0.0027	0.0035	0.0035	0.0030
13.00-14.00 น.	0.0030	0.0040	0.0043	0.0033
14.00-15.00 น.	0.0037	0.0041	0.0050	0.0037
15:00-16:00 น.	0.0039	0.0039	0.0049	0.0039
16:00-17:00 น.	0.0047	0.0039	0.0051	0.0041
17:00-18:00 น.	0.0043	0.0039	0.0046	0.0037
18:00-19:00 น.	0.0045	0.0039	0.0045	0.0037
19:00-20:00 น.	0.0046	0.0036	0.0040	0.0037
20:00-21:00 น.	0.0045	0.0033	0.0039	0.0037
21:00-22:00 น.	0.0037	0.0029	0.0038	0.0034
22:00-23:00 น.	0.0030	0.0026	0.0036	0.0031
23:00-00:00 น.	0.0032	0.0028	0.0031	0.0032
00:00-01:00 น.	0.0035	0.0029	0.0031	0.0030
01:00-02:00 น.	0.0042	0.0031	0.0032	0.0028
02:00-03:00 น.	0.0044	0.0036	0.0038	0.0030
03:00-04:00 น.	0.0047	0.0042	0.0045	0.0032
04:00-05:00 น.	0.0044	0.0047	0.0051	0.0040
05:00-06:00 น.	0.0045	0.0042	0.0049	0.0043
06:00-07:00 น.	0.0043	0.0041	0.0045	0.0051
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0037	0.0036	0.0041	0.0034

(นายศิลา บรรจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมงานปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0616657131 อีเมล : phimkanp@thaibev.com
สถานที่ตรวจวัด : บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : UV FLUORESCENCE
ผู้ตรวจวัด : นายพีรพงศ์ ประจุนทด

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U061723
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0434-0022 - T25A0434-0028

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	บ้านใหม่สมบูรณ์ (A4)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0434-0022	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0434-0023	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0434-0024
07:00-08:00 น.	0.0038	0.0057	0.0039
08:00-09:00 น.	0.0033	0.0035	0.0031
09:00-10:00 น.	0.0027	0.0031	0.0025
10:00-11:00 น.	0.0025	0.0032	0.0026
11:00-12:00 น.	0.0025	0.0036	0.0031
12:00-13:00 น.	0.0025	0.0039	0.0037
13:00-14:00 น.	0.0029	0.0041	0.0044
14:00-15:00 น.	0.0033	0.0040	0.0045
15:00-16:00 น.	0.0035	0.0042	0.0045
16:00-17:00 น.	0.0037	0.0041	0.0043
17:00-18:00 น.	0.0041	0.0044	0.0044
18:00-19:00 น.	0.0044	0.0046	0.0041
19:00-20:00 น.	0.0045	0.0052	0.0040
20:00-21:00 น.	0.0045	0.0049	0.0034
21:00-22:00 น.	0.0044	0.0046	0.0031
22:00-23:00 น.	0.0044	0.0041	0.0025
23:00-00:00 น.	0.0043	0.0040	0.0026
00:00-01:00 น.	0.0040	0.0036	0.0025
01:00-02:00 น.	0.0039	0.0034	0.0031
02:00-03:00 น.	0.0039	0.0039	0.0031
03:00-04:00 น.	0.0044	0.0039	0.0034
04:00-05:00 น.	0.0044	0.0042	0.0039
05:00-06:00 น.	0.0041	0.0043	0.0042
06:00-07:00 น.	0.0040	0.0044	0.0046
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0039	0.0040	0.0036

bsi ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์			
	บ้านโนนสมบูรณ์ (A4)			
	25 - 26 ตุลาคม 2568 T25A0434-0025	26 - 27 ตุลาคม 2568 T25A0434-0026	27 - 28 ตุลาคม 2568 T25A0434-0027	28 - 29 ตุลาคม 2568 T25A0434-0028
07:00-08:00 น.	0.0043	0.0031	0.0039	0.0029
08:00-09:00 น.	0.0041	0.0025	0.0035	0.0026
09:00-10:00 น.	0.0038	0.0026	0.0032	0.0023
10:00-11:00 น.	0.0033	0.0025	0.0033	0.0026
11:00-12:00 น.	0.0031	0.0025	0.0036	0.0026
12:00-13:00 น.	0.0030	0.0027	0.0036	0.0031
13:00-14:00 น.	0.0036	0.0030	0.0039	0.0036
14:00-15:00 น.	0.0046	0.0035	0.0040	0.0041
15:00-16:00 น.	0.0054	0.0040	0.0045	0.0041
16:00-17:00 น.	0.0058	0.0042	0.0045	0.0047
17:00-18:00 น.	0.0053	0.0041	0.0041	0.0049
18:00-19:00 น.	0.0049	0.0036	0.0040	0.0051
19:00-20:00 น.	0.0047	0.0033	0.0035	0.0057
20:00-21:00 น.	0.0047	0.0036	0.0037	0.0054
21:00-22:00 น.	0.0043	0.0037	0.0038	0.0054
22:00-23:00 น.	0.0035	0.0041	0.0043	0.0049
23:00-00:00 น.	0.0034	0.0039	0.0041	0.0049
00:00-01:00 น.	0.0033	0.0042	0.0041	0.0052
01:00-02:00 น.	0.0034	0.0043	0.0038	0.0051
02:00-03:00 น.	0.0035	0.0046	0.0043	0.0056
03:00-04:00 น.	0.0037	0.0050	0.0044	0.0063
04:00-05:00 น.	0.0042	0.0046	0.0043	0.0062
05:00-06:00 น.	0.0039	0.0044	0.0037	0.0048
06:00-07:00 น.	0.0037	0.0041	0.0035	0.0046
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0041	0.0037	0.0039	0.0043

(นายศิลา บางจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกสำเนารายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท [illegible] (1989) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบล[illegible] อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : [illegible].com
สถานที่ตรวจวัด : บ้านโค้งวิไล (A3)
ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
ผู้ตรวจวัด : นาย[illegible]

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-UC01724
เลขที่งาน : 2025-C04343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0435-0001 - T25A0435-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)					
	บ้านโค้งวิไล (A3)					
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0435-0001		23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0435-0002		24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0435-0003	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	1.1	S	1.9	W	2.3	WNW
08:00-09:00 น.	1.1	SE	1.9	W	2.7	WSW
09:00-10:00 น.	0.9	ESE	1.3	W	2.8	SSW
10:00-11:00 น.	0.8	ESE	1.9	WSW	1.8	SW
11:00-12:00 น.	0.9	ESE	1.1	SSW	2.0	WSW
12:00-13:00 น.	0.7	ESE	1.4	SW	2.1	W
13:00-14:00 น.	0.8	ESE	1.9	SSW	1.8	WNW
14:00-15:00 น.	1.0	SSW	2.5	SSW	1.9	NW
15:00-16:00 น.	0.7	SSW	1.8	S	1.8	WSW
16:00-17:00 น.	0.9	SW	2.1	SE	2.3	W
17:00-18:00 น.	1.0	SSW	1.7	SE	2.2	WNW
18:00-19:00 น.	0.9	SSW	1.6	SE	2.4	WNW
19:00-20:00 น.	0.9	SW	1.8	SSE	2.3	NW
20:00-21:00 น.	1.4	WSW	1.6	SSE	3.4	WNW
21:00-22:00 น.	1.4	SW	1.9	SSE	3.2	NNW
22:00-23:00 น.	1.9	W	1.7	SSE	2.7	NNW
23:00-00:00 น.	2.6	WSW	2.0	S	2.5	WNW
00:00-01:00 น.	2.2	WSW	2.3	SSE	1.9	W
01:00-02:00 น.	2.8	SW	1.8	SSE	2.4	W
02:00-03:00 น.	2.9	WSW	1.9	SE	2.0	WNW
03:00-04:00 น.	3.2	SSW	2.1	SE	1.9	WNW
04:00-05:00 น.	2.3	WSW	2.9	S	1.7	NW
05:00-06:00 น.	2.5	SW	3.0	S	2.3	WNW
06:00-07:00 น.	3.1	SSW	4.2	SSE	2.0	WNW

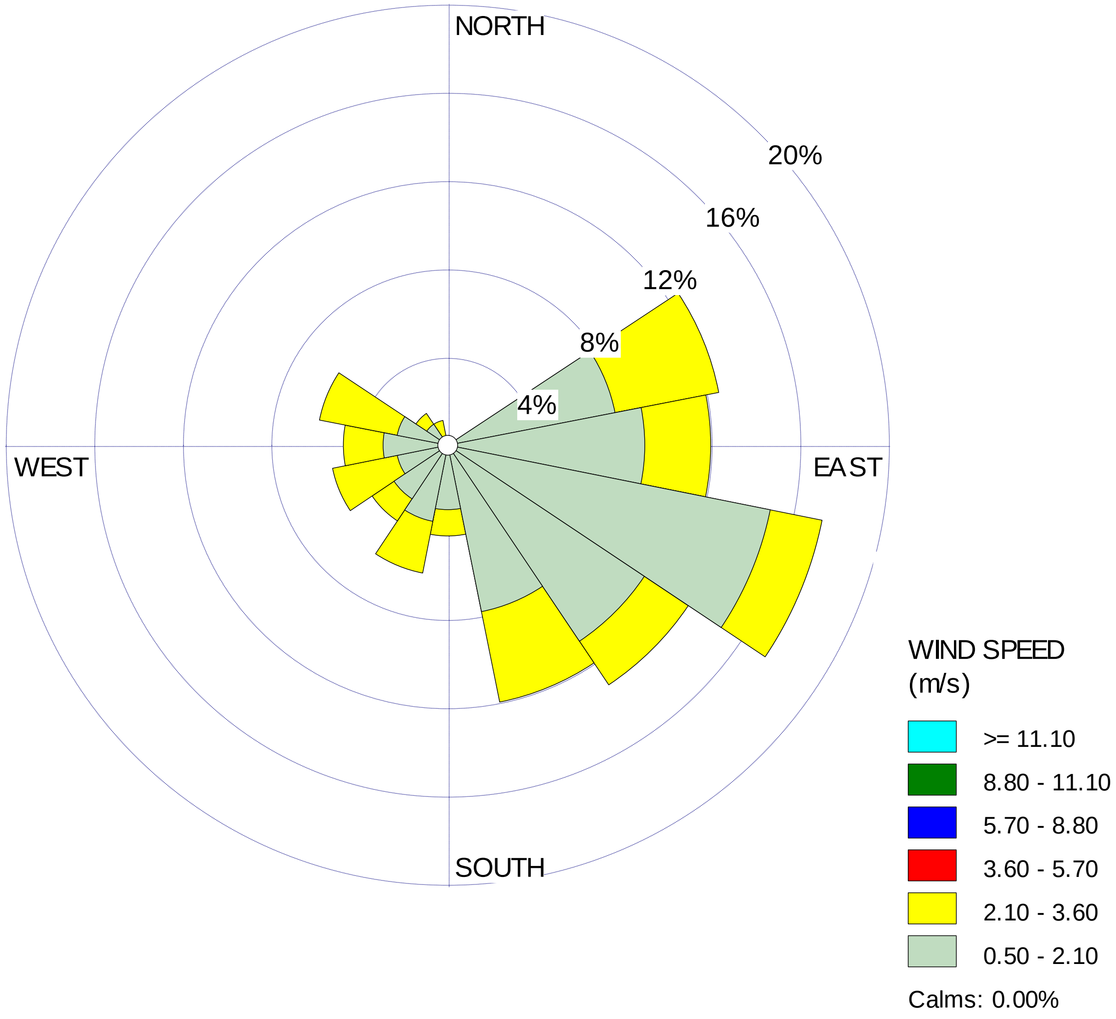
- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)							
	บ้านโค้งไร่ (A3)							
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0435-0004		26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0435-0005		27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0435-0006		28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0435-0007	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	1.7	E	2.1	ESE	2.8	E	1.0	SE
08:00-09:00 น.	2.0	E	1.8	SE	1.9	E	0.9	SSE
09:00-10:00 น.	2.0	ESE	1.5	ESE	1.5	ESE	1.5	SSE
10:00-11:00 น.	2.4	ESE	1.2	S	2.0	E	1.8	SSE
11:00-12:00 น.	1.8	ESE	1.4	SSE	2.0	ESE	2.5	SSE
12:00-13:00 น.	1.7	SE	1.4	S	1.8	SE	2.3	SSE
13:00-14:00 น.	2.4	SSE	1.7	SSE	1.9	SE	1.9	SSE
14:00-15:00 น.	2.0	SE	1.8	SSE	1.7	SE	2.8	SSE
15:00-16:00 น.	1.6	E	2.0	ESE	2.0	SE	2.3	SSE
16:00-17:00 น.	1.2	E	1.8	E	1.7	ESE	1.7	ENE
17:00-18:00 น.	0.8	E	1.3	ENE	2.2	SE	1.6	E
18:00-19:00 น.	0.9	ENE	2.1	ENE	2.6	ESE	1.8	ESE
19:00-20:00 น.	0.9	ENE	1.7	ENE	1.6	SE	1.9	SE
20:00-21:00 น.	0.9	ENE	1.5	ENE	1.4	SE	1.3	SSE
21:00-22:00 น.	1.2	ENE	2.3	ENE	1.6	ESE	1.7	SE
22:00-23:00 น.	1.2	ENE	2.7	ENE	0.9	SE	1.7	SE
23:00-00:00 น.	1.0	ENE	2.2	ENE	1.2	ESE	1.6	ESE
00:00-01:00 น.	1.5	E	1.8	ENE	1.1	ESE	1.8	ESE
01:00-02:00 น.	1.6	E	1.6	ENE	1.1	ESE	1.8	ESE
02:00-03:00 น.	1.7	E	1.7	ENE	0.9	E	1.7	E
03:00-04:00 น.	2.1	E	2.5	E	1.1	E	2.2	ESE
04:00-05:00 น.	1.9	ESE	2.5	ENE	1.8	ESE	2.2	ENE
05:00-06:00 น.	2.0	ESE	3.4	E	1.9	ESE	2.3	ENE
06:00-07:00 น.	2.1	SE	3.0	E	1.6	ESE	2.1	ENE

(นายศิลา บรรจงจิจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกเอกสารรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ข้อมูลรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -



รูปที่ 1 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม บริเวณบ้านโค้งวิไล
ระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ภาคผนวก ค-3

ระดับเสียง

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0615857131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1)		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: -	**วันที่ออกรายงานผล**	: 4 กรกฎาคม 2568
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง **	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-0061725
ผู้ตรวจวัด	: [illegible]	**เลขที่งาน**	: 2025-004345
		หมายเลขห้องปฏิบัติการ	: T25A0435-0008 - T25A0435-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0435-0008		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	52.7	77.4	47.2
08:00-09:00 น.	51.0	71.5	47.3
09:00-10:00 น.	50.2	73.0	45.0
10:00-11:00 น.	50.5	68.5	43.7
11:00-12:00 น.	47.4	73.7	43.4
12:00-13:00 น.	46.5	66.3	43.2
13:00-14:00 น.	57.6	91.5	43.8
14:00-15:00 น.	48.0	72.0	44.1
15:00-16:00 น.	45.1	60.8	43.0
16:00-17:00 น.	46.0	57.2	43.1
17:00-18:00 น.	50.0	72.0	46.2
18:00-19:00 น.	56.7	90.1	49.2
19:00-20:00 น.	53.1	78.5	47.5
20:00-21:00 น.	49.3	71.2	47.7
21:00-22:00 น.	53.7	78.0	52.5
22:00-23:00 น.	52.5	71.0	52.3
23:00-00:00 น.	52.7	63.5	52.2
00:00-01:00 น.	51.8	56.0	51.3
01:00-02:00 น.	50.8	55.3	50.1
02:00-03:00 น.	49.4	55.2	49.4
03:00-04:00 น.	49.7	66.0	48.6
04:00-05:00 น.	51.4	58.7	49.9
05:00-06:00 น.	52.0	63.1	51.0
06:00-07:00 น.	49.7	67.4	47.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	51.9		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1) 23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0435-0009		
	L$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	51.1	71.7	47.4
08:00-09:00 น.	51.6	71.7	46.0
09:00-10:00 น.	50.9	70.6	47.1
10:00-11:00 น.	50.0	76.4	46.8
11:00-12:00 น.	50.1	69.1	46.0
12:00-13:00 น.	49.1	68.1	44.7
13:00-14:00 น.	48.1	67.0	44.5
14:00-15:00 น.	49.6	68.6	44.4
15:00-16:00 น.	50.1	67.3	45.6
16:00-17:00 น.	47.7	59.0	45.6
17:00-18:00 น.	46.9	65.1	45.6
18:00-19:00 น.	49.2	67.6	45.1
19:00-20:00 น.	59.1	86.1	46.7
20:00-21:00 น.	47.3	63.0	46.2
21:00-22:00 น.	47.3	64.7	46.2
22:00-23:00 น.	46.9	58.1	46.2
23:00-00:00 น.	47.5	61.6	46.0
00:00-01:00 น.	46.1	51.4	45.2
01:00-02:00 น.	45.3	49.4	44.4
02:00-03:00 น.	45.0	50.2	44.3
03:00-04:00 น.	45.0	50.7	44.2
04:00-05:00 น.	45.3	61.7	44.2
05:00-06:00 น.	48.0	74.2	44.5
06:00-07:00 น.	59.3	88.6	47.3
$L_{eq\ 24\ hours}$	51.4		

* ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1)		
	24 - 25 มิถุนายน 2568		
	T25A0435-0010		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	51.8	66.8	48.3
08:00-09:00 น.	49.5	70.7	46.1
09:00-10:00 น.	48.7	69.0	45.0
10:00-11:00 น.	50.6	75.5	44.6
11:00-12:00 น.	48.9	68.6	41.2
12:00-13:00 น.	46.0	62.7	43.5
13:00-14:00 น.	48.0	73.6	44.6
14:00-15:00 น.	46.8	65.9	43.9
15:00-16:00 น.	45.1	59.2	43.1
16:00-17:00 น.	52.1	62.8	46.1
17:00-18:00 น.	59.8	94.5	46.6
18:00-19:00 น.	51.4	68.0	48.1
19:00-20:00 น.	48.2	64.3	47.2
20:00-21:00 น.	50.7	67.1	46.7
21:00-22:00 น.	53.3	78.6	52.4
22:00-23:00 น.	52.7	62.0	52.2
23:00-00:00 น.	52.2	57.9	51.7
00:00-01:00 น.	51.7	58.0	51.1
01:00-02:00 น.	50.3	55.2	49.8
02:00-03:00 น.	49.5	56.6	48.6
03:00-04:00 น.	50.3	57.0	49.0
04:00-05:00 น.	52.0	56.1	50.8
05:00-06:00 น.	50.2	63.9	48.1
06:00-07:00 น.	50.4	70.7	47.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	51.7		

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (M1) 25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0435-0011		
	LAeq 1 hour	LAmax 1 hour	LA90 1 hour
07:00-08.00 น.	51.3	69.7	47.6
08:00-09.00 น.	51.5	75.6	47.0
09:00-10.00 น.	49.4	69.6	45.8
10:00-11.00 น.	48.7	68.9	46.5
11.00-12:00 น.	47.7	61.6	45.5
12:00-13:00 น.	48.7	67.8	44.4
13:00-14:00 น.	55.0	75.0	45.6
14:00-15.00 น.	52.0	74.8	44.5
15:00-16.00 น.	48.1	66.4	45.7
16:00-17.00 น.	49.2	73.3	45.9
17:00-18:00 น.	47.0	63.5	44.5
18:00-19:00 น.	49.2	68.3	46.5
19:00-20:00 น.	48.2	63.4	46.9
20:00-21.00 น.	46.6	54.6	45.8
21.00-22:00 น.	47.2	63.4	46.5
22:00-23:00 น.	47.0	56.9	46.0
23:00-00:00 น.	46.5	62.4	45.7
00:00-01.00 น.	45.6	52.9	45.0
01.00-02.00 น.	45.1	49.9	44.5
02:00-03:00 น.	45.0	49.5	44.2
03:00-04:00 น.	45.3	52.5	44.2
04:00-05.00 น.	45.7	56.0	44.0
05:00-06.00 น.	50.8	70.4	46.5
06:00-07.00 น.	49.9	79.1	46.6
LAeq 24 hours		50.1	

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1)		
	26 - 27 กันยายน 2568 T25A0435-0012		
	L_{Aeq 1 hour}	L_{Amax 1 hour}	L_{A90 1 hour}
07:00-08:00 น.	56.4	78.4	49.5
08:00-09:00 น.	55.3	81.4	48.7
09:00-10:00 น.	53.1	81.6	46.9
10:00-11:00 น.	51.7	77.0	45.8
11:00-12:00 น.	49.4	72.9	45.4
12:00-13:00 น.	46.0	62.3	44.6
13:00-14:00 น.	49.2	65.3	45.0
14:00-15:00 น.	49.5	71.5	45.5
15:00-16:00 น.	48.5	67.1	44.7
16:00-17:00 น.	49.3	65.9	45.5
17:00-18:00 น.	56.0	79.4	49.6
18:00-19:00 น.	53.6	70.4	49.3
19:00-20:00 น.	59.5	88.5	57.4
20:00-21:00 น.	62.2	97.0	60.1
21:00-22:00 น.	60.1	75.1	59.6
22:00-23:00 น.	59.5	74.7	59.0
23:00-00:00 น.	59.1	75.7	58.3
00:00-01:00 น.	58.5	67.4	57.8
01:00-02:00 น.	57.4	59.5	56.8
02:00-03:00 น.	57.0	60.7	56.1
03:00-04:00 น.	56.4	60.8	54.2
04:00-05:00 น.	57.5	60.5	54.1
05:00-06:00 น.	58.1	83.9	52.3
06:00-07:00 น.	57.6	83.6	51.5
L_{Aeq 24 hours}	56.8		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1) 27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0435-0013		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	56.0	78.6	51.1
08:00-09:00 น.	63.8	90.5	49.7
09:00-10:00 น.	58.3	84.0	47.5
10:00-11:00 น.	51.2	74.6	47.9
11:00-12:00 น.	54.7	80.7	47.1
12:00-13:00 น.	52.5	76.6	47.6
13:00-14:00 น.	50.4	66.2	45.6
14:00-15:00 น.	50.7	76.0	45.8
15:00-16:00 น.	48.5	70.5	44.9
16:00-17:00 น.	50.2	69.1	45.5
17:00-18:00 น.	51.0	75.5	46.4
18:00-19:00 น.	52.7	72.3	47.4
19:00-20:00 น.	51.2	62.0	46.2
20:00-21:00 น.	53.2	77.1	48.5
21:00-22:00 น.	51.6	73.4	49.6
22:00-23:00 น.	52.9	60.3	52.1
23:00-00:00 น.	52.8	69.1	51.8
00:00-01:00 น.	52.3	59.3	50.8
01:00-02:00 น.	53.0	59.0	50.4
02:00-03:00 น.	49.8	63.4	48.2
03:00-04:00 น.	49.7	58.9	47.9
04:00-05:00 น.	51.1	61.2	49.3
05:00-06:00 น.	51.8	74.4	48.0
06:00-07:00 น.	52.4	71.9	47.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	54.4		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (N1)		
	28 - 29 มิถุนายน 2568		
	T25A0435-0014		
	Leq 1 hour	Lmax 1 hour	L90 1 hour
07:00-08:00 น.	60.5	83.7	49.5
08:00-09:00 น.	54.4	74.3	47.0
09:00-10.00 น.	50.0	69.0	46.5
10:00-11:00 น.	47.7	69.3	45.0
11:00-12.00 น.	48.1	67.8	45.0
12:00-13:00 น.	47.4	69.7	44.7
13:00-14:00 น.	54.6	83.3	45.3
14:00-15:00 น.	49.5	63.9	45.9
15:00-16.00 น.	50.3	69.6	45.0
16.00-17.00 น.	58.8	78.5	46.7
17:00-18:00 น.	54.7	81.8	49.3
18:00-19:00 น.	50.4	67.7	47.7
19:00-20:00 น.	52.4	73.4	48.6
20:00-21:00 น.	55.4	78.6	48.6
21.00-22.00 น.	59.8	65.0	59.4
22:00-23:00 น.	58.9	67.8	58.4
23:00-00:00 น.	58.9	81.9	58.7
00:00-01:00 น.	58.2	62.6	57.5
01:00-02:00 น.	57.0	64.5	56.4
02:00-03:00 น.	56.1	64.8	54.8
03:00-04:00 น.	55.5	64.4	53.9
04:00-05:00 น.	55.8	64.7	53.4
05:00-06:00 น.	57.9	79.5	52.1
06:00-07.00 น.	54.6	80.0	50.5
Leq 24 hours	56.0		

หมายเหตุ :
** ISO 1996-1 : 2016
** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการคำนวณระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

(นายศิลา บวรจงไจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

* ห้ามคัดลอกเอกสารฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0217

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 7 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616657131 อีเมล : phirkan.p@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2)		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 4 กรกฎาคม 2568
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง**	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U061726
ผู้ตรวจวัด	: นายณัฐพงศ์ [illegible]	เลขที่งาน	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0435-0015 - T25A0435-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2) 22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0435-0015		
	$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	55.2	74.8	53.6
08:00-09:00 น.	55.7	67.0	54.9
09:00-10:00 น.	55.5	68.0	54.8
10:00-11:00 น.	54.2	64.0	53.1
11:00-12:00 น.	53.8	69.5	52.8
12:00-13:00 น.	52.1	67.9	51.2
13:00-14:00 น.	52.0	64.0	51.3
14:00-15:00 น.	54.1	63.7	53.3
15:00-16:00 น.	54.1	69.0	53.3
16:00-17:00 น.	54.3	73.2	54.4
17:00-18:00 น.	57.4	69.8	54.5
18:00-19:00 น.	56.5	71.3	55.1
19:00-20:00 น.	55.3	62.5	54.5
20:00-21:00 น.	54.3	62.4	52.6
21:00-22:00 น.	55.0	62.6	54.3
22:00-23:00 น.	56.4	64.8	55.9
23:00-00:00 น.	55.9	58.9	55.5
00:00-01:00 น.	56.3	62.6	55.5
01:00-02:00 น.	56.6	59.1	55.8
02:00-03:00 น.	55.3	63.9	54.7
03:00-04:00 น.	55.5	57.2	54.9
04:00-05:00 น.	54.7	63.3	53.5
05:00-06:00 น.	54.3	65.6	53.0
06:00-07:00 น.	55.3	67.8	53.9
$L_{eq\ 24\ hours}$	55.4		

• ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2) 23 - 24 กันยายน 2568 T25A0435-0016		
	$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	55.6	74.2	53.6
08:00-09:00 น.	55.8	67.6	54.5
09:00-10:00 น.	59.6	77.1	55.0
10:00-11:00 น.	54.4	64.9	53.6
11:00-12:00 น.	55.1	67.2	54.4
12:00-13:00 น.	52.8	67.5	52.0
13:00-14:00 น.	53.5	70.6	52.2
14:00-15:00 น.	54.8	73.6	53.8
15:00-16:00 น.	57.7	91.8	54.4
16:00-17:00 น.	57.8	69.3	57.0
17:00-18:00 น.	57.7	77.7	56.9
18:00-19:00 น.	55.6	70.2	54.8
19:00-20:00 น.	55.9	58.7	55.4
20:00-21:00 น.	54.7	56.4	54.3
21:00-22:00 น.	54.6	56.5	54.2
22:00-23:00 น.	57.6	59.3	57.0
23:00-00:00 น.	58.1	67.2	57.6
00:00-01:00 น.	58.5	60.3	57.8
01:00-02:00 น.	56.1	60.0	54.1
02:00-03:00 น.	56.1	62.8	55.2
03:00-04:00 น.	56.2	57.9	55.3
04:00-05:00 น.	53.6	55.1	53.2
05:00-06:00 น.	53.8	63.9	53.2
06:00-07:00 น.	56.5	65.4	55.9
$L_{eq\ 24\ hours}$		56.4	

* ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2)		
	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25AQ435-0017		
	L_{Aeq} 1 hour	L_{Amax} 1 hour	L_{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	56.7	69.2	55.4
08.00-09.00 น.	56.9	62.5	56.0
09.00-10.00 น.	56.9	61.7	56.2
10:00-11:00 น.	54.7	61.1	53.9
11:00-12:00 น.	54.1	58.5	53.4
12:00-13.00 น.	53.3	61.9	52.6
13:00-14:00 น.	52.5	58.5	51.9
14.00-15.00 น.	54.8	68.1	54.2
15:00-16:00 น.	54.6	63.3	53.9
16:00-17:00 น.	54.9	69.7	54.2
17:00-18:00 น.	54.6	68.8	53.9
18:00-19:00 น.	54.0	60.9	53.2
19:00-20:00 น.	54.0	64.4	53.4
20:00-21:00 น.	52.9	69.3	52.4
21:00-22:00 น.	52.8	66.4	52.3
22:00-23:00 น.	55.3	57.5	54.7
23:00-00:00 น.	55.3	57.1	54.7
00:00-01:00 น.	56.4	59.7	55.5
01:00-02:00 น.	56.8	59.0	55.8
02:00-03:00 น.	55.5	59.0	54.7
03:00-04.00 น.	55.5	57.3	54.6
04:00-05:00 น.	52.2	55.0	51.6
05:00-06:00 น.	52.4	65.1	51.7
06:00-07:00 น.	63.1	92.4	54.6
L_{Aeq} 24 hours	55.8		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2) 25 - 26 มิถุนายน 2568 T2540435-0018		
	L_{eq 1 hour}	L_{max 1 hour}	L_{90 1 hour}
07:00-08:00 น.	59.1	83.2	54.0
08:00-09.00 น.	56.6	66.8	55.7
09:00-10.00 น.	57.1	66.5	55.3
10:00-11:00 น.	54.0	68.5	52.9
11:00-12:00 น.	54.3	73.1	52.9
12:00-13:00 น.	52.3	70.4	51.2
13:00-14:00 น.	52.1	65.6	51.7
14:00-15:00 น.	54.2	69.3	53.3
15:00-16:00 น.	54.2	61.8	53.4
16:00-17:00 น.	54.5	66.6	53.7
17:00-18:00 น.	54.4	63.3	53.7
18:00-19:00 น.	54.6	67.0	53.9
19:00-20.00 น.	54.3	69.6	53.7
20:00-21:00 น.	61.2	80.3	56.5
21:00-22:00 น.	53.8	64.5	53.3
22:00-23:00 น.	55.5	66.2	55.0
23:00-00:00 น.	54.8	61.5	54.2
00:00-01.00 น.	55.7	58.6	55.0
01:00-02.00 น.	55.7	57.0	55.1
02:00-03:00 น.	53.7	63.5	53.0
03:00-04:00 น.	53.3	61.6	52.5
04:00-05:00 น.	53.8	60.6	52.6
05:00-06:00 น.	56.7	74.3	52.9
06:00-07:00 น.	55.6	70.5	53.5
L_{eq 24 hours}		55.6	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2)		
	26 - 27 ตุลาคม 2568 T25A0435-0019		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	54.9	68.1	53.6
08:00-09:00 น.	55.4	66.0	54.7
09:00-10:00 น.	55.0	61.6	53.5
10:00-11:00 น.	53.9	67.9	52.9
11:00-12:00 น.	53.5	67.8	51.6
12:00-13:00 น.	52.2	68.7	51.1
13:00-14:00 น.	52.4	64.8	51.4
14:00-15:00 น.	54.1	61.4	53.3
15:00-16:00 น.	54.1	61.5	53.3
16:00-17:00 น.	55.5	65.0	54.7
17:00-18:00 น.	63.5	84.0	55.7
18:00-19:00 น.	57.7	68.7	54.9
19:00-20:00 น.	54.9	65.1	52.8
20:00-21:00 น.	54.6	61.0	53.2
21:00-22:00 น.	55.0	69.0	54.1
22:00-23:00 น.	55.9	57.2	55.5
23:00-00:00 น.	55.9	59.4	55.1
00:00-01:00 น.	56.6	66.4	55.9
01:00-02:00 น.	56.2	58.3	55.0
02:00-03:00 น.	55.7	76.5	54.9
03:00-04:00 น.	55.1	68.5	53.8
04:00-05:00 น.	54.0	62.7	53.7
05:00-06:00 น.	54.6	67.7	52.0
06:00-07:00 น.	55.0	72.4	53.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	56.1		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2) 27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0435-0020		
	L_{eq 1 hour}	L_{max 1 hour}	L_{90 1 hour}
07:00-08:00 น.	55.7	78.2	53.7
08:00-09:00 น.	56.9	74.6	55.5
09:00-10.00 น.	55.5	67.9	53.9
10:00-11.00 น.	54.9	72.3	53.6
11:00-12:00 น.	54.8	76.6	52.5
12:00-13:00 น.	53.4	69.6	52.0
13:00-14:00 น.	55.3	73.1	53.3
14:00-15:00 น.	54.8	65.4	54.0
15:00-16.00 น.	57.3	73.7	56.1
16.00-17.00 น.	58.2	75.6	57.5
17.00-18.00 น.	57.1	71.6	55.3
18:00-19:00 น.	55.9	70.2	55.0
19:00-20:00 น.	55.7	59.8	54.6
20:00-21:00 น.	54.9	68.8	54.4
21:00-22:00 น.	56.0	60.2	54.4
22:00-23:00 น.	58.4	62.8	57.7
23:00-00:00 น.	57.9	60.1	57.1
00:00-01:00 น.	58.5	60.1	57.9
01:00-02:00 น.	57.1	59.6	55.5
02:00-03:00 น.	56.2	64.6	55.4
03.00-04.00 น.	55.5	59.9	53.4
04:00-05:00 น.	53.4	55.5	53.0
05:00-06:00 น.	55.6	79.0	53.8
06:00-07.00 น.	56.5	69.5	55.7
L_{eq 24 hours}	56.3		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	รั้วบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N2)		
	28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0435-0021		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	56.1	72.1	55.0
08:00-09:00 น.	57.7	68.8	57.0
09:00-10:00 น.	56.0	60.4	54.5
10:00-11:00 น.	54.2	62.6	53.5
11:00-12:00 น.	54.0	62.9	52.8
12:00-13:00 น.	52.8	67.7	52.1
13:00-14:00 น.	53.5	61.9	52.1
14:00-15:00 น.	55.0	59.5	54.4
15:00-16:00 น.	54.9	61.8	54.0
16:00-17:00 น.	55.4	66.5	54.6
17:00-18:00 น.	54.6	66.3	53.6
18:00-19:00 น.	54.1	71.5	53.1
19:00-20:00 น.	55.4	69.5	52.6
20:00-21:00 น.	52.9	62.8	52.4
21:00-22:00 น.	53.9	56.9	52.3
22:00-23:00 น.	55.3	57.3	54.7
23:00-00:00 น.	55.7	61.0	54.8
00:00-01:00 น.	56.7	59.0	55.7
01:00-02:00 น.	56.5	59.2	55.0
02:00-03:00 น.	55.5	58.4	54.7
03:00-04:00 น.	54.6	58.2	52.1
04:00-05:00 น.	51.8	56.3	51.4
05:00-06:00 น.	54.3	60.7	52.2
06:00-07:00 น.	55.8	71.6	54.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	55.1		

หมายเหตุ :
** ISO 1996-1 : 2016
** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2553

(นางศิดา [illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

• ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2753 2828 Fax 0 2763 2600 www.uaeconsultant.com E-mail uae@uaeconsultant.com

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 1217

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1989) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0615857131 อีเมล : phimkanp@thaibev.com
สถานที่ตรวจวัด : ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3)
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
อุปกรณ์ตรวจวัด : มาตรระดับเสียง **
ผู้ตรวจวัด : นายปิยพงศ์ ประจุนพ

วันที่รับตัวอย่าง : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 4 กรกฎาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-0061727
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25A0435-0022 - T25A0435-0029

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0435-0022		
	L_{Aeq} 1 hour	L_{Amax} 1 hour	L_{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	45.8	66.5	40.3
08:00-09:00 น.	44.0	65.4	38.5
09:00-10:00 น.	45.8	65.9	37.1
10:00-11:00 น.	43.3	64.5	36.4
11:00-12:00 น.	41.3	59.0	35.5
12:00-13:00 น.	41.9	65.7	34.0
13:00-14:00 น.	39.3	60.8	33.9
14:00-15:00 น.	44.2	66.1	34.9
15:00-16:00 น.	39.5	58.3	34.5
16:00-17:00 น.	44.6	70.4	35.8
17:00-18:00 น.	43.8	57.8	36.4
18:00-19:00 น.	48.2	73.5	39.8
19:00-20:00 น.	48.6	64.2	41.6
20:00-21:00 น.	47.7	60.6	43.8
21:00-22:00 น.	46.1	58.5	44.3
22:00-23:00 น.	46.1	54.5	45.2
23:00-00:00 น.	46.1	53.9	45.0
00:00-01:00 น.	45.6	61.4	43.1
01:00-02:00 น.	44.5	55.6	42.3
02:00-03:00 น.	47.4	60.5	42.7
03:00-04:00 น.	50.3	59.5	44.2
04:00-05:00 น.	50.0	65.5	45.3
05:00-06:00 น.	48.3	70.5	43.9
06:00-07:00 น.	46.5	64.0	40.6
L_{Aeq} 24 hours	46.2		

* ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3) 23 - 24 กันยายน 2568 T25A0435-0023		
	$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	46.5	66.1	39.4
08:00-09:00 น.	43.5	64.8	38.4
09:00-10:00 น.	43.1	63.7	38.2
10:00-11:00 น.	41.9	61.7	36.5
11:00-12:00 น.	40.8	61.9	36.0
12:00-13:00 น.	42.4	65.1	35.1
13:00-14:00 น.	40.6	61.2	34.3
14:00-15:00 น.	41.6	61.2	34.7
15:00-16:00 น.	43.4	67.0	35.8
16:00-17:00 น.	43.9	64.7	37.2
17:00-18:00 น.	46.6	67.7	38.7
18:00-19:00 น.	44.7	64.1	39.2
19:00-20:00 น.	46.3	68.3	40.9
20:00-21:00 น.	46.4	61.6	42.9
21:00-22:00 น.	43.8	51.6	41.9
22:00-23:00 น.	43.5	55.2	42.3
23:00-00:00 น.	42.9	50.4	41.8
00:00-01:00 น.	42.7	56.3	41.1
01:00-02:00 น.	41.9	52.4	40.4
02:00-03:00 น.	41.1	46.8	39.8
03:00-04:00 น.	41.6	51.1	39.7
04:00-05:00 น.	43.3	55.5	41.0
05:00-06:00 น.	43.3	61.1	39.8
06:00-07:00 น.	46.0	65.6	40.0
$L_{eq\ 24\ hours}$	43.8		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3)		
	24 - 25 มิถุนายน 2568 T25A0435-0024		
	$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07.00-08.00 น.	50.1	75.9	39.7
08:00-09:00 น.	46.8	69.6	38.2
09:00-10:00 น.	43.5	66.5	37.1
10:00-11:00 น.	41.4	63.1	35.3
11:00-12:00 น.	40.1	58.3	34.1
12.00-13:00 น.	42.5	69.5	33.4
13.00-14:00 น.	41.8	62.4	35.7
14:00-15:00 น.	41.2	62.1	34.5
15:00-16:00 น.	39.6	60.3	33.7
16:00-17:00 น.	40.8	61.7	33.9
17:00-18.00 น.	44.0	62.6	35.5
18:00-19:00 น.	45.1	66.0	37.4
19.00-20:00 น.	42.3	57.9	38.7
20.00-21:00 น.	46.8	51.9	41.7
21:00-22:00 น.	43.3	53.0	41.6
22:00-23:00 น.	43.4	50.0	42.3
23.00-00:00 น.	46.3	65.5	41.7
00:00-01:00 น.	42.3	51.2	40.9
01:00-02:00 น.	41.4	58.4	40.4
02:00-03:00 น.	41.5	49.6	40.3
03:00-04:00 น.	42.3	47.5	41.1
04:00-05:00 น.	42.7	56.6	40.7
05.00-06:00 น.	43.7	67.7	39.5
06:00-07:00 น.	46.1	66.3	40.3
$L_{eq\ 24\ hours}$	44.1		

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3)		
	25 - 26 มิถุนายน 2568 T25A0435-0025		
	Leq 1 hour	Lmax 1 hour	L90 1 hour
07:00-08:00 น.	47.5	71.0	39.7
08:00-09:00 น.	42.6	62.6	37.4
09:00-10:00 น.	41.5	61.4	36.0
10:00-11:00 น.	43.1	62.8	36.2
11:00-12:00 น.	43.2	64.6	35.6
12:00-13:00 น.	41.5	67.0	33.8
13:00-14:00 น.	45.0	72.3	34.7
14:00-15:00 น.	40.5	60.7	34.0
15:00-16:00 น.	41.2	61.5	33.9
16:00-17:00 น.	43.5	62.1	35.1
17:00-18:00 น.	44.8	66.0	36.1
18:00-19:00 น.	45.8	65.9	36.5
19:00-20:00 น.	42.3	62.3	37.8
20:00-21:00 น.	51.6	63.9	47.9
21:00-22:00 น.	43.4	58.8	41.0
22:00-23:00 น.	45.6	57.5	43.8
23:00-00:00 น.	44.5	56.7	45.0
00:00-01:00 น.	43.9	60.1	42.5
01:00-02:00 น.	43.7	54.5	41.3
02:00-03:00 น.	43.5	51.1	42.1
03:00-04:00 น.	46.0	56.6	43.2
04:00-05:00 น.	46.2	60.7	43.6
05:00-06:00 น.	45.2	63.9	41.4
06:00-07:00 น.	44.6	66.3	39.8
Leq 24 hours	45.0		

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้เกี่ยวข้องเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) รั้วริมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3) 26 - 27 มิถุนายน 2568 T2540435-0026		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	47.4	68.7	38.9
08.00-09:00 น.	44.2	62.4	38.0
09.00-10 00 น.	41.8	63 2	36.7
10 00 11:00 น.	41.5	65.8	35.7
11:00-12:00 น.	41.2	60.7	34.7
12:00-13:00 น.	44 9	69.0	33 9
13:00-14:00 น.	42.2	64.3	33.5
14:00-15:00 น.	39.3	62 2	33.4
15:00-16:00 น.	39.5	59.1	34.5
16:00-17:00 น.	40.1	59.7	33.6
17:00-18:00 น.	52 0	68.8	43 8
18:00-19:00 น.	47.7	69 0	40 2
19:00-20:00 น.	47.0	60 1	40.4
20:00-21 00 น.	48.3	56 0	42.7
21:00-22 00 น.	46.4	58.4	44.2
22:00-23:00 น.	46 5	56.5	44.8
23:00-00:00 น.	46 2	56.3	44 3
00:00-01.00 น.	47.3	58.4	44.5
01:00-02 00 น.	48.1	56 9	45.1
02:00-03:00 น.	47.6	57 5	45.3
03:00-04:00 น.	50.2	59.1	45.7
04:00-05:00 น.	53.6	62.0	45 3
05:00-06.00 น.	55.3	69.1	44.4
06.00-07.00 น.	40.1	71 3	42.6
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		48 2	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	[illegible]ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3)		
	27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0435-0027		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	48.5	65.6	43.4
08:00-09:00 น.	48.1	64.1	40.6
09:00-10:00 น.	51.2	67.5	43.4
10:00-11:00 น.	47.7	64.9	38.1
11:00-12:00 น.	43.4	61.7	39.1
12:00-13:00 น.	42.8	68.1	36.2
13:00-14:00 น.	43.8	66.2	35.9
14:00-15:00 น.	46.2	70.0	37.1
15:00-16:00 น.	43.9	63.1	35.6
16:00-17:00 น.	48.1	75.0	37.2
17:00-18:00 น.	46.7	69.4	37.8
18:00-19:00 น.	45.8	66.9	39.3
19:00-20:00 น.	45.7	61.3	40.7
20:00-21:00 น.	47.8	63.9	45.0
21:00-22:00 น.	44.0	56.0	42.7
22:00-23:00 น.	44.3	52.0	43.2
23:00-00:00 น.	45.5	55.1	43.1
00:00-01:00 น.	45.0	55.5	43.1
01:00-02:00 น.	42.1	51.9	41.2
02:00-03:00 น.	43.3	49.7	41.5
03:00-04:00 น.	44.4	51.2	42.9
04:00-05:00 น.	45.6	68.4	42.3
05:00-06:00 น.	44.0	64.1	40.2
06:00-07:00 น.	45.7	66.8	39.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	46.1		

* ห้ามคัดลอกเฉพาะบางส่วนของรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* รับรองผลเฉพาะที่ได้รับจากตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (N3) 28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0435-0028		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	41.9	64.0	39.6
08:00-09:00 น.	43.6	63.4	39.2
09:00-10:00 น.	45.3	65.3	38.3
10:00-11:00 น.	45.1	65.8	37.1
11:00-12:00 น.	42.6	63.7	35.5
12:00-13:00 น.	42.0	70.2	34.5
13:00-14:00 น.	41.7	61.9	35.4
14:00-15:00 น.	44.1	65.0	37.3
15:00-16:00 น.	42.7	64.6	37.2
16:00-17:00 น.	43.0	63.5	36.7
17:00-18:00 น.	47.0	67.9	39.4
18:00-19:00 น.	45.5	66.4	39.6
19:00-20:00 น.	46.6	63.5	40.6
20:00-21:00 น.	47.7	65.0	43.0
21:00-22:00 น.	43.0	54.5	41.5
22:00-23:00 น.	43.4	51.0	42.3
23:00-00:00 น.	43.3	53.9	42.0
00:00-01:00 น.	42.0	46.6	42.0
01:00-02:00 น.	42.1	52.3	41.3
02:00-03:00 น.	41.6	48.1	40.6
03:00-04:00 น.	42.7	53.4	41.0
04:00-05:00 น.	44.7	62.9	40.9
05:00-06:00 น.	46.7	64.4	40.6
06:00-07:00 น.	47.2	65.5	40.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	44.5		

หมายเหตุ :
** ISO 1996-1 : 2016
** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2553

(นางศิลา บรรจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

■ ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
■ ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

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

MSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0217

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 419 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ 0616857131 อีเมล : pramkamp@thaibev.com		
สถานที่ตรวจวัด	: ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4)		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 22-29 มิถุนายน 2568
วันที่ตรวจวัด	: 22-29 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 22-29 มิถุนายน 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**วันที่ออกรายงานผล**	: 4 กรกฎาคม 2568
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง**	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-U061728
ผู้ตรวจวัด	: นายปิยพงศ์ นะบุญทด	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25A0435-0029 - T25A0435-0035

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4)		
	22 - 23 มิถุนายน 2568 T25A0435-0029		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	47.8	64.6	40.7
08:00-09:00 น.	45.2	63.8	41.0
09:00-10:00 น.	47.4	65.9	39.9
10:00-11:00 น.	44.4	64.1	38.7
11:00-12:00 น.	44.4	59.9	37.9
12:00-13:00 น.	44.8	63.1	37.0
13:00-14:00 น.	42.5	61.5	36.0
14:00-15:00 น.	42.7	60.9	35.1
15:00-16:00 น.	39.9	57.7	33.4
16:00-17:00 น.	44.9	60.8	36.7
17:00-18:00 น.	47.5	71.9	37.5
18:00-19:00 น.	55.6	84.2	43.6
19:00-20:00 น.	51.5	70.9	43.3
20:00-21:00 น.	48.3	66.0	44.6
21:00-22:00 น.	50.6	66.7	48.9
22:00-23:00 น.	49.8	58.5	49.0
23:00-00:00 น.	49.0	59.6	48.2
00:00-01:00 น.	50.0	73.5	47.8
01:00-02:00 น.	49.2	65.3	46.8
02:00-03:00 น.	55.0	69.0	46.5
03:00-04:00 น.	57.2	67.6	47.0
04:00-05:00 น.	54.1	68.0	47.6
05:00-06:00 น.	51.6	74.0	47.6
06:00-07:00 น.	49.2	67.6	44.9
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	50.6		

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4)		
	23 - 24 มิถุนายน 2568 T25A0435-0030		
	L$_{eq\ 1\ hour}$	L$_{max\ 1\ hour}$	L$_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	45.1	67.5	43.3
08:00-09:00 น.	45.6	66.9	42.7
09:00-10:00 น.	46.0	65.5	42.1
10:00-11:00 น.	44.6	62.2	40.0
11:00-12:00 น.	44.9	63.7	39.4
12:00-13:00 น.	45.2	66.4	37.7
13:00-14:00 น.	44.2	61.3	37.1
14:00-15:00 น.	43.5	62.7	37.9
15:00-16:00 น.	46.8	69.0	38.4
16:00-17:00 น.	46.4	68.1	41.7
17:00-18:00 น.	50.8	73.4	41.5
18:00-19:00 น.	46.3	68.4	40.1
19:00-20:00 น.	50.7	74.7	42.9
20:00-21:00 น.	48.8	64.1	46.5
21:00-22:00 น.	46.9	51.5	46.1
22:00-23:00 น.	47.0	60.4	46.0
23:00-00:00 น.	45.8	49.3	44.8
00:00-01:00 น.	44.9	64.2	42.3
01:00-02:00 น.	43.5	58.0	42.7
02:00-03:00 น.	42.9	45.8	41.6
03:00-04:00 น.	42.6	46.6	41.6
04:00-05:00 น.	41.9	48.3	40.8
05:00-06:00 น.	43.5	55.7	42.0
06:00-07:00 น.	47.7	67.1	43.4
L$_{eq\ 24\ hours}$		46.5	

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
• ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

<table>
<tr><th rowspan="5">เวลา *</th><th colspan="3">ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)</th></tr>
<tr><th colspan="3">ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4)</th></tr>
<tr><th colspan="3">24 - 25 มิถุนายน 2568</th></tr>
<tr><th colspan="3">T25A0435-0031</th></tr>
<tr><th>L_{Aeq 1 hour}</th><th>L_{Amax 1 hour}</th><th>L_{A90 1 hour}</th></tr>
<tr><td>07.00-08.00 น.</td><td>53.2</td><td>79.0</td><td>44.2</td></tr>
<tr><td>08.00-09.00 น.</td><td>51.0</td><td>78.0</td><td>42.7</td></tr>
<tr><td>09.00-10.00 น.</td><td>47.3</td><td>73.2</td><td>40.2</td></tr>
<tr><td>10.00-11.00 น.</td><td>44.8</td><td>64.8</td><td>37.6</td></tr>
<tr><td>11.00-12.00 น.</td><td>41.8</td><td>60.4</td><td>37.0</td></tr>
<tr><td>12.00-13.00 น.</td><td>44.0</td><td>70.1</td><td>35.7</td></tr>
<tr><td>13.00-14.00 น.</td><td>43.4</td><td>59.6</td><td>40.0</td></tr>
<tr><td>14.00-15.00 น.</td><td>45.1</td><td>65.7</td><td>37.4</td></tr>
<tr><td>15.00-16.00 น.</td><td>41.7</td><td>62.5</td><td>35.7</td></tr>
<tr><td>16.00-17.00 น.</td><td>42.6</td><td>64.9</td><td>35.9</td></tr>
<tr><td>17.00-18.00 น.</td><td>40.1</td><td>67.4</td><td>37.3</td></tr>
<tr><td>18.00-19.00 น.</td><td>47.7</td><td>69.6</td><td>37.7</td></tr>
<tr><td>19.00-20.00 น.</td><td>43.8</td><td>63.9</td><td>39.7</td></tr>
<tr><td>20.00-21.00 น.</td><td>46.5</td><td>64.5</td><td>44.2</td></tr>
<tr><td>21.00-22.00 น.</td><td>44.1</td><td>56.1</td><td>43.4</td></tr>
<tr><td>22.00-23.00 น.</td><td>43.9</td><td>48.3</td><td>43.3</td></tr>
<tr><td>23.00-00.00 น.</td><td>50.3</td><td>61.0</td><td>43.2</td></tr>
<tr><td>00.00-01.00 น.</td><td>43.0</td><td>72.3</td><td>41.8</td></tr>
<tr><td>01.00-02.00 น.</td><td>42.6</td><td>70.0</td><td>41.6</td></tr>
<tr><td>02.00-03.00 น.</td><td>41.7</td><td>50.6</td><td>40.1</td></tr>
<tr><td>03.00-04.00 น.</td><td>41.7</td><td>44.9</td><td>40.2</td></tr>
<tr><td>04.00-05.00 น.</td><td>41.2</td><td>59.3</td><td>40.1</td></tr>
<tr><td>05.00-06.00 น.</td><td>42.8</td><td>58.7</td><td>40.9</td></tr>
<tr><td>06.00-07.00 น.</td><td>46.3</td><td>66.8</td><td>43.7</td></tr>
<tr><td>L_{Aeq 24 hours}</td><td colspan="3">46.6</td></tr>
</table>

* ห้ามคัดสำเนาในรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4)		
	25 - 26 กันยายน 2568 T25A0435-0032		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08.00 น.	50.9	74.0	42.7
08:00-09:00 น.	43.4	63.5	39.2
09:00-10:00 น.	43.5	63.4	37.7
10:00-11.00 น.	46.2	61.5	38.6
11:00-12.00 น.	40.5	69.0	37.8
12:00-13.00 น.	44.9	77.3	35.3
13:00-14:00 น.	51.3	79.4	37.0
14:00-15:00 น.	42.0	59.6	37.1
15:00-16:00 น.	42.8	62.9	36.7
16:00-17.00 น.	44.4	67.7	35.3
17:00-18:00 น.	48.2	70.8	36.5
18:00-19:00 น.	49.4	74.0	35.1
19:00-20:00 น.	44.6	71.2	38.1
20:00-21.00 น.	61.5	77.9	55.0
21.00-22.00 น.	45.9	66.5	43.3
22:00-23:00 น.	50.1	64.9	48.0
23:00-00:00 น.	48.2	58.7	47.2
00:00-01.00 น.	47.9	70.0	46.3
01:00-02.00 น.	47.3	58.0	45.0
02:00-03.00 น.	45.7	54.6	44.8
03:00-04.00 น.	49.4	64.1	46.5
04:00-05:00 น.	47.4	61.6	45.7
05:00-06:00 น.	47.6	63.2	44.4
06:00-07:00 น.	47.2	67.5	43.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	50.5		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4) 26 - 27 มิถุนายน 2568 T25A0435-0033		
	$L_{eq\ 1\ hour}$	$L_{max\ 1\ hour}$	$L_{90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	47.8	65.5	42.6
08:00-09:00 น.	45.7	63.6	42.4
09:00-10:00 น.	44.4	66.5	39.4
10:00-11:00 น.	45.0	70.2	38.4
11:00-12:00 น.	45.9	65.2	38.2
12:00-13:00 น.	46.8	70.6	36.6
13:00-14:00 น.	44.1	63.3	35.7
14:00-15:00 น.	41.4	65.9	36.2
15:00-16:00 น.	41.5	58.1	37.3
16:00-17:00 น.	41.1	59.0	35.3
17:00-18:00 น.	64.1	79.8	53.9
18:00-19:00 น.	53.0	75.6	43.2
19:00-20:00 น.	55.2	68.4	43.1
20:00-21:00 น.	51.5	72.9	46.1
21:00-22:00 น.	50.3	67.1	48.6
22:00-23:00 น.	50.1	61.3	48.3
23:00-00:00 น.	50.1	62.7	48.5
00:00-01:00 น.	53.0	66.7	49.0
01:00-02:00 น.	55.9	67.8	51.1
02:00-03:00 น.	53.5	66.3	50.1
03:00-04:00 น.	57.1	68.2	49.4
04:00-05:00 น.	63.0	70.1	49.3
05:00-06:00 น.	65.9	72.1	51.8
06:00-07:00 น.	52.2	76.8	48.3
$L_{eq\ 24\ hours}$	56.7		

* ห้ามคัดลอกหรือทำซ้ำรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4) 27 - 28 มิถุนายน 2568 T25A0435-0034		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07.00-08.00 น.	54.3	63.9	50.6
08.00-09.00 น.	55.4	65.3	45.8
09.00-10.00 น.	58.1	66.8	52.3
10.00-11.00 น.	53.6	63.3	44.2
11.00-12.00 น.	48.5	63.2	45.6
12.00-13.00 น.	47.3	71.5	40.8
13.00-14.00 น.	47.2	66.3	41.5
14.00-15.00 น.	45.7	68.0	39.5
15.00-16.00 น.	45.5	69.5	36.8
16.00-17.00 น.	50.9	81.6	36.7
17.00-18.00 น.	51.1	75.3	37.0
18.00-19.00 น.	50.3	76.6	39.5
19.00-20.00 น.	46.0	67.0	41.6
20.00-21.00 น.	48.8	72.3	47.1
21.00-22.00 น.	47.5	61.6	46.6
22.00-23.00 น.	48.5	55.4	47.6
23.00-00.00 น.	50.6	62.4	47.6
00.00-01.00 น.	51.6	63.5	49.0
01.00-02.00 น.	45.5	57.3	44.8
02.00-03.00 น.	45.8	53.5	44.3
03.00-04.00 น.	46.4	53.7	45.7
04.00-05.00 น.	47.1	65.5	45.5
05.00-06.00 น.	44.4	60.3	43.0
06.00-07.00 น.	49.6	70.4	44.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	50.6		

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ) ริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ (N4) 28 - 29 มิถุนายน 2568 T25A0435-0035		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 น.	47.4	63.7	44.0
08:00-09:00 น.	46.8	63.0	44.3
09:00-10:00 น.	45.6	59.9	43.4
10:00-11:00 น.	49.3	68.0	40.9
11:00-12:00 น.	48.0	67.4	39.2
12:00-13:00 น.	44.3	68.6	37.2
13:00-14:00 น.	43.7	61.7	38.4
14:00-15:00 น.	42.6	60.1	39.7
15:00-16:00 น.	43.7	65.0	37.8
16:00-17:00 น.	41.8	59.0	38.0
17:00-18:00 น.	50.6	71.6	39.9
18:00-19:00 น.	48.8	73.5	39.7
19:00-20.00 น.	45.9	62.6	41.9
20:00-21:00 น.	45.5	65.2	44.2
21:00-22:00 น.	45.9	58.0	45.3
22:00-23:00 น.	47.7	53.0	47.0
23:00-00.00 น.	46.6	63.1	45.3
00:00-01:00 น.	46.0	47.6	45.4
01:00-02:00 น.	45.3	60.1	44.5
02:00-03:00 น.	44.4	50.4	42.7
03:00-04:00 น.	45.1	51.5	44.0
04:00-05:00 น.	45.4	52.1	43.1
05:00-06:00 น.	40.4	59.1	44.4
06:00-07:00 น.	50.2	68.9	45.9
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		46.5	

หมายเหตุ :
* ISO 1996-1 : 2016
** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540
** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

(นายศิลา ประจงใจรักษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

* ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* รายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ค-4

คุณภาพน้ำทิ้ง

บริษัท แสงโสม จำกัด

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-1327/67	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 10/12/24			
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.9			
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	20			
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	19			
4	COD	mg/l	not exceed 120	42			
5	BOD	mg/l	not exceed 20	3			
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	3.2			
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	390			
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	12.67			
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected			
10	Cyanide (as CN^-)	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.003
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	0.126			

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025

Sawaeng Pongprot

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-1327/67	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 10/12/24			
12	Phenol Compounds	mg/l	not exceed 1	0.0588			
13	Free Chlorine (as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.04			
14	TKN (as N)	mg/l	not exceed 100	4			
15	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-			
16	Chromium Trivalent (as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-			
17	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.023			
18	Arsenic (as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0086			
19	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.006			
20	Mercury (as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected			
21	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	0.0004			
22	Barium (as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0737			

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025 Sawaeng Pringpror

Suphitta

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-1327/67	Sample No.	Sample No.	
					1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 10/12/24			
23	Selenium	(as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected			
24	Lead	(as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.002
25	Nickel	(as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0035			
26	Manganese	(as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0515			
								not detected (for Water) means ; - Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025

Suphitter

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-1327/67	Sample No. W-1328/67	Sample No.	Sample No.	
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 10/12/24	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 10/12/24			
1	Total Suspended Solids	mg/l	-	13			
2	Total Dissolved Solids	mg/l	-	200			
3	COD	mg/l	-	51			
4	Chromium (as Cr)	mg/l	not detected	-			LOD = 0.0002
5	Iron (as Fe)	mg/l	0.0190	-			

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025

Suphittar

Sawaeng Oringpror

Sansane

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0117/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 23/01/25			
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.8			
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	16			
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	16			
4	COD	mg/l	not exceed 120	61			
5	BOD	mg/l	not exceed 20	6			
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	18			
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	420			
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	4.06			
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected			
10	Cyanide (as CN^{-})	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.003
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	0.273			

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025 Sawang Pringpsorn

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0117/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 23/01/25			
12	Phenol Compounds	mg/l	not exceed 1	0.0337			
13	Free Chlorine (as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.05			
14	TKN (as N)	mg/l	not exceed 100	4			
15	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-		-	
16	Chromium Trivalent (as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-			
17	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.009			
18	Arsenic (as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0065			
19	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.013			
20	Mercury (as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected			
21	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	0.0004			
22	Barium (as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0455			

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025 Sawaeng Pringproos

Suphittar

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0117/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 23/01/25			
23	Selenium (as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected			
24	Lead (as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.002
25	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0014			
26	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0231			
							not detected (for Water) means ; -Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025

Suphitlar

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-0117/68	Sample No. W-0118/68	Sample No.	Sample No.	
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 23/01/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 23/01/25			
1	Electrical Conductivity	dS/m	0.610	-			
2	Total Suspended Solids	mg/l	-	19			
3	Total Dissolved Solids	mg/l	-	300			
4	COD	mg/l	-	134			
5	Chromium (as Cr)	mg/l	not detected	-			LOD = 0.0002
6	Iron (as Fe)	mg/l	0.0682	-			

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025

Suphittar

Sawaeng Pringpras

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0317/68	Sample No. W-0319/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/03/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/03/25		
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.20	6.0		
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	16	353		
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	16	556		
4	COD	mg/l	not exceed 120	57	10,000		
5	BOD	mg/l	not exceed 20	5	5,610		
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	9.4	600		
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	440	5,750		
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	4.09	61.76		
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected	7.059		
10	Cyanide (as CN^{-})	mg/l	not exceed 0.2	not detected	0.009		LOD = 0.003
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	0.231	0.812		

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025 Sawaeng Ringpros

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0317/68	Sample No. W-0319/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/03/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/03/25		
12	Phenol Compounds	mg/l	not exceed 1	0.0255	2.4675		-* Unable analyzed because of interference of colour
13	Free Chlorine (as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.08	-*		
14	TKN (as N)	mg/l	not exceed 100	< 4	718		
15	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-	-		
16	Chromium Trivalent (as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-	-		
17	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.003	0.128		
18	Arsenic (as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0064	not detected		
19	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.006	0.901		
20	Mercury (as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected	not detected		
21	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	0.0004	not detected		LOD = 0.0004
22	Barium (as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0318	0.0879		

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025 Sowaeng Pongpra

Suphittar

Sansanee s.Jt

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0317/68	Sample No. W-0319/68	Sample No.	
					1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/03/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/03/25		
23	Selenium	(as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected	not detected		
24	Lead	(as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	0.002	not detected		LOD = 0.002
25	Nickel	(as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0009	not detected		LOD = 0.0004
26	Manganese	(as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0152	0.1584		
								not detected (for Water) means : -As,Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025

Suphittar

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Results of Analysis				Remark
				Sample No. W-0317/68	Sample No. W-0318/68	Sample No. W-0319/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/03/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/03/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/03/25		
1	Electrical Conductivity		dS/m	0.650	-	3.37		
2	Total Suspended Solids		mg/l	-	16	-		
3	Total Dissolved Solids		mg/l	-	310	-		
4	COD		mg/l	-	60	-		
5	Chromium	(as Cr)	mg/l	0.0003	-	not detected		LOD = 0.0002
6	Iron	(as Fe)	mg/l	0.0281	-	4.9758		

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025 SaengPringpror
Suphittar

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0362/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 03/04/68			
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.4			
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	17			
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	16			
4	COD	mg/l	not exceed 120	50			
5	BOD	mg/l	not exceed 20	6			
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	17			
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	420			
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	< 5			
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected			
10	Cyanide (as CN^{-})	mg/l	not exceed 0.2	0.003			
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	0.891			

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025 Sawaeng Pringprod

....

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

....

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0362/68	Sample No.	Sample No.	
					1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 03/04/68			
12	Phenol Compounds		mg/l	not exceed 1	0.0243			
13	Free Chlorine	(as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.06			
14	TKN	(as N)	mg/l	not exceed 100	< 4			
15	Chromium Hexavalent	(as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-			
16	Chromium Trivalent	(as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-			
17	Zinc	(as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.009			
18	Arsenic	(as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0092			
19	Copper	(as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.006			
20	Mercury	(as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected			
21	Cadmium	(as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	0.0005			
22	Barium	(as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0412			

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025 Sawang Ringprot

Ringprot,

....

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

....

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0362/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 03/04/68			
23	Selenium (as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected			
24	Lead (as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.002
25	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0013			
26	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0108			
							not detected (for Water) means ; -Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025

....

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

....

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-0362/68	Sample No. W-0363/68			
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 03/04/68	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 03/04/24			
1	Total Suspended Solids	mg/l	-	15			
2	Total Dissolved Solids	mg/l	-	330			
3	COD	mg/l	-	56			
4	Chromium (as Cr)	mg/l	0.0004	-			
5	Iron (as Fe)	mg/l	0.0529	-			
6	Electrical Conductivity	dS/m	0.632	-			

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025 Sawaeng Pringpror

Rungont.

....

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

....

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0398/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 21/04/25			
1	pH	-	5.5 - 9.0	9.4			
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	14			
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	14			
4	COD	mg/l	not exceed 120	53			
5	BOD	mg/l	not exceed 20	4			
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	4.9			
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	430			
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	5.10			
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected			
10	Cyanide (as CN^{-})	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.003
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	0.094			

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Sawaeng Pringpror

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0398/68	Sample No.	Sample No.	
					1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 21/04/25			
12	Phenol Compounds		mg/l	not exceed 1	0.0155			
13	Free Chlorine	(as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.05			
14	TKN	(as N)	mg/l	not exceed 100	< 4			
15	Chromium Hexavalent	(as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-			
16	Chromium Trivalent	(as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-			
17	Zinc	(as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.007			
18	Arsenic	(as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0090			
19	Copper	(as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.005			
20	Mercury	(as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected			
21	Cadmium	(as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	0.0005			
22	Barium	(as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0429			

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Sawaeng Pringprom

Rungsit.

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0398/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 21/04/25			
23	Selenium (as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected			
24	Lead (as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	not detected			LOD = 0.002
25	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0015			
26	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0080			
							not detected (for Water) means : -Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Rungrat.

Sansanee S.

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-0398/68	Sample No. W-0399/68	Sample No. W-0400/68	Sample No. W-0401/68	
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 21/04/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 21/04/25	3. RO Water Sampling 21/04/25	4. Demin Sampling 21/04/25	
1	Electrical Conductivity	dS/m	0.648	-	0.068	0.006	
2	Total Suspended Solids	mg/l	-	4.9	-	-	
3	Total Dissolved Solids	mg/l	-	280	-	-	
4	COD	mg/l	-	59	-	-	
5	Chromium (as Cr)	mg/l	0.0005	-	-	-	
6	Iron (as Fe)	mg/l	0.0454	-	-	-	

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Rungsat. Sawaeng Pringpror

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0492/68	Sample No. W-0494/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/05/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/05/25		
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.1	4.1		
2	Colour (Original Sample)	ADMI	not exceed 300	18	340		
3	Colour (at pH 7.0)	ADMI	not exceed 300	16	464		
4	COD	mg/l	not exceed 120	52	14,809		
5	BOD	mg/l	not exceed 20	6	7,200		
6	Total Suspended Solids	mg/l	not exceed 50	7.6	1,880		
7	Total Dissolved Solids	mg/l	not exceed 3,000	470	7,020		
8	Oil and Grease	mg/l	not exceed 5	4.66	656.82		
9	Sulfide (as S^{2-})	mg/l	not exceed 1	not detected	not detected		
10	Cyanide (as CN^{-})	mg/l	not exceed 0.2	not detected	not detected		LOD = 0.003
11	Formaldehyde	mg/l	not exceed 1	not detected	0.576		

Received Date 14 May 2025

Document Date 16 May 2025

Reported Date 09 June 2025 Sawaeng Pringpror

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0492/68	Sample No. W-0494/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/05/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/05/25		
12	Phenol Compounds	mg/l	not exceed 1	0.0233	2.7702		-* Unable analyzed because of interference of colour
13	Free Chlorine (as Cl_2)	mg/l	not exceed 1	0.05	-*		
14	TKN (as N)	mg/l	not exceed 100	7	< 4		
15	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.25	-	-		
16	Chromium Trivalent (as Cr^{3+})	mg/l	not exceed 0.75	-	-		
17	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	0.004	0.207		
18	Arsenic (as As)	mg/l	not exceed 0.25	0.0044	0.0020		
19	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 2.0	0.003	0.405		
20	Mercury (as Hg)	mg/l	not exceed 0.005	not detected	not detected		
21	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.03	not detected	not detected		LOD = 0.0004
22	Barium (as Ba)	mg/l	not exceed 1.0	0.0292	0.0352		

Received Date 14 May 2025
Document Date 16 May 2025
Reported Date 09 June 2025

Pongprat

Sawaeng Pongprast

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Industry (BE 2560) issued under the Factory Act 2535 Pursuant to the Effluent discharged from the factory	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0492/68	Sample No. W-0494/68	Sample No.	
					1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/05/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/05/25		
23	Selenium	(as Se)	mg/l	not exceed 0.02	not detected	not detected		
24	Lead	(as Pb)	mg/l	not exceed 0.2	not detected	0.005		LOD = 0.002
25	Nickel	(as Ni)	mg/l	not exceed 1.0	0.0011	0.0028		LOD = 0.0004
26	Manganese	(as Mn)	mg/l	not exceed 5.0	0.0276	0.1111		
								not detected (for Water) means ; -Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method

Received Date 14 May 2025

Document Date 16 May 2025

Reported Date 09 June 2025

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-0492/68	Sample No. W-0493/68	Sample No. W-0494/68	Sample No.	
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/05/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/05/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/05/25		
1	Electrical Conductivity	dS/m	0.629	-	3.26		
2	Total Suspended Solids	mg/l	-	23	-		
3	Total Dissolved Solids	mg/l	-	390	-		
4	COD	mg/l	-	60	-		
5	Chromium (as Cr)	mg/l	0.0004	-	0.0013		
6	Iron (as Fe)	mg/l	0.0660	-	3.1658		

Received Date 14 May 2025

Document Date 16 May 2025

Reported Date 09 June 2025

Ringport

Sawaeng Ringpror

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

ภาคผนวก ค-5
คุณภาพน้ำใต้ดิน

บริษัท แสงโสม จำกัด

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment BE 2551 issued under the Water Act 2520 Drinkable Groundwater		Results of Analysis			Remark
			Appropriate Limit	Maximum Limit	Sample No. W-0364/68 3.Water from MW1 Pond Sampling 03/04/24	Sample No. W-0365/68 4.Water from MW2 Pond Sampling 03/04/24	Sample No.	
	Physical Properties							
1	Colour	Pt-Co	5	15	75	50		
2	Turbidity	NTU	5	20	69	62		
3	pH	-	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	6.5	7.8		
	Chemical Properties							
4	Iron (as Fe)	mg/l	not exceed 0.5	1.0	7.8373	2.9440		
5	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 0.3	0.5	0.6388	0.4226		
6	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 1.0	1.5	0.004	0.003		
7	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 5.0	15	0.017	0.010		
8	Sulfate (as SO_4^{2-})	mg/l	not exceed 200	250	4.480	3.920		
9	Chloride (as Cl^-)	mg/l	not exceed 250	600	4.01	4.01		
10	Fluoride (as F^-)	mg/l	not exceed 0.7	1.0	0.119	0.118		

Received Date 08 April 2025

Document Date ……….-……….

Reported Date 26 May 2025

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment BE 2551 issued under the Water Act 2520 Drinkable Groundwater		Results of Analysis			Remark
						Sample No. W-0364/68	Sample No. W-0365/68	Sample No.	
						3.Water from MW1 Pond	4.Water from MW2 Pond		
				Appropriate Limit	Maximum Limit	Sampling 03/04/24	Sampling 03/04/24		
11	Nitrate	(as NO_3^-)	mg/l	not exceed 45	45	0.930	0.727		not detected (for Water) means; - Se,Hg < 0.0001 mg/l by Hydride generation technique ICPS Method
12	Total Hardness	(as $CaCO_3$)	mg/l	not exceed 300	500	44.40	43.40		
13	Non-Carbonate Hardness	(as $CaCO_3$)	mg/l	not exceed 200	250	31.80	24.00		
14	Total Dissolved Solids		mg/l	not exceed 600	1,200	120	100		
	Toxic Substances								
15	Arsenic	(as As)	mg/l	not detected	0.05	0.0072	0.0026		
16	Cyanide	(as CN^-)	mg/l	not detected	0.1	0.003	not detected		LOD = 0.003
17	Lead	(as Pb)	mg/l	not detected	0.05	0.007	0.002		
18	Mercury	(as Hg)	mg/l	not detected	0.001	not detected	not detected		
19	Cadmium	(as Cd)	mg/l	not detected	0.01	0.0004	not detected		LOD = 0.0004
20	Selenium	(as Se)	mg/l	not detected	0.01	not detected	not detected		

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-........

Reported Date 26 May 2025

Sawaeng Pringpror

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

ภาคผนวก ค-6
คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุรากลั่น จังหวัดกำแพงเพชร
ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0615657131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 18 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 18-25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 11:40 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U058449
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายธีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2025-004343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible] [illegible]	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN278-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ คลองแม่ลาดท้ายน้ำ ระยะห่างจากจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ 500 เมตร (SW1) T25AN278-0001	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
ความเป็นกรดและด่าง	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 2550 B)	7.3 (30.2 C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลายน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-O C)	1.4	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	15	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	< 250	-	-	250
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105°C (SM PART 2540 D)	110	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180°C (SM PART 2540 C)	147	-	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจน (ในรูปไนโตรเจน)	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	< 0.50	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรท ไนโตรเจน (ในรูปไนโตรเจน)	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	-	-	3

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ คลองหนองลาดกอนไหล ก่อนถึงทางน้ำไหลผ่านข้างพื้นที่โครงการ 500 เมตร (SW1) T25AN278-0001	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด*	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B AND C)	2200	≤ 20,000	1.8	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม*	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B, C AND E)	240	≤ 4,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง						
สีและลักษณะของน้ำ			เหลือง/ขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^ : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ᴱ : รายการทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบให้ประเมินคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : 1. มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวอรวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนาผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analyses Report -

UAE
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุรากลั่น จังหวัดกำแพงเพชร
ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : phimkan.pi@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 18 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 18-25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:00 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U056449
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายศิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2025-00[illegible]
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible]	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN278-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองแม่ลาดจุดในเขตท้ายน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ (SW2) T25AN278-0003			
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 1060 B)	7.5 (30.2°C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลาย*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-O C)	3.7	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	1.5	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	40.5	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM PART 2540 D)	8.2	-	-	5.0
ของแข็งละลายทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	478	-	-	25
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	4.21	≤ 0.5	0.21	0.50
ไนเตรต-ไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	2.35	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 1	-	-	1

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้มาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			[illegible] (SW2) T25AN278-0002			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด*	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	140	≤ 20,000	1.8	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม*	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 C AND E)	4.5	≤ 4,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง						
สีลักษณะของน้ำ			เหลืองปน			
สีและตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

+ : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^ : รายการทดสอบที่ใช้ในการตรวจสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวอรวรรณ บุญภา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกเฉพาะบางส่วนของรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

UAE
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2900 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207
TESTING No. 0063

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตเอทานอล จังหวัดกำแพงเพชร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 413 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : pornkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 19 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 19-25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:20 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทผสมให้เป็นเนื้อเดียว	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-006450
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายประสิทธิ์ บุญฤทธิ์ศิลป์	เลขที่งาน	: 2025-006343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร ชื่นบาน	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN278-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองชลประทานส่งน้ำบริเวณท้ายน้ำที่ไหลผ่านจากที่ตั้งโครงการ 500 เมตร (SW3) T25AN278-0003			
ความเป็นกรดและด่าง[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 2550 B)	7.9 (30.6 C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลายน้ำ[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-O C)	3.5	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	3.6	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX COLORIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	42.9	-	-	25.6
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 TO 105 °C (SM PART 2540 D)	9.4	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	525	-	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	5.54	≤ 0.5	0.20	0.57
ไนเตรต ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	4.12	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน[a]	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	-	-	3

bsi ISO 9001 Quality Management Certified · ISO 14001 Environmental Management Certified · ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Certified

- ห้ามคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลอง[illegible] ร่วมกับทางน้ำที่ไหลผ่าน[illegible]โครงการ 500 เมตร (SW3) : T25AN278-0003			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM) PART 9221 B AND C)	2200	≤ 20,000	1.8	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม^c	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM) PART 9221 B, C AND E)	500	≤ 4,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง						
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลืองขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF. 24 th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวจิรวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ผลการทดสอบนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการกลั่นกรองโรงงานผลิตสุรากลั่น จังหวัดกำแพงเพชร
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0636857131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 18 ตุลาคม 2568
วันที่เก็บ	: 17 ตุลาคม 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 18-25 ตุลาคม 2568
เวลาเก็บ	: 12:40 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 30 ตุลาคม 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทลงขวด [illegible]	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-L050451
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ ปัญญาศิลป์	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร จันทาทุม	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T25AN278-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			จุดเชื่อมต่อคลองสุด SW6 กับ SW7 (SW4) T25AN278-0004			
ความเป็นกรดและด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H+ B AND 2550 B	7.1 (26 °C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลายน้ำ*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O C	7.8	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	112	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLORIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	542	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM PART 2540 D)	154	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	440	-	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.34	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรต ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	< 0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3.0	-	-	3

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			จุดเชื่อมระหว่างจุด SW6 กับ SW7 (SW4) T25AN278-0004			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด*	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)	9,200	≤ 20,000	18	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม*	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B, C AND E)	1,400	≤ 4,000	18	-
สภาพตัวอย่าง						
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลืองขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

¥ : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

☆ : รายการทดสอบที่ได้รับการควบคุมโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 th EDITION, 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาว[illegible] บุญ[illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207
TESTING No. 0003

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุรากลั่น จังหวัดกำแพงเพชร
ชื่อลูกค้า : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่ : 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0810357101 อีเมล : phunkan.p@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร
ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน
วันที่เก็บ : 17 กันยายน 2568
เวลาเก็บ : 11.30 น.
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีระศักดิ์ บุญศุภศิลป์
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร รื่นนาคกุล
วันที่รับตัวอย่าง : 18 กันยายน 2568
วันที่วิเคราะห์ : 18-25 กันยายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 30 กันยายน 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-1858452
เลขที่งาน : 2025-004343
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AN279-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองชลประทานใกล้พื้นที่โครงการ (SW5) T25AN278-0005			
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H+ B AND 2550 B	7.1 (30.2°C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลาย*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O C	2.6	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	7.7	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLORIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	57.2	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 TO 105°C (SM PART 2540 D)	94.3	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180°C (SM PART 2540 C)	470	-	-	25
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION, NESSLERIZATION METHOD	5.40	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรต-ไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	0.21	≤ 5.0	0.05	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	-	-	3

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองบุคหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ (SW5) T25AN278-0006			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด*	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)	24,000	≤ 20,000	18	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม*	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B, C AND E)	11,000	≤ 4,000	18	-
ลักษณะตัวอย่าง						
สีลักษณะของน้ำ			เหลืองขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

** : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^ : รายการทดสอบที่ได้รับการควบคุมโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวนวิวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุราและเอทานอล จังหวัดกำแพงเพชร
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด
ที่อยู่	: 415 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616497131 อีเมล : phimkan.p@thaibev.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 18 กันยายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 กันยายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 18-25 กันยายน 2568
เวลาเก็บ	: 13:30 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 30 กันยายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และขวดปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-L059453
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายศรีวะพันธ์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2025-004341
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกศร ชื่นกลิ่น	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN278-0006

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองขุดที่รองรับการระบายน้ำทิ้งจากโรงกลั่น (SW6) T25AN278-0006			
ความเป็นกรดและด่าง*	–	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM. PART 4500-H⁺ B AND 2550 B)	7.2 (31.1°C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลายน้ำ*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM. PART 4500-O C)	2.6	≥ 4.0	0.0	-
บีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM. PART 5210 B AND PART 4500-O C)	205	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX COLORIMETRIC METHOD (SM. PART 5220 D)	115	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 TO 105°C (SM. PART 2540 D)	354	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180°C (SM. PART 2540 C)	850	-	-	25
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (ในรูปไนโตรเจน)*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	19.0	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรต-ไนโตรเจน (ในรูปไนโตรเจน)*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO3⁻ E)	< 0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM. PART 5520 B)	< 3	-	-	3

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองจุดที่หลังรับการระบายน้ำทิ้งจากโรงเบียร์ (SW6) T25A/4278-0006			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)	11,000	≤20,000	18	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B, C AND E)	7,900	≤4,000	18	-
สภาพตัวอย่าง						
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลือง/ขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

** : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

*** : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 $^{\text{th}}$ EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวปวีณวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC - TISI - TIS 17025 TESTING 0207
TESTING No. 0063

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุรา[illegible] จังหวัดกำแพงเพชร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0610655710 อีเมล : phumkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 18 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 18-25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 13.15 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และขวดปิดปลอดเชื้อ	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-0058491
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพิระพัฒน์ [illegible]	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวสุภาพร ชื่นเจริญ	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T25AN278-0007

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองชลประทานน้ำทิ้งโรงงาน ท้ายน้ำจากโรงงาน 500 เมตร (SW7) T25AN278-0007			
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 2550 B)	7.2 (31 °C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลายน้ำ*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-O C)	2.7	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	22.5	≤ 2.0	-	1.0
ซีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	123	-	-	20.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 TO 105°C (SM PART 2540 D)	155	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180°C (SM PART 2540 C)	618	-	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	15.9	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรต ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	< 0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	-	-	3

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			คลองจุดที่ต้นน้ำท้ายโรงสี ห่างจากโรงสี 500 เมตร (SW7) T25AN228-0007			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	1,700	≤ 20,000	18	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C AND E)	330	≤ 4,000	18	-
สภาพตัวอย่าง						
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลือง/ขุ่น			
สิ่งแปลกปลอม			มีตะกอน			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ª : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

** : รายการทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 th EDITION, 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวอรีวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกบางส่วนของรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุราแอลกอฮอล์ จังหวัดกำแพงเพชร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 2 ตำบล[illegible] อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0630957131 อีเมล : phumkan.p@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 18 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2568	**วันที่วิเคราะห์**	: 18-25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 13:50 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และจุ่มขวดปลอดเชื้อ	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025 L039455
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บุญฤทธิ์ศิลป์	**เลขที่งาน**	: 2025-[illegible]
ผู้วิเคราะห์	: นางสาว[illegible]	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T25AN278-0008

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ คลองชลประทานรับน้ำทิ้งโรงสีบริเวณจุดระบายน้ำของโรงสี (SW8) T25AN278-0008	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 2550 B)	7.1 (30.7 C)	5.0-9.0	-	-
ออกซิเจนละลาย*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O C	2.7	≥4.0	0.5	-
บีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	3.6	≤2.0	-	1.0
ซีโอดี*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX COLORIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	50.0	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM PART 2540 D)	162	-	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	282	-	-	25
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	2.28	≤0.5	0.20	0.50
ไนเตรต-ไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	ตรวจไม่พบ	≤5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	<3	-	-	3

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			ผลของจุดที่รองรับน้ำทิ้ง โรงสี บริเวณจุดระบาย น้ำของโรงสี (SW3) T25AN278-0008			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221B AND C)	2400	≤20,000	1.8	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221B, C AND E)	920	≤4,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง						
ลักษณะของน้ำ			เหลืองขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

** : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

*** : รายการทดสอบที่ได้รับการทดสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

....
(นางสาว[illegible])
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207
TESTING No. 0063

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตเอทานอล จังหวัดกำแพงเพชร			
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด			
ที่อยู่	: 416 หมู่ 2 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120			
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616657131 อีเมล : phinikan.p@thaibev.com			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร			
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 18 มิถุนายน 2566
วันที่เก็บ	: 17 มิถุนายน 2566	**วันที่วิเคราะห์**	: 18-29 มิถุนายน 2566
เวลาเก็บ	: 11.30 น.	**วันที่ออกรายงานผล**	: 30 มิถุนายน 2566
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2023-U056456
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายธีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	**เลขที่งาน**	: 2023-004343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกษร ชื่นนิยม	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T23AN278-0009

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทิ้งจากโรงเบียร์ (ทิศใต้) (SW9) T23AN278-0009	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-H+ B AND 2550 B)	7.4 (30.3 °C)	5.5-9.0	-	-
ออกซิเจนละลาย*	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) (SM PART 4500-O C)	2.7	≥ 4.0	0.5	-
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	8.8	≤ 20	-	1.0
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	715	-	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM PART 2540 D)	107	-	-	5.0
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด*	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	491	-	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย*	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	11.0	≤ 0.5	0.20	0.50
ไนเตรต ไนโตรเจนในรูปไนเตรต*	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO$_3^-$ E)	< 0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน*	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID PARTITION GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	-	-	3

- ห้ามคัดสำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			จุดระบายน้ำทิ้งจากโรงเรือน (ทิศใต้) (SW9) T25AN278-0009			
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	54,000	≤ 20,000	18	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C AND E)	22,000	≤ 4,000	18	-
สภาพตัวอย่าง						
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลืองขุ่น			
สีของตะกอน			น้ำตาล			

[a] : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

[b] : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

[c] : รายการทดสอบที่ได้รับการควบคุมโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร

(นางสาวจีรวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- End of Analysis Report -

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตสุรามอลต์ จังหวัดกำแพงเพชร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด		
ที่อยู่	: 418 หมู่ 7 ตำบลแม่ลาด อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0616857131 อีเมล : phonkanp@thaibev.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: -		
ชนิดตัวอย่าง	: BLANK (น้ำผิวดิน)	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 18 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: -	**วันที่วิเคราะห์**	: 18 - 25 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: -	**วันที่ออกรายงานผล**	: 30 มิถุนายน 2568
วิธีเก็บ	: -	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2025-UL58457
ผู้เก็บตัวอย่าง	: -	**เลขที่งาน**	: 2025-004343
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร ชื่นนาคุณ	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: 2025-FB0924, 2025-TB0785

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ 1 2025-FB0924	ผลการวิเคราะห์ 2 2025-TB0785	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O C)	< 10	< 10	-	10
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 5220 D)	< 250	< 250	-	250
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 TO 105 °C (SM PART 2540 D)	< 5.0	< 5.0	-	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	< 25	< 25	-	25
แอมโมเนีย ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.20	0.50
ไนเตรท ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO3- E)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.02	0.10
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	< 1.8	< 1.8	1.8	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	< 1.8	1.8	-
สภาพตัวอย่าง ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -	ไม่มีสี/ใส -		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.
RESULT 1 : FIELD BLANK
RESULT 2 : TRIP BLANK

(นางสาวศิริวรรณ บุญมา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์นี้เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ค-7

คุณภาพน้ำบ่อเก็บน้ำของโครงการ

บริษัท แสงโสม จำกัด

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-1328/67	Sample No.	Sample No.	
				2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 10/12/24			
1	pH	-	5.5 - 9.0	7.7			
2	BOD	mg/l	not exceed 4.0	5			
3	Nitrate (as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia (as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol	mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-1327/67	Sample No. W-1328/67	Sample No.	Sample No.	
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 10/12/24	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 10/12/24			
1	Total Suspended Solids	mg/l	-	13			
2	Total Dissolved Solids	mg/l	-	200			
3	COD	mg/l	-	51			
4	Chromium (as Cr)	mg/l	not detected	-			LOD = 0.0002
5	Iron (as Fe)	mg/l	0.0190	-			

Received Date 16 December 2024

Document Date 16 December 2024

Reported Date 20 January 2025

Sawaeng Pringpros

Suphittar

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0118/68	Sample No.	Sample No.	
				2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 23/01/25			
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.6			
2	BOD	mg/l	not exceed 4.0	62			
3	Nitrate (as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia (as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol	mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Results of Analysis				Remark
				Sample No. W-0117/68	Sample No. W-0118/68	Sample No.	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 23/01/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 23/01/25			
1	Electrical Conductivity		dS/m	0.610	-			
2	Total Suspended Solids		mg/l	-	19			
3	Total Dissolved Solids		mg/l	-	300			
4	COD		mg/l	-	134			
5	Chromium	(as Cr)	mg/l	not detected	-			LOD = 0.0002
6	Iron	(as Fe)	mg/l	0.0682	-			

Received Date 03 February 2025

Document Date 03 February 2025

Reported Date 27 March 2025

Suphittar

Sawaeng Pringprod

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0318/68	Sample No.	Sample No.	
				2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/03/25			
1	pH	-	5.5 - 9.0	9.0			
2	BOD	mg/l	not exceed 4.0	5			
3	Nitrate (as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia (as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol	mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025 Sawang Pringprom

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Results of Analysis				Remark
				Sample No. W-0317/68	Sample No. W-0318/68	Sample No. W-0319/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/03/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/03/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/03/25		
1	Electrical Conductivity		dS/m	0.650	-	3.37		
2	Total Suspended Solids		mg/l	-	16	-		
3	Total Dissolved Solids		mg/l	-	310	-		
4	COD		mg/l	-	60	-		
5	Chromium	(as Cr)	mg/l	0.0003	-	not detected		LOD = 0.0002
6	Iron	(as Fe)	mg/l	0.0281	-	4.9758		

Received Date 24 March 2025

Document Date 24 March 2025

Reported Date 28 April 2025 Saengpringproy

Suphittar

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0363/68	Sample No.	Sample No.	
					2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 03/04/24			
1	pH		-	5.5 - 9.0	9.1			
2	BOD		mg/l	not exceed 4.0	7			
3	Nitrate	(as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia	(as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol		mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper	(as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel	(as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese	(as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc	(as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium	(as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent	(as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025 Sowaeng Ringprom

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Results of Analysis				Remark
			Sample No. W-0362/68	Sample No. W-0363/68			
			1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 03/04/68	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 03/04/24			
1	Total Suspended Solids	mg/l	-	15			
2	Total Dissolved Solids	mg/l	-	330			
3	COD	mg/l	-	56			
4	Chromium (as Cr)	mg/l	0.0004	-			
5	Iron (as Fe)	mg/l	0.0529	-			
6	Electrical Conductivity	dS/m	0.632	-			

Received Date 08 April 2025

Document Date ....-..........

Reported Date 26 May 2025

Sawaeng Pringpror

Rungont.

(Miss Sansanee Jongjitsumran)
Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)
Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
					Sample No. W-0399/68	Sample No.	Sample No.	
					2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 21/04/25			
1	pH		-	5.5 - 9.0	9.1			
2	BOD		mg/l	not exceed 4.0	2			
3	Nitrate	(as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia	(as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol		mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper	(as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel	(as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese	(as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc	(as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium	(as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent	(as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Sawaeng Pringpros

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Results of Analysis				Remark
				Sample No. W-0398/68	Sample No. W-0399/68	Sample No. W-0400/68	Sample No. W-0401/68	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 21/04/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 21/04/25	3. RO Water Sampling 21/04/25	4. Demin Sampling 21/04/25	
1	Electrical Conductivity		dS/m	0.648	-	0.068	0.006	
2	Total Suspended Solids		mg/l	-	4.9	-	-	
3	Total Dissolved Solids		mg/l	-	280	-	-	
4	COD		mg/l	-	59	-	-	
5	Chromium	(as Cr)	mg/l	0.0005	-	-	-	
6	Iron	(as Fe)	mg/l	0.0454	-	-	-	

Received Date 23 April 2025

Document Date 23 April 2025

Reported Date 29 May 2025

Rungsat. Sawaeng Pringpror

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items	Unit	Notification of the National Environmental Board No. 8 (BE 2537) issued under the Enhancement and Conversation of National Environmental Quality Act 2535 regarding the water quality standards for surface water	Results of Analysis			Remark
				Sample No. W-0493/68	Sample No.	Sample No.	
				2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/05/25			
1	pH	-	5.5 - 9.0	8.9			
2	BOD	mg/l	not exceed 4.0	7			
3	Nitrate (as N)	mg/l	not exceed 5.0	-			
4	Ammonia (as N)	mg/l	not exceed 0.5	-			
5	Phenol	mg/l	not exceed 0.005	-			
6	Copper (as Cu)	mg/l	not exceed 0.1	-			
7	Nickel (as Ni)	mg/l	not exceed 0.1	-			
8	Manganese (as Mn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
9	Zinc (as Zn)	mg/l	not exceed 1.0	-			
10	Cadmium (as Cd)	mg/l	not exceed 0.005	-			
11	Chromium Hexavalent (as Cr^{6+})	mg/l	not exceed 0.05	-			

Received Date 14 May 2025

Document Date 16 May 2025

Reported Date 09 June 2025

Sawaeng [illegible]

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

Thai Beverage PLC.

Spirits Technical Service

Research analysis and Development

Central Laboratory

Report of Analysis WATER From RED BULL DISTILLERY (1988) Co.,Ltd. (KAMPHAENG PHET)

No.	Items		Unit	Results of Analysis				Remark
				Sample No. W-0492/68	Sample No. W-0493/68	Sample No. W-0494/68	Sample No.	
				1. Effluent Holding Pond 1 (pond no. PE) Sampling 13/05/25	2. Surface Water (pond no. W2) Sampling 13/05/25	3. Wastewater (pond 10 day) Sampling 13/05/25		
1	Electrical Conductivity		dS/m	0.629	-	3.26		
2	Total Suspended Solids		mg/l	-	23	-		
3	Total Dissolved Solids		mg/l	-	390	-		
4	COD		mg/l	-	60	-		
5	Chromium	(as Cr)	mg/l	0.0004	-	0.0013		
6	Iron	(as Fe)	mg/l	0.0660	-	3.1658		

Received Date 14 May 2025

Document Date 16 May 2025

Reported Date 09 June 2025 Sawaeng Ringpror

Ringport.

Sansanee

(Miss Sansanee Jongjitsumran)

Senior Research Analysis Specialist

(Mr. Boonya Thienthong)

Senior Research analysis and Development Manager

The above results are valid exclusively for the analysed samples as mentioned in this report

ภาคผนวก ค-8
เสียงในสถานที่ทำงาน

บริษัท แสงโสม จำกัด

รายงานผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ ..โรงงานผลิตสุรามอลต์ .จังหวัดกำแพงเพชร ของบริษัท...สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ....

จัดทำรายงานโดย ... .บริษัท แสงโสม จำกัด ....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน ..มกราคม 2568.. ถึงเดือน . เมษายน 2568. ....

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด ....บริเวณเครื่องจักรบรรจุถังไม้โอ๊ค.. ....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : ...47Q..0578692E. .1788715N,.....................................

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :....NL-42../.. 600553.... ....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No) : NC-75 ../ 34891832.......................

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB(A)) :...94 dB ....

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A) :...94.0 /.. 94.0..

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :...26 พฤศจิกายน 2567.. เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) . ACL24375

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Equivalent Sound Pressure Level (dB(A	ค่าระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
10.28-11.28 น.	70.7	98.1
11.28-12.28 น.	73.6	98.9
12.28-13.28 น.	71.7	105.1
13.28-14.28 น.	68.8	90.7
14.28-15.28 น.	74.4	98.5
15.28-16.28 น.	74.4	97.3
16.28-17.28 น.	69.6	92.1
17.28-18.28 น.	63.2	81.5
Leq (8)	65.8	-
Lmax	-	105.1
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง [1]	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด [2]	115.0	

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

[2] มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2556

ชื่อผู้ตรวจวัดบริษัท.. นางสาวชนันชนา...นวลสวาท .... บริษัท แสงโสม..จำกัด.............

ชื่อผู้บันทึก ..นางสาวชนันชนา..นวลสวาท/นายสุเมธ. แซ่ภู่ ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม....นางสาวประภัสสรา..จุฑาวรณ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง. ....บริษัท..แสงโสม..จำกัด..........................

ชื่อผู้วิเคราะห์ ..น.ส. ประภัสสรา.. จุฑาวรณ ...... เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์......0403-03-2565-0066.................

เบอร์โทรศัพท์.... 02-2784321,..

รายงานผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ . โรงงานผลิตสุรามอลต์...จังหวัดกำแพงเพชร ของบริษัท . สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ....

จัดทำรายงานโดย .... บริษัท แสงโสม จำกัด......................... ....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน .มกราคม 2568.. ถึงเดือน ...เมษายน 2568.. ....

ตำแหน่งพิกัดจุดสถานีตรวจวัด : . . .. .หม้อไอน้ำ... ....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....47Q..0578572E...1758741N........ . . . .

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) . . NL-42 /.. 609554........................ ....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : ...NC-75.../...34891832. ... .

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB(A)) ....94 dB....... . . . .

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A) : ...94.0.../...94.0..

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) ....26 พฤศจิกายน 2567. เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) ; ACL24376

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent sound pressure level) : dB(A))	ค่าระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
10.50-11.50 น.	79.4	82.7
11.50-12.50 น.	79.0	82.0
12.50-13.50 น.	78.8	81.6
13.50-14.50 น.	78.6	81.9
14.50-15.50 น.	74.2	82.0
15.50-16.50 น.	78.0	81.8
16.50-17.50 น.	78.5	81.3
17.50-18.50 น.	79.7	81.7
Leq < 8 >	78.8	-
Lmax	-	82.7
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115.0	

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้าง
ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

[2] มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียง
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2559

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท . นางสาวอนันธนา...นวลสวาท...............บริษัท .แสงโสม..จำกัด.... ....

ชื่อผู้บันทึก . . นางสาวอนันธนา..นวลสวาท/นายศุเมธ. แร่ภู่ . ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม....นางสาวประภัสสรา. ชูสุวรรณ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง . .บริษัท..แสงโสม..จำกัด............ ... .

ชื่อผู้วิเคราะห์.... น.ส. ประภัสสรา...ชูสุวรรณ......... .....เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์.....0403-03-2565-0060...... ..... .

เบอร์โทรศัพท์.....02-2784321................ . . . .

รายงานผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ โรงงานผลิตสุราแช่ จังหวัดกำแพงเพชร ของบริษัท สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ....

จัดทำรายงานโดย .... บริษัท แสงโสม จำกัด ....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน มกราคม 2565 ถึงเดือน มิถุนายน 2565 ....

ตำแหน่งพิกัดของจุดตรวจวัด ...... บริเวณ[illegible] ....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 0578602E 1822715N ....

รุ่นของเครื่องวัดเสียง (SLM Model และ Serial No.) NL-42 / 609553 ....

รุ่นของเครื่องสอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) NC-74 / 34691832 ....

ระดับเสียงที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Level dB(A)) 94 dB ....

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) 94.1 / 94.0

วันที่สอบเทียบ (Certified Date) 15 กุมภาพันธ์ 2565 เลขที่ใบรับรองการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : ACL23369

วันที่ 20 เมษายน 2565 เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย Equivalent Sound Pressure Level (dBA)	ค่าระดับเสียงสูงสุด (dB-A)
08.30-09.30 น.	65.0	99.3
09.30-10.30 น.	63.0	78.0
10.30-11.30 น.	60.4	7[illegible]
11.30-12.30 น.	65.2	76.6
12.30-13.30 น.	69.4	85.7
13.30-14.30 น.	71.7	97.7
14.30-15.30 น.	74.4	97.3
15.30-16.30 น.	72.2	97.7
Leq 8 hr	67.3	
Lmax	-	99.3
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115.0	

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

[2] มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2559

ชื่อผู้ควบคุมการปฏิบัติ ... [illegible] ... บริษัท แสงโสม จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [illegible] ชื่อผู้ควบคุมตรวจสอบ ... [illegible]

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง ... บริษัท แสงโสม จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ น.ส. [illegible] ..... เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ... [illegible] .....

เบอร์โทรศัพท์ ... 02-2784221 ....

รายงานผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ ...โรงงานผลิตสุรา แอลกอฮอล์ [illegible] สุรากระทิงแดง (1988) จำกัด ......

จัดทำรายงานโดย .... บริษัท แสงโสม จำกัด ....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน เมษายน 2568 ถึงเดือน มิถุนายน 2568..........................

ตำแหน่งที่ทำการตรวจวัด เครื่องกำเนิดไอน้ำ ....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของจุดตรวจวัด ... 47Q 0570572 1788741N ....

รุ่นของเครื่องตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) NL-42 / 609554

รุ่นของเครื่องปรับเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) ... NC-75 / ...34881892 .

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB(A)) ...94 dB ....

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A)) และ SLM Adjust dB (A) : 94.0 / ...94.0

วันที่ออกใบรับรอง (Certified Date) 15 พฤศจิกายน 2567 เลขที่ใบรายงานการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : ACL20260

วันที่ 29 เมษายน 2568 เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย [illegible]	ค่าระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
08.30-09.30 น.	75.7	82.6
09.30-10.30 น.	76.4	82.4
10.30-11.30 น.	76.0	79.0
11.30-12.30 น.	76.2	81.8
12.30-13.30 น.	76.0	80.0
13.30-14.30 น.	75.4	79.2
14.30-15.30 น.	75.4	79.4
15.30-16.30 น.	75.0	78.6
Leq 8 hr	68.8	
Lmax		82.6
มาตรฐาน 8 ชั่วโมง 1/	85.0	
ค่ามาตรฐานสูงสุด 2/	115.0	

หมายเหตุ 1/ มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

2/ มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2566

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [illegible] .... บริษัท แสงโสม จำกัด .....

ชื่อผู้บันทึก [illegible] ....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง ... บริษัท แสงโสม จำกัด .... ..

ชื่อผู้วิเคราะห์ [illegible] ...... เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ... 0403-03-2565-0066

เบอร์โทรศัพท์ 02-2704321 ....

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

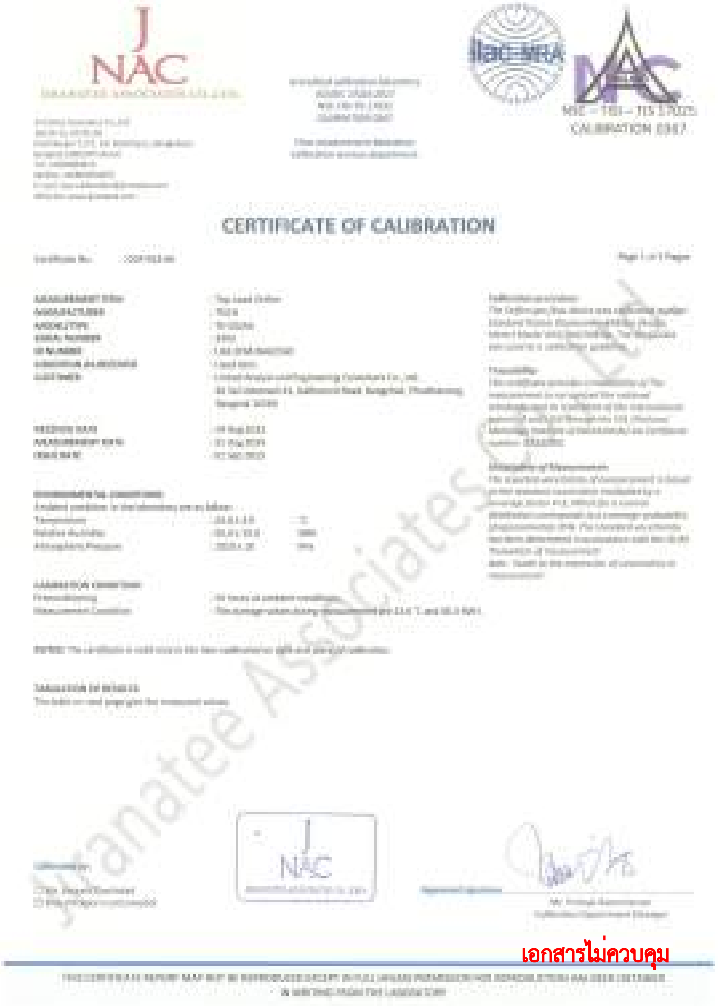
No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Tisch Environmental,Inc.	TE-5025A 3393	Jiranatee Associates Co., Ltd.	COF-012-66	31 Aug 23	30 Aug 25	-
2	U-Tube Manometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25P111	10 Feb 25	9 Feb 26	-
3	Aneroid Barometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25P1376	17 Apr 25	16 Apr 26	-
4	Dial Thermo-Hygrometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25H806	10 Apr 25	9 Apr 26	-
5	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Electron	42C 42C-0508011076	UAE Consultant Co.,Ltd.	04102024	4 Oct 24	3 Oct 25	-
6	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Environmental Instrument	42C 42C-67174-356	UAE Consultant Co.,Ltd.	17092024	17 Sep 24	16 Sep 25	-
7	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Environmental Instrument	42C 42C-76412-383	UAE Consultant Co.,Ltd.	17102024	17 Oct 24	16 Oct 25	-
8	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Environmental Instrument	42C 42C-70971-367	UAE Consultant Co.,Ltd.	04102024	4 Oct 24	3 Oct 25	-
9	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0159156 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	6 Nov 23	6 Nov 26	-
10	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43i 1182920014	UAE Consultant Co.,Ltd.	04092024	4 Sep 24	3 Sep 25	-
11	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	42i 1182920016	UAE Consultant Co.,Ltd.	06092024	6 Sep 24	5 Sep 25	-
12	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43i 1182920017	UAE Consultant Co.,Ltd.	09042024	4 Sep 24	3 Sep 25	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
13	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43i 1180540065	UAE Consultant Co.,Ltd.	04092024	4 Sep 24	3 Sep 25	-
14	Standard Gases (Mixture)	Sulphur Dioxide	Airgas	EB0159156 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	6 Nov 23	6 Nov 26	-
15	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	Scarlet Tech Ltd.	WL-21 2111DR0052	Thai Meteorological Department	112/25	19 Feb 25	20 Feb 26	-
16	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Larson Davis	CAL31 82795	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-ACT-070	20 May 25	19 May 26	-
17	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}$, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}	Larson Davis	LxT1 0007309	Electrical And Electronics Institute Foundation For Industrial Development	CP202340287EA	2 Aug 24	1 Aug 25	-
18	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}$, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}	Larson Davis	LxT1 0007310	Electrical And Electronics Institute Foundation For Industrial Development	CP20240289EA	5 Aug 24	4 Aug 25	-
19	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}$, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}	Larson Davis	LxT1 0007312	Electrical And Electronics Institute Foundation For Industrial Development	CP20240288EA	5 Aug 24	4 Aug 25	-
20	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}$, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}	Larson Davis	LxT1 0007308	Innovative Instrument Co.,Ltd.	CP20240322EA	28 Aug 24	27 Aug 25	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Stack									
1	Pre-Test Console	Total Suspended Particulate	Apex Instruments, USA.	XC-572-V A2003277	Envi Equipment Service Co., Ltd.	E25-050062	13 May 25	12 May 26	-

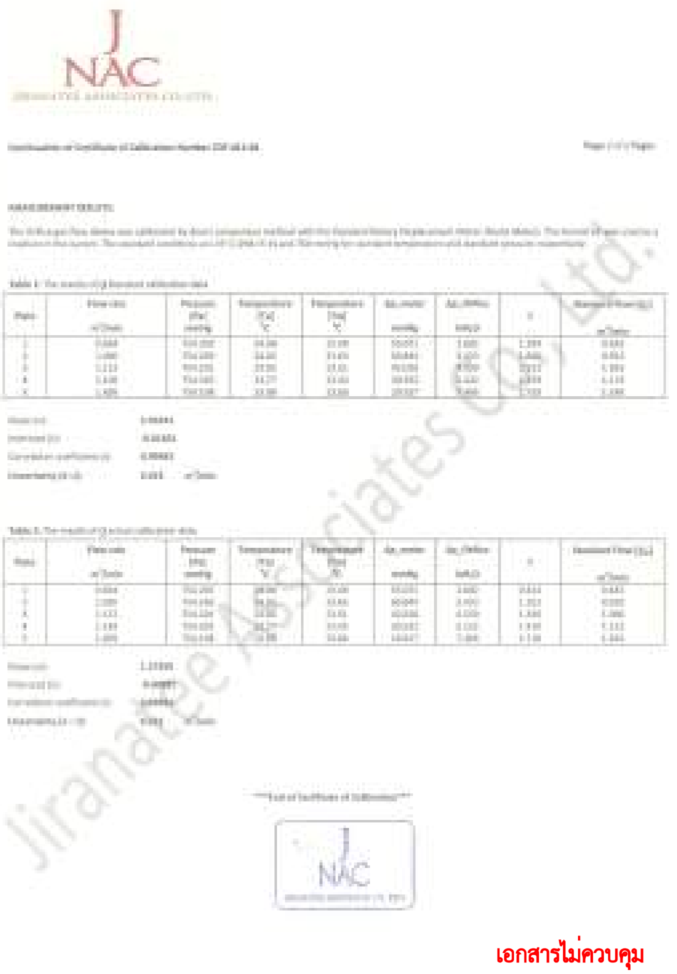


JNAC

CALIBRATION 0367

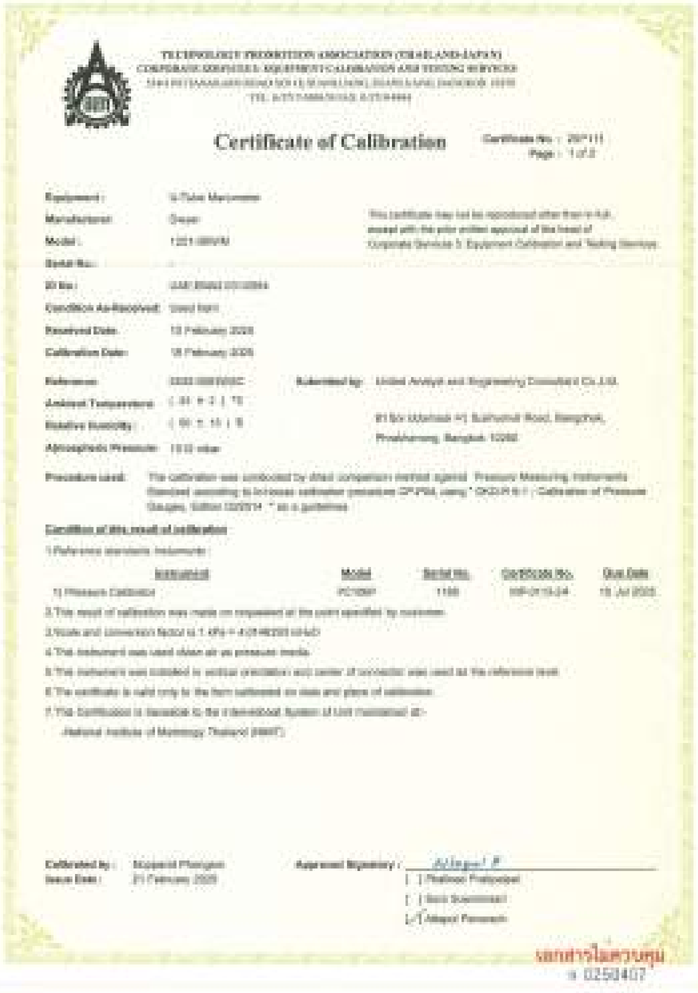
CERTIFICATE OF CALIBRATION

เอกสารไม่ควบคุม



JNAC

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Equipment :

Manufacturer :

Model :

Serial No. :

ID No. :

Condition As-Received :

Received Date :

Calibration Date :

Reference :

Ambient Temperature :

Relative Humidity :

Atmospheric Pressure :

Procedure used :

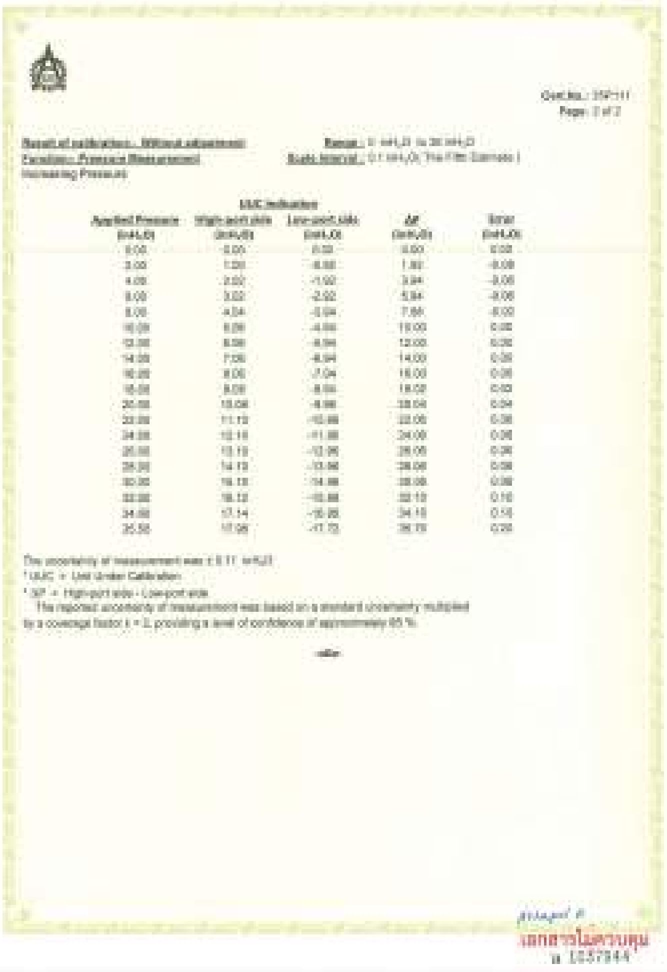
Condition of the result of calibration

Calibrated by :

Issue Date :

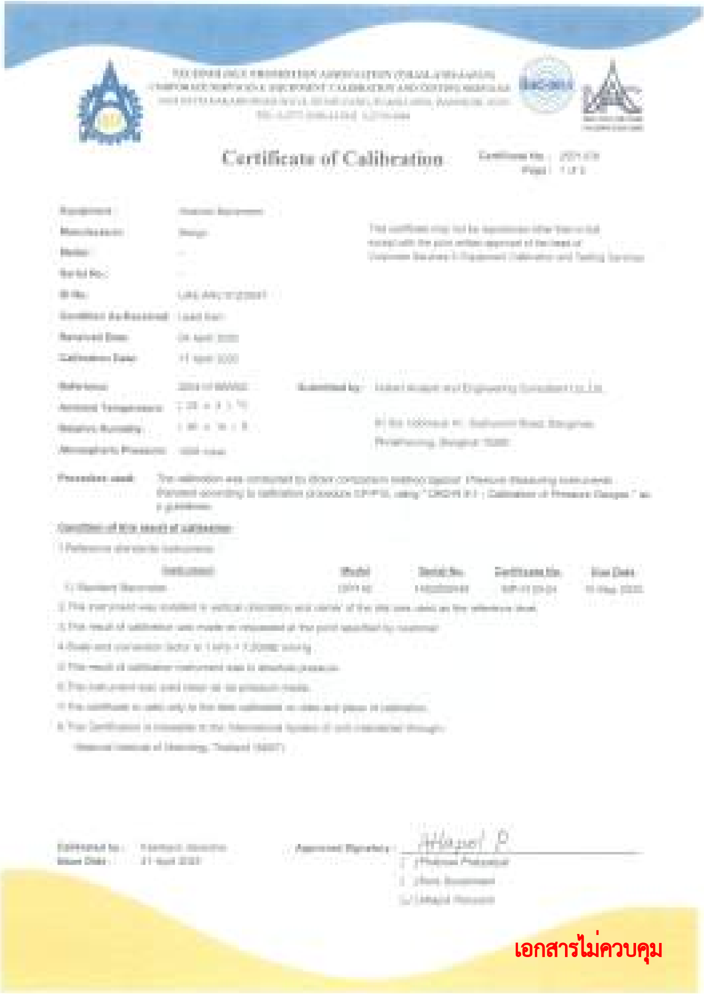
Approved Signatory :

เอกสารไม่ควบคุม



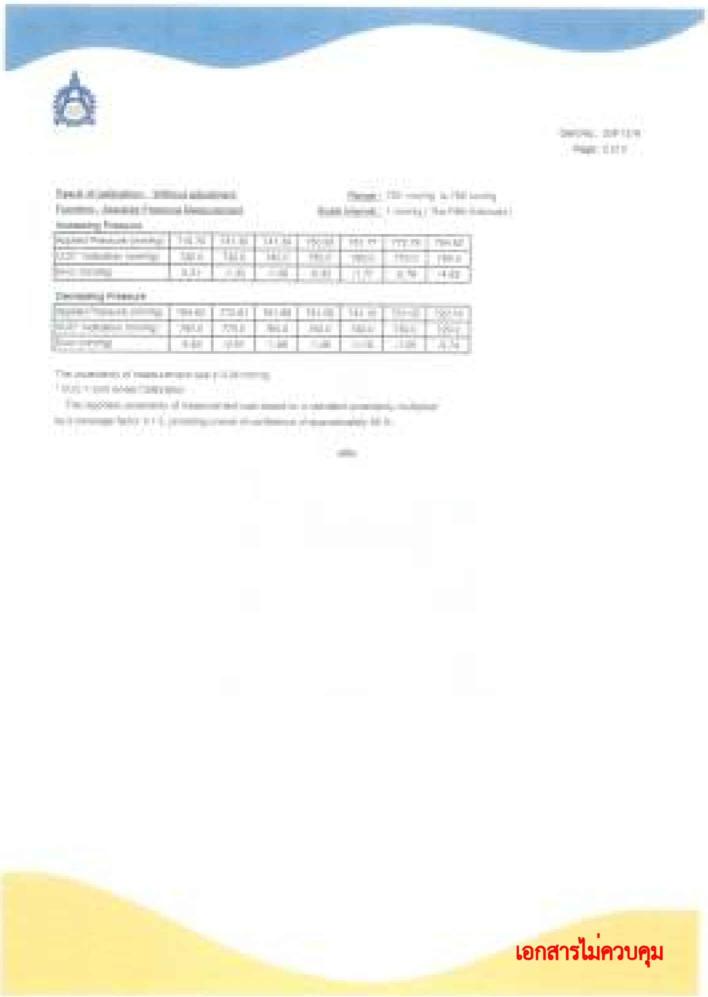
UUC Indication

เอกสารไม่ควบคุม

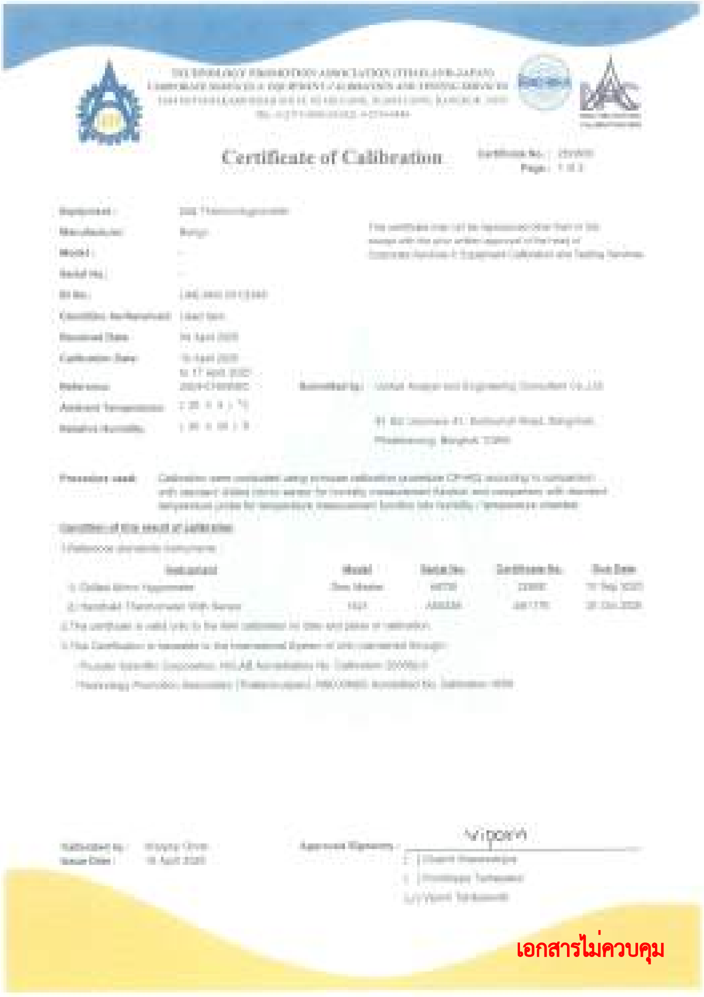


Certificate of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม

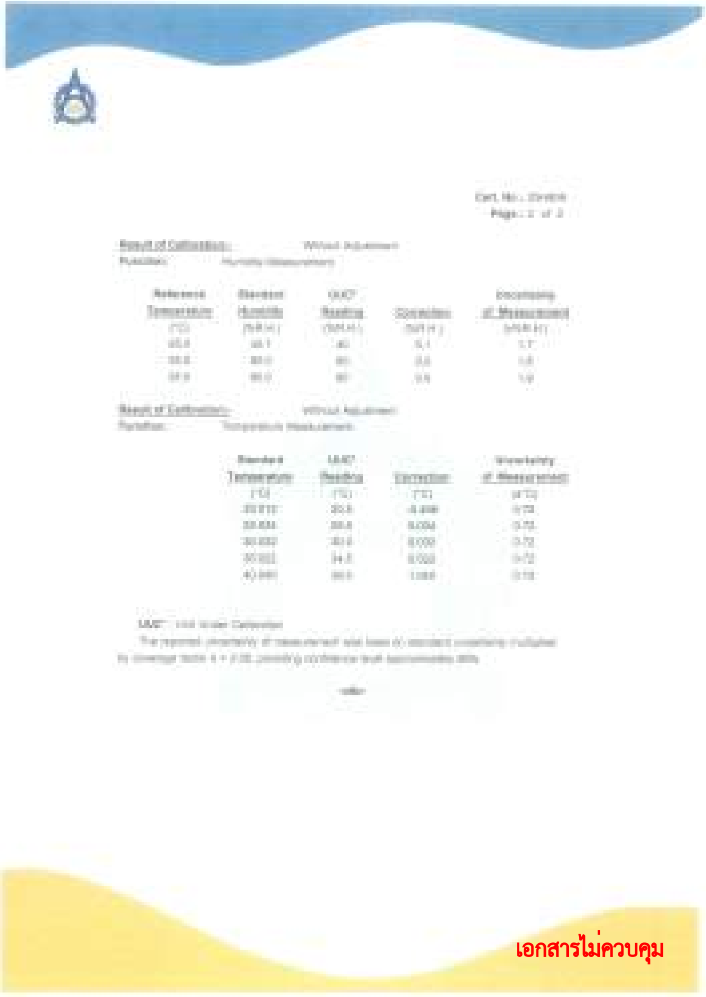


เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม



เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : **Oct 4,2024**

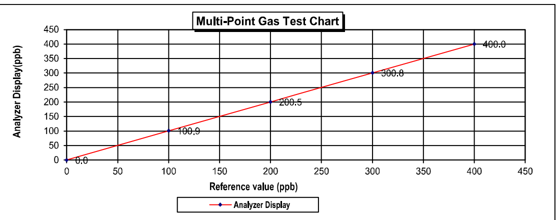
Equipment :	Gas Analyzer (NO₂)	**Model :**	42C
Manufacturer :	Thermo Electron Corporation	**Serial Number :**	42C-0508011076

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB0159156			
Expiration Date :	Nov 6,2026			

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.9	0.90	0.89	0.89
Level 3	40.00%	200.0	200.5	0.50	0.25	0.25
Level 4	60.00%	300.0	300.8	0.80	0.27	0.27
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range	500.0 ppb		Average Difference (%)			0.28

:Acceptable Limit ± 5%



Calculate by

4 / 10 / 2567

Approve by

4 / Oct / 2024

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : **Sep 17,2024**

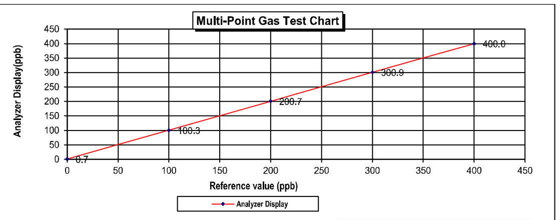
Equipment :	Gas Analyzer (NO₂)	**Model :**	42C
Manufacturer :	Thermo Environmental Instruments	**Serial Number :**	42C- 67174-356

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB0159156			
Expiration Date :	Nov 06,2026			

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.7	0.70	0.70	0.70
Level 2	20.00%	100.0	100.3	0.30	0.30	0.30
Level 3	40.00%	200.0	200.7	0.70	0.35	0.35
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range	500.0 ppb		Average Difference (%)			0.33

:Acceptable Limit ± 5%



Calculate by

17 / 9 / 2567

Approve by

17 / Sep / 2024

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : **Oct 17,2024**

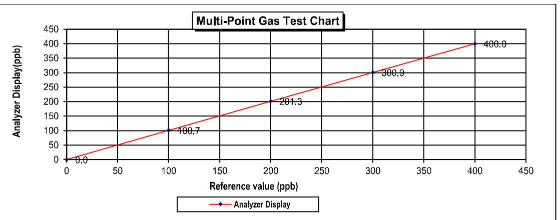
Equipment :	Gas Analyzer (NO₂)	**Model :**	42C
Manufacturer :	Thermo Environmental Instruments	**Serial Number :**	42C-76412-383

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB0159156			
Expiration Date :	Nov 6,2026			

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.7	0.70	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.0	201.3	1.30	0.65	0.65
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range	500.0 ppb		Average Difference (%)			0.33

:Acceptable Limit ± 5%



Calculate by

17 / 10 / 2567

Approve by

17 / Oct / 2024

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : **Oct 4,2024**

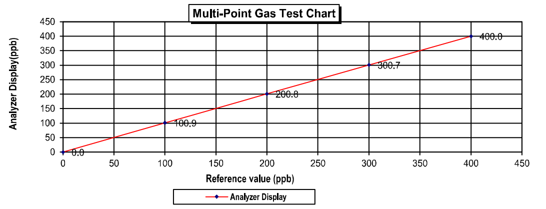
Equipment :	Gas Analyzer (NO₂)	**Model :**	42C
Manufacturer :	Thermo Environmental Instruments	**Serial Number :**	42C-70971-367

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB0159156			
Expiration Date :	Nov 6,2026			

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.9	0.90	0.89	0.89
Level 3	40.00%	200.0	200.8	0.80	0.40	0.40
Level 4	60.00%	300.0	300.7	0.70	0.23	0.23
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range	500.0 ppb		Average Difference (%)			0.30

:Acceptable Limit ± 5%



Calculate by

4 / 10 / 2567

Approve by

4 / Oct / 2024

เอกสารไม่ควบคุม

Airgas

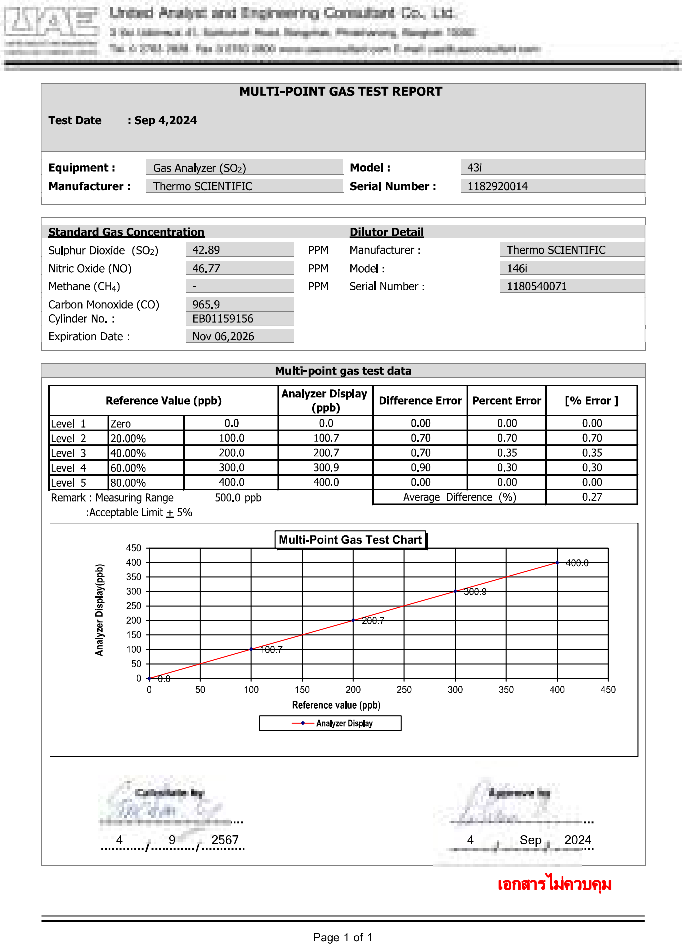
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

ANALYTICAL RESULTS

CALIBRATION STANDARDS

ANALYTICAL EQUIPMENT



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date **: Sep 4,2024**

Equipment :	Gas Analyzer (SO_2)	**Model :**	43i
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	**Serial Number :**	1182920014

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB01159156			
Expiration Date :	Nov 06,2026			

Multi-point gas test data

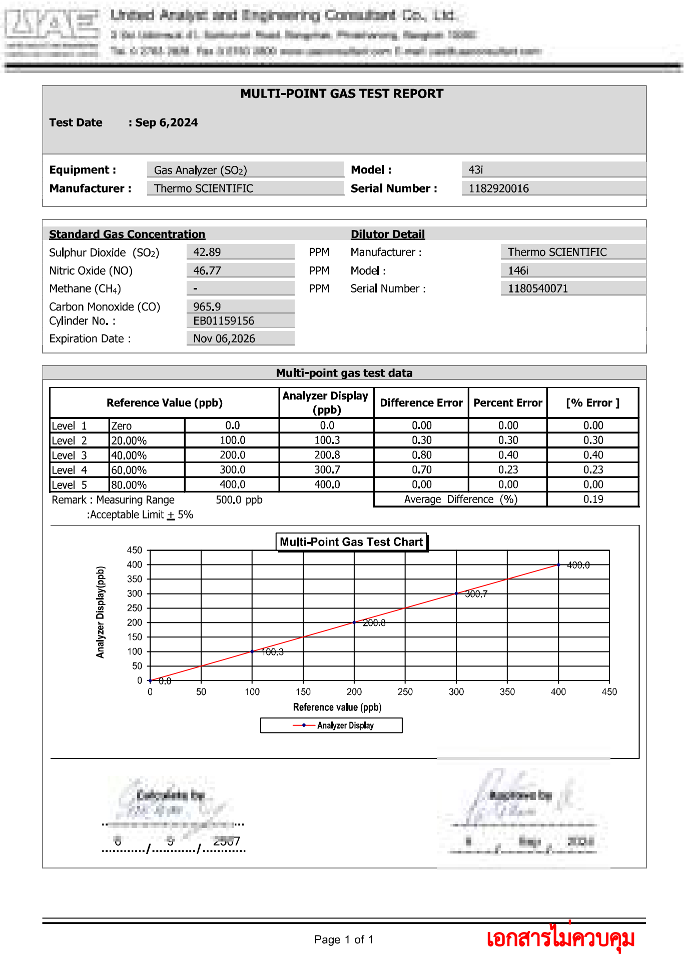
Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.7	0.70	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.0	200.7	0.70	0.35	0.35
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
				Average Difference (%)		0.27

Remark : Measuring Range 500.0 ppb
:Acceptable Limit ± 5%

Calculate by
4 / 9 / 2567

Approve by
4 Sep 2024

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date **: Sep 6,2024**

Equipment :	Gas Analyzer (SO_2)	**Model :**	43i
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	**Serial Number :**	1182920016

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB01159156			
Expiration Date :	Nov 06,2026			

Multi-point gas test data

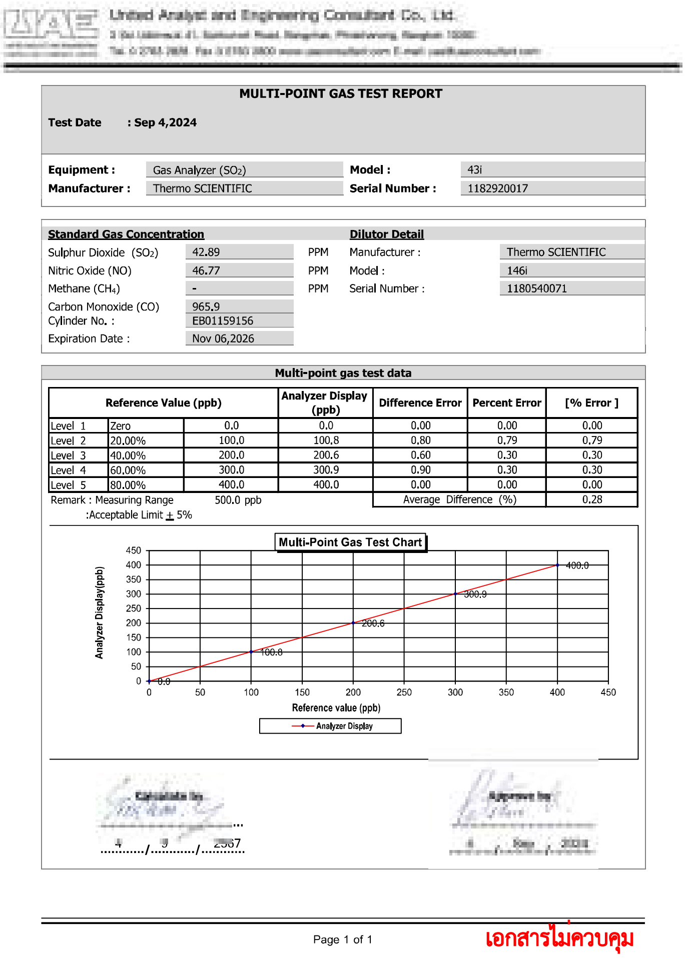
Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.3	0.30	0.30	0.30
Level 3	40.00%	200.0	200.8	0.80	0.40	0.40
Level 4	60.00%	300.0	300.7	0.70	0.23	0.23
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
				Average Difference (%)		0.19

Remark : Measuring Range 500.0 ppb
:Acceptable Limit ± 5%

Calculate by
6 / 9 / 2567

Approve by
[illegible] Sep 2024

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date **: Sep 4,2024**

Equipment :	Gas Analyzer (SO_2)	**Model :**	43i
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	**Serial Number :**	1182920017

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB01159156			
Expiration Date :	Nov 06,2026			

Multi-point gas test data

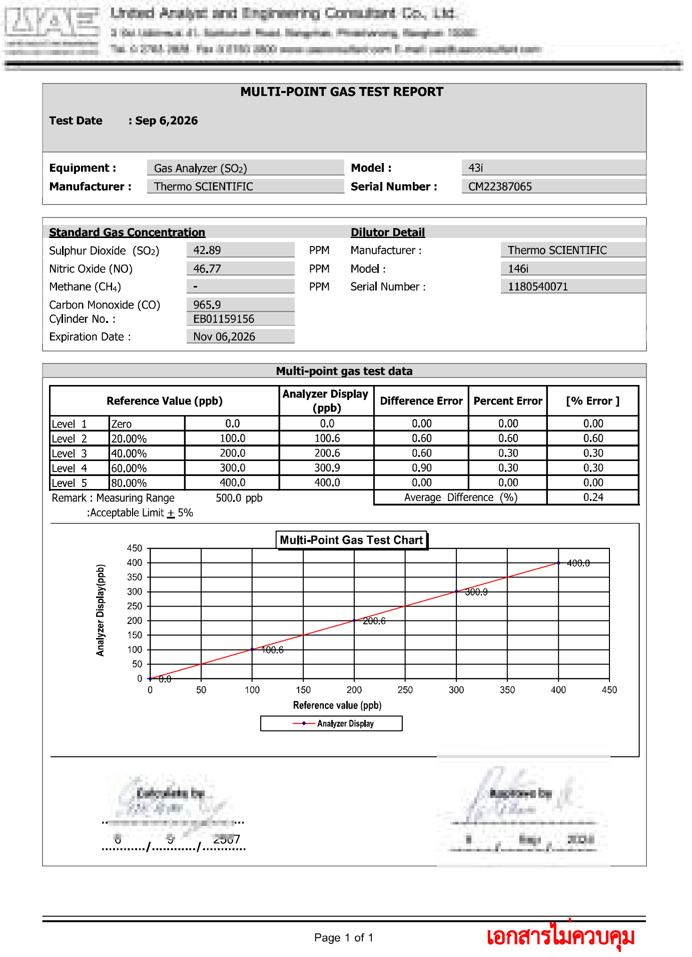
Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.8	0.80	0.79	0.79
Level 3	40.00%	200.0	200.6	0.60	0.30	0.30
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
				Average Difference (%)		0.28

Remark : Measuring Range 500.0 ppb
:Acceptable Limit ± 5%

Calculate by
4 / 9 / 2567

Approve by
4 Sep 2024

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Sep 6,2026

Equipment :	Gas Analyzer (SO₂)	**Model :**	43i
Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC	**Serial Number :**	CM22387065

Standard Gas Concentration			**Dilutor Detail**	
Sulphur Dioxide (SO_2)	42.89	PPM	Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO)	46.77	PPM	Model :	146i
Methane (CH_4)	-	PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9			
Cylinder No. :	EB01159156			
Expiration Date :	Nov 06,2026			

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.6	0.60	0.60	0.60
Level 3	40.00%	200.0	200.6	0.60	0.30	0.30
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
				Average Difference (%)		0.24

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

:Acceptable Limit ± 5%

Calculate by

6 / 9 / 2567

Approved by

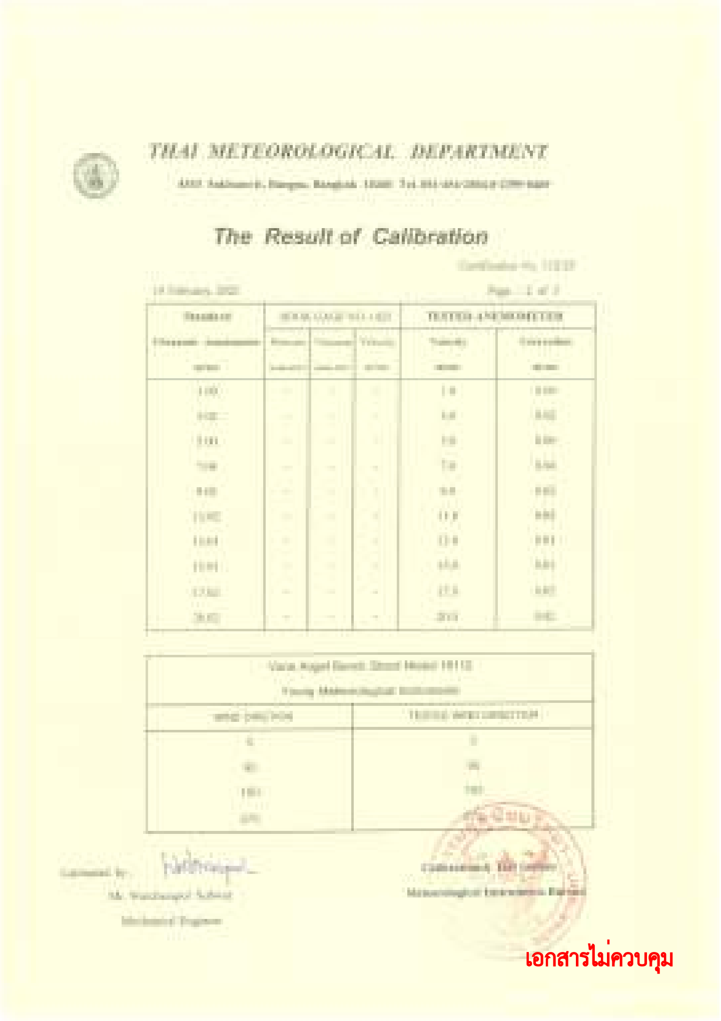
Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

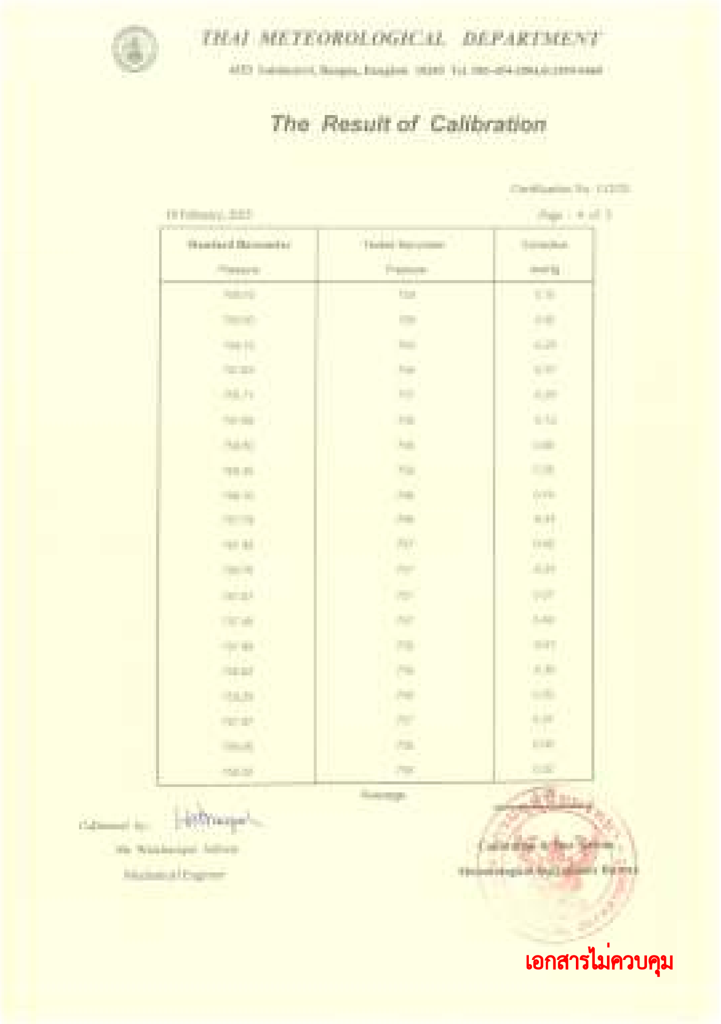
The Result of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

The Result of Calibration

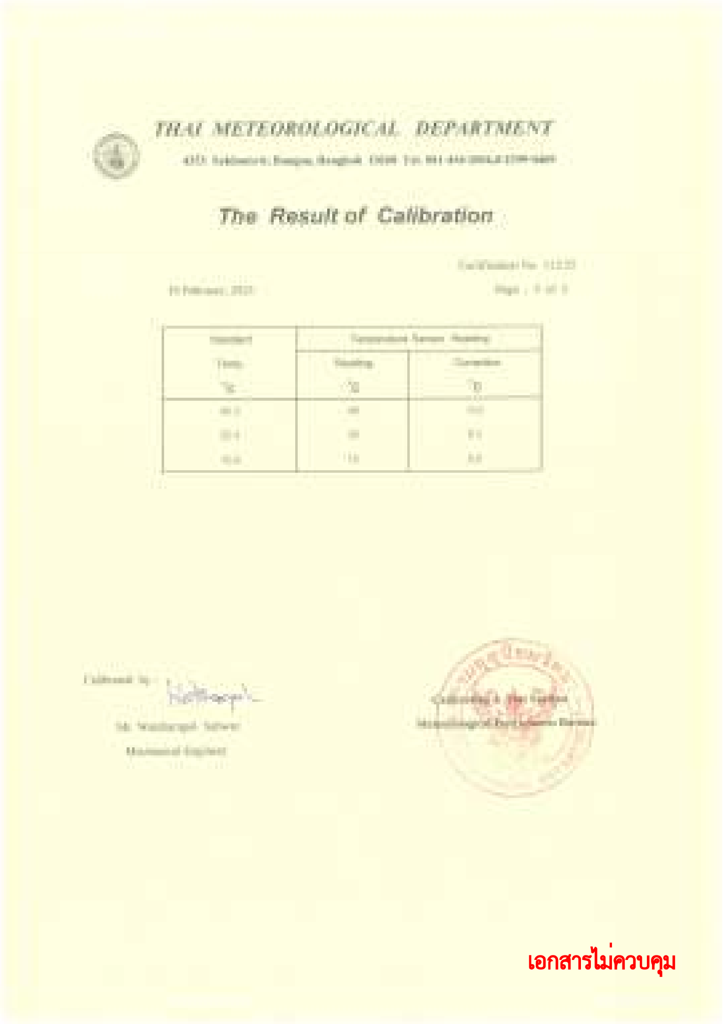
เอกสารไม่ควบคุม



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

The Result of Calibration

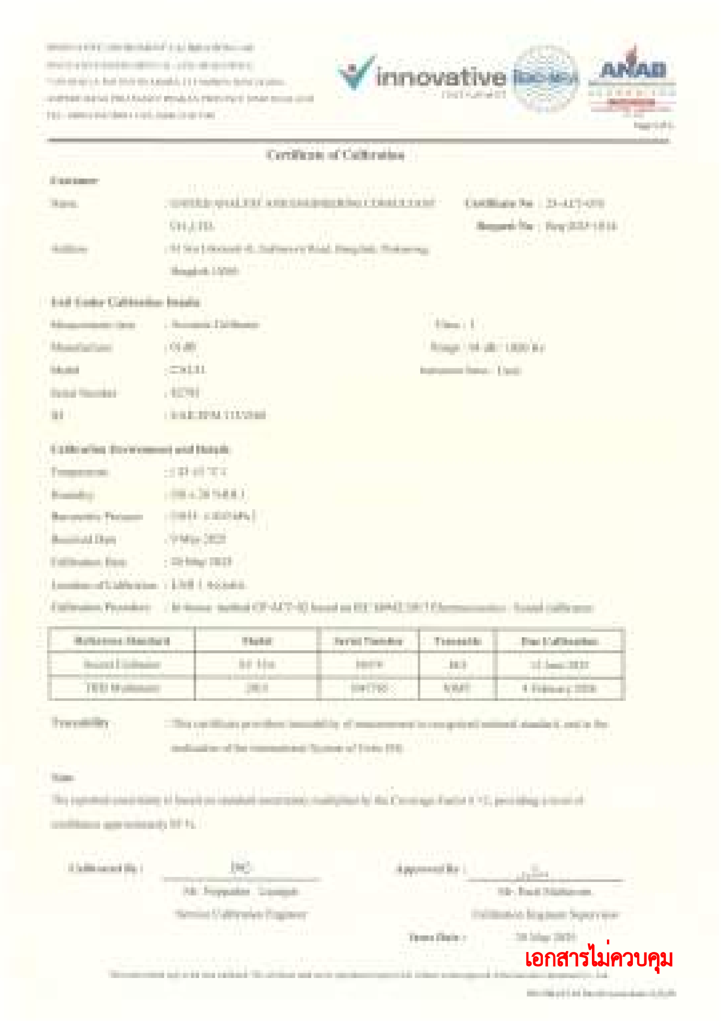
เอกสารไม่ควบคุม



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

The Result of Calibration

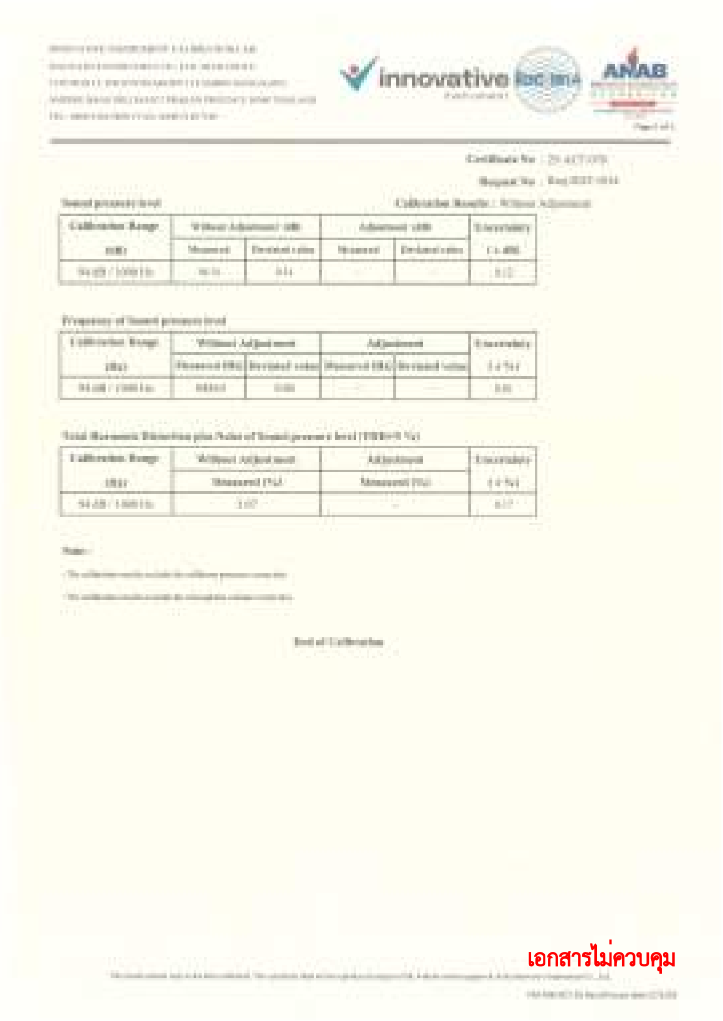
เอกสารไม่ควบคุม



innovative
ANAB

Certificate of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม



innovative
ANAB

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240287EA
Operation No.: CP2024070250

Certificate of Calibration

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type:	LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.:	0007309 (Meter), 345239 (Microphone), 077644 (Preamplifier)
ID No.:	UAE.EFM.041/2566
Customer:	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
Address:	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Phrakhanong, Bangkok 10260
Received Date:	25 July 2024
Calibrated Date:	2 - 5 August 2024
Issued Date:	7 August 2024
Calibrated by:	Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: ______________________
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (*k*) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240287EA

Calibration Report

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type:	LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.:	0007309 (Meter), 345239 (Microphone), 077644 (Preamplifier)
ID No.:	UAE.EFM.041/2566
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 15) %
Pressure:	(101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950483	CL1-P240023 CD20240142EA	24 March 2025 12 June 2025
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P240030 CD20240143EA	11 April 2025 12 June 2025
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20240035EB CK20230072EA	13 February 2025 13 September 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
   Reference standards instrument for Acoustic function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   Reference standards instrument for Electrical function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   - Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240287EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise
2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
30.5

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	29.5
C-weighting	29.5
Z-weighting	35.5

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
(Hz)	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.4	0.3	0.4	±1.0
1000	0.1	0.1	0.1	±0.7
8000	-1.6	-1.6	-1.6	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings
Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
(Hz)	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	0.0	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.0
250	0.0	0.0	-0.1	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	-0.1	±1.0
4000	0.0	0.0	-0.1	±1.0
8000	-0.1	-0.1	0.0	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	-0.1	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240287EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz
5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability
Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range
7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
139.0	139.0	0.0	±0.8
140.0	140.0	0.0	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240287EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
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	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
39.0	39.4	0.4	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	136.0	0.0	±0.5
	2	118.9	-0.1	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.8	-0.2	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.1	0.1	+1.0 ; -1.5
	0.25	101.0	0.0	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240287EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
144.3	144.2	-0.1	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks:
1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor k = 2.00

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240289EA
Operation No.: CP2024070252

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)

Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)

Serial No.: 0007310 (Meter), 345240 (Microphone), 077645 (Preamplifier)

ID No.: UAE.EFM.042/2566

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

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

Received Date: 25 July 2024

Calibrated Date: 5 - 6 August 2024

Issued Date: 7 August 2024

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: ____________________
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240289EA

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.: 0007310 (Meter), 345240 (Microphone), 077645 (Preamplifier)
ID No.: UAE.EFM.042/2566
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa
Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950483	CL1-P240023 CD20240142EA	24 March 2025 12 June 2025
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P240030 CD20240143EA	11 April 2025 12 June 2025
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20240035EB CK20230072EA	13 February 2025 13 September 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
   Reference standards instrument for Acoustic function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   Reference standards instrument for Electrical function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   - Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240289EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
30.3

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	30.1
C-weighting	30.0
Z-weighting	35.7

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

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

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.3	0.2	0.3	±1.0
1000	0.2	0.2	0.2	±0.7
8000	-0.2	-0.1	-0.1	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	-0.1	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	±0.7
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	0.0	0.0	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	-0.1	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240289EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
139.0	139.0	0.0	±0.8
140.0	140.0	0.0	±0.8
141.0	141.0	0.0	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240289EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
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	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
39.0	39.4	0.4	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	135.9	-0.1	±0.5
	2	118.8	-0.2	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.8	-0.2	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	100.9	-0.1	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240289EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
144.3	144.2	-0.1	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

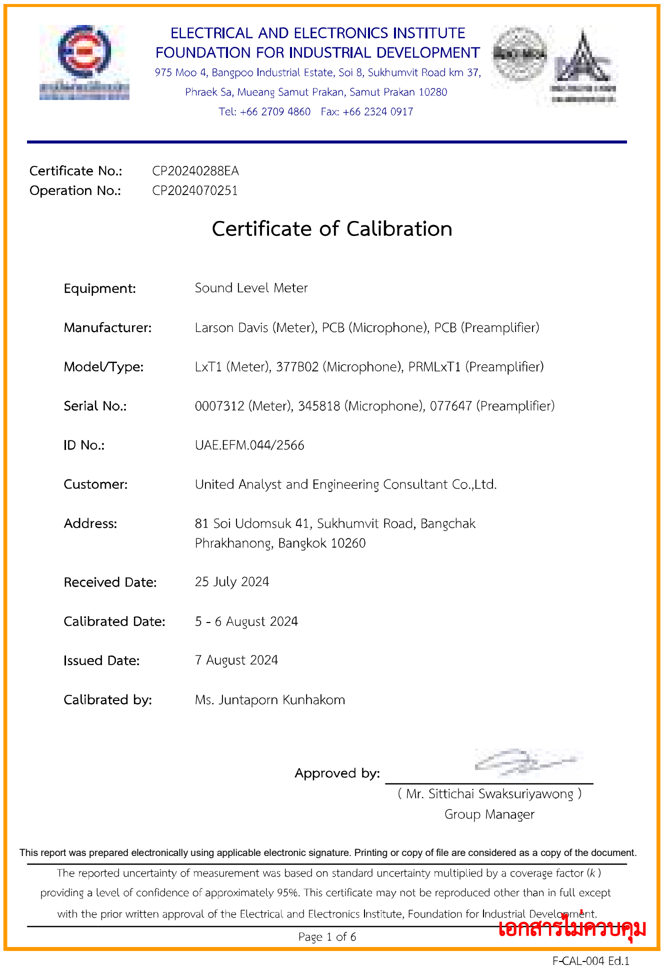
Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks:
1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor k = 2.00

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240288EA
Operation No.: CP2024070251

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)

Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)

Serial No.: 0007312 (Meter), 345818 (Microphone), 077647 (Preamplifier)

ID No.: UAE.EFM.044/2566

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

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

Received Date: 25 July 2024

Calibrated Date: 5 - 6 August 2024

Issued Date: 7 August 2024

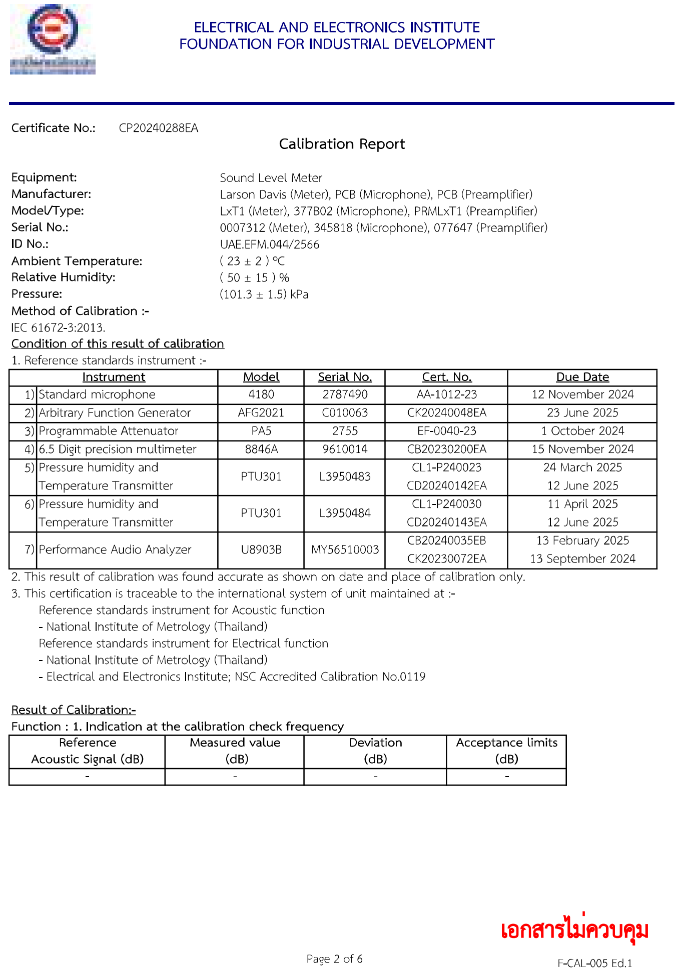
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (*k*) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240288EA

Calibration Report

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type:	LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.:	0007312 (Meter), 345818 (Microphone), 077647 (Preamplifier)
ID No.:	UAE.EFM.044/2566
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 15) %
Pressure:	(101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950483	CL1-P240023 CD20240142EA	24 March 2025 12 June 2025
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P240030 CD20240143EA	11 April 2025 12 June 2025
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20240035EB CK20230072EA	13 February 2025 13 September 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
Reference standards instrument for Acoustic function
- National Institute of Metrology (Thailand)

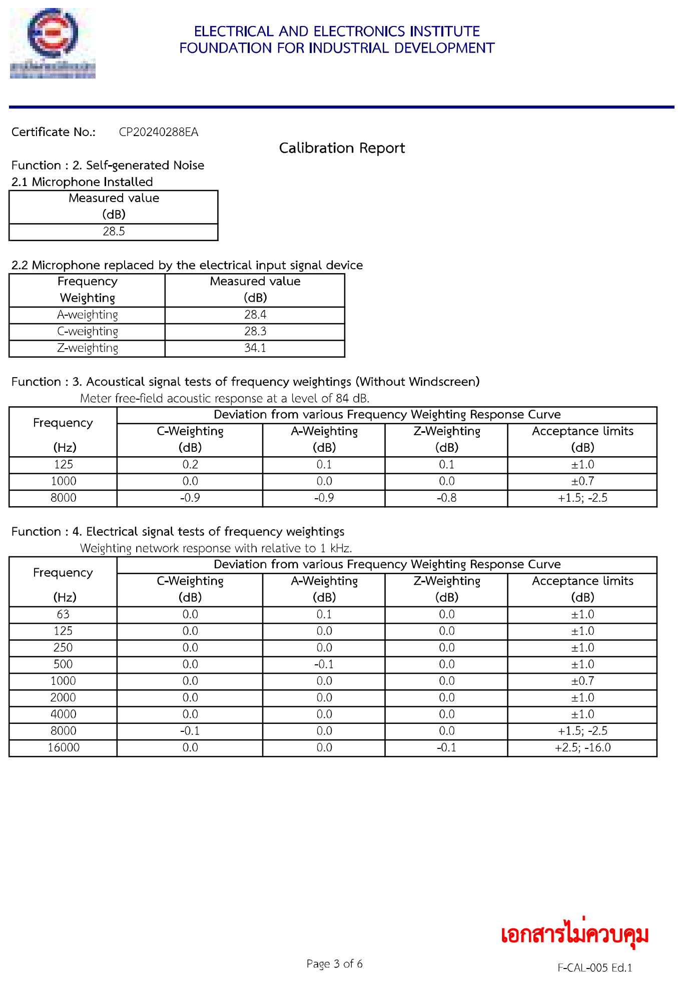
Reference standards instrument for Electrical function
- National Institute of Metrology (Thailand)
- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240288EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
28.5

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	28.4
C-weighting	28.3
Z-weighting	34.1

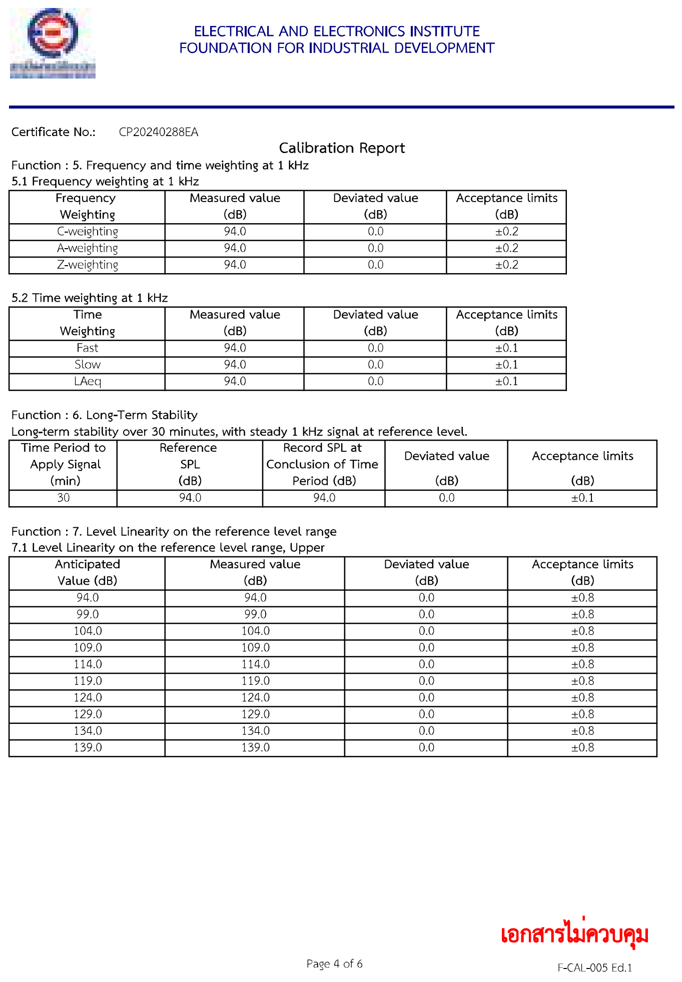
Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.2	0.1	0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
8000	-0.9	-0.9	-0.8	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings
Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
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	-0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	0.0	0.0	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	-0.1	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240288EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability
Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
139.0	139.0	0.0	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240288EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
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	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
39.0	39.3	0.3	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	136.0	0.0	±0.5
	2	118.8	-0.2	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.7	-0.3	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	100.9	-0.1	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240288EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
142.4	142.3	-0.1	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks:
1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor *k* = 2.00

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240322EA
Operation No.: CP2024080293

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)

Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)

Serial No.: 0007308 (Meter), 345238 (Microphone), 077643 (Preamplifier)

ID No.: UAE.EFM.040/2566

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

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

Received Date: 9 August 2024

Calibrated Date: 22 - 26 August 2024

Issued Date: 28 August 2024

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (*k*) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240322EA

Calibration Report

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type:	LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.:	0007308 (Meter), 345238 (Microphone), 077643 (Preamplifier)
ID No.:	UAE.EFM.040/2566
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 15) %
Pressure:	(101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950483	CL1-P240023 CD20240142EA	24 March 2025 12 June 2025
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P240030 CD20240143EA	11 April 2025 12 June 2025
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20240035EB CK20230072EA	13 February 2025 13 September 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
   Reference standards instrument for Acoustic function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   Reference standards instrument for Electrical function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   - Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240322EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
29.4

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	29.0
C-weighting	28.9
Z-weighting	35.5

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

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

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.2	0.1	0.2	±1.0
1000	0.3	0.3	0.3	±0.7
8000	-0.6	-0.5	-0.5	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	-0.1	0.1	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.0
250	-0.1	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	-0.1	0.0	±1.0
8000	-0.1	-0.1	0.0	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	-0.1	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240322EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
139.0	139.0	0.0	±0.8
140.0	140.0	0.0	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240322EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
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	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
39.0	39.4	0.4	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	135.9	-0.1	±0.5
	2	118.8	-0.2	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.6	-0.4	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.8	-0.2	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	100.8	-0.2	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.1	-0.3	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240322EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
143.0	142.8	-0.2	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

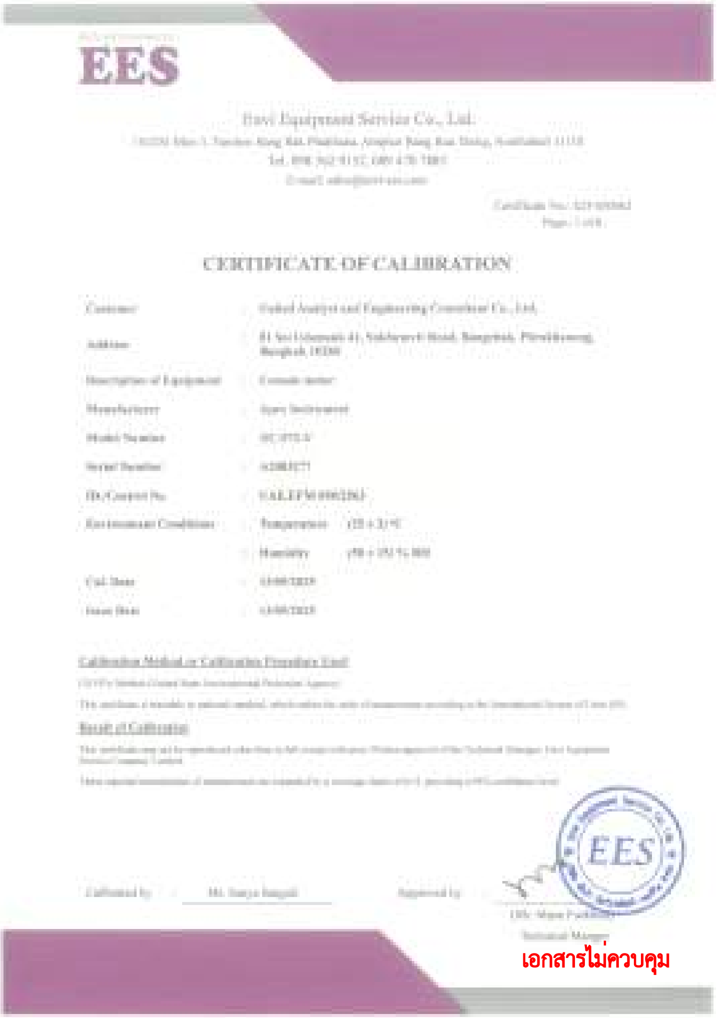
Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks:

1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor k = 2.00

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม



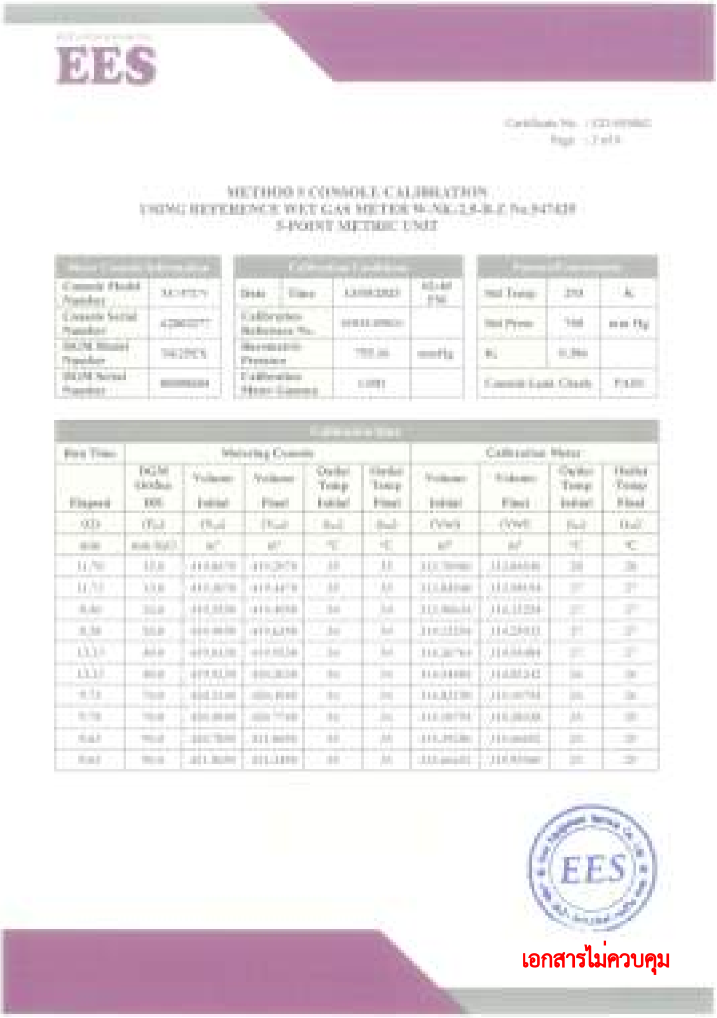
EES

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Result of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม



EES

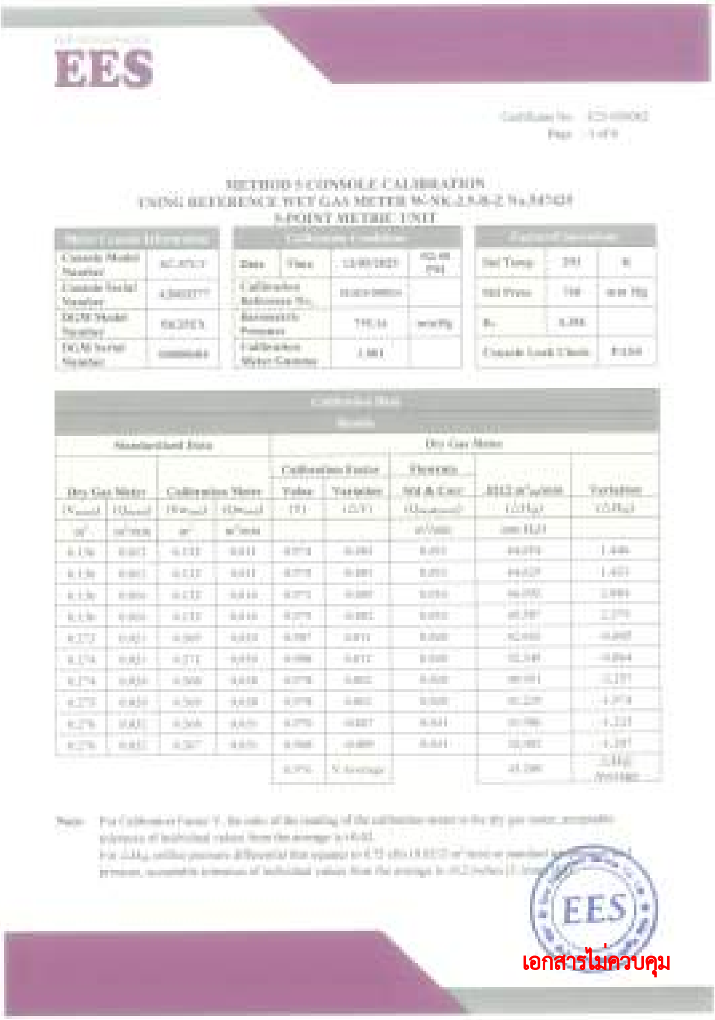
METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION
5-POINT METRIC UNIT

Calibration Data

Metering Console

Calibration Meter

เอกสารไม่ควบคุม



EES

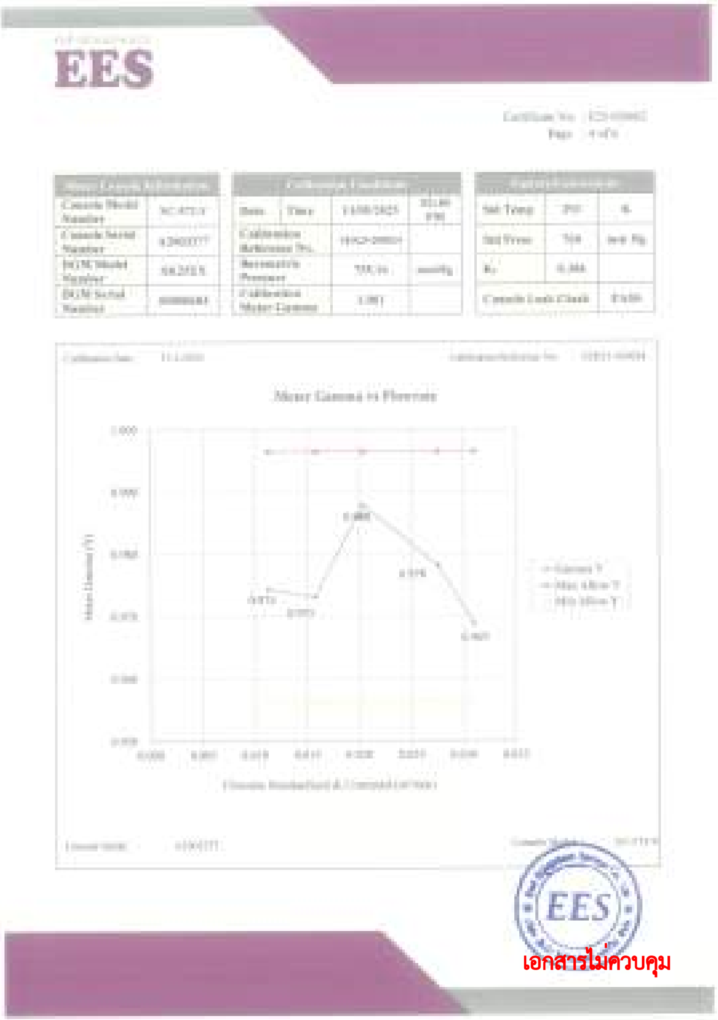
METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION
5-POINT METRIC UNIT

Calibration Data

Results

Dry Gas Meter

เอกสารไม่ควบคุม



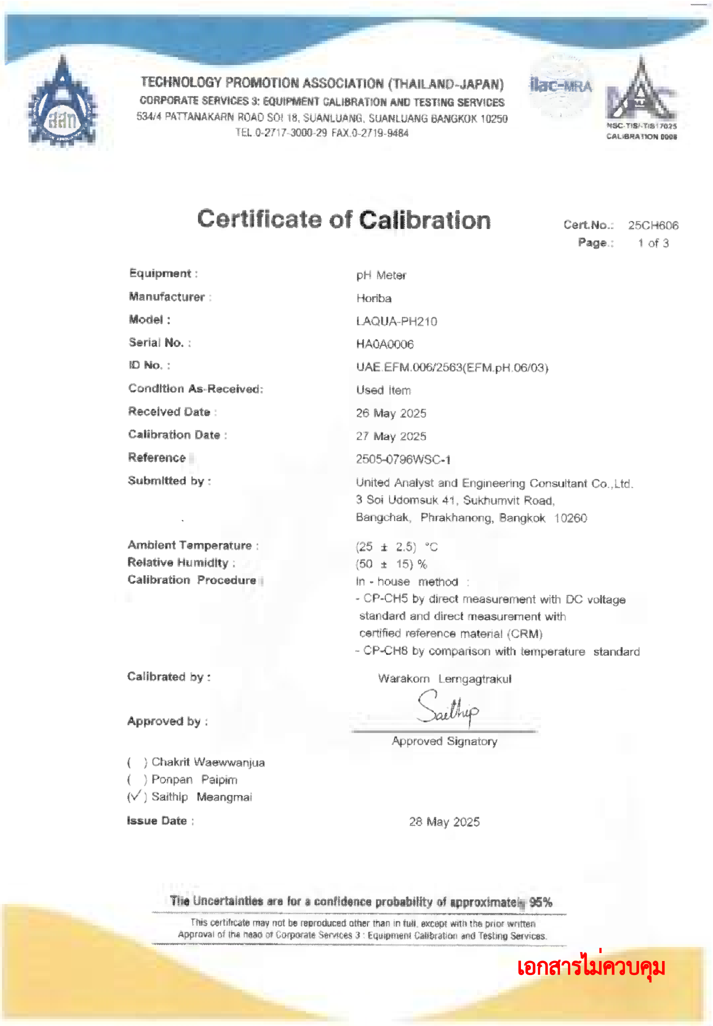
EES

Meter Gamma vs Flowrate

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TIS/-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH606
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA0A0006
ID No. :	UAE.EFM.006/2563(EFM.pH.06/03)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 May 2025
Calibration Date :	27 May 2025
Reference	2505-0796WSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Warakorn Lerngagtrakul
Approved by :	Saithip Approved Signatory

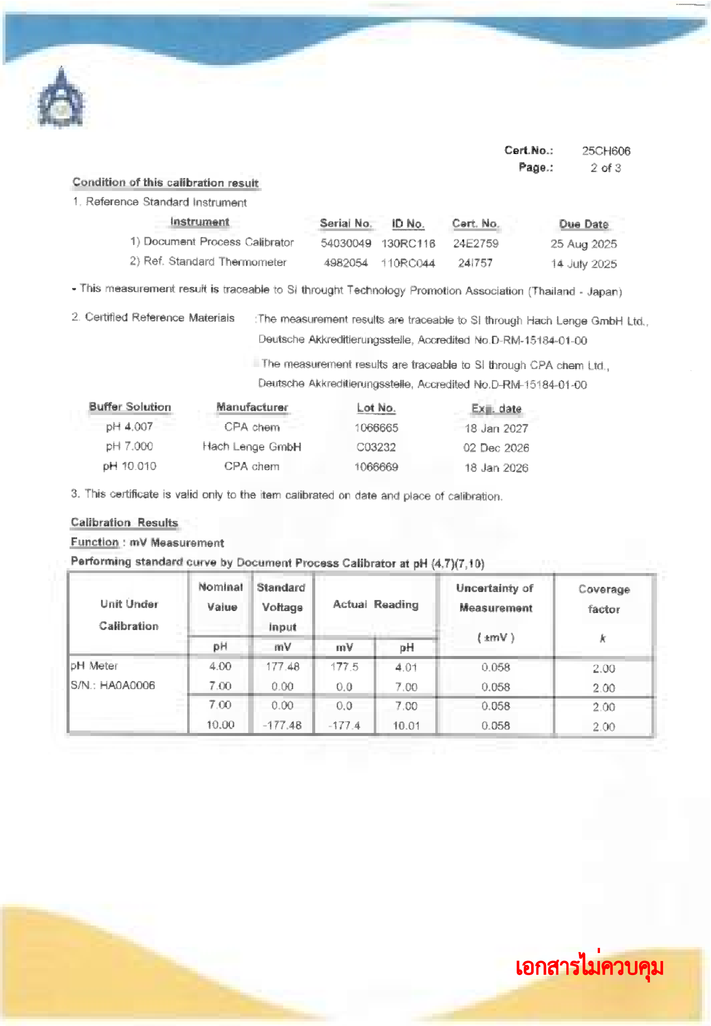
( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 May 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH606
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

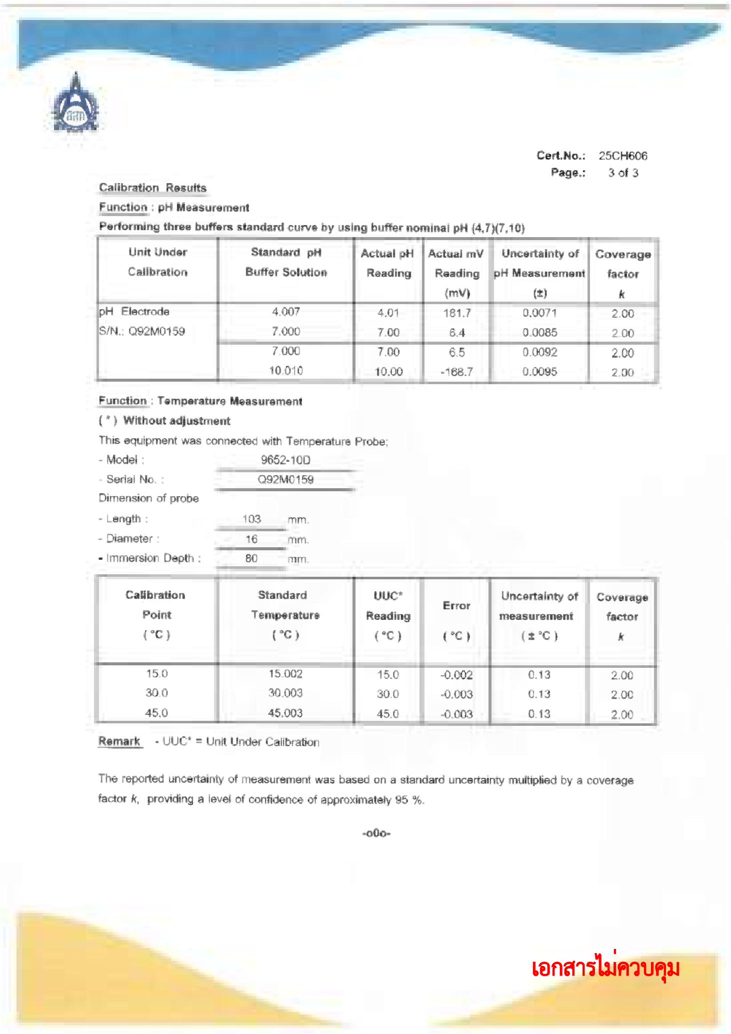
Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: HA0A0006	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.4	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH606
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode S/N.: Q92M0159	4.007	4.01	181.7	0.0071	2.00
	7.000	7.00	6.4	0.0085	2.00
	7.000	7.00	6.5	0.0092	2.00
	10.010	10.00	-168.7	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q92M0159

Dimension of probe

- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

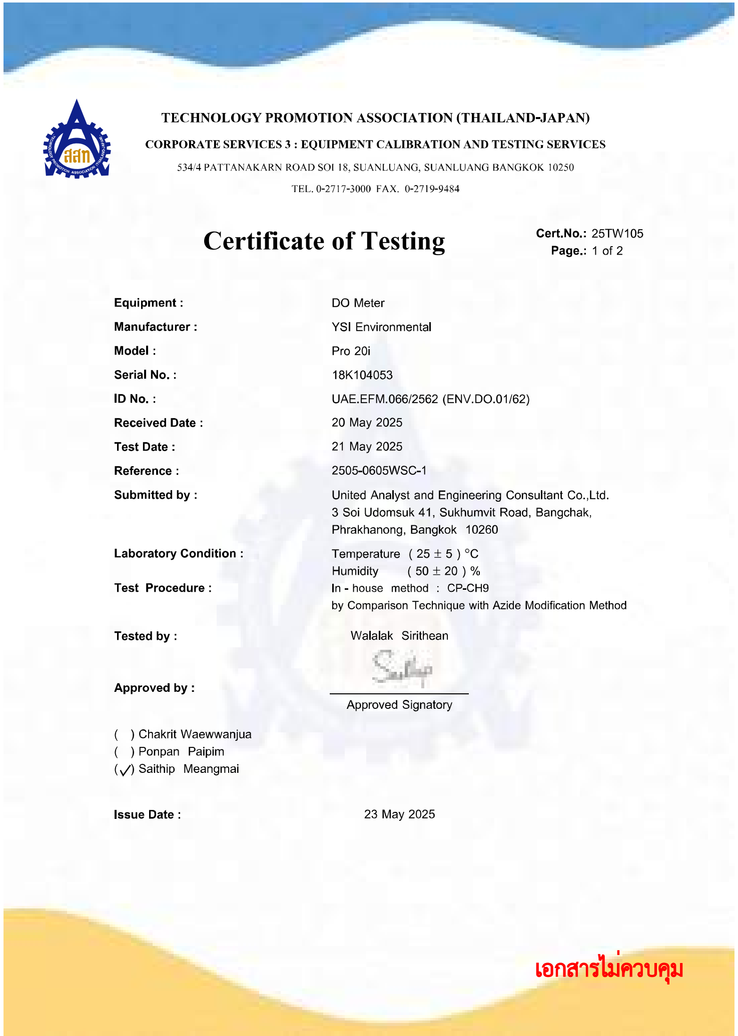
Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.003	30.0	-0.003	0.13	2.00
45.0	45.003	45.0	-0.003	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



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

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW105
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI Environmental
Model : Pro 20i
Serial No. : 18K104053
ID No. : UAE.EFM.066/2562 (ENV.DO.01/62)
Received Date : 20 May 2025
Test Date : 21 May 2025
Reference : 2505-0605WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

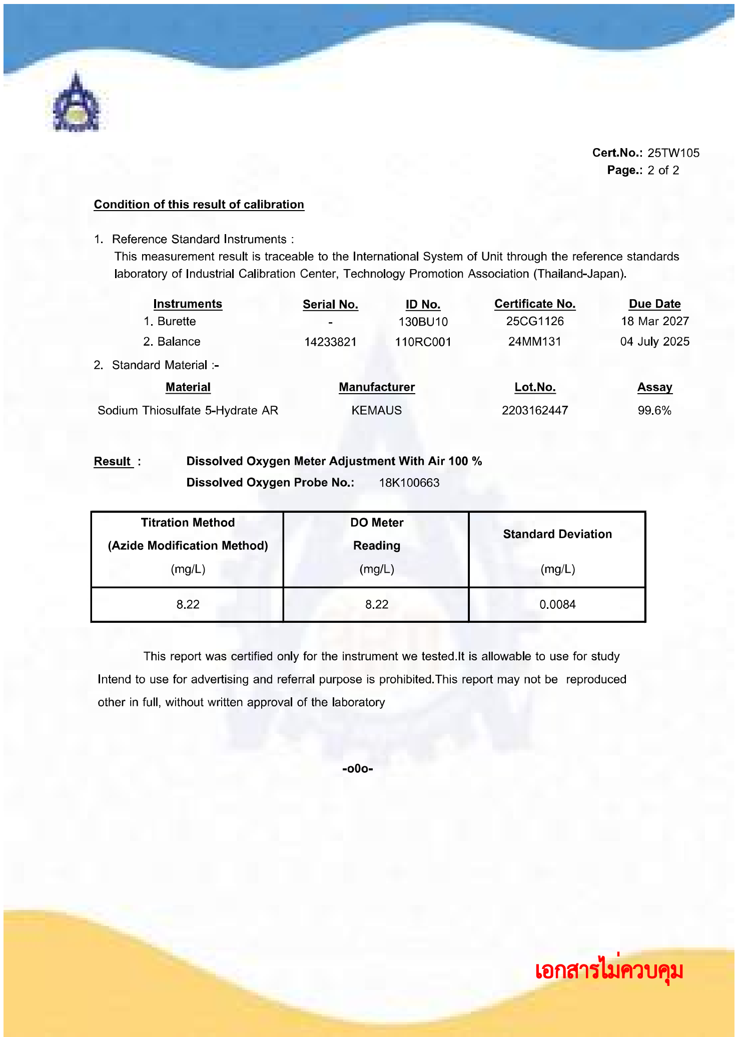
Tested by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 23 May 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25TW105
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
   This measurement result is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	25CG1126	18 Mar 2027
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

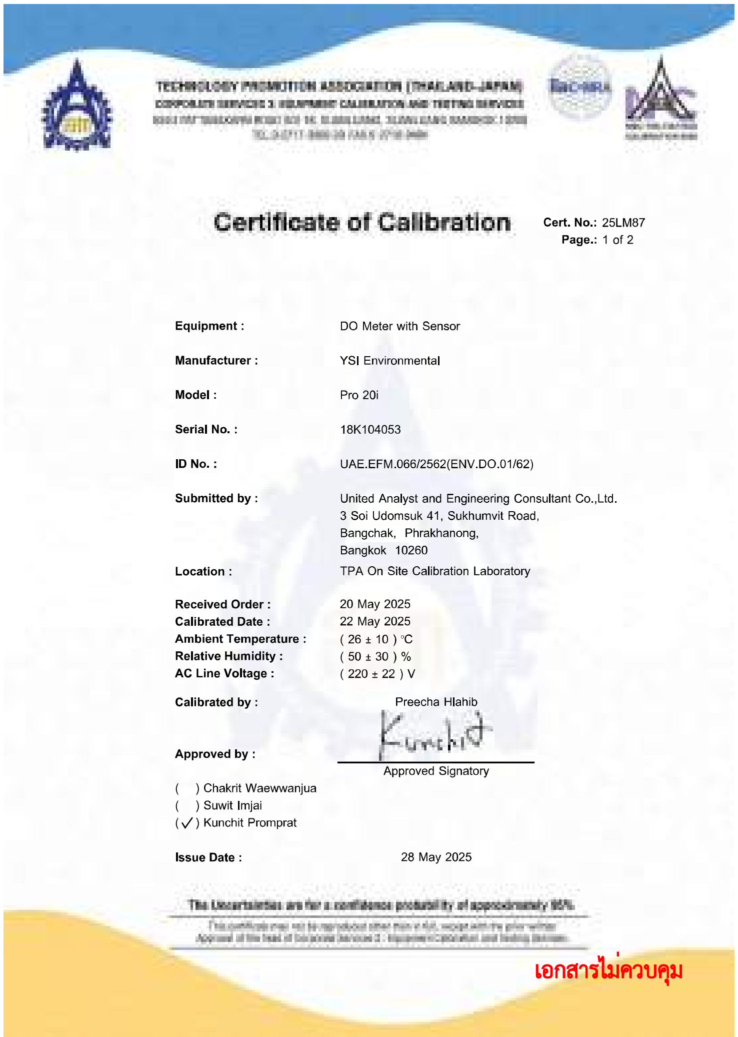
Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 18K100663

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested.It is allowable to use for study Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited.This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM87
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : YSI Environmental
Model : Pro 20i
Serial No. : 18K104053
ID No. : UAE.EFM.066/2562(ENV.DO.01/62)
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 20 May 2025
Calibrated Date : 22 May 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : Kunchit
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 28 May 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

เอกสารไม่ควบคุม

Equipment : DO Meter with Sensor
Cert. No.: 25LM87
Condition As-Received : Used Item
Page.: 2 of 2
Reference : 2505-0605WSC-2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	**Serial No.**	**Cert. No.**	**Traceable**	**Due Date**
1) Digital Thermometer	2188080	24I1022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with thermistor sensor , S/N.: 18K100663

Calibration Point (°C)	**Immersion Depth** (mm)	**Standard Temperature** (°C)	**UUC* Reading** (°C)	**Error** (°C)	**Uncertainty** (± °C)	**Coverage Factor** ***k***
15.0	100	15.007	14.7	-0.307	0.16	2.00
30.0	100	30.010	29.5	-0.510	0.16	2.00
45.0	100	45.006	44.4	-0.606	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

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

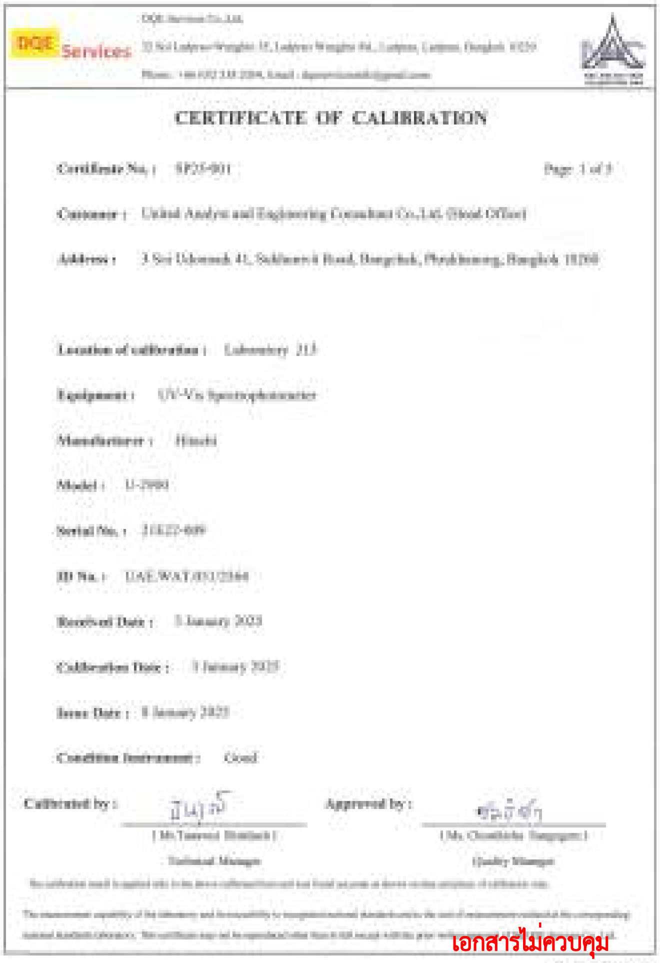
-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250422 1 BL002 25	23/4/2025	22/4/2026
2	Analytical Balance	TOTAL DISSOLVED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-002-01	20/3/2025	19/3/2026
3	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
4	Auto Clave	TOTAL COLIFORM BACTERIA	ALP Co.,Ltd. (Japan)	CL-40L / 808763	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502229-007-01	19/3/2025	18/3/2026
5	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW29	18/2/2025	16/2/2026
6	Heating Block	CHEMICAL OXYGEN DEMAND	Hanna Instruments Italia Srl.	HI 839800-02 / H 018500 I	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.	HIT-2510-0375	7/3/2025	6/3/2026
7	Hot Air Oven	TOTAL DISSOLVED SOLIDS TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Memmert	UF55 / B216.1666	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2500116-001-01	8/10/2024	7/10/2025
8	Cooled Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	Binder	KB400 / WTB20200000015535	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-006-01	19/3/2025	18/3/2026
9	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA1L0035	technology promotion association (thailand-japan	25CH262	28/2/2025	27/2/2026
10	UV-VIS Spectrophotometer	NITRATE NITROGEN	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-001	3/1/2025	2/1/2026
11	UV/VIS Spectrophotometer	AMMONIA-NITROGEN CHEMICAL OXYGEN DEMAND	Hitachi	U-5100 / 23A4-008	DQE Services Co.,Ltd.	SP24-028	11/9/2024	9/9/2025

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



DQE Services Co.,Ltd.
[illegible]
Phone : [illegible]

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-001 Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Laboratory 213

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : Hitachi

Model : U-2900

Serial No. : 21K22-009

ID No. : UAE.WAT.031/2564

Received Date : 3 January 2025

Calibration Date : 3 January 2025

Issue Date : 8 January 2025

Condition Instrument : Good

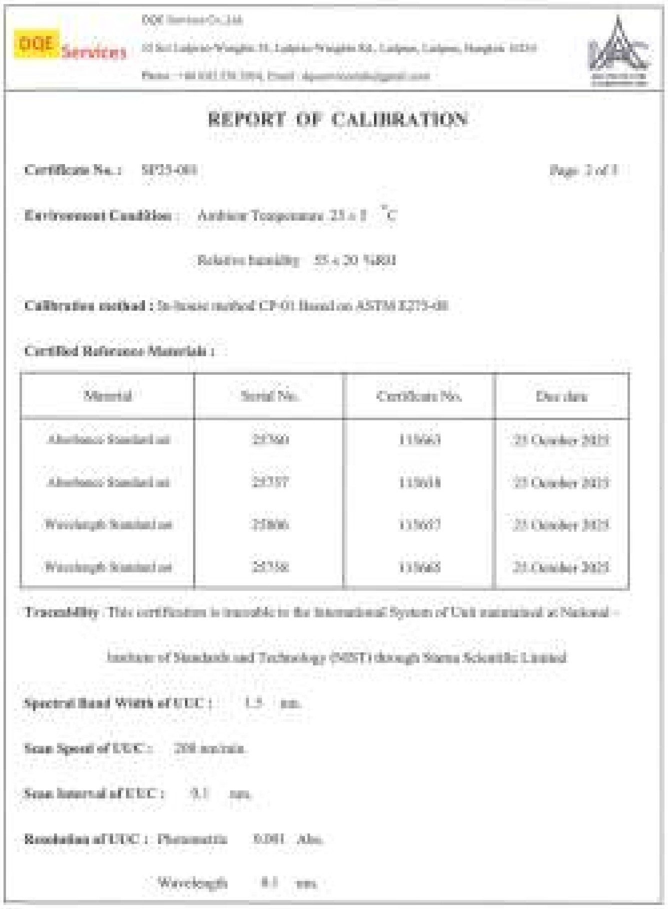
Calibrated by : (Mr.Taweesit [illegible]) Technical Manager

Approved by : (Ms. [illegible]) Quality Manager

[illegible]

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.
[illegible]
Phone : [illegible]

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-001 Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 23 ± 3 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	23 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115618	23 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	23 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	23 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

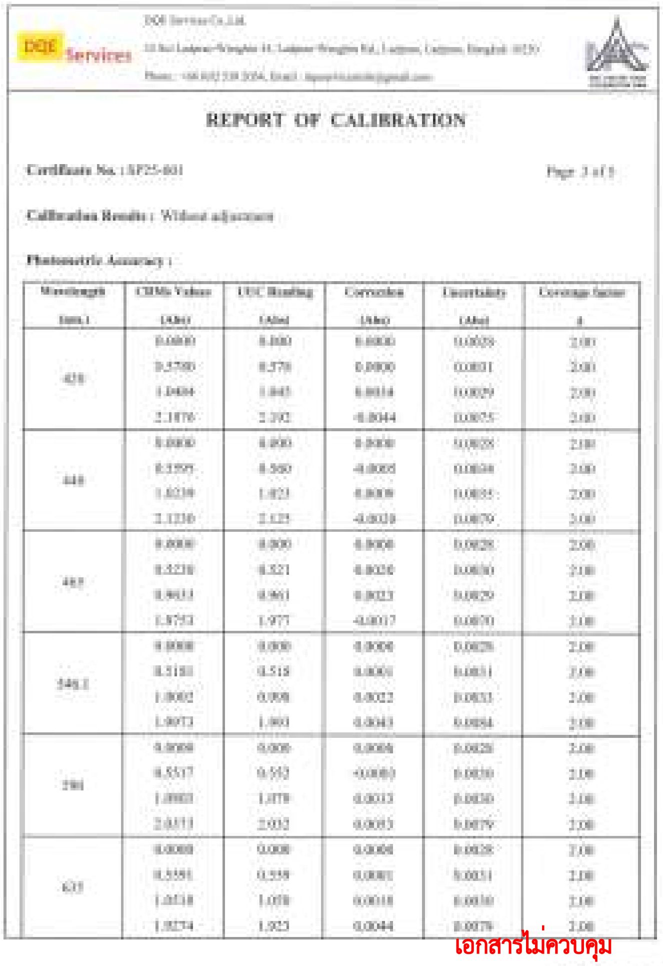
Scan Speed of UUC : 200 nm/min.

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.
[illegible]
Phone : [illegible]

REPORT OF CALIBRATION

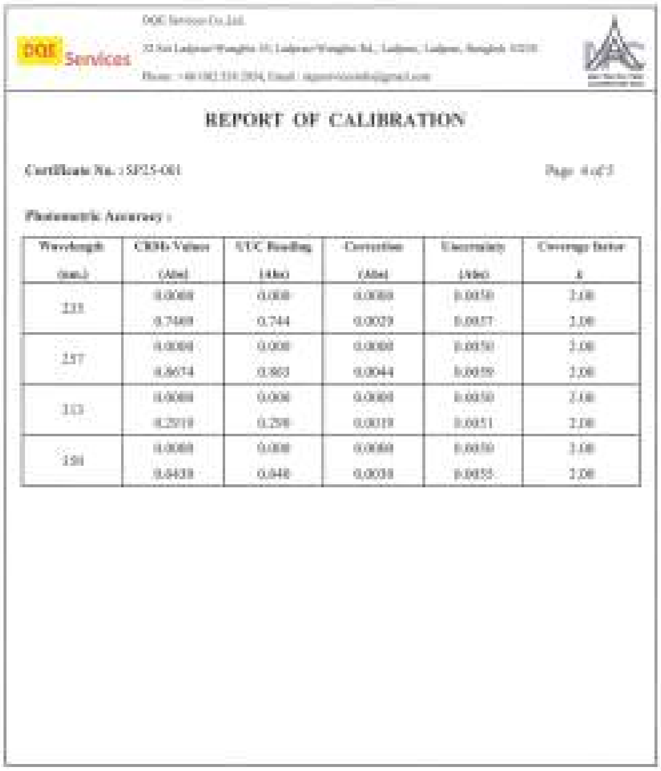
Certificate No. : SP25-001 Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
425	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5700	0.570	0.0000	0.0031	2.00
	1.0404	1.045	0.0014	0.0029	2.00
	2.1870	2.192	-0.0044	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.560	-0.0005	0.0034	2.00
	1.0239	1.023	0.0009	0.0035	2.00
	2.1230	2.125	-0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.521	0.0020	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.977	-0.0017	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.518	0.0001	0.0031	2.00
	1.0002	0.998	0.0022	0.0033	2.00
	1.9973	1.993	0.0043	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.552	-0.0003	0.0030	2.00
	1.0803	1.079	0.0013	0.0030	2.00
	2.0373	2.032	0.0053	0.0079	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.559	0.0001	0.0031	2.00
	1.0518	1.050	0.0018	0.0030	2.00
	1.9274	1.923	0.0044	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.
[illegible]
Phone : [illegible]

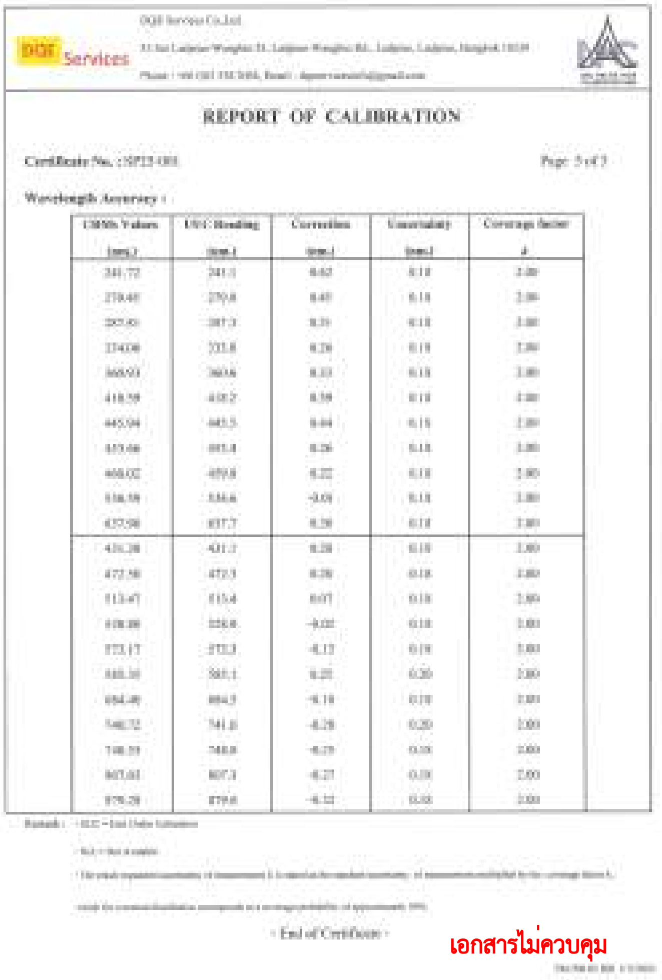
REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-001 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.744	0.0029	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.863	0.0044	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.290	0.0019	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6438	0.640	0.0038	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



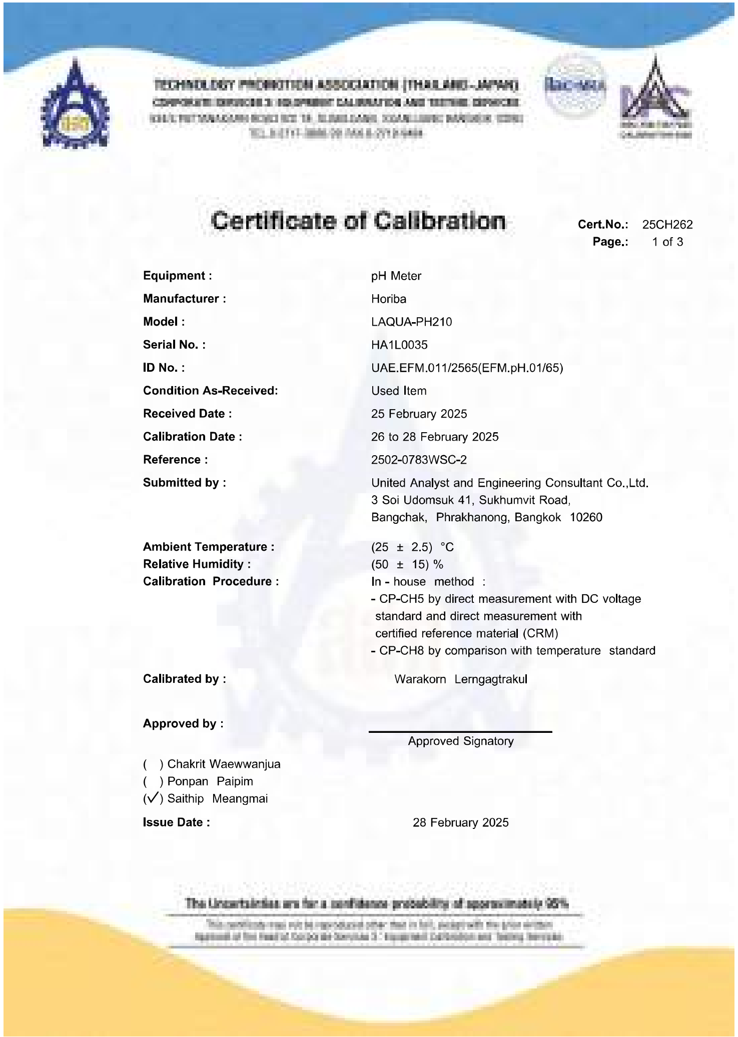
DQS Services

REPORT OF CALIBRATION

Wavelength Accuracy :

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH262
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HA1L0035
ID No. : UAE.EFM.011/2565(EFM.pH.01/65)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 25 February 2025
Calibration Date : 26 to 28 February 2025
Reference : 2502-0783WSC-2
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

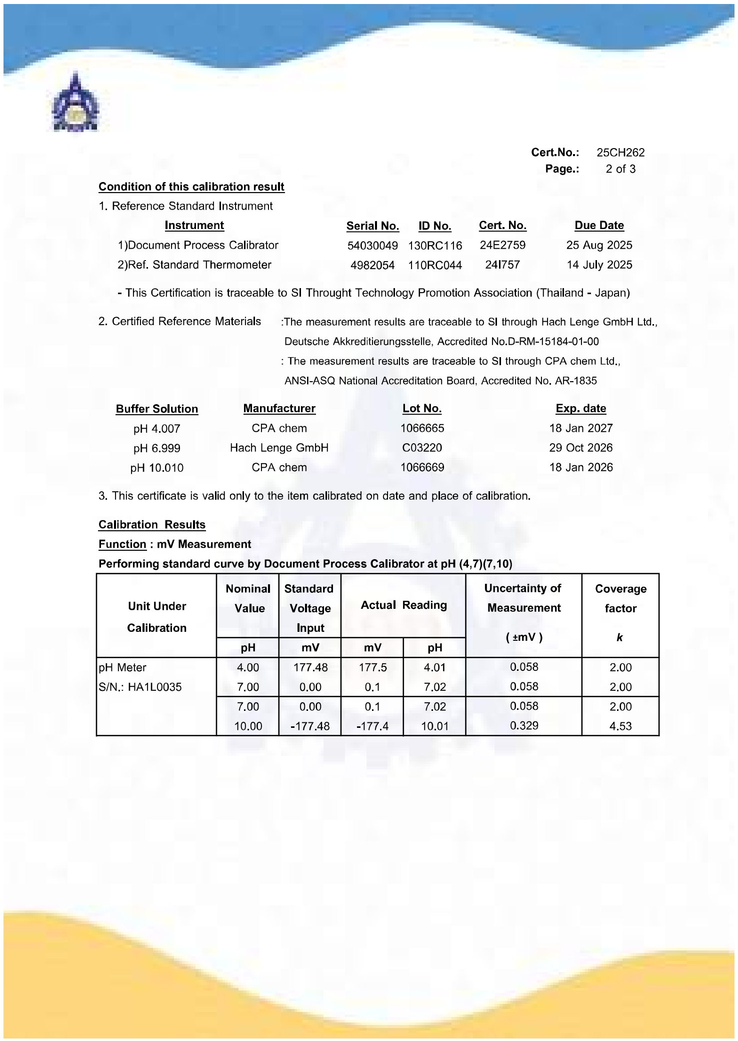
( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

UAE CONSULTANT CO.,LTD
☑ PASS
○ NOT PASS
Remarks [redacted]
mV ± 30 cs
pH ± 0.05
( ) ( )
Verificate Approve



Cert.No.: 25CH262
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1)Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2)Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI Throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

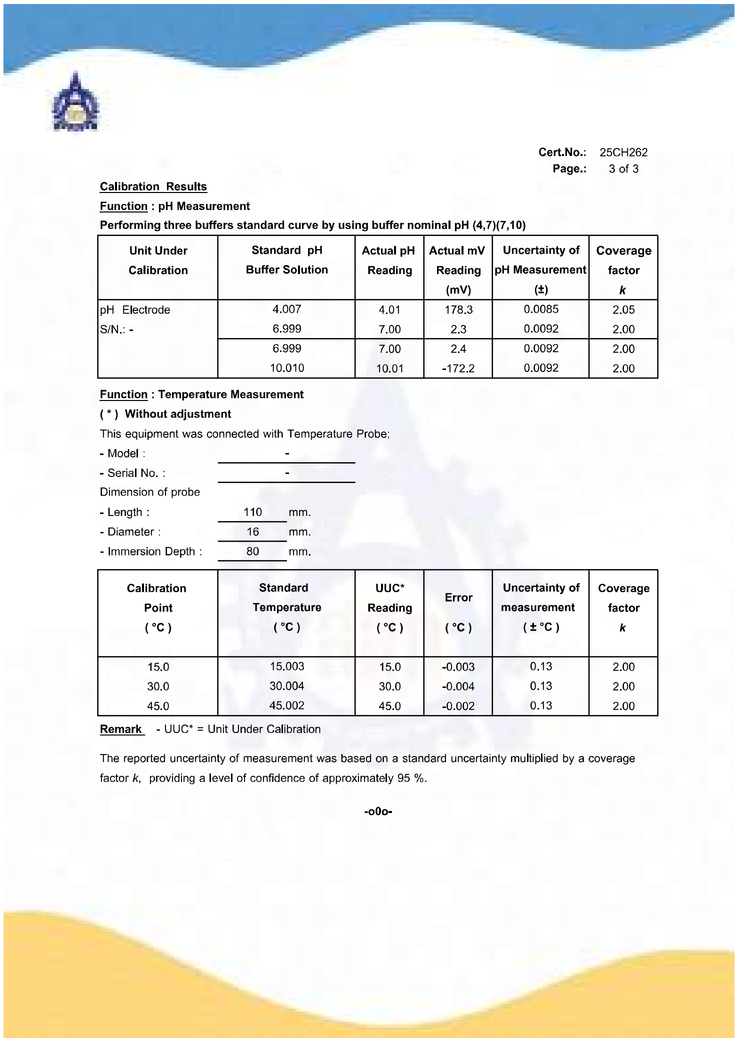
3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
S/N.: HA1L0035	7.00	0.00	0.1	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.1	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.4	10.01	0.329	4.53



Cert.No.: 25CH262
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode S/N.: -	4.007	4.01	178.3	0.0085	2.05
	6.999	7.00	2.3	0.0092	2.00
	6.999	7.00	2.4	0.0092	2.00
	10.010	10.01	-172.2	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;
- Model : -
- Serial No. : -

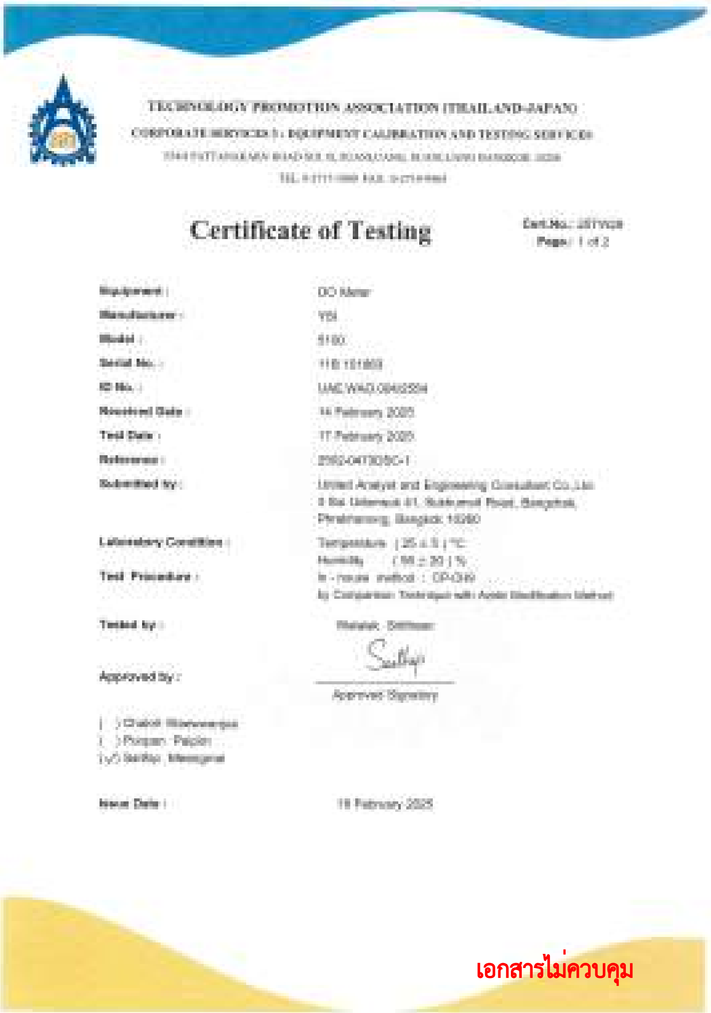
Dimension of probe
- Length : 110 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
15.0	15.003	15.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.004	30.0	-0.004	0.13	2.00
45.0	45.002	45.0	-0.002	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
[illegible]
TEL. [illegible] FAX. [illegible]

Certificate of Testing

Cert.No.: [illegible]
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5100
Serial No. : [illegible]
ID No. : [illegible]
Received Date : 14 February 2025
Test Date : 17 February 2025
Reference : [illegible]
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
[illegible]
[illegible]

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (55 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : [illegible]
by Comparison Technique with Azide Modification Method

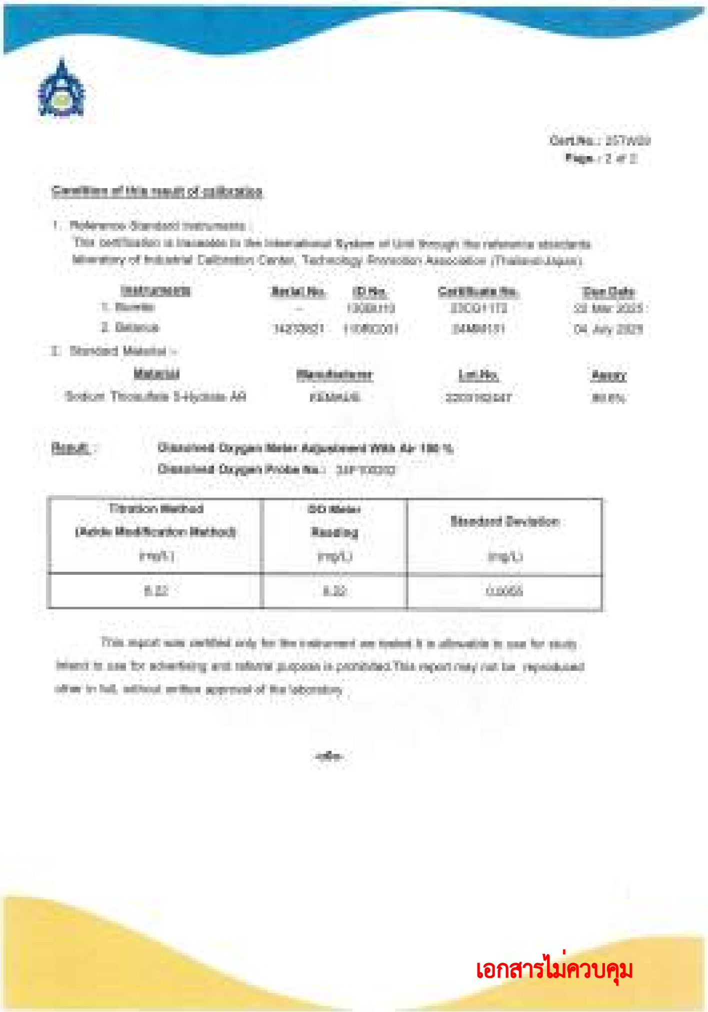
Tested by : [illegible]

Approved by :
Approved Signatory

( ) [illegible]
( ) [illegible]
(✓) [illegible]

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: [illegible]
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2. Balance	[illegible]	[illegible]	[illegible]	04 July 2025

2. Standard Material :-

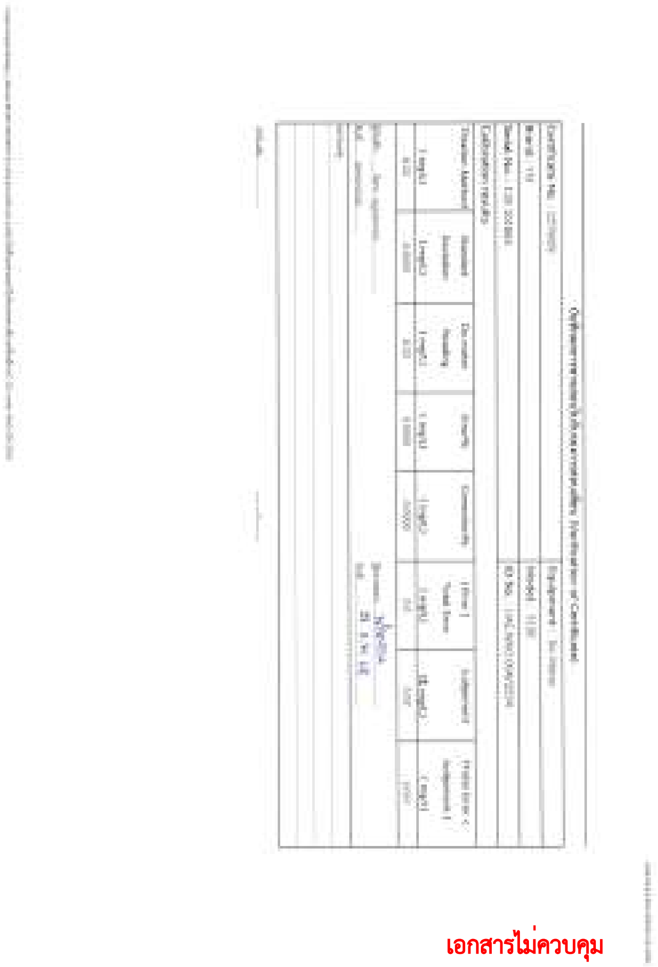
Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	[illegible]	[illegible]

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: [illegible]

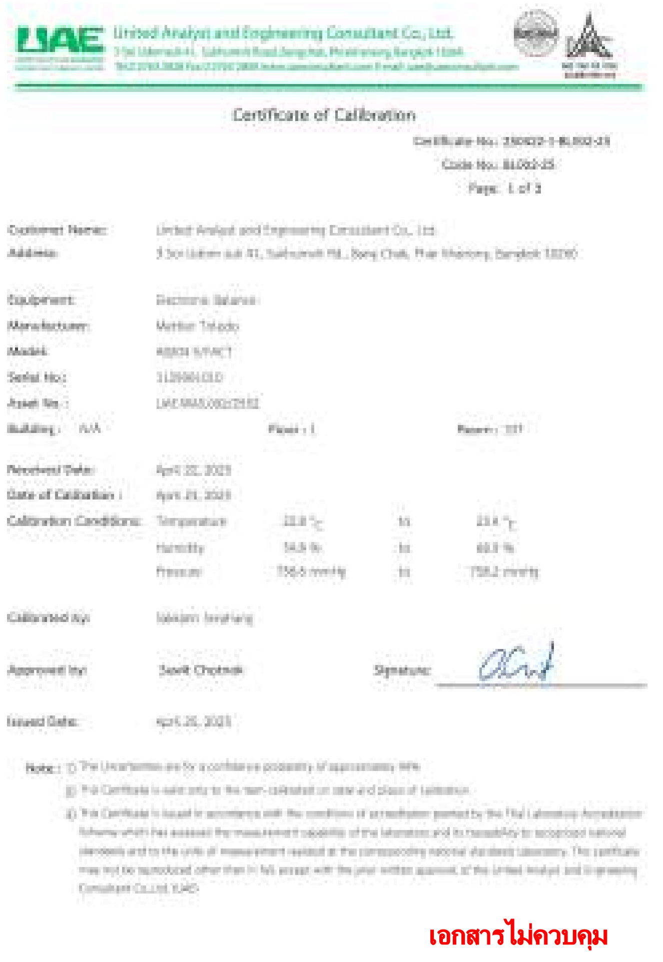
Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	[illegible]

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study. Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม



เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Page: 1 of 3

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

Address:

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model:

Serial No.:

Asset No.:

Building: N/A Floor: 1 Room:

Received Date:

Date of Calibration:

Calibration Conditions: Temperature to
Humidity to
Pressure to

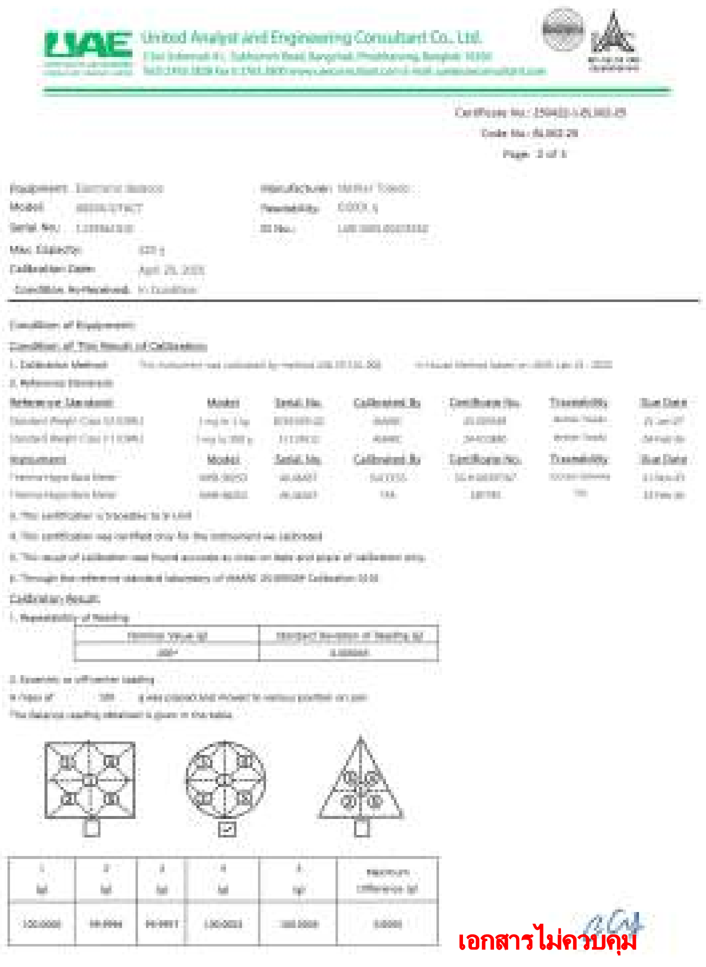
Calibrated by:

Approved by: Signature:

Issued Date:

Note:

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model:

Readability:

Serial No.:

ID No.:

Max. Capacity:

Calibration Date:

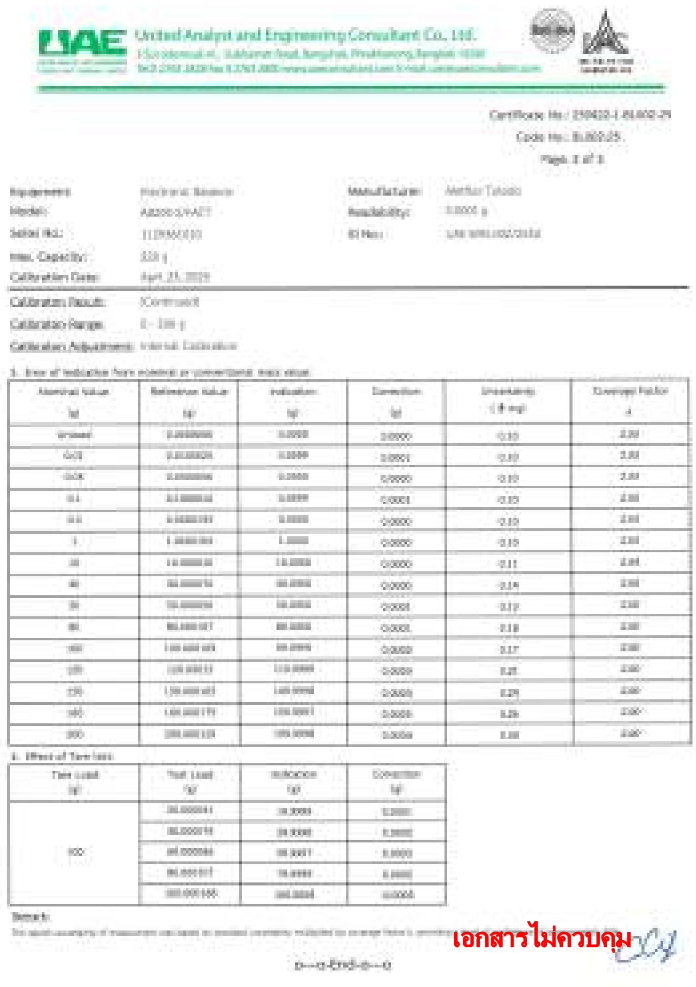
Condition of Equipment:

Calibration Result:

1. Repeatability of Reading

2. Eccentric or off-center loading

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model:

Readability:

Serial No.:

ID No.:

Max. Capacity:

Calibration Date:

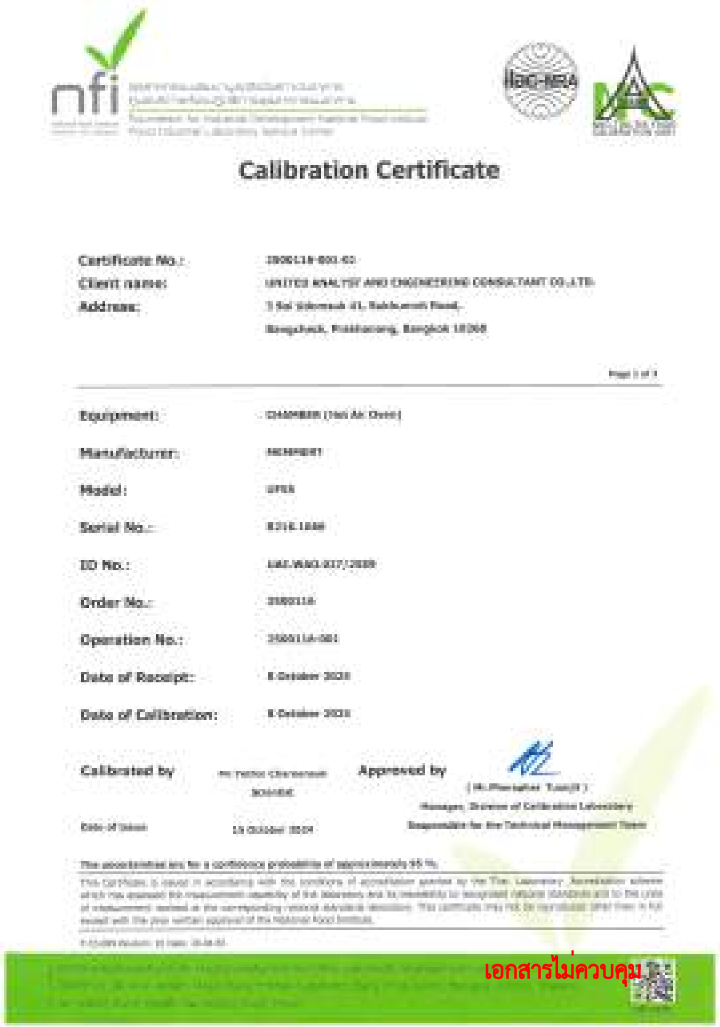
Calibration Result: (Continued)

Calibration Range:

Calibration Adjustment: Internal Calibration

--o-End-o--

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Certificate

Certificate No.:

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address:

Equipment:

Manufacturer: MEMMERT

Model:

Serial No.:

ID No.:

Order No.:

Operation No.:

Date of Receipt:

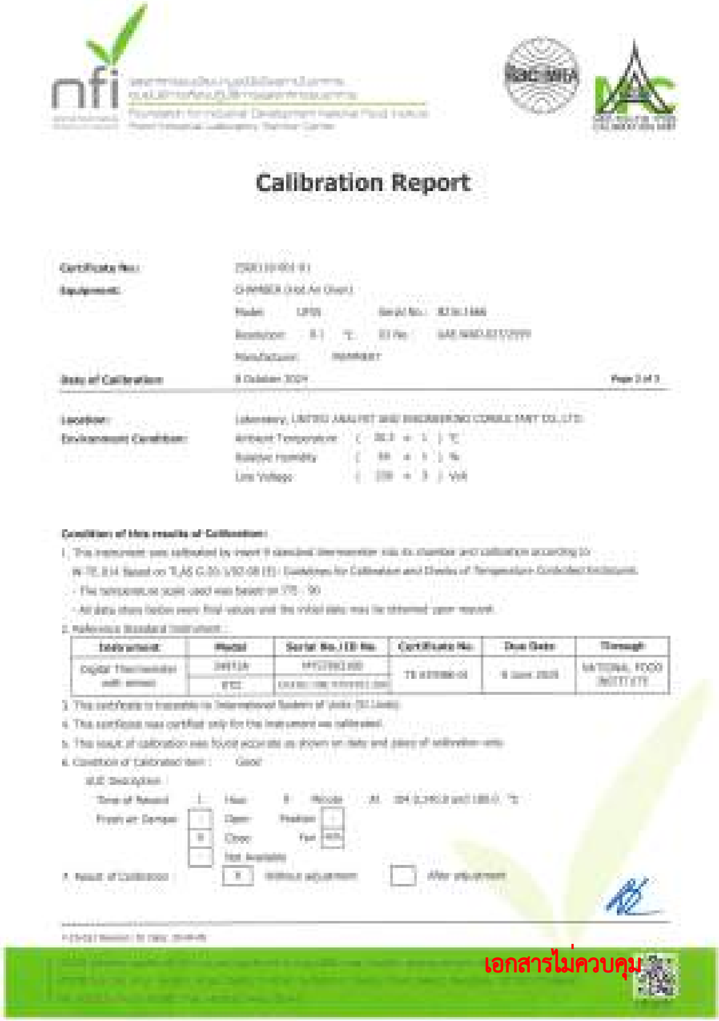
Date of Calibration:

Calibrated by

Approved by

Date of issue

เอกสารไม่ควบคุม

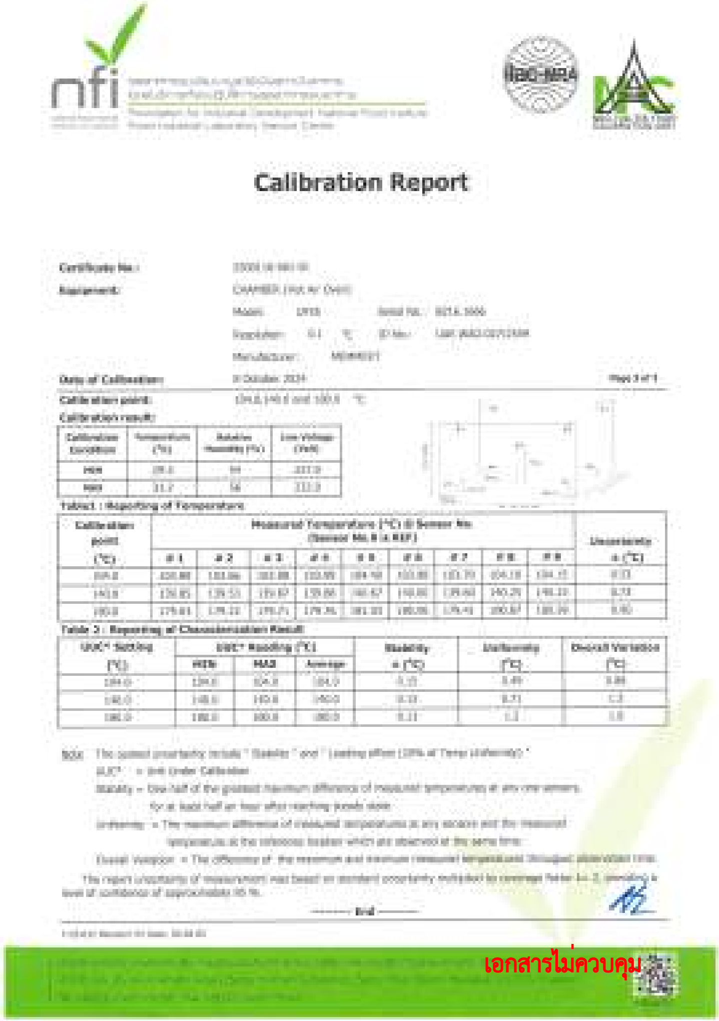


Calibration Report

Certificate No.:
Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)
Date of Calibration:
Location: Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature / Relative Humidity / Line Voltage

Condition of this results of Calibration:

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:
Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)
Date of Calibration:
Calibration point:
Calibration result:

Table1 : Reporting of Temperature

Table 2 : Reporting of Characterization Result

----- End -----

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.:
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

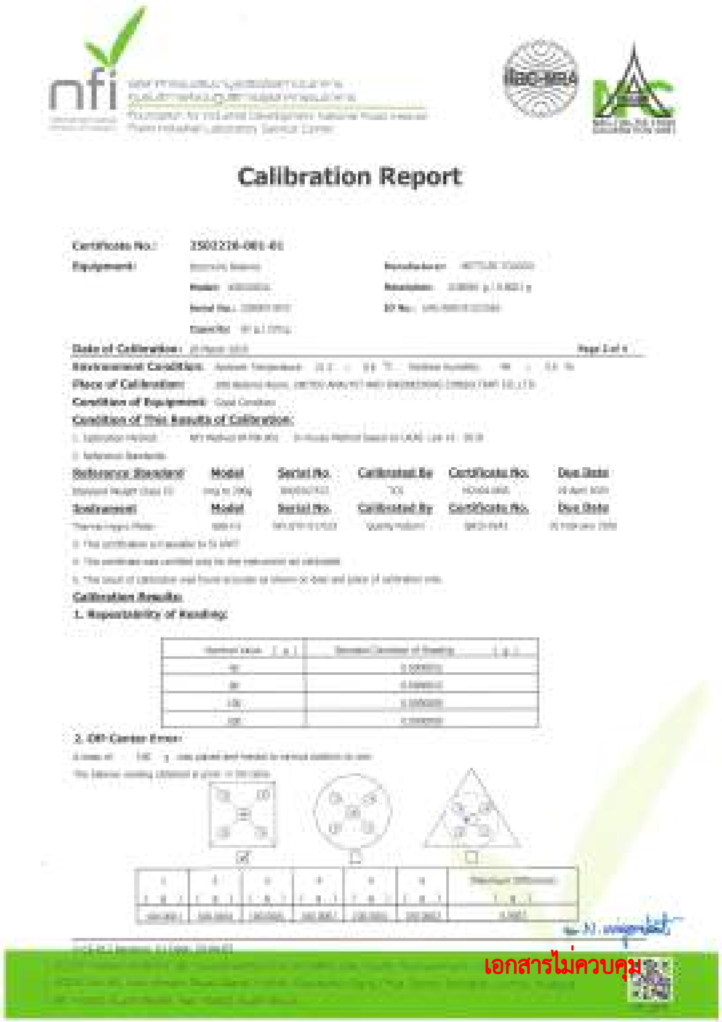
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model:
Serial No.:
ID No.:
Order No.:
Operation No.:
Date of Receipt:
Date of Calibration:

Calibrated by — Approved by

Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue:

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

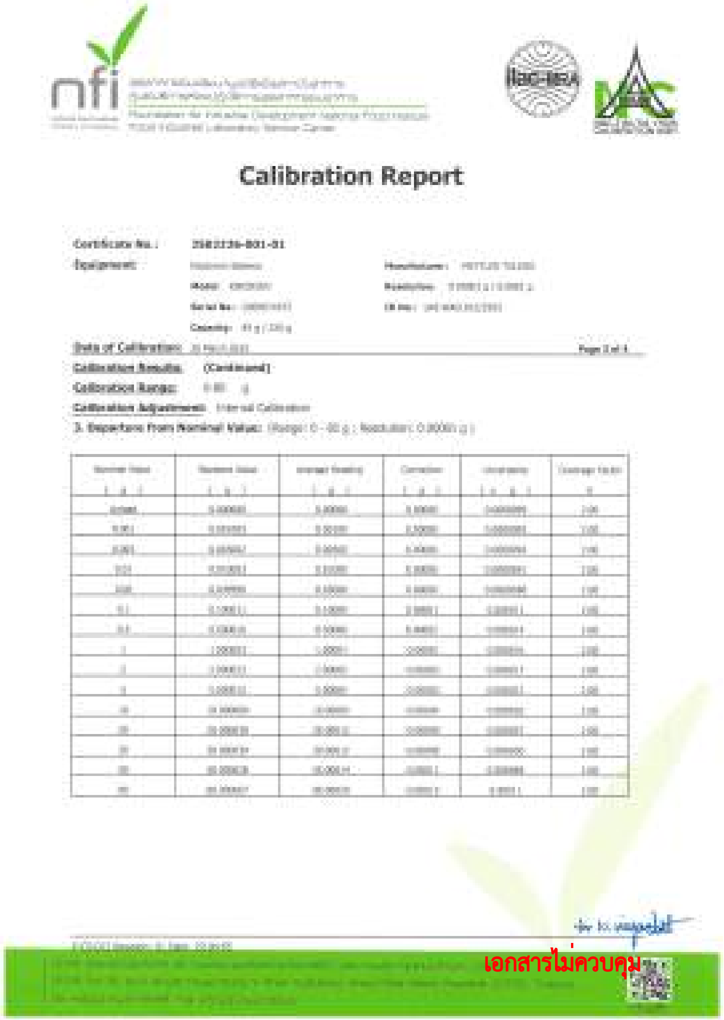
Certificate No.:
Equipment: Electronic Balance
Date of Calibration:
Environment Condition:
Place of Calibration:
Condition of Equipment:
Condition of This Results of Calibration:

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading

2. Off-Center Error

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

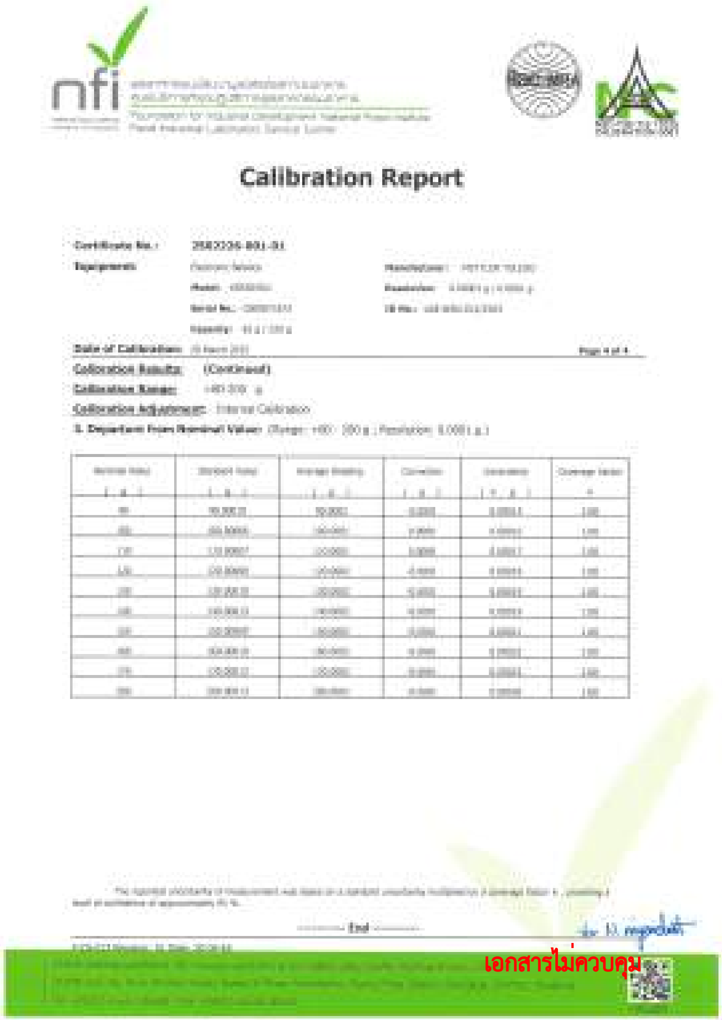
Calibration Results: (Continued)

Calibration Range:

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure From Nominal Value:

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

Calibration Results: (Continued)

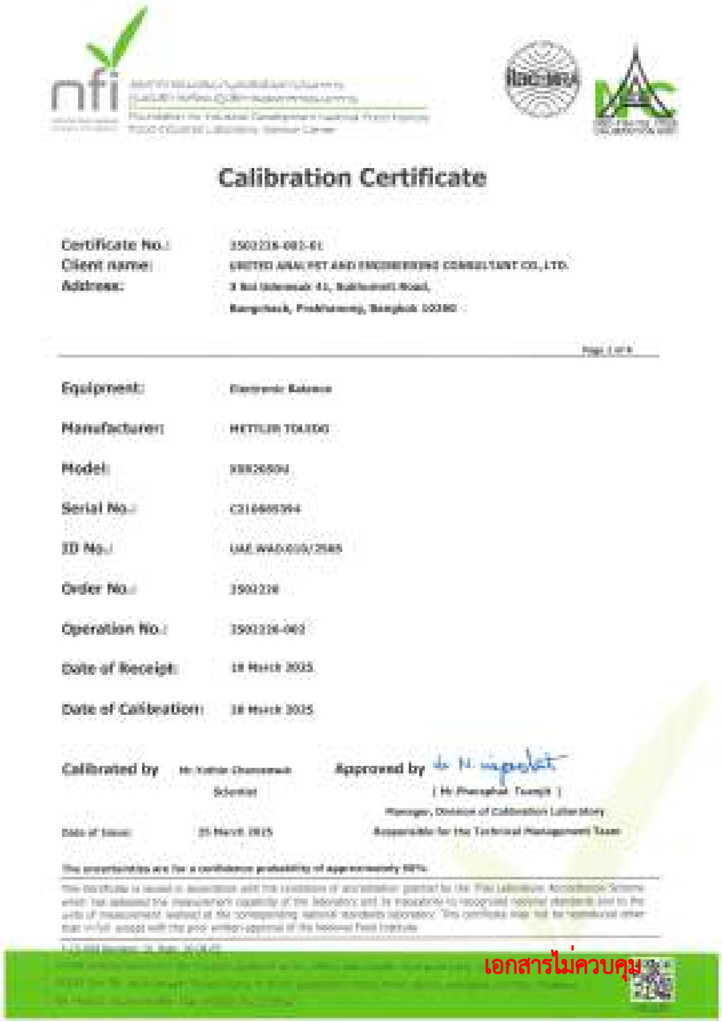
Calibration Range:

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure From Nominal Value:

---------- End ----------

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Certificate

Certificate No.: 2503226-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C316005394

ID No.: UAE.WAD.010/2565

Order No.: 2503226

Operation No.: 2503226-002

Date of Receipt: 18 March 2025

Date of Calibration: 18 March 2025

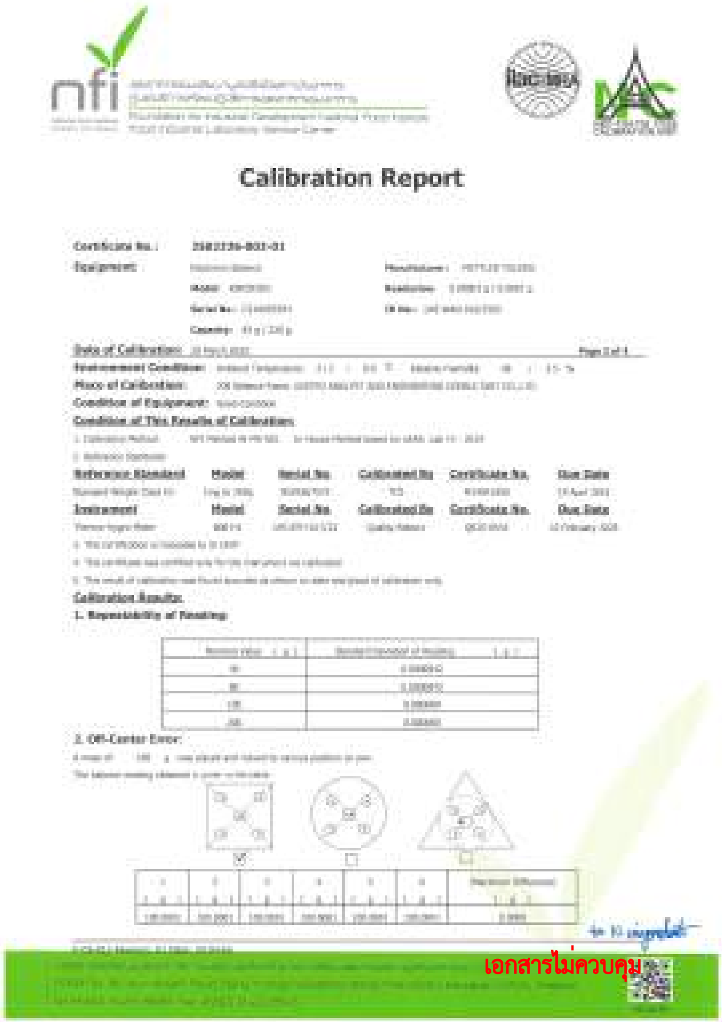
Calibrated by Mr.Kathin Chanasmuk
Scientist

Approved by
(Mr.Phongphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

Environment Condition:

Place of Calibration:

Condition of Equipment:

Condition of This Results of Calibration:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Due Date**

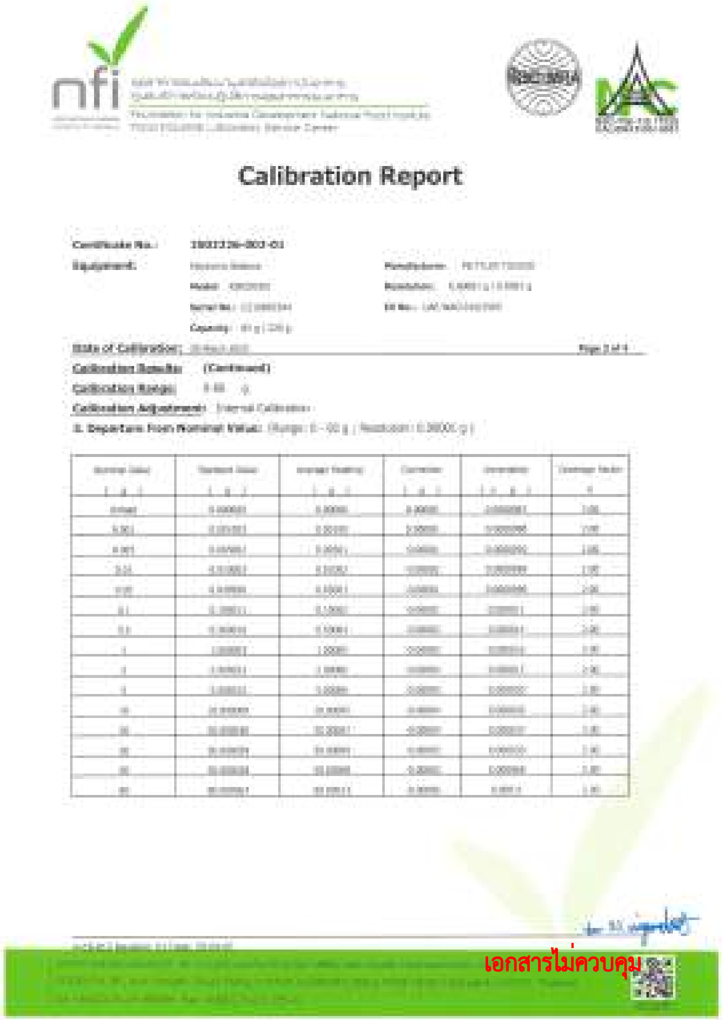
Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

2. Off-Center Error:

☑ ☐ ☐

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

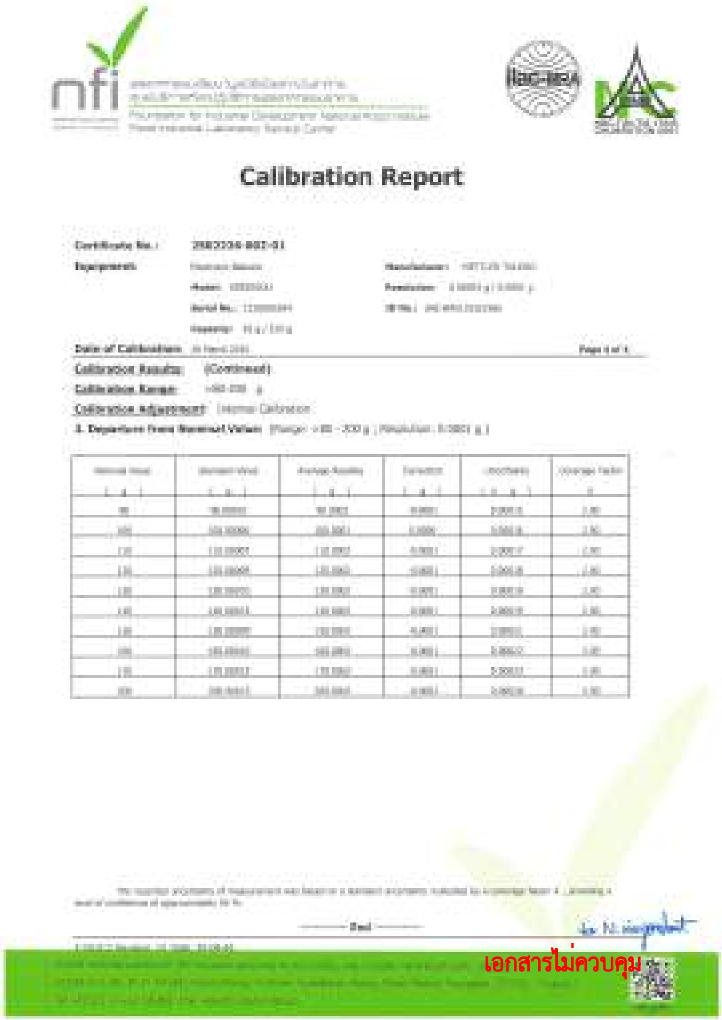
Calibration Results: (Continued)

Calibration Range:

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range:

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

End

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.:
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address:

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.:

ID No.:

Order No.:

Operation No.:

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

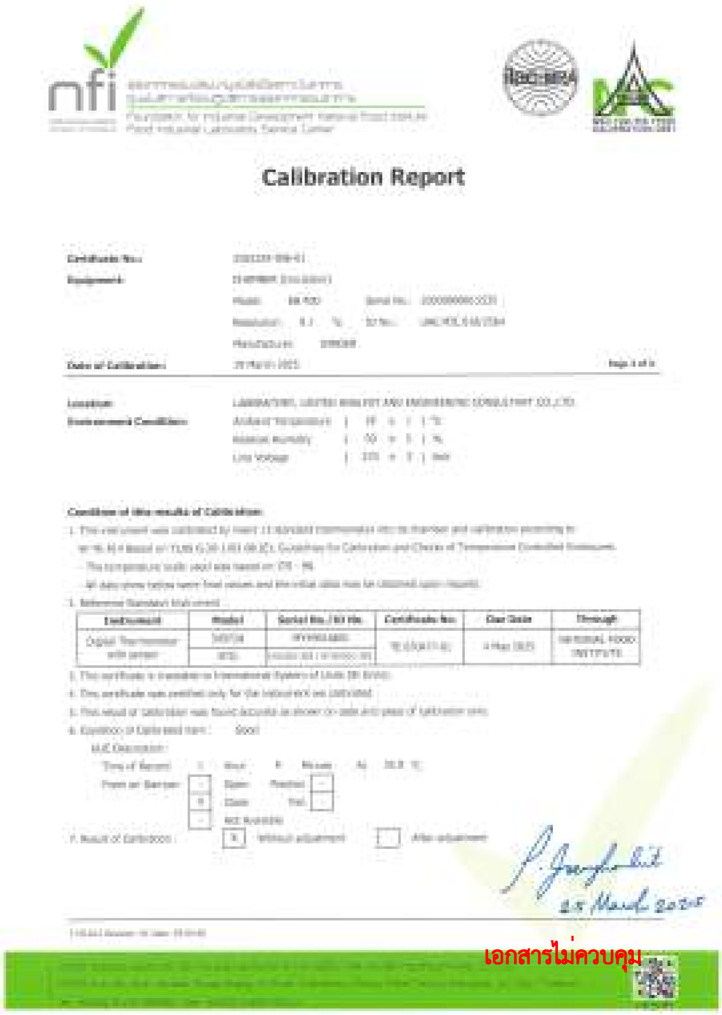
Calibrated by **Approved by**

Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Report

Certificate No.:
Equipment: CHAMBER (Incubator)

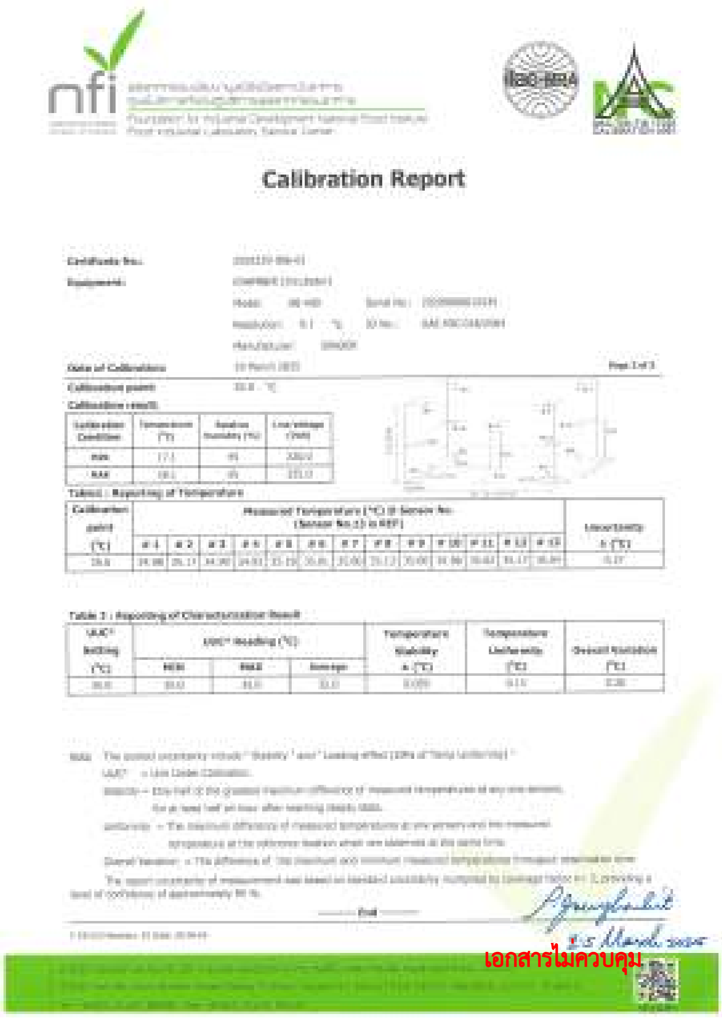
Date of Calibration:

Location:
Environment Condition:

Condition of the results of Calibration:

25 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม

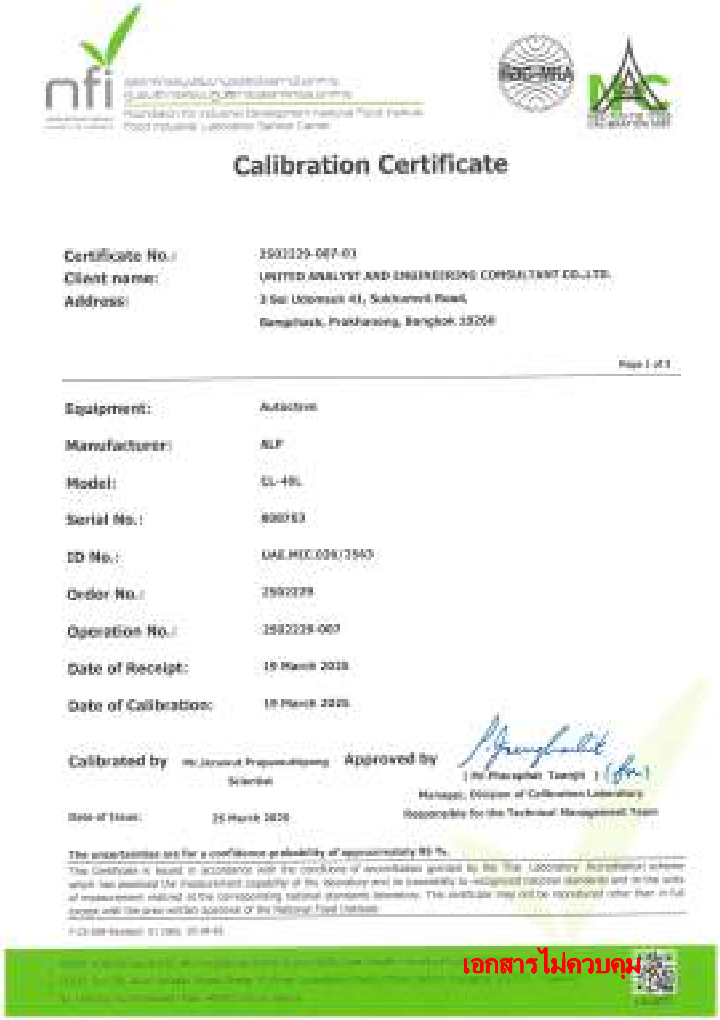


Calibration Report

Page 1 of 3

25 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Calibration Certificate

Certificate No.: 2503229-007-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 1 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Autoclave

Manufacturer: ALP

Model: CL-40L

Serial No.: 800783

ID No.: UAE.MIC.026/2565

Order No.: 2503229

Operation No.: 2503229-007

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

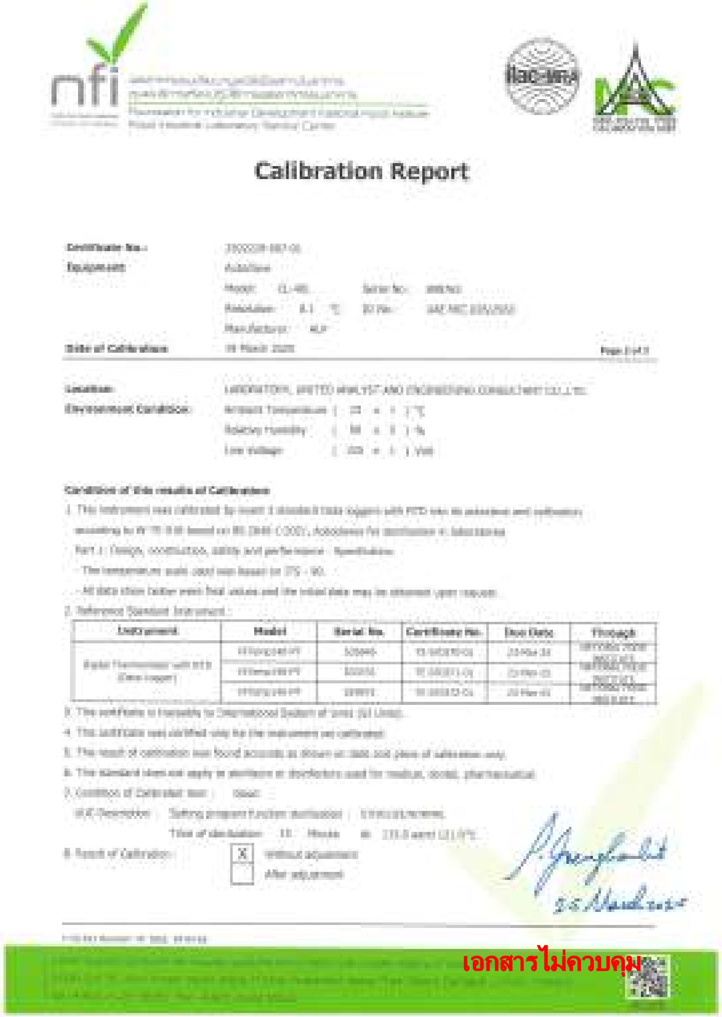
Calibrated by Mr.Jaruwut Prapasukdipong
Scientist

Approved by
(Mr.Pharaphat Taengit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

เอกสารไม่ควบคุม

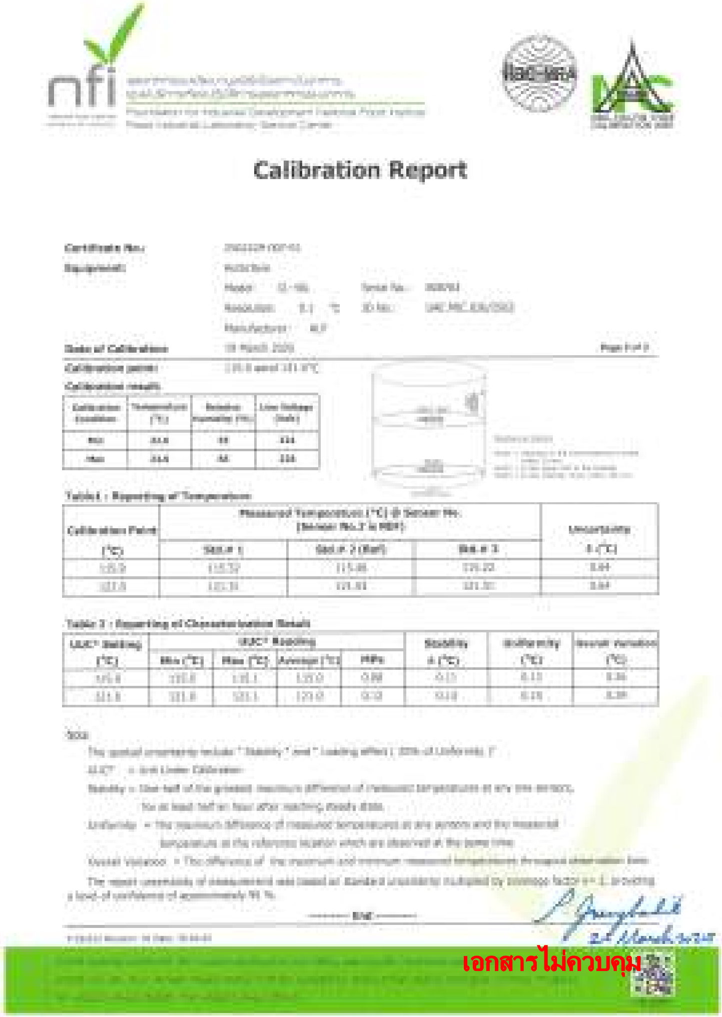


Calibration Report

Page 2 of 3

25 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม

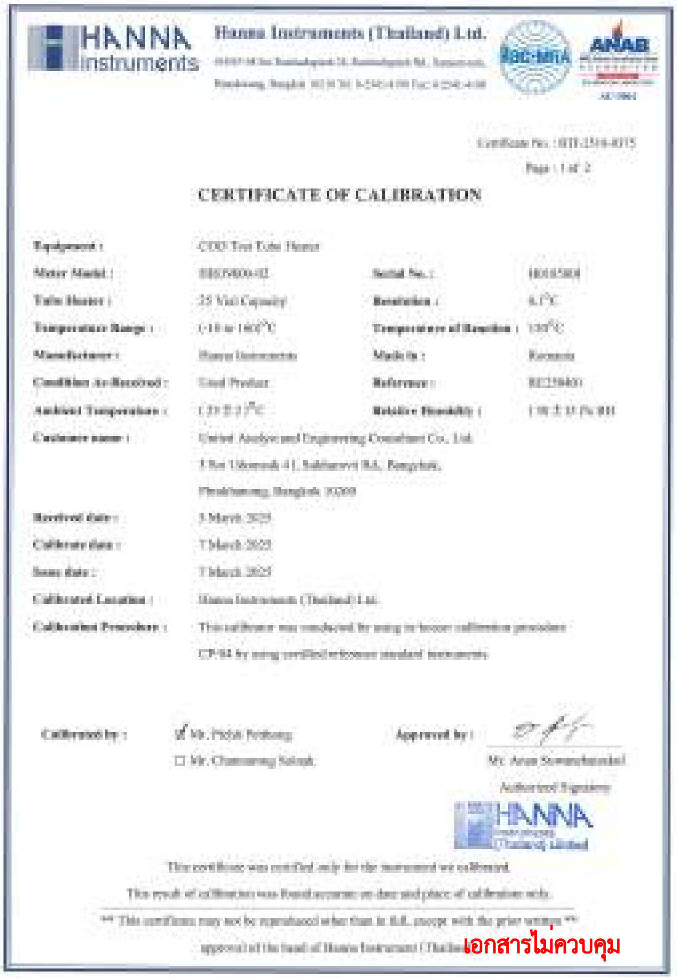


Calibration Report

Page 3 of 3

25 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

Certificate No. : [illegible]

Page : 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Equipment :	COD Test Tube Heater		
Meter Model :	HI839800-02	**Serial No. :**	[illegible]
Tube Heater :	25 Vial Capacity	**Resolution :**	0.1°C
Temperature Range :	[illegible]	**Temperature of Reaction :**	150°C
Manufacturer :	Hanna Instruments	**Made in :**	Romania
Condition As-Received :	Used Product	**Reference :**	[illegible]
Ambient Temperature :	(23 ± 2)°C	**Relative Humidity :**	[illegible]
Customer name :	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260		
Received date :	3 March 2025		
Calibrate date :	7 March 2025		
Issue date :	7 March 2025		
Calibrated Location :	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.		
Calibration Procedure :	This calibration was conducted by using in-house calibration procedure CP-04 by using certified reference standard instruments.		

Calibrated by : ☑ Mr. [illegible] ☐ Mr. [illegible]

Approved by : Mr. Arun [illegible]

Authorized Signatory

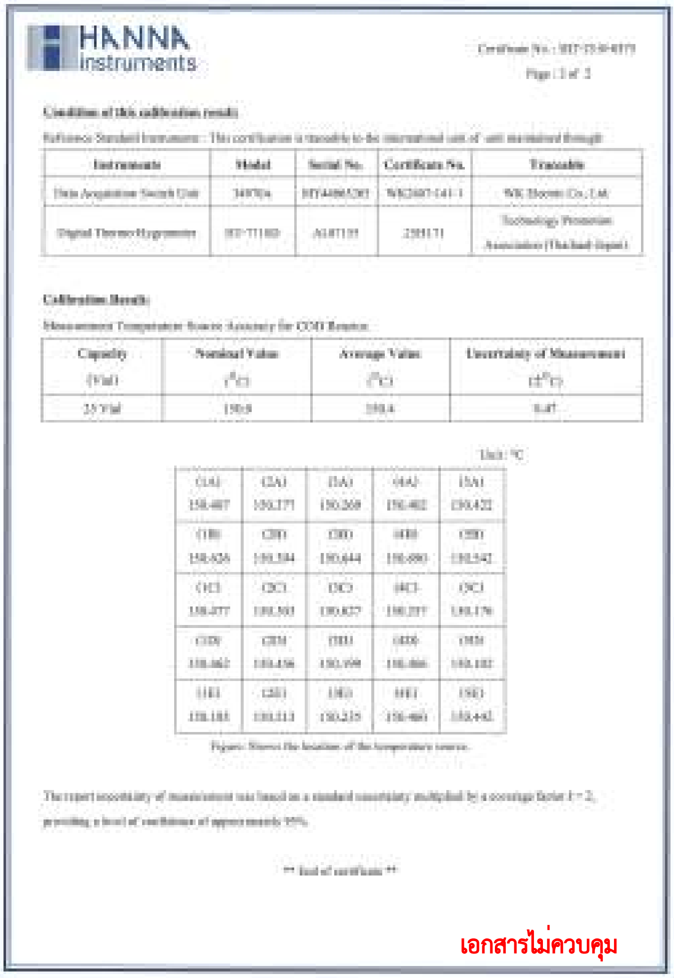
HANNA instruments (Thailand) Limited

This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

This result of calibration was found accurate on date and place of calibration only.

** This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Hanna Instruments (Thailand) [illegible] **

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No. : [illegible]

Page : 2 of 2

Condition of this calibration result:

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the international unit of unit maintained through

Instruments	Model	Serial No.	Certificate No.	Traceable
Data Acquisition Switch Unit	34970A	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Thermo-Hygrometer	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

Calibration Result:

Measurement Temperature Source Accuracy for COD Reactor

Capacity (Vial)	Nominal Value (°C)	Average Value (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
25 Vial	150.0	150.4	0.47

Unit : °C

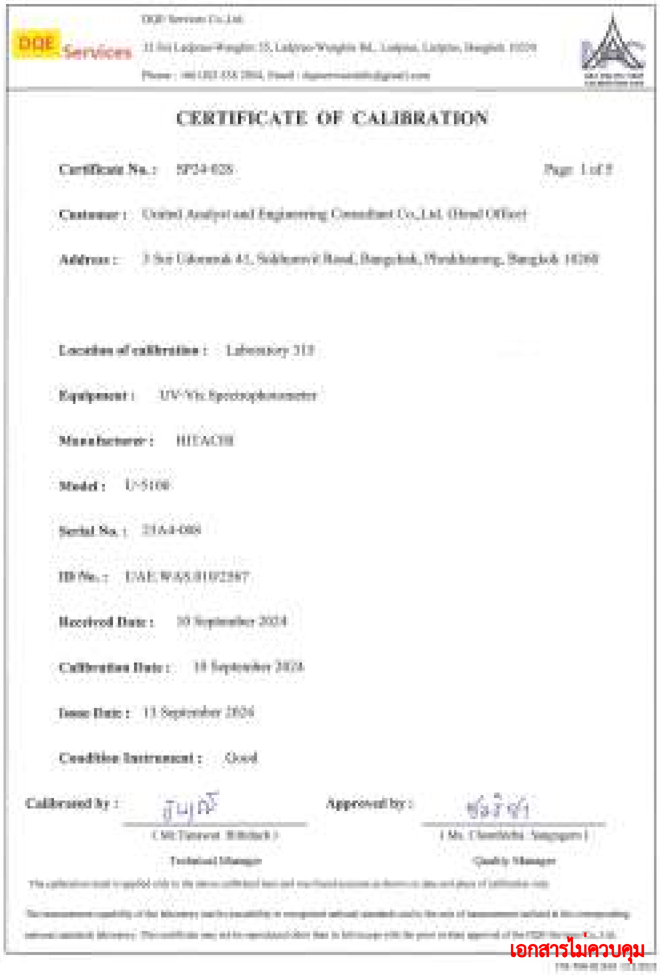
(1A) 150.407	(2A) 150.271	(3A) 150.269	(4A) 150.402	(5A) 150.422
(1B) 150.426	(2B) 150.384	(3B) 150.444	(4B) 150.480	(5B) 150.542
(1C) 150.377	(2C) 150.503	(3C) 150.427	(4C) 150.257	(5C) 150.176
(1D) 150.462	(2D) 150.456	(3D) 150.398	(4D) 150.466	(5D) 150.102
(1E) 150.185	(2E) 150.313	(3E) 150.215	(4E) 150.460	(5E) 150.442

Figure: Shows the location of the temperature source.

The report uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

** End of certificate **

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-028 Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Laboratory 313

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-5100

Serial No. : 23A4-008

ID No. : UAE.WAS.0102587

Received Date : 10 September 2024

Calibration Date : 10 September 2024

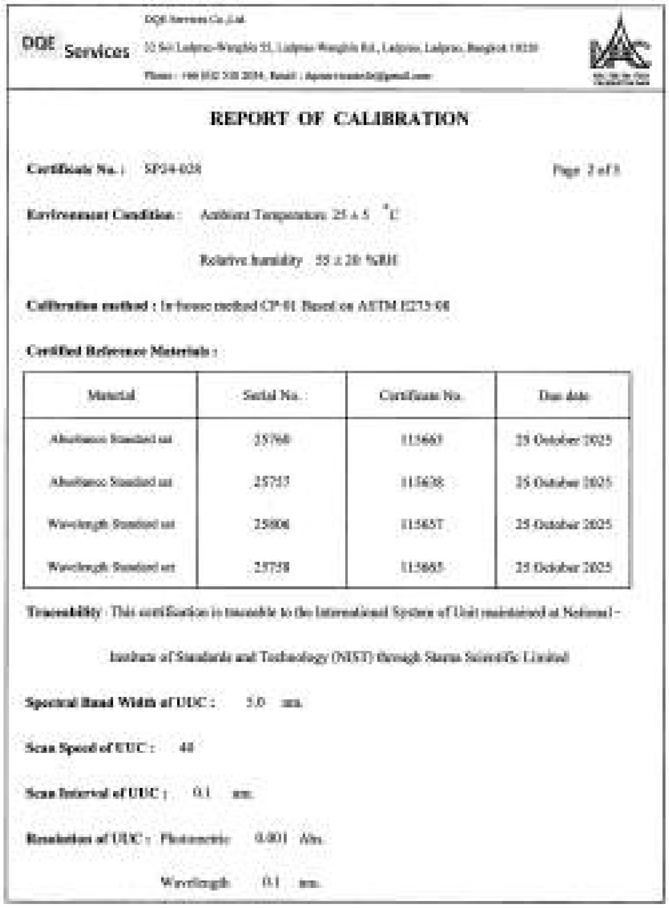
Issue Date : 11 September 2024

Condition Instrument : Good

Calibrated by : (Mr.Tanawat [illegible]) Technical Manager

Approved by : (Ms. [illegible]) Quality Manager

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-028 Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 5.0 nm.

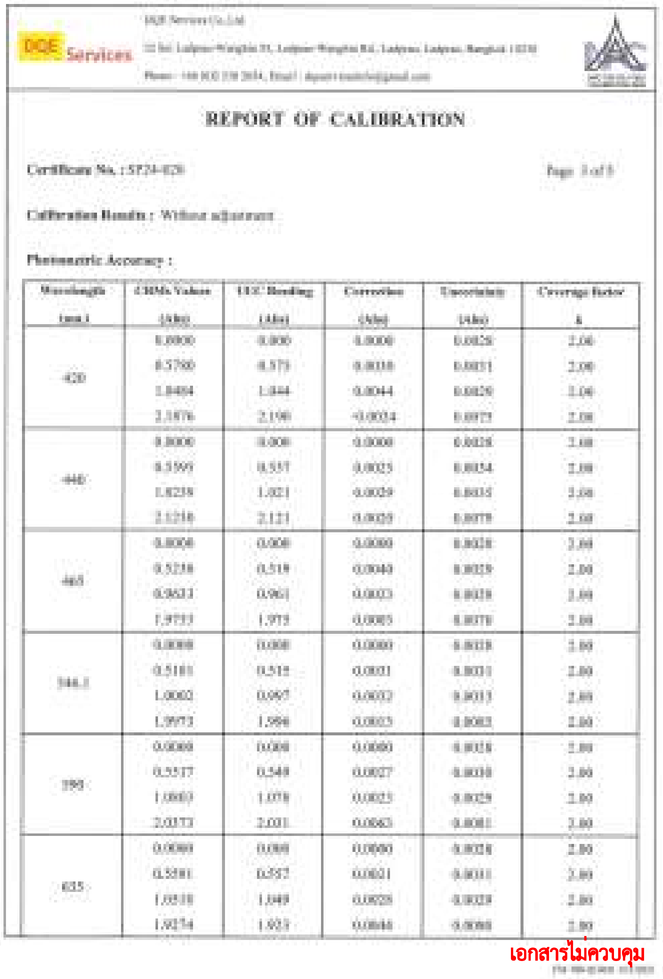
Scan Speed of UUC : 40

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.

REPORT OF CALIBRATION

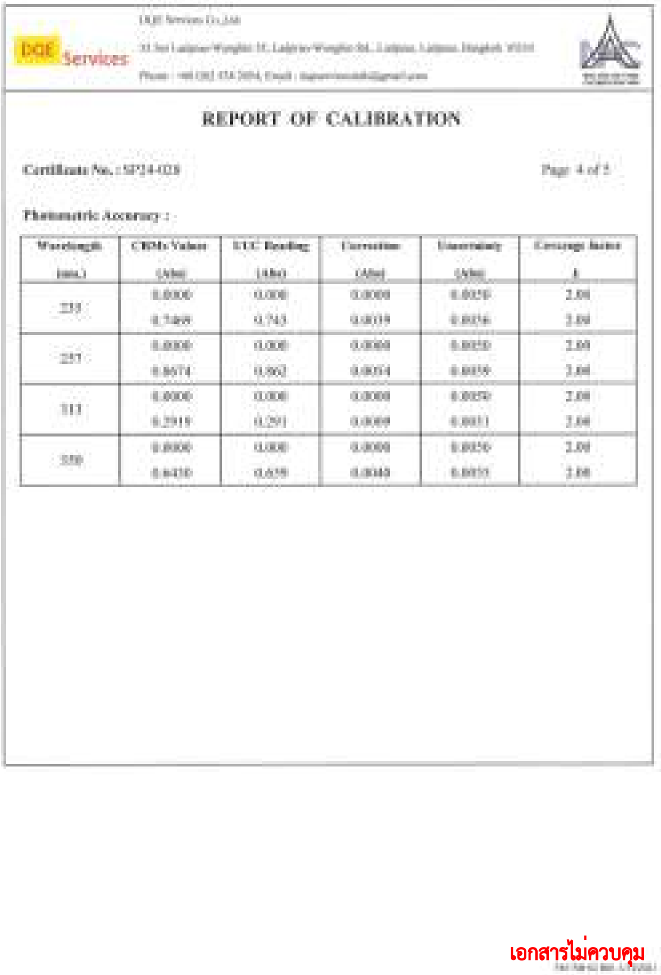
Certificate No. : SP24-028 Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5700	0.573	0.0030	0.0031	2.00
	1.0484	1.044	0.0044	0.0028	2.00
	2.1876	2.190	-0.0024	0.0073	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.557	0.0025	0.0034	2.00
	1.0239	1.021	0.0029	0.0035	2.00
	2.1238	2.121	0.0028	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0029	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0028	2.00
	1.9733	1.973	0.0003	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.515	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.997	0.0032	0.0033	2.00
	1.9973	1.996	0.0013	0.0082	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.549	0.0027	0.0030	2.00
	1.0803	1.078	0.0023	0.0029	2.00
	2.0373	2.031	0.0063	0.0081	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.557	0.0021	0.0031	2.00
	1.0518	1.049	0.0028	0.0029	2.00
	1.9274	1.923	0.0044	0.0080	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.

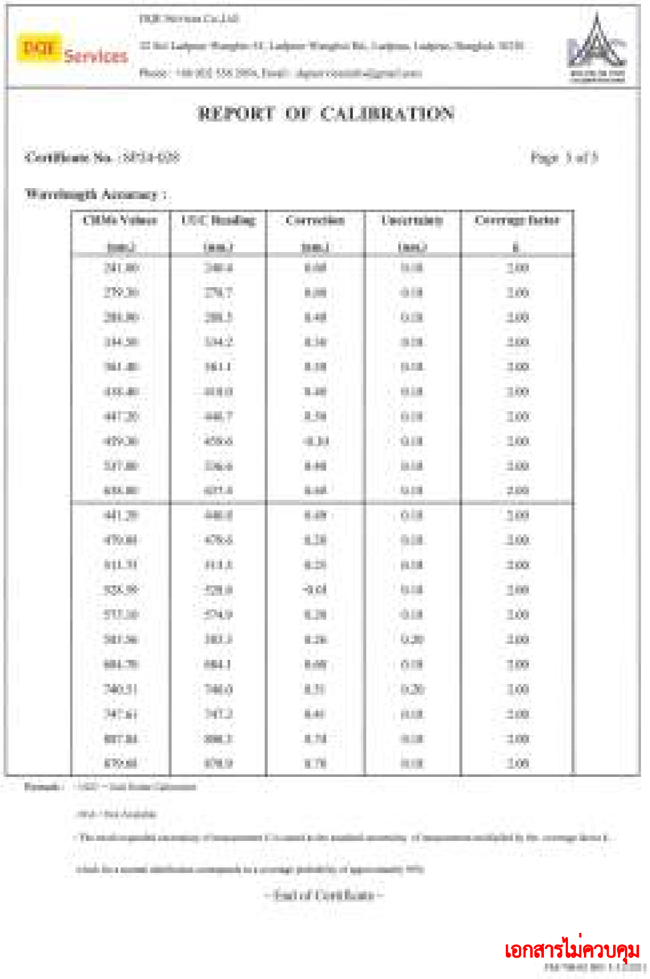
REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-028 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.743	0.0039	0.0056	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.862	0.0054	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.291	0.0009	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.639	0.0040	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-028 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.00	240.4	0.60	0.18	2.00
279.30	278.7	0.60	0.18	2.00
288.00	288.5	0.40	0.18	2.00
334.50	334.2	0.30	0.18	2.00
361.40	361.1	0.30	0.18	2.00
418.40	418.0	0.40	0.18	2.00
447.20	446.7	0.50	0.18	2.00
459.30	459.6	-0.30	0.18	2.00
537.00	536.6	0.40	0.18	2.00
638.00	637.6	0.40	0.18	2.00
441.20	440.8	0.40	0.18	2.00
475.80	475.6	0.20	0.18	2.00
513.70	513.5	0.20	0.18	2.00
528.99	529.0	-0.01	0.18	2.00
575.10	574.9	0.20	0.18	2.00
583.56	583.3	0.26	0.20	2.00
684.70	684.1	0.60	0.18	2.00
740.51	740.0	0.51	0.20	2.00
747.61	747.2	0.41	0.18	2.00
807.04	806.3	0.74	0.18	2.00
879.60	878.9	0.70	0.18	2.00

Remark : UUC = Unit Under Calibration

N/A = Not Available

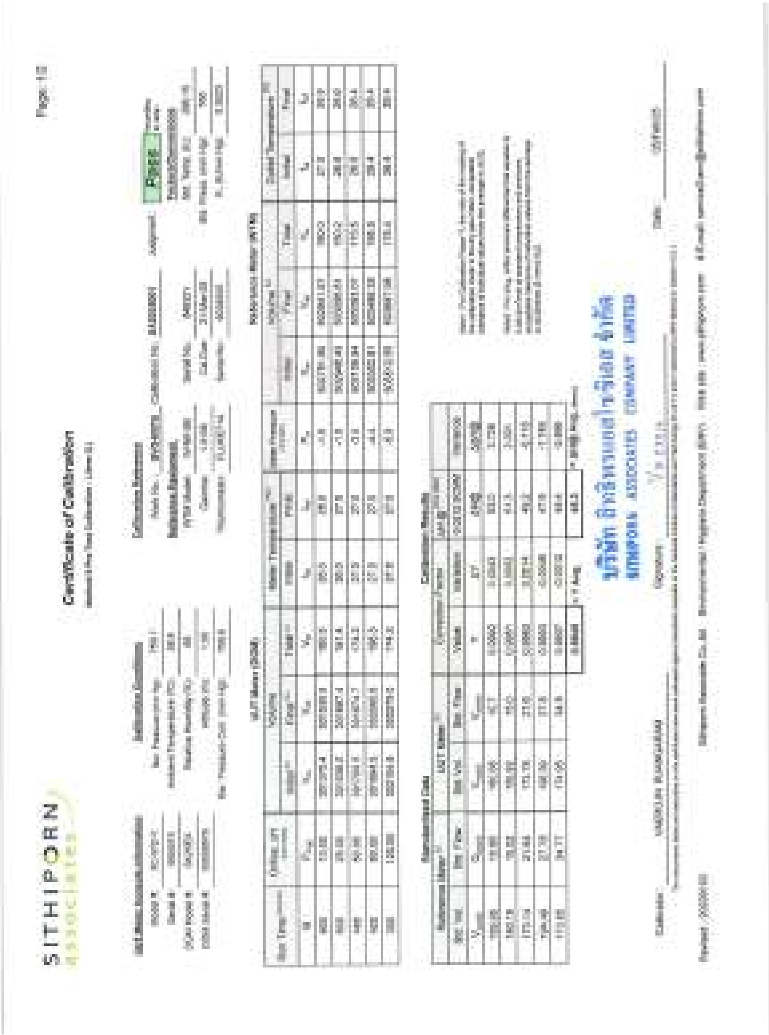
- The result expanded uncertainty of measurement (U) stated is the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k,

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

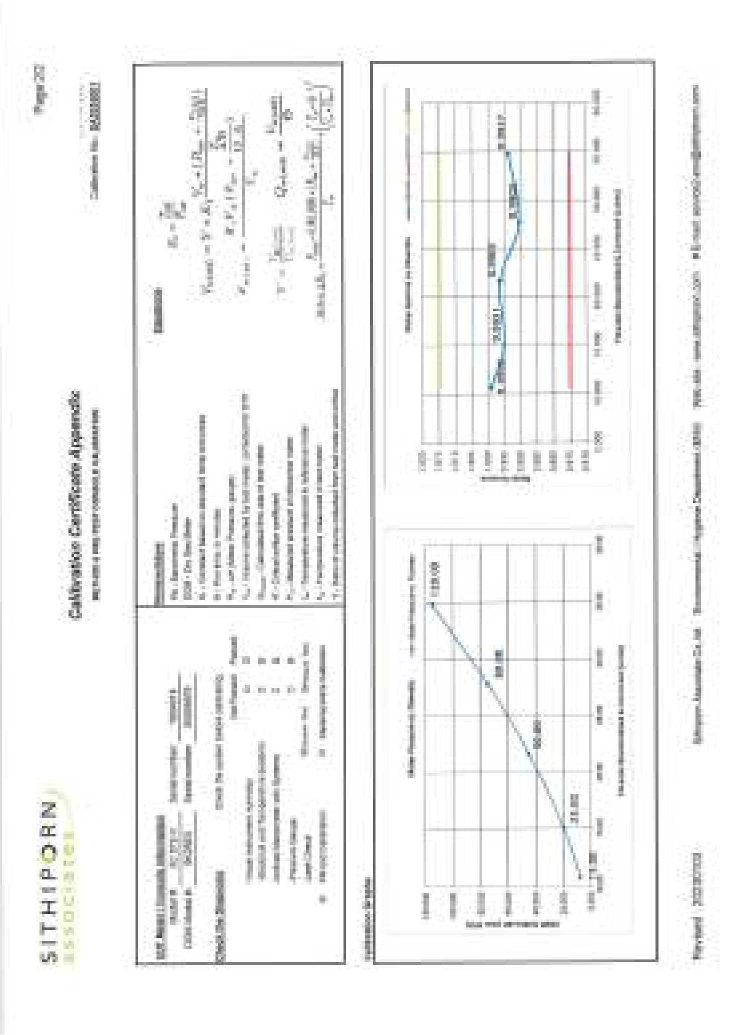
บริษัท แสงโสม จำกัด



SITHIPORN associates

Certificate of Calibration

บริษัท ซิทธิพรแอสโซซิเอส จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED



SITHIPORN associates

Calibration Certificate Appendix

SITHIPORN associates

Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

Console Information

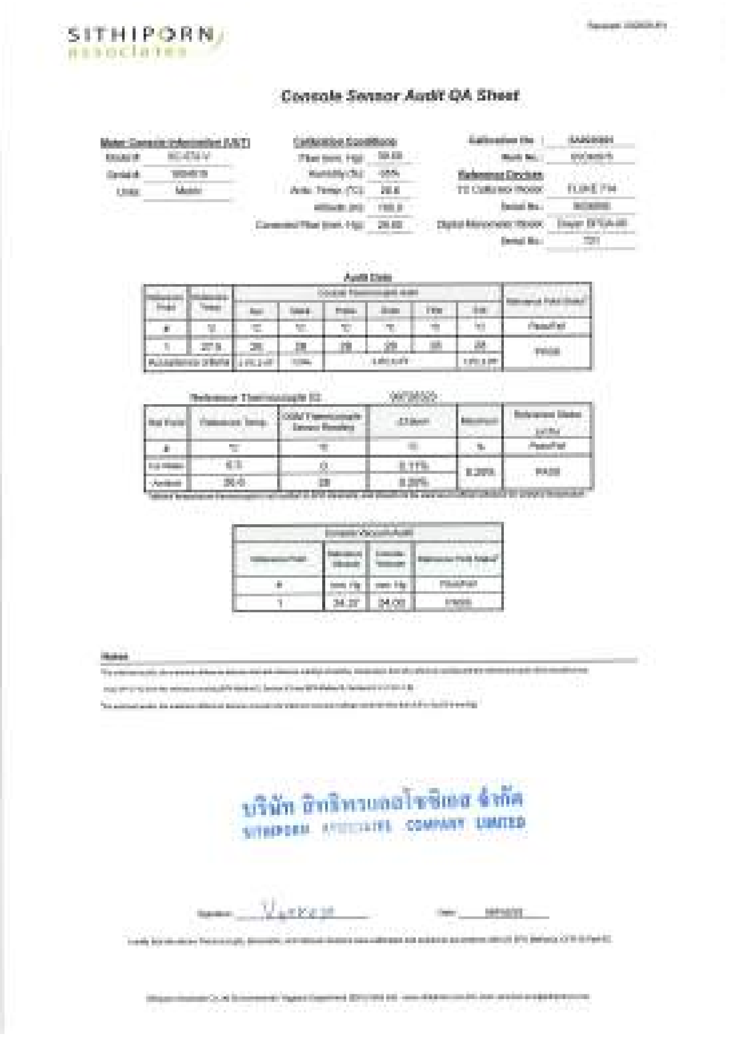
Calibration Conditions

Calibration Reference

Reference Devices

Temperature Sensors Calibration Data

บริษัท ซิทธิพรแอสโซซิเอส จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

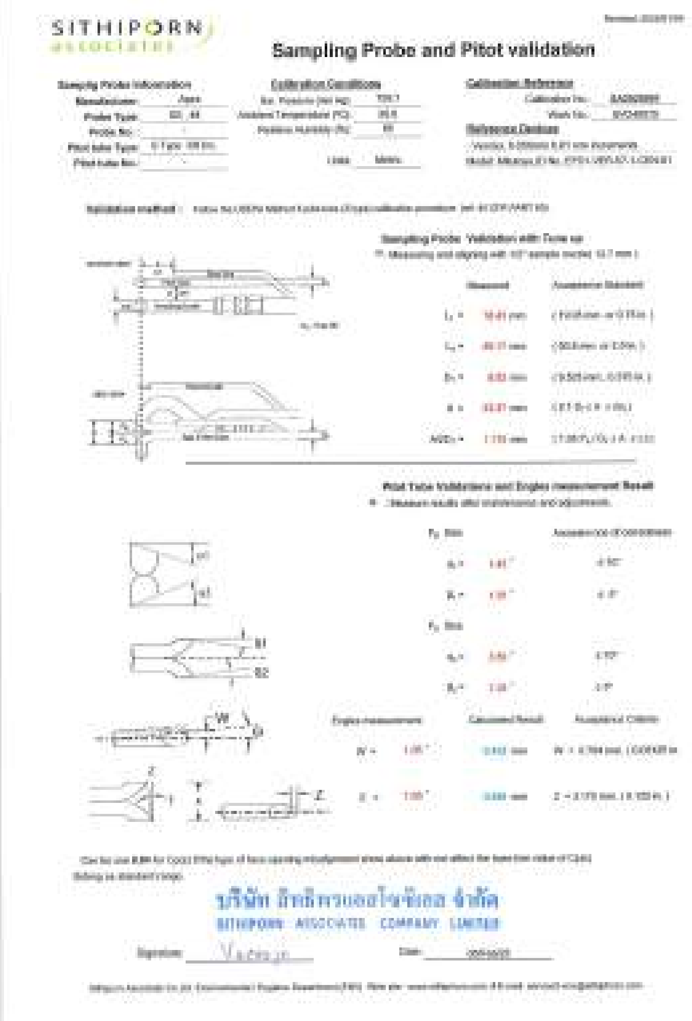


SITHIPORN associates

Console Sensor Audit QA Sheet

Audit Data

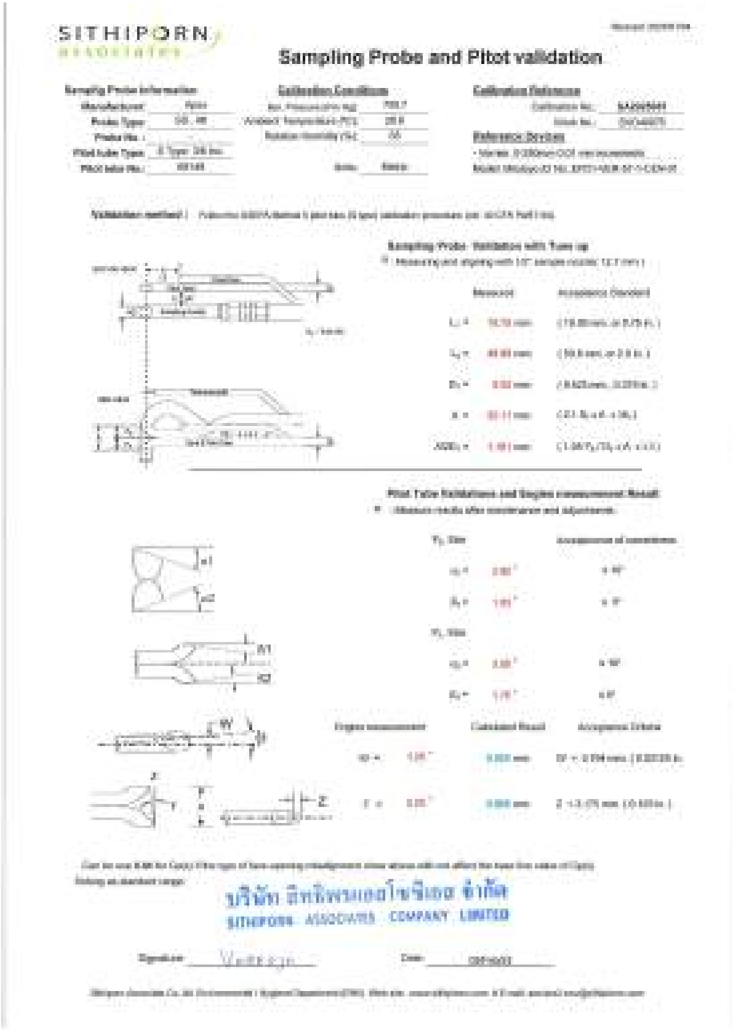
บริษัท ซิทธิพรแอสโซซิเอส จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED



SITHIPORN associates

Sampling Probe and Pitot validation

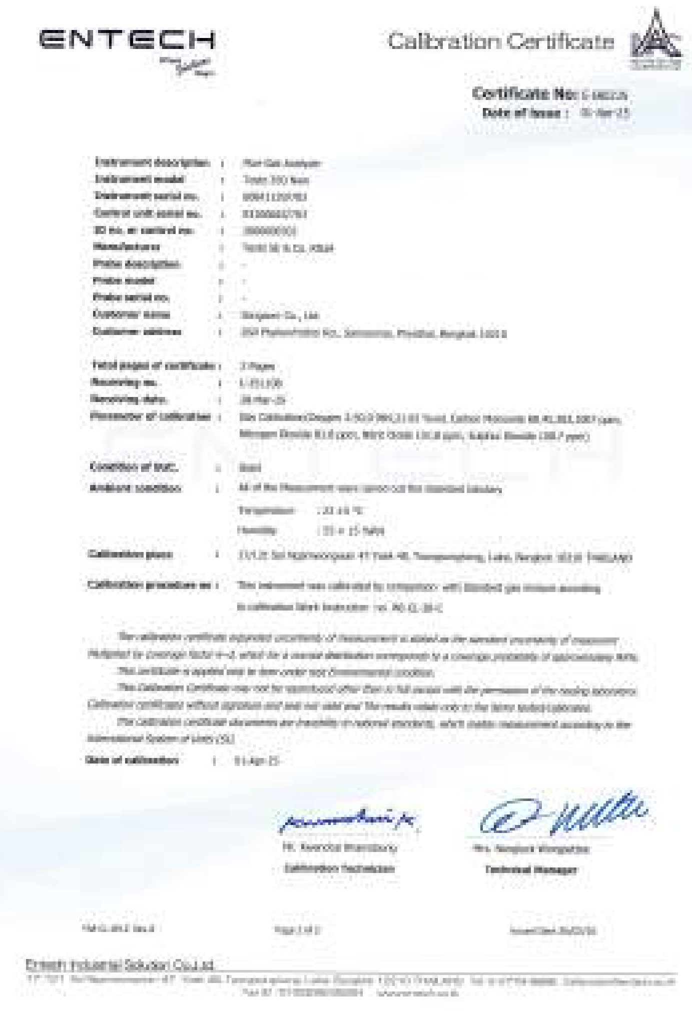
Sampling Probe Validation with Tune up



SITHIPORN associates

Sampling Probe and Pitot validation

Sampling Probe Validation with Tune up

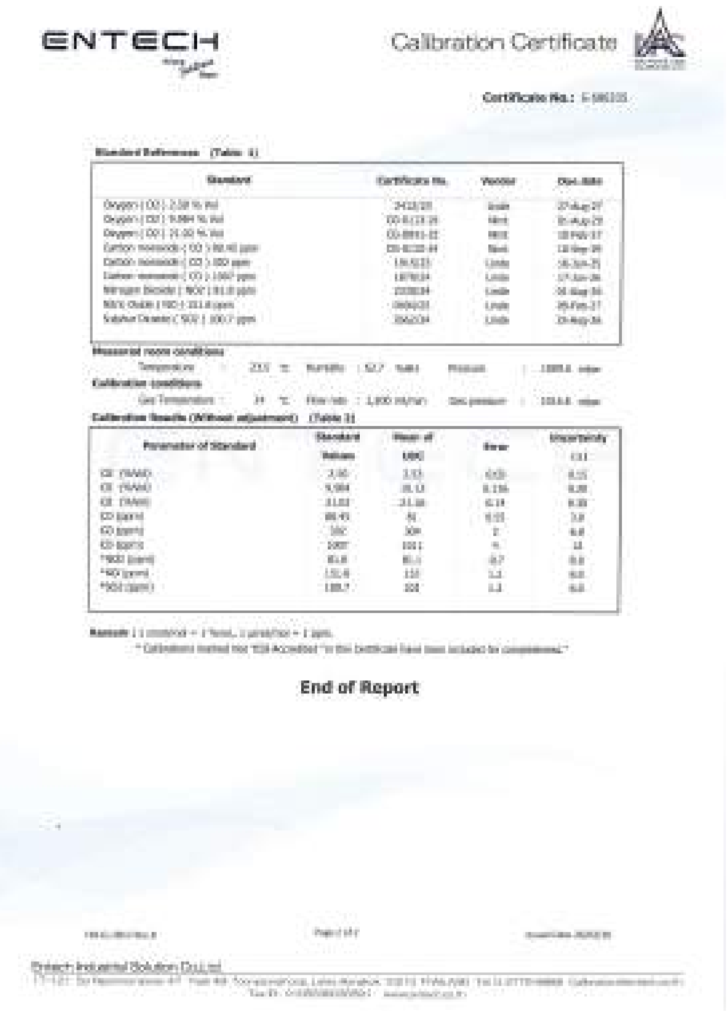


ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No:

Date of issue :



ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No. :

End of Report

Certificate of Calibration

Customer

Name : Siegmon Co., Ltd.
Address : [illegible] Rd., [illegible], Bangkok [illegible]

Certificate No : 24-LX04-203
Request No : Aug-2024-1054
Page : 1/3

Unit Under Calibration Details

Instrument Name : Digital Lux Meter
Manufacturer : EXTECH
Model : 407026
Serial Number : Q402789
Resolution : 1 lx
ID Number : -

Range Calibration : 0 to 2000 lx
Accuracy : ±4% of Reading + 2 Digit
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 60 %RH ± 20 %RH
Received Date : 29 July 2024
Calibrated Date : 1 August 2024
Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with CP-LX04-01

Reference Standard : Photometry and Illuminance Sensor, Serial No : [illegible], which was calibrated on [illegible] October 2023, Certificate No : [illegible]

Traceability : This Certificate is traceable to International System of Unit (SI Unit) through National Institute of Metrology (Thailand)

Note

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

Approved By :
Mr. [illegible]
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 1 August 2024

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

Calibration Note
UUC Adjustment : [illegible]

Certificate No : 24-LX04-203
Request No : Aug-2024-1054
Page : 2/3

Result of Calibration :

UUC Range (lx)	Standard (lx)	UUC Reading (lx)	Correction (lx)	Uncertainty (k=2)	MPE (lx)	Result
2000	* 0	0	0	0.0	2	N/A
	100	101	-1	2.3 % of Reading	6	N/A
	500	502	-2	2.3 % of Reading	22	N/A
	1000	1005	-5	2.3 % of Reading	42	N/A
	1500	1509	-9	2.3 % of Reading	62	N/A
	2000	1990	10	2.3 % of Reading	82	N/A

* Indicate not accredited
MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specification)
N/A = Not Applicable, Customer does not require a statement of conformity

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

Certificate No : 24-LX04-203
Request No : Aug-2024-1054
Page : 3/3

Decision Rule for Statements of Conformity

[illegible]

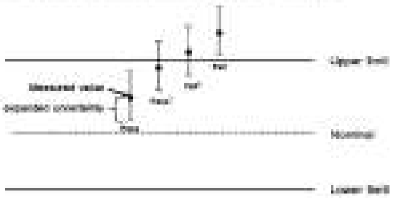
[illegible]

Pass = [illegible]

Pass* = [illegible]

Fail* = [illegible]

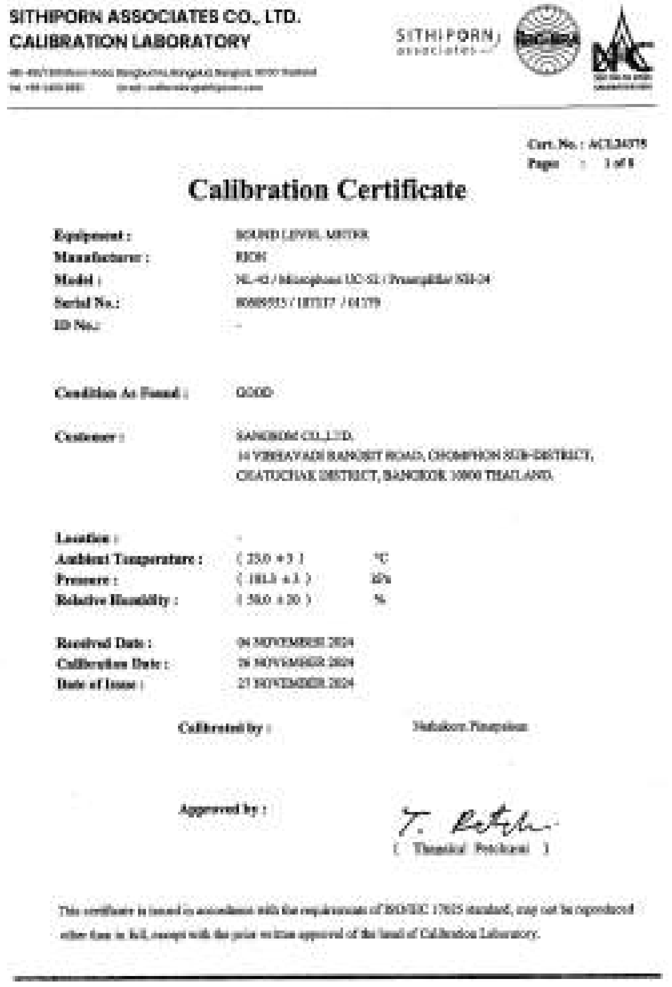
Fail = [illegible]



End of Certificate

Calibrated By :
Mr. [illegible]

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



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Page : 1 of 8

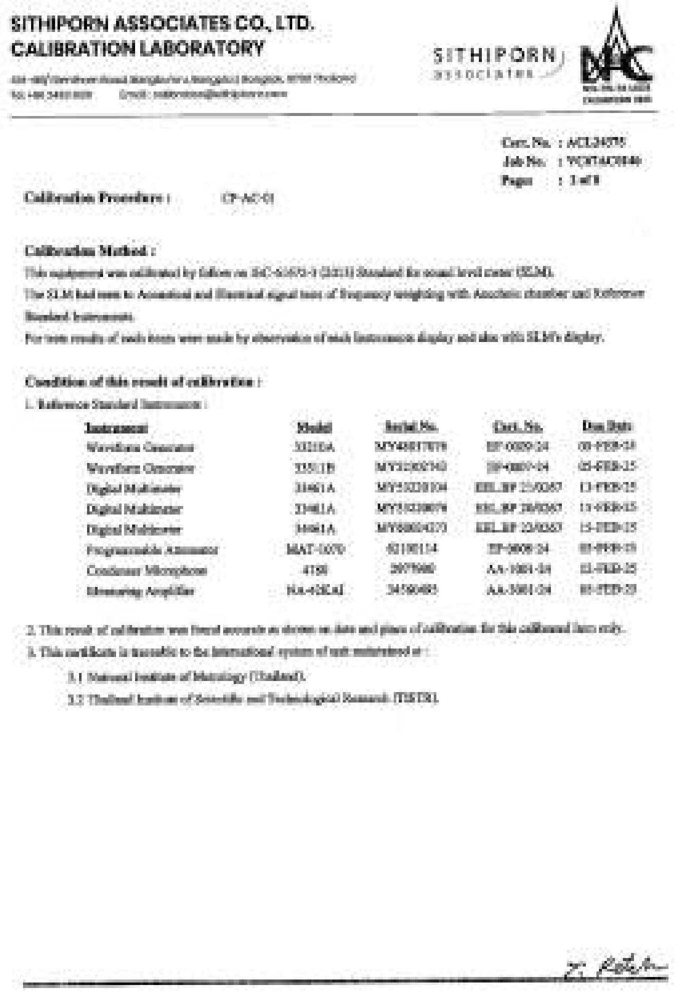
Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00889553 / 187117 / 04179
ID No.:	-
Condition As Found :	GOOD
Customer :	SANGROM CO.,LTD. 14 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT, CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	04 NOVEMBER 2024
Calibration Date :	26 NOVEMBER 2024
Date of Issue :	27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nuttakorn Pinapsiam

Approved by : T. Retch
(Thanakul Petchkaew)

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.



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

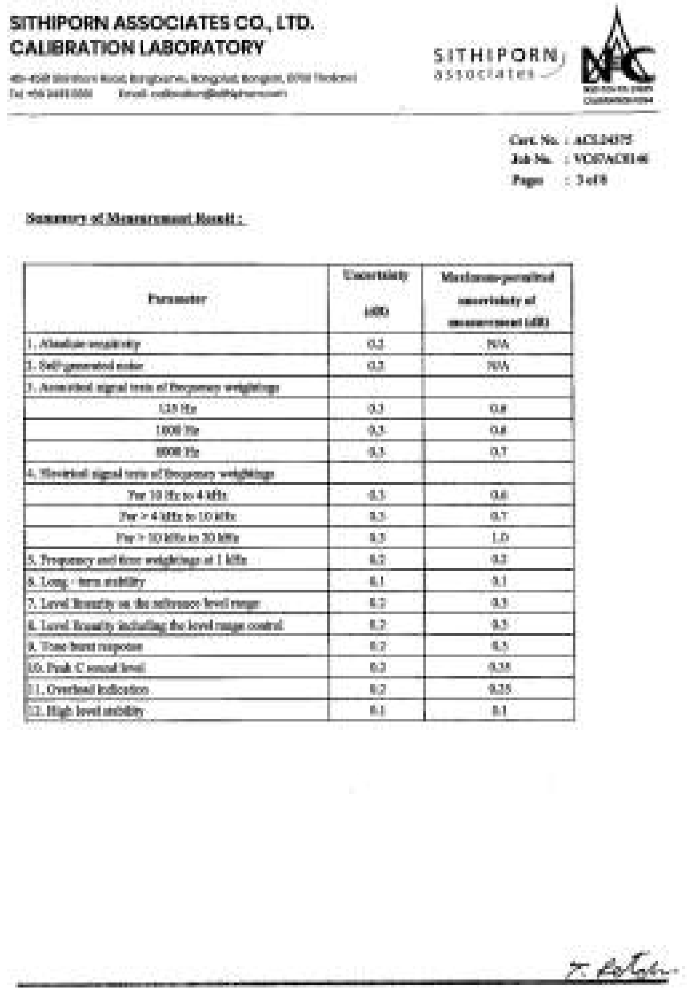
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had seen to Acoustical and Electrical signal tests of Frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each 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	MY48017878	EP-0009-24	09-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52002743	EP-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 23/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220079	EEL.BP 20/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60004273	EEL.BP 22/0263	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	02100114	EP-0008-24	09-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2077680	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34590485	AA-3001-24	09-FEB-25

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).

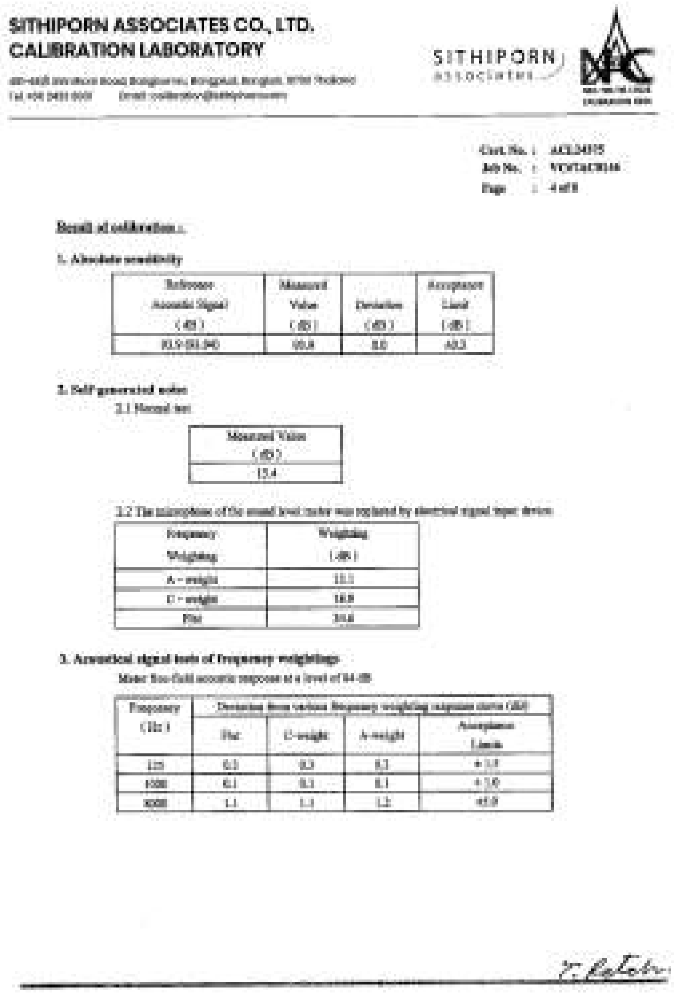


SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Page : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.6
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



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07AC0146
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.8	0.0	±0.3

2. Self generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.4

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.1
C - weight	16.8
Flat	30.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter 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	0.1	0.3	0.2	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.1	1.2	±2.5

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACR146
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.2	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±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 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	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACR146
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	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACR146
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

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	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	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
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACR146
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±1.0
One	133.4	133.3	-0.1	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	132.0	131.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	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	±0.3

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

Cert. No. : ACL24376
Page : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. :	00600034 / 187118 / 01180
ID No. :	-
Condition As Found :	GOOD
Customer :	SANGSOM CO.,LTD. 14 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT, CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	04 NOVEMBER 2024
Calibration Date :	26 NOVEMBER 2024
Date of Issue :	27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nattakorn Phoopailin

Approved by : T. Petch
(Thanakul Petchsawai)

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.

Cert. No. : ACL24376
Job No. : YC07AC0146
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting 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-0809-24	06-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0807-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220704	EEL.BF 21/0047	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY51020076	EEL.BF 20/0047	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53024273	EEL.BF 22/0047	13-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	43100134	EF-0008-24	09-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2077680	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34180089	AA-1001-24	09-FEB-25

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).

Cert. No. : ACL24376
Job No. : YC07AC0146
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

Cert. No. : ACL24376
Job No. : YC07AC0146
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.8 (93.90)	93.8	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Manual test

Measured Value (dB)
15.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.6
C - weight	18.3
Flat	24.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter 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	0.5	0.1	0.4	±1.5
1000	0.1	0.1	0.1	±1.0
8000	-0.3	0.1	0.2	±3.0

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACB046
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-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	0.0	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 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	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACB046
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	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACB046
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Toneburst 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
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.0
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	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	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.0
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACB046
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±1.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	131.0	131.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

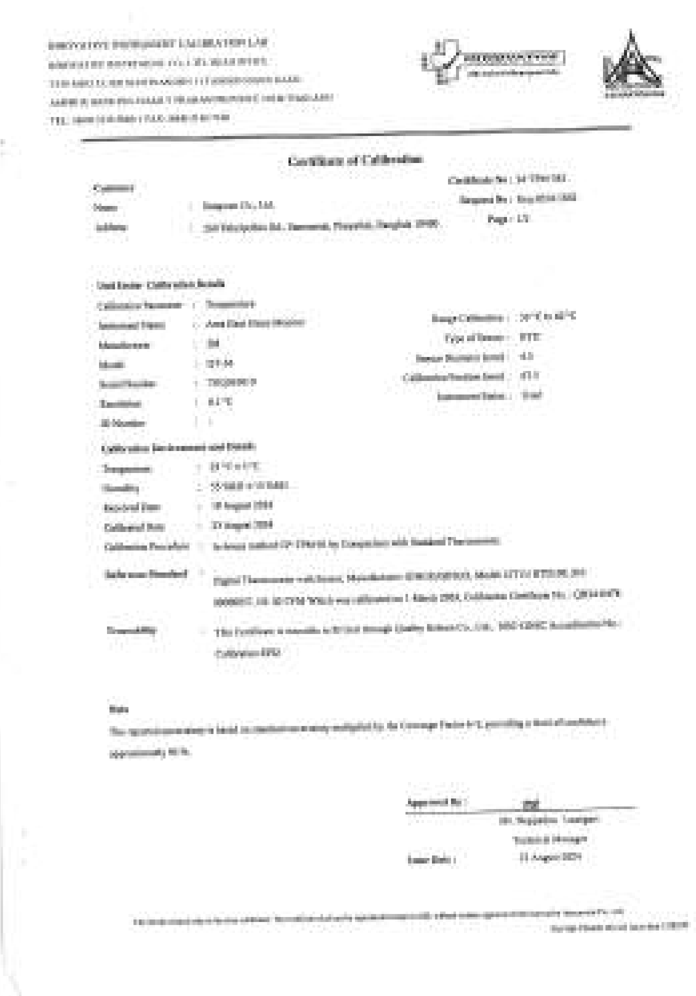
Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
99.5	99.5	0.0	±1.5

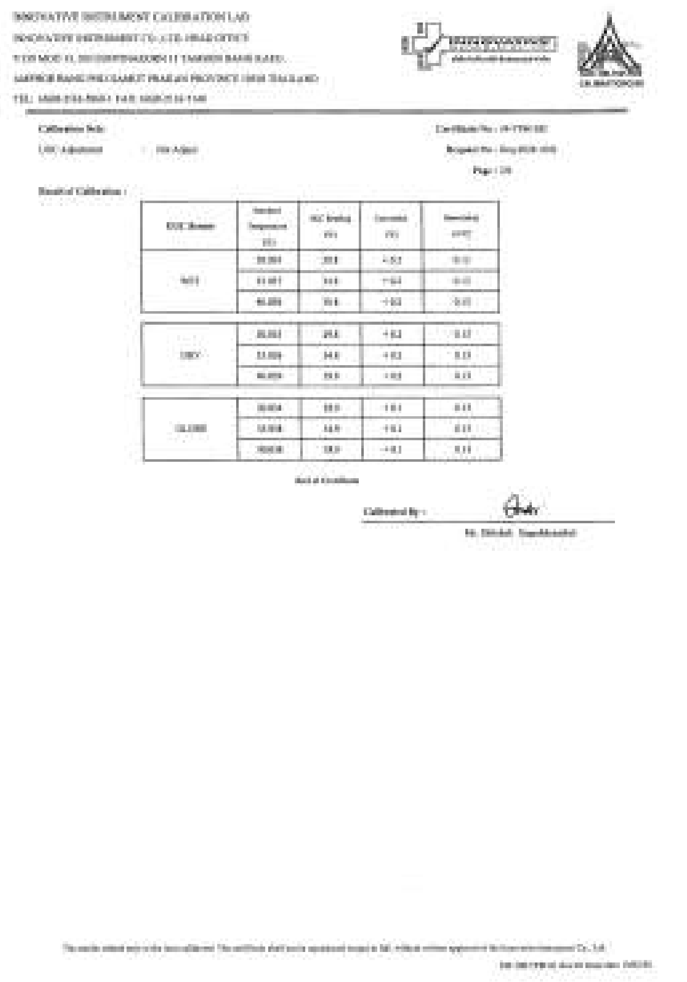
12. High level stability

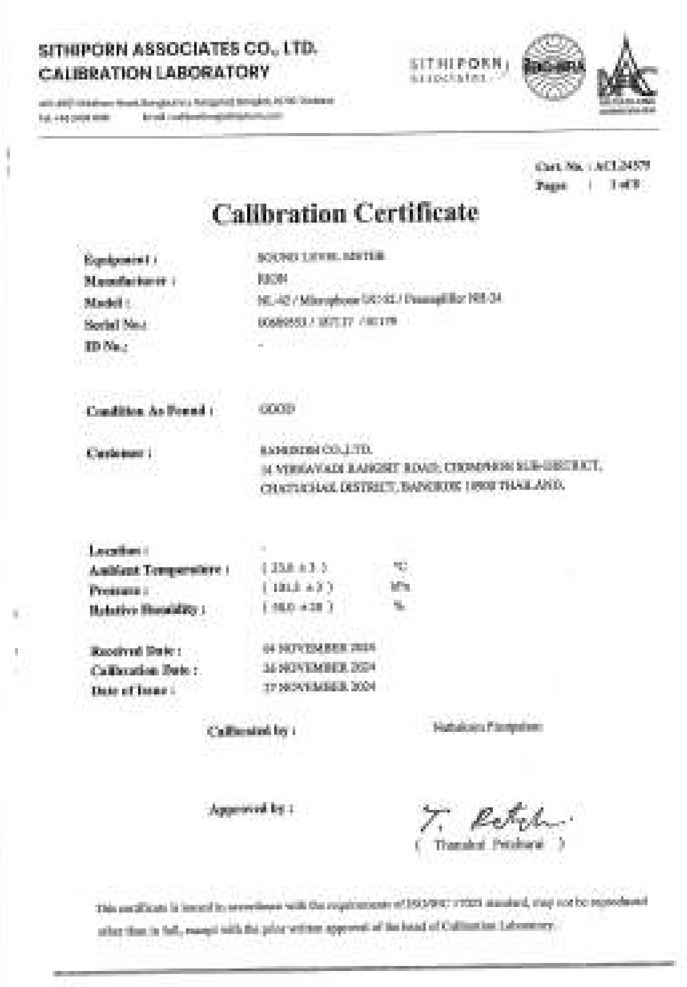
Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

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 ——







SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL24379
Page : 1 of 8

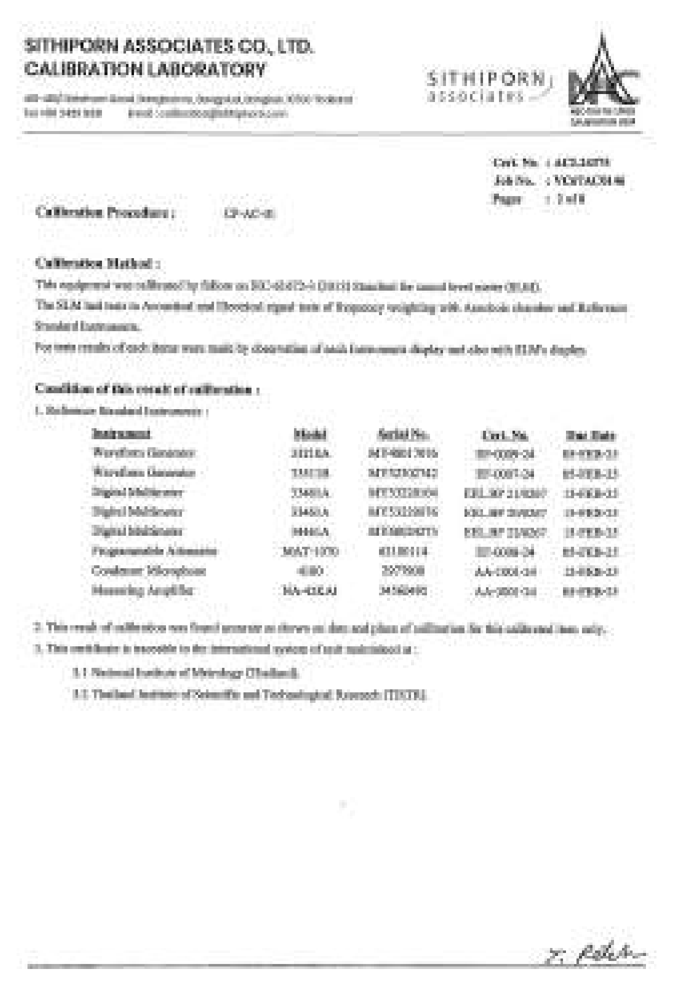
Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	[illegible]
ID No.:	-
Condition As Found :	GOOD
Customer :	[illegible] CO.,LTD. 34 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT, CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3.0) °C
Pressure :	[illegible]
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	04 NOVEMBER 2024
Calibration Date :	26 NOVEMBER 2024
Date of Issue :	27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : [illegible]

Approved by : T. [illegible]
([illegible])

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.



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL24379
Job No. : [illegible]
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items 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.	Due Date
Waveform Generator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Waveform Generator	33512B	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	34401A	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	34401A	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Digital Multimeter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Programmable Attenuator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Condenser Microphone	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Measuring Amplifier	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

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).

Cert. No. : ACL24375
Job No. : YC07AC3046
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.5	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.5	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

T. Ratchi

Cert. No. : ACL24375
Job No. : YC07AC3046
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.1

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.4

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.1
C - weight	18.9
Flat	24.6

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	0.3	0.2	-0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.2	1.3	±0.8

T. Ratchi

Cert. No. : ACL24375
Job No. : YC07AC3046
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.4
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±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 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	94.1	0.1	± 0.3

T. Ratchi

Cert. No. : ACL24375
Job No. : YC07AC3046
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	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	24.9	-0.1	± 1.1

T. Ratchi

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24375
Job No. : VC07ACH146
Page : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	39.0	38.9	-0.1	±1.1

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	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	126.0	126.1	0.1	±1.0
Slow	2	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
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH146
Page : 8 of 8

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	135.8	136.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.8	133.9	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	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 at any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %.

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Page : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 00680554 / 187118 / 08389
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : SANGROM CO.,LTD.
14 VIBHAVADI RANGSIT ROAD, CHOMPHON SUB-DISTRICT,
CHATUCHAK DISTRICT, BANGKOK 10900 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 5) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 04 NOVEMBER 2024
Calibration Date : 26 NOVEMBER 2024
Date of Issue : 27 NOVEMBER 2024

Calibrated by : Nattakorn [illegible]

Approved by : (Thanakul Potcharni)

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.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
[illegible]
Tel. [illegible] Email: [illegible]

Cert. No. : ACL24376
Job No. : VC07ACH146
Page : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Acoustic calibrator and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items 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.	Due Date
Waveform Generator	33622A	MY59017076	EF-0089-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0087-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220304	EEL.RF 218350	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.RF 220267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY58020273	EEL.RF 220267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	03180114	EF-0088-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	3577008	AA-2001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42RA	34560493	AA-2002-24	05-FEB-25

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).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Toneburst 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

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
19.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	23.6
C - weight	28.3
Flat	34.1

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	0.2	0.3	0.4	±1.5
1000	0.1	0.1	0.1	±1.0
8000	0.1	0.2	0.2	±2.0

---

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.4
500	0.0	0.0	-0.1	±1.4
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	±1.6
8000	0.0	0.0	0.0	±2.5

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	94.1	0.1	± 0.3

---

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	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 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	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL24378
Job No. : VC07AC0046
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	28.0	28.0	0.0	±1.1

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
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.3
Slow	2	8	100.0	100.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.0	127.0	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL24378
Job No. : VC07AC0046
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±2.4
One	133.4	133.4	0.0	±2.4

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	131.0	131.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	133.4	133.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	133.4	133.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
88.3	88.3	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	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2

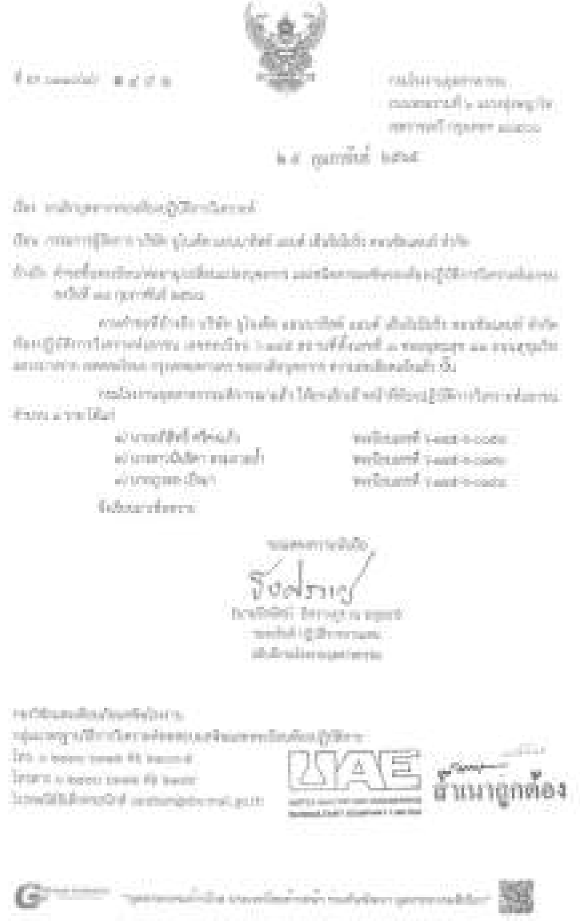
or any value following calculation providing a level of confidence of approximately 95 %.

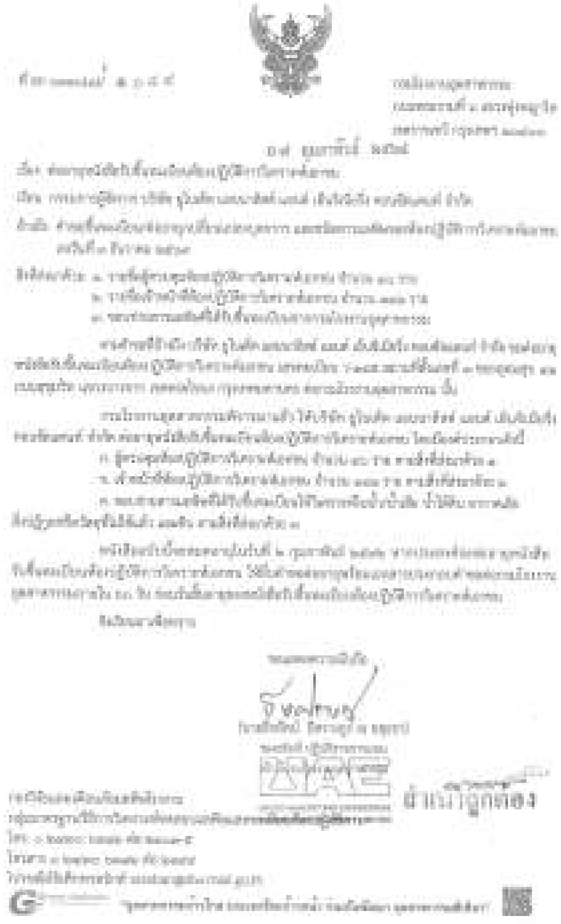
End of Calibration Certificate

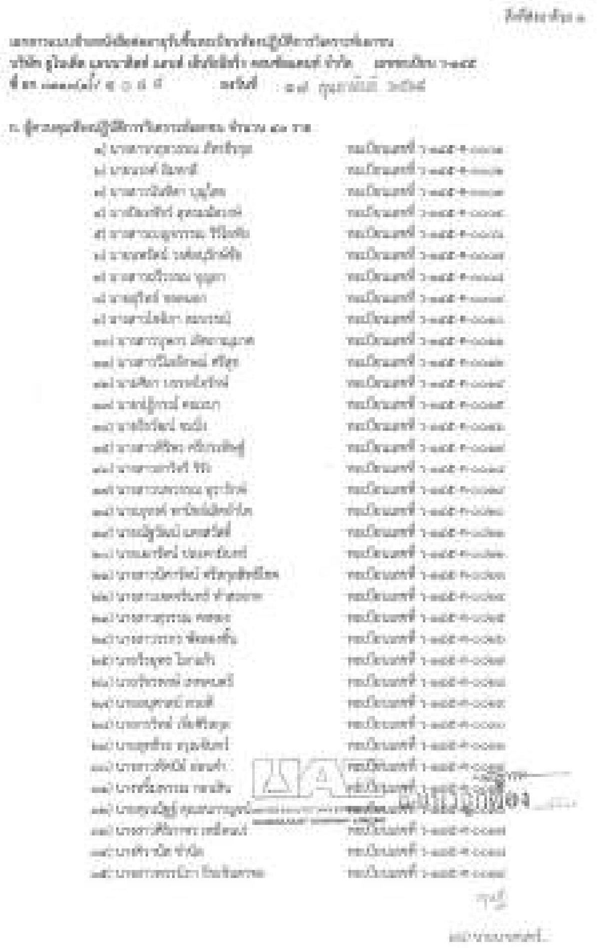
ภาคผนวก จ

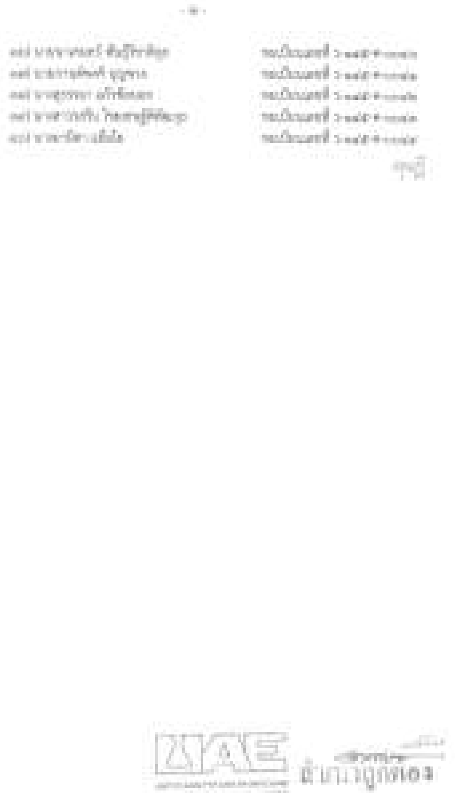
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนดเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด









สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

[illegible]

บริษัท ยูไนเต็ด [illegible] จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕

ที่ [illegible] ฉบับที่ [illegible]

ข. เจ้าหน้าที่[illegible] จำนวน [illegible] ราย

[illegible]
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด [illegible]
[illegible]

[illegible] จำนวน ๑๗๒ รายการ

น้ำทิ้ง จำนวน ๔๖ รายการ

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method 2) Closed Reflux, Colorimetric Method 3) Open Reflux, Titrimetric Method
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

25 Endrin aldehyde...

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method 2) DPD Ferrous Titrimetric Method
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method 2) Soxhlet Extraction Method
37	pH	Electrometric Method
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method 2) Distillation, Direct Photometric Method
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
40	Sulfide	1) Iodometric Method 2) Methylene Blue Method
41	Temperature	Laboratory and Field Methods
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method, Calculation
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

สำเนาถูกต้อง

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๖ รายการ

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Benzo(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

29 Chlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method, Calculation
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

74 α-HCH...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
98	pH	Electrometric Method
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
109	TPH (C_6 - C_9)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
110	TPH (C_{10} - C_{28})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
111	TPH ($C_{>28}$ - C_{40})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

[illegible] จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analysis Method
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method

Chromium (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (ต่อ)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method
10	Chlorofluoro	Isokinetic Sampling
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
18	Opacity	Ringelmann's Method
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method 2) Instrumental Analysis Method
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method 2) Instrumental Analysis Method
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

สำเนาถูกต้อง

Mercury (Hg)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (Hg)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

Polychlorinated Biphenyls (PCBs)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
28	pH	Electrometric Method[illegible]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

32. Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

ดิน จำนวน ๑๑๕ รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

Anthracene (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

17. Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

33. Chromium...

ลำดับ	รายการ	วิธีทดสอบ
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[illegible]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[illegible]
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[illegible]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	รายการ	วิธีทดสอบ
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	รายการ	วิธีทดสอบ
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

Heptachlor epoxide (ต่อ)...

ลำดับ	รายการ	วิธีทดสอบ
70	Heptachlor epoxide (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Thermal Decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
	Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

UAE
สำเนาถูกต้อง

97 Pentachlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
108	TPH (C_6-C_9)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
109	TPH (C_{10}-C_{28})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method
110	TPH (C_{29}-C_{36})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method

สำเนาถูกต้อง

111 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

สำเนาถูกต้อง

125 Zinc...

ลำดับ	[illegible]	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง [illegible] ราชกิจจานุเบกษา. [illegible] 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3: Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

สำเนาถูกต้อง

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.

14. United States...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 1998.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473**, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

สำเนาถูกต้อง

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

27. United States...

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

สำเนาถูกต้อง

บริษัท แสงโสม จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑0๒๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แสงโสม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท แสงโสม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แสงโสม จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๖๐ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้บริษัท แสงโสม จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวประภัสสรา ชูสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวปิยวดี ระกิติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวพัชรีกุล บรรจงแสวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวสุรีรัตน์ ปรีดามีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-ค-๐๐๐๔
๕) นายแสวง พริ้งเพราะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-ค-๐๐๐๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพงษ์สิน เกษตรสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวณัฐชา พันธ์พงษ์สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวชุติกานต์ อมาตยกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาววิราภรณ์ อินปา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวสิราภรณ์ ไชยวังเย็น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายสุเมธ แซ่ภู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นางแววตา เกษตรสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๒๓-จ-๐๐๐๗

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย และอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท แสงโสม จำกัด　　　　เลขทะเบียน ว-๑๒๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๒๗๓　　　　ลงวันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 8 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method[2] 2) Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[2]
4	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[2]
5	pH	Electrometric Method[2]
6	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[2]
7	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method[2]
8	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[2]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method[3]
2	Opacity	Ringelmann's Method[1]
3	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method[3]
4	Sulfur dioxide	Instrumental Analyzer Method[3]
5	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[3]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

3. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.