

ภาคผนวก ข-41

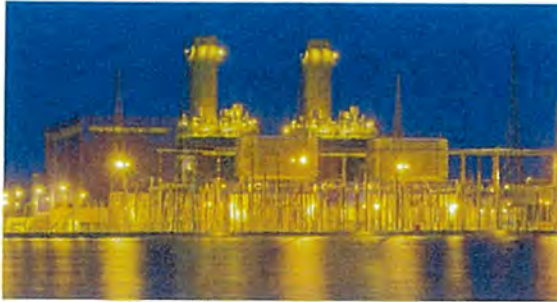
คู่มือปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



SAFETY HANDBOOK

คู่มือปฏิบัติงาน

ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



ฝ่ายบริหารงานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยระดับองค์กร
(Corporate EHS Management)
กลุ่มบริษัท กัลฟ์

คำนำ

พนักงานทุกคนถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต้องคัดสรร
กลุ่มบริษัท กัลฟ์ จึงให้ความสำคัญและใส่ใจในด้าน
ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเป็นอันดับแรก
โดยมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายคือผู้ปฏิบัติงานทุกคน
มีความปลอดภัยปราศจากการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
จากการทำงานตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานภายใน
พื้นที่โรงไฟฟ้าและมุ่งหวังให้ทุกคนตระหนักและปฏิบัติ
ตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

ฝ่ายบริหารงานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและ
ความปลอดภัยระดับองค์กร จึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน
ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมใน
การทำงานฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงข้อกำหนด
ด้านความปลอดภัยเบื้องต้นอันจะนำไปสู่การลดโอกาสเกิด
อุบัติเหตุจากการทำงานได้

ด้วยความปรารถนาดี
ฝ่ายบริหารงานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและ
ความปลอดภัยระดับองค์กร
(Corporate EHS Management)
กลุ่มบริษัท กัลฟ์



สารบัญ

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและความปลอดภัย	1
กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป	2
การเข้า - ออกโรงไฟฟ้า	10
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	11
ระบบขออนุญาตทำงาน	14
การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์	17
การทำงานในที่อับอากาศ	18
การทำงานกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า	20
การทำงานกับสารเคมี	21
การทำงานบนที่สูง	23
การทำงานกับปืนจัน	24
การทำงานกับรถยก	25
การใช้งานและเก็บถังก๊าซ	26
การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ	27
สีและเครื่องหมายความปลอดภัย	28
การเตรียมพร้อมและตอบโต้เหตุการณ์	31
การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ	32



สารบัญ

โครงการพัฒนาวัฒนธรรมความปลอดภัย	33
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	35
การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน	39
ประเภทของขยะและภาชนะรองรับ	40



นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและความปลอดภัย

ประเด็นสำคัญ	รายละเอียด
 การดำเนินงานอย่างยั่งยืน	มุ่งความยั่งยืนในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการปฏิบัติ ที่คำนึงถึงผลประโยชน์ของทุกฝ่าย
 การปฏิบัติตามกฎหมาย	ปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงต่างๆ เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนและสิทธิแรงงานตามมาตรฐานสากล ปฏิบัติตามกรอบกฎหมาย
 การกำกับดูแลกิจการ	ปฏิบัติตามแนวทางการกำกับดูแลกิจการที่ดี มีความโปร่งใส ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน ส่งเสริมการปฏิบัติที่เป็นธรรมและจริยธรรม
 การบริหารความเสี่ยง	ประเมินและบริหารความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ ทำการตรวจสอบภายในอย่างรอบคอบ รักษาและควบคุมคุณภาพในห่วงโซ่อุปทาน
 การมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย	สร้างช่องทางการสื่อสารที่ชัดเจน เผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและหรือได้ประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างโปร่งใส เคารพและบริหารจัดการสิทธิมนุษยชนของพนักงานและผู้มีส่วนได้เสีย
 ความผูกพันของพนักงาน	สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ส่งเสริมการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ความปลอดภัยทางทะเล สนับสนุนการพัฒนายุทธศาสตร์ความปลอดภัยในผู้เรือ
 การปกป้องสิ่งแวดล้อม	ใช้เทคโนโลยีและกระบวนการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอน การพัฒนาโครงการ ส่งเสริมความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากรองค์กรและชุมชน



1

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป

กฎความปลอดภัยทั่วไป

- ปฏิบัติตามระเบียบ และคู่มือความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า
- ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน ได้แก่ แวนตาบิรภัย หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย ตลอดเวลาในพื้นที่ที่กำหนด
- ปฏิบัติตามป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- ดูแล รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ปฏิบัติงานตามหลักการ 5ส
- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ยกเว้นบริเวณที่กำหนดไว้เท่านั้น
- ห้ามวางสิ่งของกีดขวางบริเวณทางเดิน ทางออก บันได อุปกรณ์ดับเพลิง และแผงควบคุมสวิตช์ไฟฟ้า
- ห้ามหยกหรือกระทำการใดที่เสี่ยงอันตรายขณะปฏิบัติงาน
- ห้ามดื่มสุรา เสพยาเสพติด และพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมายภายในโรงไฟฟ้า
- ให้หยุดปฏิบัติงานทันทีเมื่อพบว่ามีสภาพที่ไม่ปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานเพื่อทำการแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนจึงเริ่มปฏิบัติงานต่อไป
- รายงานให้ผู้นั่งกับนักวิชาการทุกกรณีเมื่อประสบอุบัติเหตุหรือพบเห็นการเกิดอุบัติเหตุ



2

การป้องกันอันตรายสำหรับผู้มาติดต่อและเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า

ผู้มาติดต่อและเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่กำหนด รวมถึงปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

ความปลอดภัยในสำนักงาน

- ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์สำนักงานที่ชำรุด ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานต่อไป
- ไม่ควรขึ้นเหยียบบนเก้าอี้หรืออุปกรณ์ที่ไม่มีความมั่นคงเพื่อหยิบสิ่งของที่สูงอยู่สูง
- ไม่เปิดลิ้นชักตู้เก็บเอกสารค้างไว้เพราะอาจทำให้ผู้รับคว่ำได้
- การขึ้น-ลงบันไดให้จับราวบันได และเดินขึ้น-ลงอย่างระมัดระวัง
- ใช้อุปกรณ์การตัด เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ที่ตัดกระดาษอย่างระมัดระวัง
- การวางสิ่งของที่อยู่สูงเหนือระดับศีรษะ ให้ใส่ในภาชนะ/กล่องเพื่อป้องกันการตกหล่น
- กรณีต้องผลักประตูเข้า-ออก ต้องเปิดอย่างช้าๆ ระมัดระวังและไม่ใช้มือดันที่กระจกโดยตรงเพราะกระจกอาจหลุดแตกได้



3

ความปลอดภัยนอกโรงงาน

พนักงานควรมีการสื่อสารเน้นย้ำ หรือ ทบทวนถึงอันตรายต่าง ๆ ของอุบัติเหตุรถยกงาน เพื่อลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าว เช่น อุบัติเหตุรถยกงานพาหนะขณะเดินทาง

การจ้างหรือเช่าอุปกรณ์ เครื่องจักร

ในกรณีต้องจ้างหรือเช่าอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ มาใช้งานชั่วคราวหรือระยะยาว จำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรม หรือมีใบรับรองเฉพาะตามข้อกำหนดของอุปกรณ์เครื่องจักรนั้นๆ

การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในที่ที่สิ่งแฉ่ง หรือนอกอาคาร ในระหว่างเกิดฝนฟ้าคะนอง และควรปฏิบัติตามนี้

- ไม่ควรปฏิบัติงานที่ไปเชื่อมต่อ หรือ สัมผัสกับระบบไฟฟ้าแรงดันสูง
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโครงสร้างต่างๆ ที่เป็นโลหะ
- อยู่ห่างจากต้นไม้ รั้ว เสา หรือท่อเหล็ก
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์ทำงานที่เป็นตัวนำไฟฟ้าที่มีความยาวมากกว่า 9 นิ้ว เพราะอาจเป็นสื่อไฟฟ้าได้



4

การยก และเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงคน

- ต้องพิจารณาวัตถุที่จะยก เช่น ลักษณะ น้ำหนัก และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- ยกวัตถุขึ้นตรงๆ โดยให้เข้าเป็นส่วนที่รับน้ำหนัก หลังตรง และใช้กำลังขาในการยก อย่าใช้กำลังของส่วนหลัง และไม่มีบิดเอวหรือเอี้ยวตัวขณะยก
- กรณีที่มีผู้ช่วยยก ให้ยกและวางสิ่งของพร้อมกัน ขณะยกให้น้ำหนักสิ่งของสมดุลกันทุกฝั่งที่ยก
- ห้ามยกของหนักให้อยู่ในระดับที่สูงเกินกว่าหน้าอก ควรยกของขึ้นมาให้สูงระดับเอวหรือข้อศอก
- สวมถุงมือป้องกัน กรณียกวัสดุที่ผิวไม่เรียบ มีคม



5

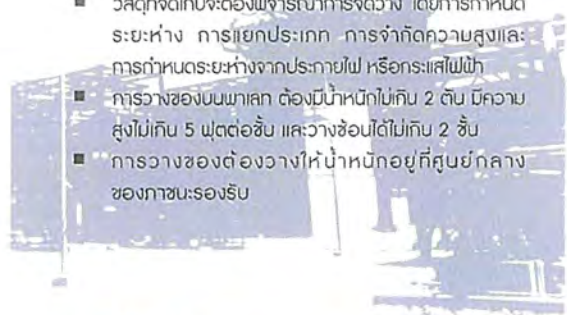
Gulf

การยก และเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยเครื่องทุ่นแรง

- การใช้รถเข็น ต้องวางน้ำหนักให้ตกที่ศูนย์กลางล้อ และใช้วิธีดัดให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า
- ห้ามบรรทุกหรือใช้อุปกรณ์การยกเกินกว่าขีดความสามารถหรือน้ำหนักที่รองรับได้

การกองเก็บวัสดุ

- ดูแลรักษาสถานที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สะอาด เป็นระเบียบไม่มีสิ่งของที่ไม่จำเป็นกองสะสมไว้นานอาจทำให้เกิดการสะดุด การติดไฟ การระเบิด รวมถึงเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค
- วัสดุที่จัดเก็บจะต้องพิจารณาการจัดวาง โดยกำหนดระยะห่าง การแยกประเภท การจำกัดความสูง และการกำหนดระยะห่างจากประกายไฟ หรือกระแสไฟฟ้า
- การวางของบนพาเลท ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 2 ตัน มีความสูงไม่เกิน 5 ฟุตต่อชั้น และวางซ้อนได้ไม่เกิน 2 ชั้น
- การวางของต้องวางให้น้ำหนักอยู่ที่ศูนย์กลางของภาชนะรองรับ



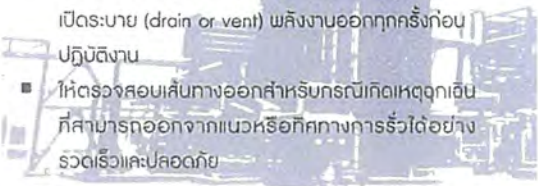
Gulf

6

การป้องกันอันตรายจากการทำงานที่มีอุณหภูมิสูง และแรงดันสูง

ระบบต่างๆ ของโรงไฟฟ้าประกอบด้วยส่วนที่มีอุณหภูมิสูง (ตั้งแต่ 150 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 65 องศาเซลเซียส) และแรงดันสูง (ตั้งแต่ 100 psi. หรือ 6.8 บาร์) ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายจากการเข้าไปสัมผัส โดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

- ให้ทบทวนวิธีปฏิบัติงาน และตรวจสอบสภาพสถานที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนดำเนินการตามขั้นตอนของระบบขออนุญาตทำงาน เพื่อปิดหรือตัดแยกแหล่งพลังงานออกก่อนปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์ที่ได้รับการตัดแยกแหล่งพลังงานแล้ว อาจมีพลังงานค้างอยู่ เช่น มีอุณหภูมิ หรือแรงดันสูง จึงต้องเปิดระบาย (drain or vent) พลังงานออกทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
- ให้ตรวจสอบเส้นทางออกสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่สามารถออกจากแนวหรือทิศทางที่วิ่งได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย



7

Gulf

- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพิจารณาใช้อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ เพื่อเบี่ยงเบนทิศทางหรือลดความรุนแรงของอุบัติเหตุจากการสัมผัสพลังงาน
- ให้สวมชุดป้องกันความร้อนเมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่/อุปกรณ์ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 150 องศาฟาเรนไฮต์ (65 องศาเซลเซียส)
- กรณีที่ Super heat steam รั่ว จะได้ยินเสียงดังซึ่งอาจจะมองไม่เห็นจุดรั่ว ห้ามเข้าไปเพื่อซ่อมแซมเอง จะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อหยุดเดินเครื่องจักรระบายแรงดัน และลดอุณหภูมิลงก่อน



Gulf

8

ความปลอดภัยในการเข้าชื้อยานพาหนะ

- ผู้ขับขี่ยานพาหนะต้องมีใบอนุญาตขับขี่
- ผู้ขับขี่ และผู้โดยสารต้องคาดเข็มขัดนิรภัย
- การขับขี่ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า ต้องใช้ความเร็วไม่เกินที่กำหนด



- การเข้า - ออกจากโรงไฟฟ้าของผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ และผู้มาเยี่ยมชม จะต้องติดบัตรประจำตัวตลอดเวลาที่อยู่ในโรงไฟฟ้า
- การนำวัสดุสิ่งของเข้า - ออกจากโรงไฟฟ้า ทั้งพนักงาน และผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตนำสิ่งของออกนอกโรงไฟฟ้า และแสดงรายละเอียดสิ่งของเหล่านั้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า
- ผู้ที่เข้ามาภายในโรงไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด



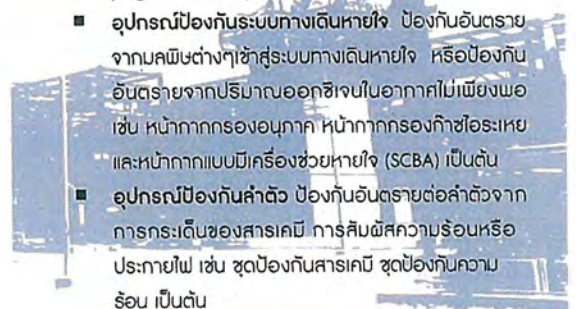
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- พนักงานทุกคนจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงานตามลักษณะความเสี่ยงของงาน หรือตามที่กำหนดไว้ในแต่ละพื้นที่ ทั้งพื้นที่ภายในโรงไฟฟ้าและเมื่อปฏิบัติงานนอกพื้นที่ของโรงไฟฟ้า
- พนักงานต้องดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ หากพบว่าชำรุดจะต้องหยุดใช้งาน
- พนักงานต้องได้รับการอบรมเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง



ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ป้องกันศีรษะจากอันตรายจากการถูกชน การถูกกระแทก หรือวัตถุตกจากที่สูง การป้องกันความร้อนหรือกระแสไฟฟ้า ได้แก่ หมวกนิรภัย
- อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ป้องกันวัตถุหรือสารเคมีกระเด็นเข้าดวงตาหรือใบหน้า เช่น แว่นตานิรภัย แว่นครอบตา หน้ากากป้องกันใบหน้า หน้ากากเชื่อม เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน ป้องกันเสียงดังที่อาจจะมีผลกระทบต่อการได้ยิน ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง (Ear plugs) และครอบหูลดเสียง (Ear muffs)
- อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ป้องกันอันตรายจากมลพิษต่างๆเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ หรือป้องกันอันตรายจากปริมาณออกซิเจนในอากาศไม่เพียงพอ เช่น หน้ากากกรองอนุภาค หน้ากากกรองก๊าซไอระเหย และหน้ากากแบบมีเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ป้องกันอันตรายต่อลำตัวจากการกระเด็นของสารเคมี การสัมผัสความร้อนหรือประกายไฟ เช่น ชุดป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันความร้อน เป็นต้น



ระบบการขออนุญาตทำงาน

- อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน ป้องกันอันตรายต่อมือ นิ้ว แขน จากการถูกขีดข่วน การสัมผัสสารเคมี การสัมผัสความร้อน หรือไฟฟ้า เช่น ถุงมือยาง ถุงมือหนัง ถุงมือผ้า เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า ป้องกันขาและเท้าจากการถูกกระแทก การสัมผัสไฟฟ้า การลื่น ใต้เท้า รองเท้านิรภัย
- อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ป้องกันอันตรายจากการตกที่สูง เช่น เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness) สายช่วยชีวิต เป็นต้น



13

Gulf

- การปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าจะต้องได้รับอนุญาตตามประเภทของงาน ดังนี้

1) งานอันตราย ประกอบด้วยงานที่มีลักษณะดังนี้

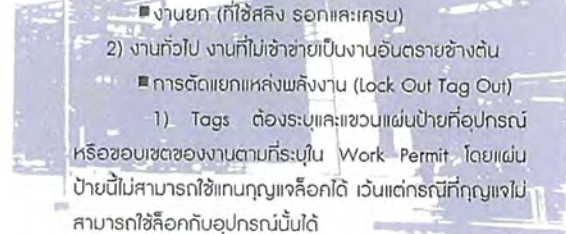
- งานเกี่ยวกับสารเคมี
- งานในที่อับอากาศ
- งานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ
- งานไฟฟ้าแรงสูง (แรงดันมากกว่า 380 โวลต์)
- งานขุด
- งานบนที่สูง (ใช้บันไดหรือนั่งร้าน)
- งานเครื่องกล (ที่มีแรงดัน ตั้งแต่ 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิตั้งแต่ 65 องศาเซลเซียส)
- งานฉายรังสี
- งานยก (ที่ใช้สลิง รอกและเครน)

2) งานทั่วไป งานที่ไม่เข้าข่ายเป็นงานอันตรายข้างต้น

- การตัดแยกแหล่งพลังงาน (Lock Out Tag Out)

1) Tags ต้องระบุและแขวนแผ่นป้ายที่อุปกรณ์

หรือขอบเขตของงานตามที่ระบุใน Work Permit โดยแผ่นป้ายนี้ไม่สามารถใช้แทนกุญแจล็อกได้ เว้นแต่กรณีที่ถูกขออนุญาตให้สามารถใช้ล็อกกับอุปกรณ์นั้นได้



Gulf

14

ตัดแยกพลังงาน

2) Locks เป็นกุญแจที่ใช้ล็อกอุปกรณ์ที่ขออนุญาตทำงานและรวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องโดยทั้งกุญแจและแผ่นป้ายต้องบันทึกลงในแบบฟอร์ม LOTO และรวมถึงแบบฟอร์ม Work permit index โดยกุญแจและกุญแจให้จัดเก็บที่ lock box โดยหัวหน้ากะเป็นผู้รับผิดชอบ

3) วิศวกรเดินเครื่อง เป็นผู้ดำเนินการตัดแยกแหล่งพลังงานโดยล็อกกุญแจและแขวนป้าย และระบุรายละเอียดลงในแผ่นป้ายให้ครบถ้วน

4) หัวหน้ากะเป็นผู้อนุญาตให้ทำการปลดล็อกกุญแจและนำแผ่นป้ายออก หลังจากทีลงลายมือชื่อปฏิบัติงานใน Work Permit แล้ว



15

Gulf

- ผู้ที่มีหน้าที่ตามระบบการอนุญาตทำงาน

- ผู้ขออนุญาต คือ พนักงานของโรงไฟฟ้าที่มีหน้าที่หรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ควบคุมงานสามารถขออนุญาตทำงานได้ถึง 2 ประเภท

- ผู้อนุญาต คือ หัวหน้ากะ (Shift Leader) หรือผู้ที่ทางผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง (Operation Manager) มอบหมาย

- ระยะเวลาในการอนุญาตหรืออายุใบอนุญาต จะสิ้นสุดลงตามเวลาเลิกงานในแต่ละกะหรือตามที่ได้รับอนุญาต

- ต้องมีการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น Job Safety Analysis (JSA), Check list, What If, Hazard Operability Study (HAZOP) ประกอบการขออนุญาตทำงาน

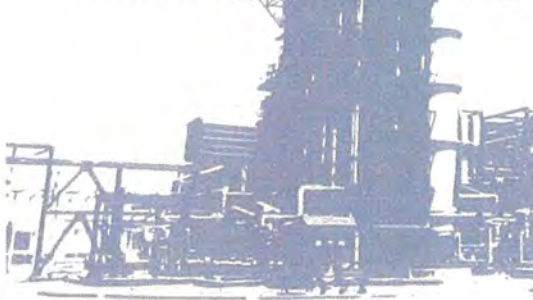


Gulf

16

การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน
- ไม่ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร (Machine Guarding) ออก ยกเว้นกรณีซ่อมบำรุง
- ต้องแต่งกายให้เรียบร้อย รัดกุม ห้ามสวมเครื่องประดับ เช่น นาฬิกา สร้อยข้อมือ แหวน หรือกำไล เนื่องจากอาจเกิดอันตรายจากการถูกเกี่ยว หรือดึงเข้าเครื่องจักร
- ห้ามทำการซ่อมแซม ปรับแต่ง หรือทำความสะอาดขณะเครื่องจักรทำงาน



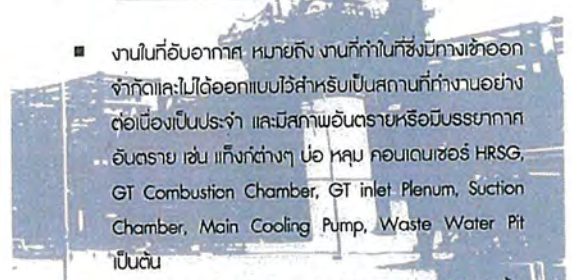
17



การทำงานในที่อับอากาศ



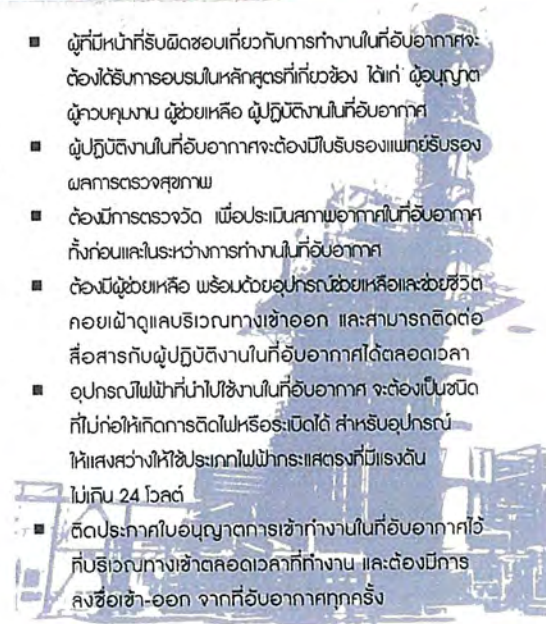
- งานในที่อับอากาศ หมายถึง งานที่ทำในที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น แก๊สต่างๆ นํ้า หลุม คอนเดนเซอร์ HRSG, GT Combustion Chamber, GT inlet Plenum, Suction Chamber, Main Cooling Pump, Waste Water Pit เป็นต้น
- การทำงานในที่อับอากาศจะต้องได้รับอนุญาตก่อนเท่านั้น



18



- ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศจะต้องได้รับการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วย หรือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศจะต้องมีใบรับรองแพทย์รับรองผลการตรวจสุขภาพ
- ต้องมีการตรวจวัด เพื่อประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศ ทั้งก่อนและในระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ
- ต้องมีผู้ช่วยหรือ พร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตคอยเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้าออก และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำไปใช้งานในที่อับอากาศ จะต้องเป็นชนิดที่ปลอดภัยจากการติดไฟหรือระเบิดได้ สำหรับอุปกรณ์ให้แสงสว่างให้ใช้ประเภทไฟฟลักุสเซตรงที่มีแรงดันไม่เกิน 24 โวลต์
- ติดประกาศใบอนุญาตการทำงานในที่อับอากาศไว้ที่บริเวณทางเข้าตลอดเวลาที่ทำงาน และต้องมีการลงชื่อเข้า-ออก จากที่อับอากาศทุกครั้ง



19



การทำงานกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า

- ต้องขออนุญาตเมื่อต้องทำงานเกี่ยวข้องกับไฟฟ้าแรงสูง (แรงดันมากกว่า 380 โวลต์)
- ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้งก่อนใช้งาน เช่น สภาพฉนวน สายดิน เป็นต้น
- ตรวจสอบระบบสายดิน (Grounding) และอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (GFCI) ต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



20



การทำงานกับสารเคมี

- ต้องศึกษาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet) ที่เกี่ยวข้องก่อนการใช้งาน
- ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสารเคมีแต่ละชนิดตลอดเวลาที่ทำงานกับสารเคมี
- ต้องทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน วัสดุดูดซับ เพื่อให้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ทันที
- ต้องทราบถึงการปฏิบัติที่ควรทำต่อกรณีของสารเคมีที่นำมาใช้งาน เพื่อให้สามารถจัดเก็บได้อย่างเหมาะสม
- ภาชนะจัดเก็บสารไวไฟจะต้องต่อสายดินตลอดเวลาเพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต
- ห้ามก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟในสถานที่เก็บสารเคมีไวไฟ
- การสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมี ต้องดำเนินการดังนี้
 - จัดทำรายละเอียดของสารเคมีอันตราย โดยให้มีข้อมูลครอบคลุมถึง ชื่อสารเคมี ส่วนประกอบ ปริมาณ การจัดเก็บ และการใช้งาน ทั้งนี้ ต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัย และสะดวกในการนำมาใช้งาน

21



- ต้องมีการทบทวนข้อมูลสารเคมีชนิดใหม่และได้รับอนุมัติแล้วเท่านั้นจึงจะมีการสั่งซื้อเข้ามาใช้งาน
- การรับสารเคมีพนักงานจะต้องตรวจสอบภาชนะบรรจุว่าอยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุด มีฉลากที่แสดงข้อมูลของสารเคมี เช่น ชื่อสารเคมี สัญลักษณ์ คำเตือน อันตราย ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตสารเคมี เป็นต้น
- ประชาสัมพันธ์และอบรมพนักงานให้ทราบถึงวิธีการศึกษาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)
- การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหล
- รูปแบบของฉลากและการเตือนอันตรายของสารเคมี
- วิธีการจัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย



22

การทำงานบนที่สูง

- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานตามสภาพของงานตลอดระยะเวลาที่ทำงาน
- การทำงานบนที่สูงเกิน 2 เมตร จะต้องพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม รวมถึงการใช้อุปกรณ์รัดรั้ง และสายช่วยชีวิตตลอดระยะเวลาในการทำงาน
- บันไดต้องมีโครงสร้างแข็งแรงไม่แตกร้าว การขาดเอียงจะต้องทำมุม 68 - 75 องศา วางบนพื้นที่แข็งแรงไม่ขรุขระ และจะต้องผูกบันไดยึดป้องกันการเคลื่อนที่
- บันไดต้องได้มาตรฐานและผ่านการตรวจสอบและออกแบบโดยวิศวกรตามที่กฎหมายกำหนด
- ห้ามโยนหรือทิ้งอุปกรณ์ลงมาจากที่สูง
- ต้องปิดกั้นและติดตั้งป้ายเตือนไม่ให้ผู้ที่ไปเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ทำงาน



23

การทำงานกับปืนจัน

- ตรวจสอบว่าเมื่อขาข้างยึดออกจนสุด ปืนจันได้ระดับและมั่นคง
- ให้จอดปืนจันและยานพาหนะอย่างปลอดภัย
- ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบแห่งความปลอดภัยของการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูง
- ห้ามปืนจันยกของเกินพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย
- ตรวจสอบสัญญาณเตือนภัย ตัววัดพิกัดน้ำหนัก และอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยต่างๆ ต้องสามารถใช้งานได้



24

การทำงานกับรถยก

- ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในการขับรถยก
- ต้องมีการตรวจสอบก่อนการใช้งานรถยกทุกครั้ง เช่น ระบบเบรก สัญญาณเสียง และแสงไฟเตือน เป็นต้น พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ
- ไม่ยกของที่มีน้ำหนักเกินกว่าพิกัดน้ำหนักที่รถยกสามารถยกได้
- ผู้ขับขี่ต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลา
- ขับรถยกด้วยความเร็วไม่เกินที่กำหนด



25

Gulf

การใช้งานและเก็บถังก๊าซ

- ถังก๊าซต้องมีป้าย สีหรือสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงชื่อและประเภทของก๊าซ
- แยกเก็บถังก๊าซออกซิเจนออกจากถังก๊าซไวไฟและวัสดุหรือสารไวไฟต่างๆ เช่น ถังก๊าซอะเซทิลีน ถังก๊าซบิวทีน น้ำยาล้างถังให้สะอาดอย่างน้อย 6 เมตร หรือกันด้วยกำแพงกันไฟอย่างน้อย 30 เมตร
- การจัดเก็บถังก๊าซจะต้องบ่งชี้ให้ชัดเจนว่าเป็นถังก๊าซเต็ม ถังก๊าซที่มีการใช้งาน หรือถังก๊าซเปล่า ถังนี้ ต้องปิดฝาครอบวาล์วและคล้องสายรัดป้องกันถังก๊าซล้ม
- พื้นที่จัดเก็บถังก๊าซจะต้องมีการระบายอากาศดีและอยู่ห่างจากแหล่งความร้อน

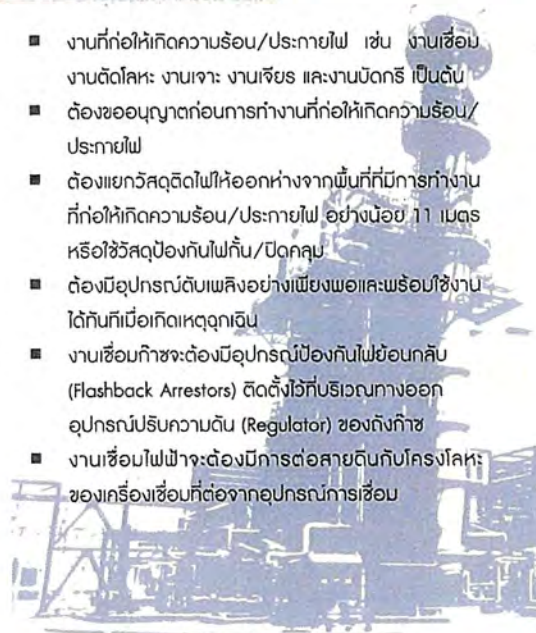


26

Gulf

การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ

- งานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ เช่น งานเชื่อม งานตัดโลหะ งานเจาะ งานเจียร และงานบัดกรี เป็นต้น
- ต้องขออนุญาตก่อนการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ
- ต้องแยกวัสดุติดไฟให้ออกห่างจากพื้นที่ที่มีการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ อย่างน้อย 11 เมตร หรือใช้วัสดุป้องกันไฟกัน/ปิดคลุม
- ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอและพร้อมใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- งานเชื่อมก๊าซจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback Arrestors) ติดตั้งไว้ที่บริเวณทางออกอุปกรณ์ปรับความดัน (Regulator) ของถังก๊าซ
- งานเชื่อมไฟฟ้าจะต้องมีการต่อสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม



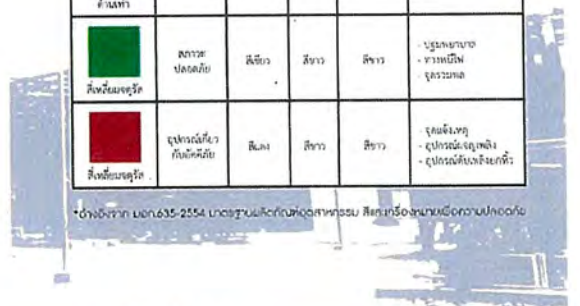
27

Gulf

สีและเครื่องหมายความปลอดภัย

รูปทรงและขนาด	ความหมาย	สีพื้นความมองเห็น	สีขีด	สีของสัญลักษณ์ภาพ	ตัวอย่างการใช้งาน
	ห้าม	สีน้ำเงิน	สีขาว	สีแดง	- ห้ามสูบบุหรี่ - ห้ามดื่ม - ห้ามใช้ไฟ
	บังคับปฏิบัติตาม	สีน้ำเงิน	สีขาว	สีขาว	- ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน - ต้องสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย - ห้ามใช้โทรศัพท์
	เตือน	สีเหลือง	สีดำ	สีดำ	- ระมัดระวังความร้อน - ระมัดระวังสารอันตราย - ระมัดระวังของหนัก
	ความปลอดภัย	สีเขียว	สีขาว	สีขาว	- ระบุสถานที่ปลอดภัย - ทางหนีไฟ - จุดรวมพล
	ห้าม	สีแดง	สีขาว	สีขาว	- ห้ามสูบบุหรี่ - ห้ามดื่ม - ห้ามใช้ไฟ

*อ้างอิงจาก มอก.635-2554 เกณฑ์ฐานสีและขนาดของสัญญาณ สีและเครื่องหมายความปลอดภัย



28

Gulf

เครื่องหมายห้าม



เครื่องหมายบังคับ



เครื่องหมายเตือน



29

Gulf

เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับภาวะปลอดภัย



เครื่องหมายป้องกันและระงับอัคคีภัย



30

Gulf

การเตรียมพร้อมและตอบโต้เหตุฉุกเฉิน

- เหตุฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่
 - ระดับที่ 1 กรณีเกิดเหตุแหล่งโรงงานไม่สามารถระงับเหตุได้เอง
 - ระดับที่ 2 กรณีเกิดเหตุแหล่งโรงงานไฟฟ้าต้องขอความช่วยเหลือหรือจากภายนอกในพื้นที่ใกล้เคียง
 - ระดับที่ 3 กรณีเกิดเหตุแหล่งโรงงานไฟฟ้าต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานระดับจังหวัด
- พนักงานต้องทราบหน้าที่ของตนเองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- พนักงานต้องทราบตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน และเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- พนักงานต้องเข้ารับการฝึกอบรมและฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินที่กำหนด เช่น การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ การดับเพลิงขั้นต้น และเทคนิคการอพยพเพลิง เป็นต้น
- ตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น เครื่องสูบน้ำดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนอัคคีภัย และถังดับเพลิง เป็นต้น
- กรณีระบบดับเพลิงอยู่ในสภาวะที่ไม่พร้อมใช้งาน ให้ดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติเรื่อง Fire System Impairment

31

Gulf

การรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ

- เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่มีลักษณะ ได้แก่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บ/เจ็บป่วย สารเคมี/น้ำมันหรือรั่วไหล ไฟไหม้ กรณีสูญหาย จะต้องแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและบันทึกรายงานการเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ ให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเวลาที่เกิดเหตุ
- การสอบสวนหาสาเหตุโดยคณะกรรมการความปลอดภัยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 วัน นับจากวันที่เกิดเหตุ
- กำหนดแนวทางเพื่อแก้ไขและป้องกันการเกิดเหตุซ้ำที่ชัดเจน

32

Gulf

โครงการพัฒนาวัฒนธรรมความปลอดภัย

Behavior Based Safety (BBS) เป็นวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงให้เป็นพฤติกรรมที่ปลอดภัย รวมทั้งการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง โดยการให้ทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วม ผ่านโปรแกรม Gulf BBS



33

Gulf

กฎพื้นฐาน 4 ข้อสำหรับการใช้ตัวกระตุ้นพฤติกรรมด้านความปลอดภัย (SORA)

1. เน้นพฤติกรรมปลอดภัยที่จะแนะนำ หรือ ชะลอให้ชัดเจน (Specific)
2. แนะนำกันก่อนที่จะเกิดพฤติกรรมครั้งถัดไป และภายหลังทันทีที่ปฏิบัติพฤติกรรมความปลอดภัยที่ต้องการ (On time)
3. จริงใจและแสดงความห่วงใย (Real)
4. เหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ (Appropriate)



34

Gulf

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การปฐมพยาบาล หมายความว่า การช่วยเหลือเบื้องต้น แก่ผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บก่อนที่จะถึงมือแพทย์หรือโรงพยาบาลเพื่อป้องกันมิให้เกิดอันตรายจนถึงขั้นการวัดชีพจร

1. เพื่อให้ผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บรอดชีวิต
2. เพื่อมิให้ได้รับอันตรายหรือมีความพิการเพิ่มมากขึ้น
3. เพื่อให้ได้กลับคืนสู่สภาพเดิม คือ ปั่น หรือหายจากการป่วยเจ็บได้อย่างรวดเร็ว

กระดูกหัก

ให้เข้าเฝือกชั่วคราวหากมีบาดแผลต้องปิดแผล ห้ามใช้น้ำล้างกระดูกที่หักใส่ลงน้ำออกเนื้อให้ใช้ผ้าสะอาดปิด อย่าพยายามดึงกระดูกเข้าที่เอง เมื่อทำการเข้าเฝือกชั่วคราวเสร็จแล้ว จึงทำการเคลื่อนย้ายไปยังโรงพยาบาล

บาดแผลทั่วไป

หากมีเลือดออกจากแผลต้องรีบห้ามเลือด โดยกดที่บาดแผล ใช้ผ้าที่สะอาดปิดบาดแผลแล้วพันผ้า หากเป็นบาดแผลขนาดใหญ่ที่มีเลือดออกมากต้องรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว

35

Gulf

บาดแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

อย่าเจาะหนังที่พองให้แตกออก รีบใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเย็นจัดปิดแผลและคอยหดย่นน้ำเย็นให้ชุ่มอยู่เสมอเพื่อป้องกันอาการช็อค ซึ่งมีมากในผู้ป่วยรายที่มีแผลไหม้เป็นเนื้อที่กว้างๆ และต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว

สารเคมีถูกที่ผิวหนัง

ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ถ้าเป็นเสื้อผ้าให้เปลี่ยนเสื้อผ้าทันที โดยทำอาหารรุนแรงให้น้ำส่งโรงพยาบาลทันที

ตกจากที่สูง

ต้องคำนึงถึงผู้บาดเจ็บว่าอาจมีกระดูกสันหลังหัก หรือมีกระดูกหักในส่วนที่สำคัญ การยกผู้บาดเจ็บเพื่อเคลื่อนย้าย อย่ายกแบบหิ้วขา หรืออุ้มแอ้ง เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายเพิ่มมากขึ้นได้ การเคลื่อนย้ายต้องระวังอย่าให้หลังผู้บาดเจ็บงอ เพราะกระดูกที่หักจะลงมากกดไขสันหลังทำให้พิการเป็นอัมพาตได้ ผู้บาดเจ็บนอนอยู่ท่าใดให้น้ำส่งโรงพยาบาลในท่านั้น (ต้องระวังระดับใบเรือ การพลิกตัวหากไม่จำเป็นไม่ควรเปลี่ยนท่าผู้บาดเจ็บ และนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว) หากเป็นแผลตื้นๆ เพราะสามารถทำการเคลื่อนย้ายสะดวกมากกว่า)

36

Gulf

สารเคมีเข้าตา

ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที ระวังอย่าให้น้ำที่ล้างตาข้างที่ถูกสารเคมีไหลเข้าสู่ตาข้างที่ไม่ถูกสารเคมี และรีบนำส่งโรงพยาบาลทันที (ขณะนำส่งโรงพยาบาลถ้าสามารถล้างตาด้วยได้จะดีมาก)

การช่วยผู้บาดเจ็บออกจากบริเวณที่โดนไฟฟ้าช็อต

1. ห้ามสัมผัสตัวผู้ที่โดนไฟฟ้าดูดด้วยมือเปล่าโดยตรงเด็ดขาด รวมถึงต้องระวังการสัมผัสโดนตัวนำที่อาจนำไฟฟ้ามาถึงตัวผู้ช่วยเหลือได้ เช่น พื้นเปียกน้ำ
2. ดึงกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เกิดเหตุทันที ยกเว้นสายไฟฟ้าแรงสูงควรแจ้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าเพื่อทำการตัดไฟอย่างปลอดภัย
3. ในกรณีที่ผู้บาดเจ็บไม่สามารถลุกเดินเองไหว ไม่ควรทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บหากผู้ช่วยเหลือไม่ทราบวิธีการเคลื่อนย้ายที่ปลอดภัย เพราะอาจทำให้ผู้บาดเจ็บได้รับบาดเจ็บมากยิ่งขึ้น ยกเว้น สถานที่นั้นอาจเป็นอันตราย เช่น ยังมีกระแสไฟฟ้ารั่วไหล หรือติดไฟก่อนสัมผัสตัวผู้บาดเจ็บ ควรใช้วัสดุที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้าในการป้องกันตัวเสียก่อน เช่น ถุงมือยาง ผ้าแห้ง พลาสติกแห้ง เป็นต้น

37



การปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากไฟฟ้าช็อต

1. หากผู้บาดเจ็บได้รับบาดเจ็บจากไฟฟ้าช็อตทั่วไป และมีเพียงบาดแผลไม่ลึก ไม่มีอาการผิดปกติอื่น สามารถให้การดูแลโดยกัมพูชาแผลด้วยยาฆ่าเชื้อและสังเกตอาการที่บ้านได้ ยกเว้นผู้บาดเจ็บบาดเจ็บเป็นเด็กเล็กผู้สูงอายุหรือผู้บาดเจ็บที่มีโรคประจำตัวบางชนิด เช่น โรคไต โรคหัวใจ ควรนำส่งโรงพยาบาลเพื่อให้แพทย์ประเมินอาการ
2. หากผู้บาดเจ็บได้รับบาดเจ็บจากไฟฟ้าแรงสูง มีบาดแผลไหม้ที่มีขนาดใหญ่ ลึก ปวดแผลมาก หรือมีอาการผิดปกติดังต่อไปนี้ ได้แก่ ใจสั่น เจ็บหน้าอก เหนื่อย หอบหืด ควรรีบนำส่งโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาทันที
3. หากผู้บาดเจ็บหมดสติ ต้องพิจารณาว่าผู้บาดเจ็บมีภาวะหัวใจหยุดเต้น หรือหยุดหายใจหรือไม่ และพิจารณาให้การช่วยเหลือตามขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานต่อไป

38



การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน หมายถึง การช่วยชีวิตคนหัวใจหยุดเต้นหรือคนที่หยุดหายใจจากระบบหายใจล้มเหลวหรือคนที่ไม่หายใจได้ดังนี้

1. ตรวจสอบว่าผู้บาดเจ็บรู้สึกตัวหรือไม่ โดยใช้มือ 2 ข้างจับไหล่เขย่าพร้อมเรียกผู้บาดเจ็บดังๆ
2. หากผู้บาดเจ็บไม่ตอบสนองให้ขอความช่วยเหลือ โดยกรณผู้บาดเจ็บอยู่บ้านหรือไม่มีผู้อื่นที่ช่วยเหลือได้ สามารถโทรขอความช่วยเหลือ จากสายด่วน 1669 ได้
3. หากผู้บาดเจ็บไม่ตอบสนองให้กดนวดหัวใจ ดังนี้
 - จัดให้ผู้บาดเจ็บนอนหงายบนพื้นแข็ง
 - วางสันมือขวาบนกับแนวท่อนกลางหน้าอก เช่น ดังจาก
 - กดหน้าอกให้ยุบลงประมาณ 5 ซม. หรือตามจังหวะเพลง "สุขกันเถอะเรา"
4. ถ้ามีผู้ช่วยเหลือมากกว่า 1 คน ให้ทำการเปิดทางเดินหายใจด้วยการกดหน้าผาก เขย่งคาง

39



20. ประเภทของขยะและภาชนะรองรับ



ถังสีแดง สำหรับขยะที่เป็นอันตรายหรือปนเปื้อน เช่น ภาชนะ หรือ ภาชนะปนเปื้อนน้ำมัน



ถังสีเขียว สำหรับขยะทั่วไปที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น เศษอาหาร ห่อขนม เปลือกผลไม้ ขวดพลาสติก




ถังสีเหลือง สำหรับขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น ขวดนม/น้ำ พลาสติก กระป๋องเครื่องดื่ม โครห์ต่างๆ

40




ภาคผนวก ข-42

เอกสารอบรมความรู้เกี่ยวกับอันตรายสารเคมี



Safety Sharing


Operation/Chemist
8 MAR '23



Safety Sharing

Operation/Chemist

- 1.การจัดการสารเคมีอันตราย
- 2.การจัดเก็บสารเคมี
- 3.วิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- 4.การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน




Safety Sharing

1.การจัดการสารเคมีอันตราย

การจัดการสารเคมีจำเป็นต้องตระหนักถึงปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ภัยพิบัติและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ดังนี้

- ทราบอันตรายของสารเคมีที่ต้องใช้ ซึ่งสามารถทราบได้จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)
- ทราบสถานที่และวิธีการเก็บรักษาสารเคมีที่เหมาะสม
- ทราบวิธีการเคลื่อนย้ายสารเคมี
- ทราบวิธีการใช้เครื่องป้องกันตนเองที่เหมาะสมต่อสารเคมี
- ทราบจุดเก็บ และวิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในกรณีสัมผัสสารเคมี
- ทราบแนวทางการปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เช่น วิธีปฏิบัติเมื่อสัมผัสสารเคมีอันตราย รวมถึงแนวทางการจัดการของเสีย
- ควรเก็บสารเคมีไว้ในตู้สำหรับเก็บสารเคมีไวไฟโดยเฉพาะ
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีที่มีสารระเหยไวไฟ (Volatile flammable material)
- ควรใช้ชุดคุ้มครองในการถ่ายเท ผสม หรือ ให้ความร้อนสารเคมี
- กรณีสามารถเลือกใช้สารเคมีได้ ควรเลือกใช้สารเคมี ที่มีความเป็นพิษน้อยที่สุด ในปริมาณน้อยที่สุดเท่าที่พึงกระทำได้
- อ่านคู่มือ และเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ เมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารก่อมะเร็ง



Safety Sharing

2.การจัดเก็บสารเคมี

การจัดเก็บสารเคมีตามความเข้ากันได้ของสารเคมีเป็นเรื่องที่จำเป็น เพื่อให้สามารถควบคุมความเป็นอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บสารเคมีโดยทั่วไป จะอาศัยหลักการคือ

- 1.การจัดเก็บสารเคมีตามประเภทความเป็นอันตราย เช่น สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารระเบิด เป็นต้น
- 2.สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ (incompatible chemicals) จะต้องถูกเก็บแยกให้ห่างออกจากกัน เช่น สารออกซิไดซ์กับสารไวไฟ กรดกับเบส สารออกซิไดซ์กับสารรีดิวซ์ เป็นต้น
- 3.สารเคมีที่มีความเป็นอันตรายแบบเฉียบพลันและรุนแรง ต้องถูกเก็บแยกออกจากสารเคมีในกลุ่มอื่นๆ เช่น สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง สารที่ไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ สารพิษที่มีอันตรายสูง เป็นต้น

Safety Sharing



2.การจัดเก็บสารเคมี

หลังการคัดแยกสารเคมีตามกลุ่มสารที่เข้ากันได้แล้ว ให้ใส่สารเคมีในแต่ละกลุ่มมาจัดเก็บและปฏิบัติตามข้อแนะนำการจัดเก็บ ดังนี้

1. จัดเก็บสารเคมีตามข้อแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสาร(MSDS)
2. จัดเก็บสารเคมีตามข้อแนะนำในคู่มือการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายเพื่อการเก็บรักษา ตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ
3. ไม่จัดเก็บสารเคมีที่มีความร้อนหรือแสงแดดโดยตรง
4. วางสารเคมีไว้ในภาชนะรองรับ (Secondary container) ที่มีสมบัติเฉื่อย สามารถกักเก็บสารเคมีได้ทั้งหมดในกรณีที่สารเคมีเกิดหกรั่วไหล
5. ไม่จัดเก็บสารเคมีไว้ในระดับที่สูงเกินกว่าระดับสายตา
6. จัดเก็บสารเคมีที่มีขนาดใหญ่และหนักบนชั้นวางที่มีระดับต่ำ
7. ไม่เก็บสารเคมีไว้ในตู้ดูดควันอย่างถาวร
8. ไม่วางขวดสารเคมีซ้อนกันตามแนวตั้ง
9. ไม่วางสารเคมีไว้บนทางเดินหรือวางบนพื้น ควรเก็บในพื้นที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ
10. สารที่ต้องถูกจัดเก็บไว้ในพื้นที่ยื่น เช่น ตู้เย็น ตู้เย็นที่ใช้จำเป็นต้องเป็นประเภทที่สามารถกันการระเบิดได้ (Explosion-proof) ได้

Safety Sharing



2.การจัดเก็บสารเคมี

การจัดเก็บของเหลวไวไฟและของเหลวติดไฟ

- เก็บให้ห่างจากสารออกซิไดซ์ เช่น กรดไนตริก กรดโครมิก เปอร์มังกาเนต คลอเรต เปอร์คลอเรต และเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น
- เก็บให้ห่างจากความร้อน และแหล่งก่อให้เกิดประกายไฟ
- ความดันปริมาณของของเหลวไวไฟและของเหลวติดไฟในการจัดเก็บ
- ถ้ามีสารไวไฟและสารติดไฟในปริมาณมาก ควรเก็บไว้ในตู้เก็บสารไวไฟโดยเฉพาะ
- เก็บตัวทำลายที่มีจุดเดือดต่ำไม่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ไม่ควรให้โดนแสงแดดโดยตรง

การจัดเก็บสารที่ไวไฟในการเกิดปฏิกิริยา

- (เช่น สารระเบิดได้ สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ สารออกซิไดซ์และสารรีดิวซ์ที่มีความรุนแรง เป็นต้น)
- การจัดเก็บสารที่ไวไฟในการปฏิกิริยา ตามข้อแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสาร
 - จัดเก็บสารในปริมาณน้อย
 - จัดเก็บสารออกซิไดซ์ แยกออกจากสารรีดิวซ์ สารไวไฟและสารติดไฟ
 - จัดเก็บสารรีดิวซ์ที่รุนแรง แยกออกจากสารที่ถูกรีดิวซ์ได้ง่าย
 - จัดเก็บสารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง แยกออกจากสารไวไฟ
 - เก็บสารที่ให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ ให้ห่างจากระบบดับเพลิงแบบสปริงเกลอร์หรือแหล่งน้ำต่างๆ

Safety Sharing



2.การจัดเก็บสารเคมี

การจัดเก็บสารกัดกร่อน

- จัดเก็บสารกัดกร่อนประเภทกรดแยกออกจากเบส
- ควรจัดเก็บสารกัดกร่อนในตู้เก็บสารกัดกร่อนโดยเฉพาะ
- ไม่เก็บสารกัดกร่อนไว้ในตู้ที่ห่างจากโลหะ
- จัดเก็บกรดที่เข้ากันได้โดยไม่แยกออกจากกัน เช่น จัดเก็บกรดอินทรีย์ที่มีสมบัติออกซิไดซ์ (Oxidizing inorganic acid) แยกออกจากกรดอินทรีย์ที่ไม่มีสมบัติออกซิไดซ์ (Non-oxidizing inorganic acid) ตัวอย่างเช่น การแยกกรดไนตริกออกจากกรดไฮโดรคลอริก
- จัดเก็บกรดอินทรีย์ไว้รวมกับสารไวไฟและสารติดไฟ

นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำสารบบสารเคมี (Chemical inventory) เพื่อสามารถบริหารจัดการข้อมูลสารเคมี รวมทั้งการใช้งานสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหมั่นปรับปรุงข้อมูลของสารบบสารเคมีให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอเป็นประจำ ตัวอย่างของข้อมูลที่ต้องบันทึกในสารบบสารเคมี ได้แก่ ชื่อสารเคมี หมายเลข CAS ของสารเคมี ประเภทความเป็นอันตราย ปริมาณของสารเคมี ภาษาบรรจุสารเคมี สถานที่จัดเก็บ วันที่รับสารเคมี วันหมดอายุ วันที่เปิดใช้งานสารเคมี ราคา ผู้รับผิดชอบ

Safety Sharing



3.วิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

การใช้สารเคมี

- *ต้องทราบถึงอันตรายของสารเคมีและวิธีการควบคุม
- *ต้องสวมหน้ากากทุกครั้งหลังปฏิบัติงานกับสารเคมี
- *สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเสมอ
- *ทำความเข้าใจความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีทุกครั้งหลังเลิกงาน
- *ปิดฝาภาชนะให้แน่นทุกครั้งหลังเลิกใช้
- *อย่า! ใช้ปากดูดสารเคมีหรือหลอด
- *จัดเก็บสารเคมีไว้ในตู้เย็น อากาศถ่ายเทดี ห่างแหล่งกำเนิดประกายไฟ
- *อย่า! ปฏิบัติงานตามลำพังหรือไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- *อย่า! หดสปีดโดยการสูดดมหรือกลืนกิน

ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี

- *การให้การศึกษาและการฝึกอบรมให้ทราบถึงอันตรายและการป้องกัน
- *การลดชั่วโมงการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้น้อยลง
- *การหมุนเวียนหรือการสับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงาน
- *การให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ในห้องที่ควบคุมเป็นพิเศษ
- *การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน
- *การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

Safety Sharing



3.วิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

•หมวกนิรภัย ใช้ป้องกันศีรษะจากการกระแทก

•ถุงมือ ใช้ป้องกันสารเคมีสิ่งปนเปื้อนและการขีดข่วน

•รองเท้าบูท ใช้ป้องกันการกดขี่ของสารเคมีและการซึมผ่านของน้ำ

•แว่นครอบตา/หน้ากาก แว่นควรมีวาล์วระบายความร้อนใช้สำหรับหน้างานที่มีไอสารเคมี

•ชุดกันสารเคมี ใช้ป้องกันการกระเด็นของสารเคมีและละอองน้ำสกปรก



Safety Sharing



4.การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีที่เกิดรั่วไหล ให้ปฏิบัติดังนี้


1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์นำอุปกรณ์กล่อง Emergency Spill Kit มาตั้งจุดเกิดเหตุ
2. ให้ทำการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสม
3. ปิดกั้นพื้นที่เพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. ผู้เข้าร่วมเหตุอยู่ในทิศทางเหนือลม
5. ปิดล้อมสารเคมีที่หกไว้ให้หลวมเพื่อให้แผ่ขยายเป็นวงกว้าง
6. แกะไขโดยทันที โดยใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม
7. ทำความสะอาดในบริเวณที่สารเคมีรั่วไหล วิธีตามลักษณะ SDS ของสารเคมีนั้น
8. รวบรวมวัสดุดูดซับสารเคมีที่ใช้แล้วทิ้งในภาชนะสำหรับขยะอันตราย



Thank You

ภาคผนวก ข-43

เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil
(Fuel Oil Inspection and Unloading)


	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02		
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	1	จาก (of)	19

วิธีปฏิบัติงาน
Work Instruction

เรื่อง

การตรวจรับและ Unload Fuel Oil
(Fuel Oil Inspection and Unloading)

ORIGINAL

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02		
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	2	จาก (of)	19

สารบัญ

	หน้า
การฉบับที่การแก้ไขเอกสาร	3
วัตถุประสงค์	4
ขอบเขต	4
คำจำกัดความ	4
ผู้ปฏิบัติงาน	4
แผนผังกระบวนการ	5
วิธีปฏิบัติงาน	9
ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	19
เอกสารอ้างอิง	19
บันทึก	19

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร "ไม่ควบคุม"

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
	06 June 2023	5 จาก (of) 19

5. ขั้นตอนกระบวนการ

ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียด
เริ่มต้น		
รถบรรทุกน้ำมันเข้าจุดบริเวณ Unloading Point	ผู้จัดส่งน้ำมัน	- เมื่อได้รับแจ้งวัน-เวลาที่รถบรรทุกน้ำมันจะเดินทางมาส่งน้ำมันให้เตรียมความพร้อมสถานที่และอุปกรณ์ที่ต้องใช้งานและวัสดุกำจัดน้ำมันรั่วไหลให้พร้อมใช้งาน
ตรวจสอบสภาพรถ, ตรวจสอบใบอนุญาต, ตรวจสอบใบขับขี่	GUT OPT Eng.	- การจอดรถบรรทุกน้ำมันต้องอยู่ในระดับระนาบ วางกิมที่ล้อกับการเลื่อนไหลจอดรถทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที หลังเดินทางมาถึง
ต่อสายดิน (Earth clip) ของสถานีกับตัวถังรถต่อที่รับน้ำมันเข้ากับท่อส่งของตัวรถ	ผู้จัดส่งน้ำมัน	- รถบรรทุกน้ำมันอยู่ในสภาพดี ใบอนุญาตการใช้รถไม่หมดอายุ พนักงานขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ถูกต้องตามประเภทกรรมการขนส่ง, ต้องมีถังดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันน้ำมันหกรั่วไหลประจำรถ
ตรวจสอบใบ Invoice และใบนำส่งสินค้า	GUT OPT Eng.	- ตรวจสอบข้อต่อที่รับน้ำมันแน่นหนาแน่นใจว่าไม่รั่วซึม
ตรวจสอบสภาพ Seal ตะกั่ว ณ จุดติดตั้งและหมายเลขตรงกับใบส่งของ	GUT OPT Eng.	- ตรวจสอบใบส่งสินค้า สถานที่ที่ส่ง ชนิด และปริมาณน้ำมันว่าถูกต้อง ใบรับรองการตรวจคุณภาพ พร้อมทั้งดู วันเวลา ที่รถออกจากคลังต้นทางและเดินทางถึงสถานที่รับว่าใช้เวลาเดินทางปกติหรือไม่
ตัด Seal และเปิดฝาถังด้านบนทุกช่อง ตรวจสอบระดับน้ำมันในแต่ละช่องไม่ต่ำกว่าเป็นระดับ	GUT OPT Eng.	- ใช้แบบฟอร์มใบตรวจรับน้ำมันจากรถบันทึกค่าต่างๆ
ตรวจวัดคุณภาพน้ำมันและตรวจวัดปริมาณน้ำพร้อมเก็บตัวอย่าง	GUT OPT Eng.	- ตักเก็บตัวอย่างน้ำมันเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยเปรียบเทียบกับค่าตรวจจาก Quality Specification Sheet ตามเอกสารที่แนบท้ายใน WI
	GUT OPT Eng.	- บันทึกค่าลงในแบบฟอร์มใบตรวจรับน้ำมันจากรถ

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เnergy จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
	06 June 2023	6 จาก (of) 19

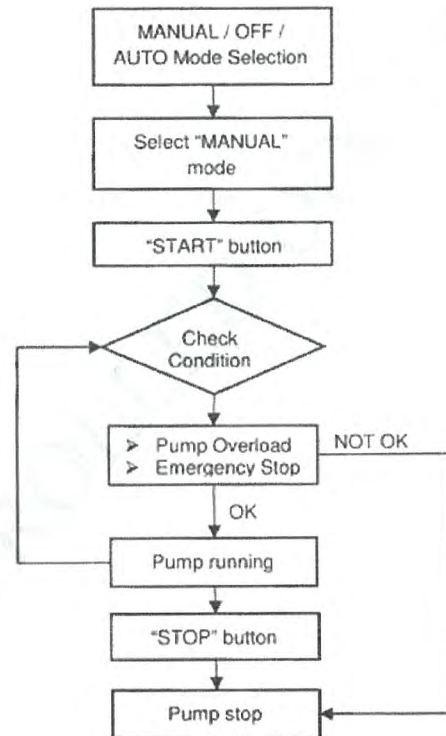
<p>A</p> <p>เปิด Outlet valve ทุกตัวจากการทำการ Line up valve และ Vent air ออกจากระบบ Unloading System</p> <p>“ON” Power และ Start Unloading pump ที่ Local Control Panel</p> <p>ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์และการหกรั่วไหลระหว่างการ Unloading</p> <p>Unloading pump “STOP” เมื่อสูบน้ำมันหมดถึง</p> <p>ปิด Outlet valve จากการ, ปิด Inlet valve ของ Unloading system</p> <p>ปลดที่รับน้ำมันจากรถ โดยมีลักษณะรองรับการหกรั่วไหล</p> <p>เข้าเบรคไป-มาแล้วเปิด Drain น้ำมันกันถึงได้ลักษณะอีกครั้ง</p> <p>ทำความสะอาดพื้นที่ ตรวจเช็คเอกสารอีกครั้งแล้วปล่อยรถได้</p> <p>สิ้นสุด</p>	<p>GUT OPT Eng./ผู้จัดส่งน้ำมัน</p> <p>GUT OPT Eng.</p> <p>GUT OPT Eng.</p> <p>GUT OPT Eng.</p> <p>GUT OPT Eng./ผู้จัดส่งน้ำมัน</p> <p>ผู้จัดส่งน้ำมัน</p> <p>ผู้จัดส่งน้ำมัน</p> <p>GUT OPT Eng./ผู้จัดส่งน้ำมัน</p>	<p>- Line up valve โดยใช้ GUT-90EGA-M-TD-0116 และ 0142 P&ID Fuel oil unloading system</p> <p>- Start Fuel oil unloading pump manual mode หรือ Automatic mode ตาม Logic Diagram for unloading panel</p> <p>- บันทึกการ Start/Stop Fuel oil unloading pump และเหตุการณ์ที่สำคัญลงใน Log sheet และ Log book</p> <p>- ถ้า Selector SW อยู่ตำแหน่ง “AUTO” pump จะหยุดโดยอัตโนมัติ และเมื่อน้ำมันหมดถึง หรือ MAN Stop โดย Operator และสามารถ MAN Start ได้ใหม่เพื่อให้แน่ใจว่าสูบน้ำมันค้างท่อหมดแล้ว</p> <p>- ตรวจสอบเช็คและลงนามในเอกสารรับสินค้า</p>
--	---	---

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เnergy จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	7 จาก (of) 19

Logic Diagram (Manual Mode) for Unloading Panel

The logic diagram shown as below illustrated the manual operation for unloading panel.

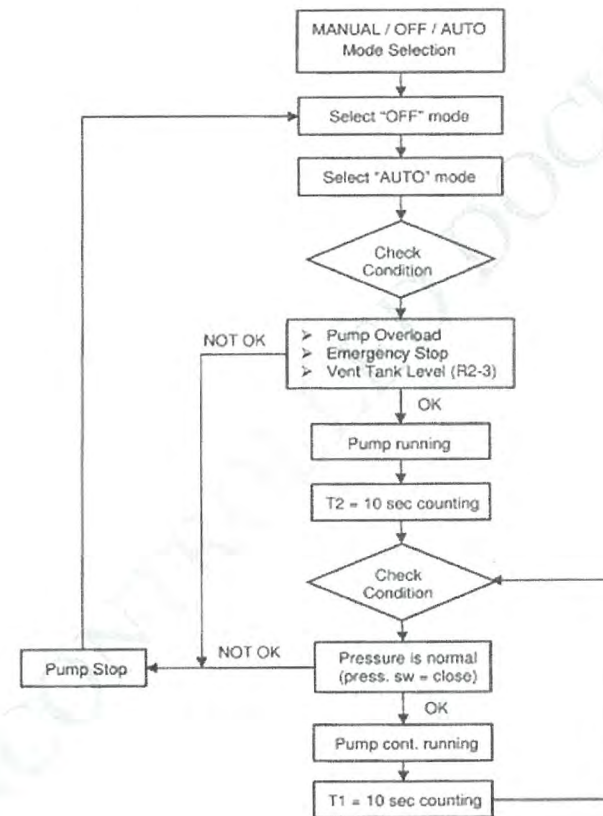


"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัดฟี่ เจพี ยูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"


GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	8 จาก (of) 19

Logic Diagram (Auto Mode) for Unloading Panel

The logic diagram shown as below illustrated the auto operation for unloading panel.




"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัดฟี่ เจพี ยูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	06 June 2023	9	จาก (of)	19

6. วิธีปฏิบัติงาน

- เมื่อรถบรรทุกน้ำมันมาถึงจุด Unloading Point ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกน้ำมันอยู่ในสภาพดี รถบรรทุกจอดในระดับที่มีลิ้นหมุนล้อกันรถเลื่อนไหล, จอดรถทิ้งไว้ก่อน Unloading อย่างน้อย 30 นาที หลังจากนั้นทำการต่อสายรับน้ำมันเข้ากับรถบรรทุกน้ำมันรวมถึงตรวจสอบความแน่นหนาในการต่อสายน้ำมันด้วย
- ทำการต่อสายดิน (Earth Clip) เข้ากับรถบรรทุกน้ำมัน
- ทำการตรวจสอบสภาพของ Seal ทุกจุด ว่าอยู่ในสภาพดี และ Seal NO. ตรงกับใบ Invoice (หีบห่อ Seal ออกมาตรวจ) ตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขทะเบียนรถ PO.No. ตรงกับใบส่งสินค้าหรือไม่ จากนั้นทำการ Break seal ที่ฝาถังด้านบนของรถ และเปิดฝาไว้ทุกช่องพร้อมตรวจสอบระดับน้ำมันในแต่ละช่องของถังน้ำมัน ระดับจะต้องไม่ต่ำกว่าเป็นระดับบอกรับมาตรการหาพบความผิดปกติต้องรีบแจ้งหัวหน้ากะทันที
- ทำการเก็บตัวอย่างน้ำมันจากรถเพื่อวัดคุณภาพของน้ำมัน ซึ่งประกอบด้วยค่า Specific Gravity, อุณหภูมิของน้ำมัน, ค่า API รวมถึงสีของน้ำมันด้วย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสัมพันธ์กับค่าในเอกสาร Quality Specification Sheet ที่แนบท้ายใน WI อีกทั้งจะต้องมีค่าตรงกับใบ COQ (Certificate of Quality) และบันทึกค่าทั้งหมดลงในใบตรวจรับน้ำมันจากรถ
- ทำการตัด Seal และเปิด Drain Valve เก็บตัวอย่างน้ำมันในรถลงในภาชนะแก้วเพื่อตรวจวัดปริมาณคราบน้ำมันที่ปะปน โดยทนายาตรวจน้ำที่ปลายแท่งวัด แล้วจุ่มลงในภาชนะแก้วจนต่ำสุด หากมีน้ำปะปนมา น้ำยาจะเปลี่ยนเป็นสีแดง
- เก็บตัวอย่างน้ำมันจาก Line Drain ประมาณ 1 ลิตร ใส่ขวดสะอาดปิดฝาหมึก ติดฉลากระบุวัน เวลา สถานที่ หมายเลขทะเบียนรถ จัดส่งขวดตัวอย่างน้ำมันให้พนักงานวิเคราะห์คุณภาพต่อไป
- ตรวจสอบสถานะของ Manual Valve ก่อน The Positive Displacement flow meter (90EGA31CF101) ดังนี้
90EGA 31AA101/ 90EGA31AA111/ 90EGA31AA121/ 90EGA31AA131/ 90EGA31AA141/ 90EGA31AA151
90EGA31AA102/ 90EGA31AA112/ 90EGA31AA122/ 90EGA31AA132/ 90EGA31AA142/ 90EGA31AA152
90EGA31AA103/ 90EGA31AA113/ 90EGA31AA123/ 90EGA31AA133/ 90EGA31AA143/ 90EGA31AA153
90EGA31AA105/ 90EGA31AA115/ 90EGA31AA125/ 90EGA31AA135/ 90EGA31AA145/ 90EGA31AA155
90EGA31AA116/ 90EGA31AA106/ 90EGA31AA108 อยู่ในตำแหน่ง “ปิด”
ส่วน Manual Valve 90EGA31AA109 หลัง The Positive Displacement flow meter (90EGA31CF101) ยังคงตำแหน่ง “ปิด”
- เตรียม Fill Line และ Venting Line ของ Fuel Oil Unloading Skid โดย Vent Valve ของ Strainer ที่จะต้องเปิดจนกระทั่งมั่นใจได้ว่า Air ในระบบถูกระบายออกจนหมดแล้ว โดย Valve ที่จะต้อง “เปิด” มีดังนี้
90EGA 31AA903/ 90EGA31AA913/ 90EGA31AA923/ 90EGA31AA933/ 90EGA31AA943/ 90EGA31AA953
รวมถึงมั่นใจด้วยว่า Drain Valve ของ Strainer อยู่ในตำแหน่ง “เปิด” มีดังนี้
90EGA 31AA902/ 90EGA31AA912/ 90EGA31AA922/ 90EGA31AA932/ 90EGA31AA942/ 90EGA31AA952
- ตรวจสอบตำแหน่ง Supply Valve Fill เข้า Fuel Oil Tank โดย
- Main Inlet Valve 90EGA31AA202 เข้า Fuel Oil Tank A (Filling) จะต้องอยู่ตำแหน่ง “เปิด”
- Main Inlet Valve 90EGA31AA204 เข้า Fuel Oil Tank B (Not Fill) จะต้องอยู่ตำแหน่ง “ปิด”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เพลส จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	06 June 2023	10	จาก (of)	19

- เปิด Valve Outlet ของถังน้ำมันช่องที่ต้องการสูบน้ำมันออก
- ทำการ “ON” Power ที่ Local Control Panel อีกทั้งปรับ Selector ไปที่ตำแหน่ง Manual Mode
- ทำการ Start Unloading Pump ที่ Local Control Panel (90EGY31GH001) โดยปรับ Selector SW จากตำแหน่ง Manual Mode ไปที่ตำแหน่ง Auto Mode รวมถึงควรมีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์วัดค่าทั้งหมดความสามารถอ่านค่าได้ เช่น The differential pressure indicator, Compound pressure gauge and pressure gauge
- ค่อยๆ เปิด Valve 90EGA31AA109 หลัง Positive Displacement Flow Meter
- ตรวจสอบ Filter Strainer จาก The differential pressure indicator ว่ามี Alarm High Difference หรือไม่ ซึ่งหากเกิดการอุดตันของ Filter Strainer จะมีเสียง Alarm buzzer
- ตรวจสอบระบบ Air Separator ซึ่ง Air ที่อยู่ในระบบจะถูกระบายออกอัตโนมัติ (Air Separate 90EGA31BB101/102) รวมถึงคอยหมั่นตรวจสอบ Level gauge indicator ของระบบด้วย
- หากตรวจพบระดับ Liquid ที่ level gauge indicator ของระบบ Air Separator ว่าอยู่ในระดับสูง ควรทำการเปิด Drain Valve
- ตรวจสอบ Fuel Oil Tank Level ในขณะที่ Unloading เป็นระยะๆ
- อุปกรณ์ Local Indicator เช่น pressure gauge and temperature gauge จะต้องสะท้อนค่าที่ถูกต้องบนพื้นฐานของ Function เครื่องมือวัด รวมถึงหมั่นตรวจ Check ค่าเหล่านี้เป็นครั้งคราวด้วย
- ขั้นตอนสุดท้ายของการ Unloading Fuel Oil คือ Unloading Pump จะหยุดอัตโนมัติหลัง 3 นาทีผ่านไป โดยจะรับสัญญาณจากอุปกรณ์ pressure switch (90EGA31AP101-106)
- หากมีความต้องการที่จะ Run pump ต่อเพื่อที่จะสูบน้ำมันที่ยังหลงเหลือภายในท่อ ให้ทำการบิด Selector SW ไปที่ตำแหน่ง Manual และ ทำการกด Start Button บน Control Panel และหากจะหยุด Pump ให้ทำการกด Stop Button “ข้อควรระวัง” Operation Engineer จะต้องอยู่ปฏิบัติงาน ณ บริเวณนั้นจนเสร็จ เพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการ Unloading
- “ปิด” Valve ทุกตัวบน Main Line of Unloading system
- “ปิด” Valve Outlet ของถังน้ำมันทุกช่อง
- Disconnecting สาย Fuel Oil Unloading จากรถบรรทุกน้ำมัน รวมถึง earth clip ด้วย
- ให้รถบรรทุกน้ำมันเคลื่อนเดินทางและถอยหลังแล้วขับรถ จากนั้นนำภาชนะมารองรับน้ำมัน Drain กันอีกครั้งหนึ่ง
- ตรวจสอบพื้นที่ทำความสะอาดน้ำมัน, ตรวจสอบและลงนามในเอกสารให้เรียบร้อยแล้วอนุญาตให้รถบรรทุกน้ำมันกลับไปได้

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เพลส จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	11 จาก (of) 19

วิธีการตรวจเช็ค Oil Sample จากระบบบรรทุกน้ำมัน และการ Correct ค่า API

อุปกรณ์



อุปกรณ์วัด API



กระบอกตวง



Thermometer

วิธีการ sampling & API correct

- เปิดฝาด้านบนของรถ ตักน้ำมันใส่กระบอกตวง
- หย่อนอุปกรณ์วัดความตึง ทั้งไว้หนึ่งแล้วอ่านค่า API ทดสอบ
- ใช้ Thermometer วัดอุณหภูมิของน้ำมัน แล้วแปลง เป็นหน่วยองศาฟาเรนไฮต์ (°F)
- นำอุณหภูมิ และ ค่า API ที่วัดได้ ไปเปิดตาราง correct API SB เพื่อหาค่า Corrective API @ 60 °F
- เทียบค่า Corrective API @ 60°F ที่เปิดตารางได้ กับ ค่า API จากใบ Invoice ว่าตรงกันหรือไม่ โดยต้องมีค่าต่างกัน ไม่นเกิน ±0.5

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เฒาท์ จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร ไม่ควบคุม"

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	12 จาก (of) 19



ตัวอย่างการอ่านค่าในตาราง correct API SB

สมมติ อ่านค่าทดสอบได้ API = 39 , Temp = 80 °F นำค่าไปเปิดตาราง SB

ค่าความตึง API ที่อุณหภูมิทดสอบ													
อุณหภูมิ °F	39.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	40.0	อุณหภูมิ °F	
	ค่าความตึง API ที่อุณหภูมิ 60 °F												
80.0	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	80.0	
80.5	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	80.5	
81.0	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	81.0	
81.5	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	81.5	
82.0	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	82.0	
82.5	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	82.5	

จากตารางสามารถอ่านค่า Corrective API @ 60 °F ได้ 37.4 นำค่านี้ไปเทียบกับ ค่า API ในใบ Invoice ต้องต่างกัน ไม่นเกิน ± 0.5

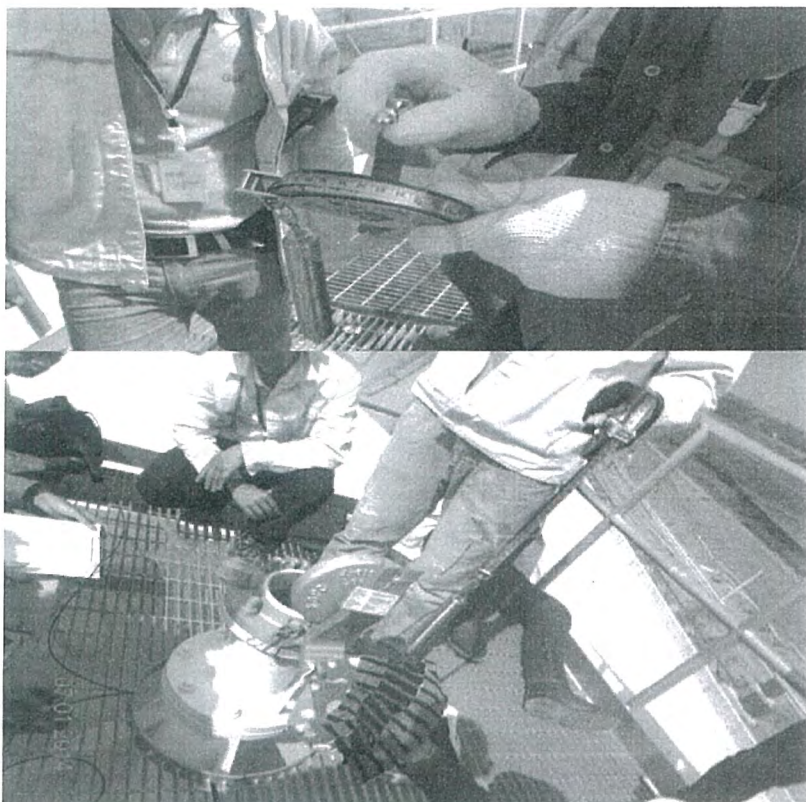
"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เฒาท์ จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร ไม่ควบคุม"

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	13 จาก (of) 19

วิธีการวัดระดับน้ำมัน (Dip fuel oil) ที่ Storage Tank

เตรียมอุปกรณ์

1. Rabone 25 m (เทปวัดปริมาณตรง) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 & ANSI/NCSL Z540-1
2. Thermo probe TP 7S/N (เครื่องมือวัดอุณหภูมิ) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 & ANSI/NCSL Z540-1
3. น้ำยาทาหัววัดน้ำมัน + น้ำยาทาหัววัดน้ำ

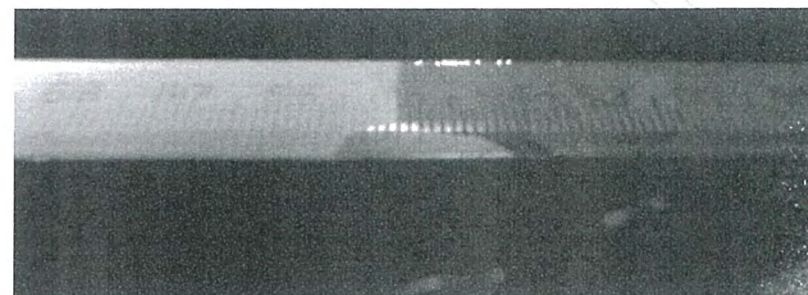


“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอพี อูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

GULF	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	14 จาก (of) 19

การวัดระดับน้ำมัน (Dip fuel oil)


1. อ่านตัว level gauge ของถังน้ำมันก่อนว่ามีค่าปริมาณตรงอยู่ที่ระดับเท่าใด เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการทาลงหัววัดระดับน้ำมันที่ตัวเทปวัด
2. ทาลงหัววัดน้ำมันด้วยเพื่อตรวจสอบว่าถังน้ำมันมีน้ำมันอยู่หรือไม่
3. ทำการหย่อนเทปวัดระดับ (Rabone 25m) ลงในถังเก็บน้ำมัน เพื่อวัดระดับน้ำมันภายในถัง



4. เทปวัดสัมผัสกับ Dip plate และทำการดึงเทปวัดขึ้นมาเพื่อตรวจสอบ (จากรูปข้างบน จะสามารถอ่านค่า ว่าได้เท่ากับ 650 mm หรือ 65 cm โดยจะมีการวัดอยู่ทั้งหมด 3 ครั้งถ้าการวัดได้ค่าที่เท่ากันทั้งหมด แต่ถ้าใน 3 ครั้งแล้วค่าที่อ่านได้ไม่ตรงกันจะมีการวัดทั้งหมด 5 ครั้งและหาค่าเฉลี่ย)
5. วัดค่าอุณหภูมิเป็นองศา F โดยทำการหย่อน Thermo probe ลงไปในถังน้ำมันเพื่อวัดอุณหภูมิของน้ำมันภายในถัง (มีการวัดทั้งหมด 3 จุดด้วยกัน bottom, middle, top แต่ถ้าปริมาณน้ำมันภายในถังเก็บยังมี level ไม่เกิน 3 m จะทำการวัด เพียงจุดเดียวคือ ที่จุด middle ของถัง)



“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอพี อูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
	06 June 2023	15 จาก (of) 19

- 6.นำค่าการอ่านที่แท่งวัด level ได้ตัวเลข 650 มม มาเปิดที่ตาราง calibration table tank A จะได้ปริมาณน้ำมันในถังเก็บ เท่ากับ 726,306 ลิตร
- 7.นำค่าอุณหภูมิที่อ่าน 85.3 °F ได้จากตัววัดที่ตั้งเก็บน้ำมัน มาเปิดตาราง 6B (Generalized products volume correction to 60 F) โดยเทียบ API gravity at 60 °F (Use API = 37.8 ตามใบ COQ) เพื่อหาค่า factor ดังนี้
- อุณหภูมิที่ 85.3 เป็น 85.5 °F at API 37.8 เป็น 38.0 = 0.9878
- ที่อุณหภูมิมาตรฐาน 86.0 °F at API 38.0 = 0.9876
- ดังนั้น factor จะเท่ากับ 0.9878/0.9876
- 8.นำค่า factor ที่ได้มาคูณกับปริมาณของน้ำมันในถังจากข้อ 6 เราจะได้ปริมาณน้ำมันที่แท้จริงตามมาตรฐานที่ 86 °F เท่ากับ (0.9878/0.9876)x726306 = 726,453.085 ลิตร

DATE 05/06/2023

TANK NO 90EGA31BB201 90EGA31BB202

LEVEL CHECK EQUIPMENT ☒ Rabone 25 m. Certification ☐ Other

TIME 20:00

TIMES	1st	2nd	3rd	4th	5th	AVERAGE OBSERVED LEVEL (mm)	OBSERVED VOLUME FROM CALIBRATED DATA TABLE (LITRES)
LEVEL (mm)	650	650	650			650	726,306

WATER CHECK ☐ NO ☐ YES


DRAINED WATER VOLUME LITRES

TEMP EQUIPMENT ☒ Thermo probe TP 7 S/N 7 4041 ☒ Certification 75/116 75/116 2 APPS/AC/4 2100 ☐ Certification

LEVEL	BOTTOM	MIDDLE	TOP
OIL TEMP (C)			
OIL TEMP (F)	25.5	25.4	

AVERAGE OIL TEMP (F)	Corrected API	VOLUME INC. FACTOR 60F	VOLUME FEE. FACTOR 60F	CORRECTED VOL UNL. AT 60 F (LITRES)
25.5	37.8	0.9878	0.9876	726,453.085
REF. TEMP (F) FOR PURCHASING	Corrected API	VOL UNL. INC. FACTOR 60F		
86	37.8	0.9876		


"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอพี ยูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	WI-OPT-04	02
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
	06 June 2023	16 จาก (of) 19

Check Sheet Fuel Oil Unloading

ITEM	DESCRIPTION	STATUS
1	ตรวจสอบ ID Card ของรถบรรทุกและผู้ขับขี่	Check
2	รถบรรทุกน้ำมันอยู่ในสภาพดี และจอดตรงเหมาะสมกับการ Unloading น้ำมัน	Check
3	ตรวจสอบ invoice, ชื่อผลิตภัณฑ์ และปริมาณ	Check
4	สภาพของ Seal ทุกจุด ว่าอยู่ในสภาพดี	Check
5	Seal Number ต้องตรงกับ invoice	Check
6	ตรวจสอบระดับน้ำมันทุกช่อง	Check
7	ต่อสาย Earth clip	Connect
8	ต่อสาย Unloading hose tanker coupling เข้ากับ road tanker	Connect
9	ที่รถบรรทุกน้ำมันใจว่าได้ทำการเปิด Tank Manhole เรียบร้อยหมดแล้วทุกช่อง	Opened
10	เปิด Outlet Valve ที่รถบรรทุก	Opened
11	เปิด suction vent valve จนกระทั่งมั่นใจว่าไม่มีอากาศหลงเหลือในระบบ	Opened
12	Line up valve ทั้งหมดว่าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมพร้อมทำการ Unloading	Opened/ Check
13	Start pump ที่ Local Control Panel 90EGY31GH001	Start
14	หยุด Pump เมื่อมั่นใจว่าใน Road Tanker น้ำมันหมดแล้ว	Stop
15	ปิด Outlet valve ที่รถบรรทุกน้ำมัน	Closed
16	Disconnect Unloading จากรถบรรทุกน้ำมัน ระหว่างการถอดจะต้องระวังน้ำมันรั่วไหลด้วย	Disconnect
17	Drain น้ำมันออกจากกันดั้ม	Drain
18	ทำความสะอาดพื้นที่	Clean

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอพี ยูที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	17 จาก (of) 19

Quality Specifications Sheet

Diesel Fuel Supply Agreement – GUT


THIRD SCHEDULE

QUALITY SPECIFICATIONS AND TESTING PROCEDURES

- I. The Quality Specification shall meet the following quality specifications set by the Department of Energy Business (“DOEB”) for diesel fuel, which Quality Specification shall be amended from time to time to reflect changes in quality specifications promulgated by the DOEB or as may otherwise be required by applicable Thai law. The following sets forth the DOEB quality specification as of the date of this Agreement.

<u>Restriction</u>	<u>Limits High/Low Rate</u>	<u>ASTM D Testing Method</u>
1. Specific Gravity (at 15.6/15.6°C)	Not less than 0.81 and not more than 0.87	ASTM D 1298
2. Cetane Number or Calculated Cetane Index	Not less than 50	ASTM D 613 ASTM D 976
3. Viscosity (at 40°C, Cst)	Not less than 1.8 and not more than 4.1	ASTM D 445
4. Pour Point (°C)	Not more than 10	ASTM D 97
5. Sulphur Content (% wt.)	Not more than 0.005	ASTM D 2622
6. Copper Strip Corrosion (number)	Not more than 1	ASTM D 130
7. Carbon Residue (% wt.)	Not more than 0.05	ASTM D 189
8. Water and Sediment (% vol.)	Not more than 0.05	ASTM D 2709
9. Ash (%wt.)	Not more than 0.01	ASTM D 482
10. Flash Point (°C)	Not less than 52	ASTM D 93
11. Distillation (90% recovered, °C)	Not more than 357	ASTM D 86
12. Polycyclic Aromatic Hydrocarbon, (%wt)	Not more than 11	
13. Colour		
13.1 Hue	Yellow	ASTM D1500
13.2 Intensity	Not more than 4.0	
14. Detergent Additive	None	
15. Filterable Dirt (mg/100 ml max)	Not more than 4.0	ASTM D 2276


“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)	WI-OPT-04	02
วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)
(Fuel Oil Inspection and Unloading)	06 June 2023	18 จาก (of) 19

Diesel Fuel Supply Agreement – GUT

<u>Restriction</u>	<u>Limits High/Low Rate</u>	<u>ASTM D Testing Method</u>
16. Metal Contaminants (ppm wt. max)		By agreement between the Supplier and the Purchaser
(a) Sodium & potassium	Not more than 0.5	
(b) Lead	Not more than 0.5	
(c) Vanadium	Not more than 0.5	
(d) Calcium	Not more than 2.0	
(e) Other	Not more than 5.0 of which the combined concentration of Phosphate, Barium and Manganese will not exceed 2.0 ppm (wt).	
17. Minimum Btu content of	18,550 Btu per lb on a LHV basis	ASTM D-4868
18. Btu content per liter on a HHV basis for each batch of deliveries from the same diesel supply in a Source Tank. The Supplier shall sample the Source Tank each time that a new supply of diesel is introduced into the Source Tank for delivery to the Purchaser.	19,361 Btu per lb on a HHV basis	ASTM D-4868

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

 วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจรับและ Unload Fuel Oil (Fuel Oil Inspection and Unloading)	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
	WI-OPT-04	02		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	06 June 2023	19	จาก (of)	19

7. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

- 7.1. จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล ระหว่างการปฏิบัติงาน
- 7.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน Oil Spill เช่น ทราย์, Oil absorbents, Oil tray เป็นต้น
- 7.3 ป้ายเตือน หรือ Barricade
- 7.4 มั่นใจว่าต้องไม่มีงาน hot work ในบริเวณ Oil Unloading
- 7.5 ต้องมั่นใจว่าระบบสื่อสาร Available
- 7.6 มีการแจ้งหรือประกาศให้ทุกท่านทราบว่าขณะนี้ไม่มีงาน Fuel Oil Unloading
- 7.7 มีการเตรียมพร้อมแผนฉุกเฉินหากเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ หรือการรั่วไหลของน้ำมัน
- 7.8 อุปกรณ์ให้ควมสว่างจะต้องเป็นแบบ Explosion prove
- 7.9 จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง Fire Extinguisher
- 7.10 อุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดจะต้องไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- 7.11 ห้ามสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด

8. เอกสารอ้างอิง

- GUT-90EGA-M-TS-2497 Fuel oil Unloading Description
- GUT-90UYC-A-SA-0001 Site Layout Plan
- GUT-90EGA-M-TD-0116 P&ID Fuel oil Unloading System
- GUT-90EGC-M-TD-0142 P&ID Fuel oil Unloading System
- Table 6B, generalized products volume correction to 60 F
- Table 5B, Correct API
- Quality Specifications Sheet
- AM-IPP-WI-OPT-28 Fuel oil unloading and Measurement of fuel oil

9. บันทึก

- FW-OPT-04-01 ใบตรวจรับน้ำมันจากระด
- FW-OPT-04-02 Fuel oil level check record

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท กัลฟ์ เอที จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

ภาคผนวก ข-44

ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและใบอนุญาต
ประกอบกิจการคลังน้ำมัน

รายการอนุญาต						
	หมายเลขแจ้ง	ขนาด (เมตร)	ปริมาณ (ลิตร)	ชนิดน้ำมัน	ลักษณะถัง	ครบวาระ
1	T-3A	๑36.87xH12.5	13,117,643	ไวโตน้อย	ถังตั้งบนดิน	29/9/2572
2	T-3B	๑36.87xH12.5	13,130,865	ไวโตน้อย	ถังตั้งบนดิน	29/9/2572
เงื่อนไข	<p>ใบอนุญาตฉบับนี้ ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๑ ดังนี้ ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการประกอบกิจการควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนระยะเวลาที่ได้รับใบอนุญาต ทั้งนี้ หากมีการตรวจสอบพบว่า การประกอบกิจการของท่นไม่เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว จะต้องถือว่าท่นฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ และถือเป็นการกระทำความผิดต้องลงโทษตามกฎหมายหรือเป็นความผิดทางวินัย แล้วแต่กรณี</p>					
หมายเหตุ	<p>๑. การทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ ตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยคลังน้ำมัน ต้องดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมธุรกิจพลังงาน สำหรับกรณีการทดสอบและตรวจสอบที่นำอาชญากรการทำงานระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ได้ ให้ใช้วิธีการทดสอบและตรวจสอบที่กำหนดในประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง การซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ โดยวิธีการทดสอบและตรวจสอบอื่น พ.ศ. ๒๕๖๕</p> <p>๒. ได้ดำเนินการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า พร้อมทั้งทดสอบแล้วเสร็จ ตามที่ได้รับเห็นชอบแล้ว ตามหนังสือกรมธุรกิจพลังงาน ที่ พน ๐๔๐๔/๔๕๐๓ ลงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๓</p>					

ใบอนุญาตเลขที่ อย๒๑๑๐๔๑



แบบ ธพ.ข.๒

กรมธุรกิจพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด

เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ชั้น ๘ ออลซีซั่นเพลส ถนนวิฑู

แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓
ตามมาตรา ๑๗ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด สาขา (๑)

เลขที่ ๙๙๙ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ หมู่ที่ ๑

ตำบลบ้านช้าง อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๘ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

ศิริบุญ

(นางสิริบุญา ชูเวทย์)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้อนุญาต

เงื่อนไขการอนุญาต :

ใบอนุญาตฉบับนี้ได้รับการอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ ดังนั้น ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติและกำกับดูแลการประกอบกิจการควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ หากมีการตรวจสอบพบว่า การประกอบกิจการของท่านไม่เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว จะถือว่าท่านฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ และถือเป็นความผิดที่ต้องได้รับโทษทางอาญาหรือเป็นความผิดทางพันนัย แล้วแต่กรณี

หมายเหตุ :

- ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ฉบับนี้ ใช้ประกอบกับรายการอนุญาต สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด สาขา (๑)
- มาตรฐานความดันก๊าซต้องได้รับการทดสอบปรับเทียบทุก ๓ ปี
ทดสอบปรับเทียบครั้งต่อไปปี พ.ศ. ๒๕๖๖
- การทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมของท่อก๊าซตามวาระการใช้งานทุก ๕ ปี
การทดสอบและตรวจสอบครบวาระระหว่างการใช้งานครั้งต่อไปปี พ.ศ. ๒๕๖๗

รายการอนุญาต

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด สาขา (๑) ออกแบบตามมาตรฐาน ASME/ANSI B 31.3 และมาตรฐาน ASME/ANSI B 31.8

โดยมีจุดเชื่อมต่อจากโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าอูทัย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จากนั้นวางท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๔ นิ้ว เพื่อไปยังสถานีควบคุม และวางท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ นิ้ว ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซธรรมชาติภายในสถานีควบคุม หลังจากนั้นวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๒ นิ้ว, ๑๖ นิ้ว และ ๑๘ นิ้ว ไปยัง Gas Turbine เพื่อนำก๊าซธรรมชาติไปใช้เป็นเชื้อเพลิง

ภาคผนวก ข-45

ขั้นตอนการขออนุญาตเข้าพื้นที่ (Work Permit)

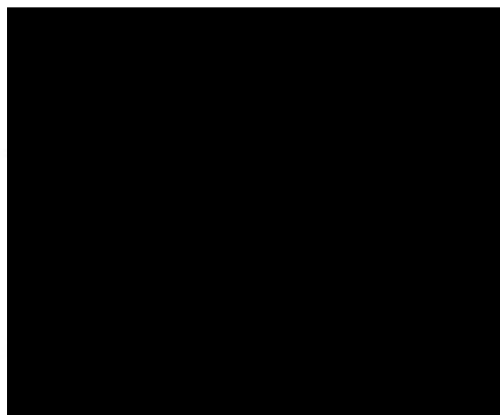


Permit-to-Work System

Document Number: ESMS-Sa-P-01
Area of Applicability: Gulf Group Plant Facilities
Responsible Center: SH&E Management
Current Revision: 2
Current Revision Date: 30 July 2021

Reviewed By:

Approved By:



Document Number: ESMS-Sa-P-01
Document Title: Permit-to-Work System
Revision Number: 2
Date: 30 July 2021



REVISION HISTORY

NOTE

Document is due for a fifth revision, revise and reissue it as a new, original document using the current document number.

REVISION	REASON FOR REVISION	APPROVED BY
Revision 0 Dated 15 December 2018	Initial Release	Sarote Navasuwitsawa
Revision 1 Dated 16 July 2021	1. Revise and add definitions. 2. Revise and add responsibility. 3. Add 5.1 Safety Communication procedure and review detail in 5.3 Apply in for permit(s) and 5.4 revise issuing and reviewing permit(s). 4. Revise form (Attachment)-Work permit, Hazardous Work Permit, Safety Checklist A, B	Surasing Chamnansua
Revision 2 Dated 30 July 2021	Revise and add 1. Definition (3.21) 2. Responsibility (4.8) 3. Work permit preparation (5.2.4) 4. Attachment 1; contractor sign 5. Attachment 2; Safety acknowledge authorization sign 6. Attachment 3; Safety acknowledge authorization sign 7. Attachment 4; Safety acknowledge authorization sign 8. Attachment 6; Safety acknowledge authorization responsibility	Surasing Chamnansua
Revision 3 Dated		
Revision 4 Dated		
Revision 5 Dated		

TABLE OF CONTENTS

SECTION	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
	TITLE PAGE	1
	REVISION HISTORY	1
	TABLE OF CONTENTS	3
1.0	PURPOSE	4
2.0	SCOPE	4
3.0	DEFINITIONS	4
4.0	RESPONSIBILITY	6
5.0	PROCEDURE	8
6.0	REFERENCE DOCUMENTS	13
7.0	ATTACHMENTS	13

1 Purpose

- 1.1 The purpose of this Permit-to-Work procedure is to provide structure and process on the Permit-to-Work (PTW) system. The objective of the PTW system is to:
- Control the access to plant and equipment
 - Minimize the risk of injury to personnel
 - Minimize the risk of damage to plant
- 1.2 The PTW describes the provisions of the PTW process, framework of the PTW system and PTW suite of documents that support the system.

2 Scope

- 2.1 The PTW is applicable to all works being undertaken at Gulf Power Plant.

3 Definitions

- 3.1 **Chemical Work** – any tasks performed in or near chemicals or chemical process and there will be a potential exposure to hazardous chemicals (flammable, toxic, reactive, acid, caustic etc.).
- 3.2 **Confined Space Entry** – Personnel entry into any space, which meets any one of the following characteristics:
- 3.2.1 Contains or has a potential to contain a hazardous atmosphere.
 - 3.2.2 Contains a material that has the potential for engulfing an entrant.
 - 3.2.3 Contains any other recognized serious safety or health hazard.
- 3.3 **Hot Work** – Maintenance requiring welding, burning, grinding, or similar work involving open flames, high temperatures, heating and other fire-producing or sparks-producing.
- 3.4 **Electrical High Voltage Work** – Any maintenance or repair on or near energized electrical equipment of equal to or greater than 380 VAC or 125 VDC.
- 3.5 **Excavation Work** – for the scope of this procedure, a hole in the ground/earth or face of the ground/earth, greater than 100 mm deep after material is removed or moved.
- 3.6 **Hazardous Work** – work or non-routine activity(s) that associated with hazard(s) such as chemical work, electrical work, confined space entry, work at height, hot work, mechanical work, radiography work, slings, rigging and crane operation or excavation work, etc.
- 3.7 **Isolation** – the process of separating all sources of energy from an item of plant.
- 3.8 **Job Safety Analysis (JSA)** – a written description of the task, which outlines the steps in the task and the safety and environmental controls and precautions that will be implemented.
- 3.9 **Ladder and Scaffolding** – erection and dismantling.

3.10 Mechanical Hazardous Work

- 3.10 Maintenance or repair which could affect the integrity of piping/vessels which contain gas or liquid at pressures of 100 psig (6.8 Bar) or greater, or temperatures of 150° F (65° C) or greater.
- 3.11 Maintenance or repair, which could affect the integrity of piping/vessels, which contain hazardous or flammable chemicals or fuel.
- 3.12 as an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor, which slopes downward and tapers to a smaller cross-section.
- 3.11 **Permit to Work (PTW)** – A PTW is an authorization, on the prescribed form, giving approval for work on specified equipment.
- 3.12 **Radiography Work** – the use of a radioactive isotope to work such as check the quality of a weld or other metal components and service the equipment component with radioactive sources i.e. spark plugs or TSP and PM10 analyzers of Ambient Air Quality Monitoring System (AAQMS).
- 3.13 **Slings, Rigging and Crane** – any activities involving mobile crane.
- 3.14 **Work at height** – is defined as work performed where there is a potential fall from difference level of 1.8 metres or more.
- 3.15 **Safety Checklist** – a document required to be filled out as part of the Permit to Work process where the hazardous work is undertaken at designated area.
- 3.16 **Safety Acknowledge Authorization** – is a Gulf employee who is authorized to issue hazardous work permit include hot work. Safety Acknowledge Authorization could be SHE, Operation Manager, Maintenance Manager and Plant Manager, respectively.
- 3.17 **Contractor** – A company, sole trader, or partnership that is engaged to work on site at any Gulf's Power plant site for a discrete task or project specified under a contract.
- 3.18 **Operation Engineer** – is a person designed to act for or represent another part of a Shift Leader's job role.
- 3.19 **Work Supervisor** – is a Gulf employee who is undertaking work and requires authorization. The Work Supervisor completes the permit form (One Work supervisor can only request PTW in the same period exclude Major Maintenance or Project Manager of Outage) and is required to comply with Gulf-Permit to Work System.
- 3.20 **Shift Leader** – is a Gulf employee who is authorized to issue a permit.
- 3.21 **Operation Manager** – is a Gulf employee who is authorized to issue hazardous work permit exclude hot work.

- 3.22 **Plant Manager** – is a Gulf employee who is authorized to issue hot work permit.

4 Responsibility

It is the responsibility of all persons working at Gulf workplaces to ensure that the relevant work permit is issued where appropriate.

4.1 Contractors

- Ensure a hazardous work permit form shall identify work to be complete, additional permits that maybe required, potential hazards and safety measures to be followed.

4.2 Employee or person in charge of work

- Employee or person in charge of work can be the contractors or outsourced employees must strictly follow safety precautions and measures.

4.3 Safety Committee

- Monitor and record the result of work permit inspection and audit on a regular basis (at least once a month).

4.4 Work Supervisor

- Ensure that all requirements specified in this procedure are met;
- Fill out the permit in detail and with accurate information to ensure the authorizer has a sufficient understanding of the activity being undertaken; and
- Ensure work is conducted in a safe manner and in accordance with relevant standards.
- If contractor will perform the work, Work Supervisor will provide supervision on the works, job briefing, pre-planning and most of all, inspecting the equipment and tools brought on-site are comply with safety requirement of the plant. The Work Supervisor who directly supervises the contractor for a job also obligated to ensure personal protective equipment associated with the hazards involved in the work are prepared and worn properly. The deficiency of these shall lead to a cancellation of the work permit

4.5 Shift Leader

- Ensure all hazards associated with the proposed job have been identified, assessed and controlled.
- Ensure that permits are cross referenced with other permits (e.g. confined space entry, hot work, electrical work etc.).

- Records of work permits shall be kept onsite with easy access along with other documentation e.g. Job Safety Analysis (JSA), certificate of confined space entry training course and Health Check-up certificate.
- Ensure appropriate persons are informed when a job is completed or suspended and that the permit is cancelled.

4.6 Safety, Health and Environment (SHE) Personnel

- Response for the content and update of this procedure.
- Conducts work permit inspections and audits on a monthly basis.
- Ensure all hazards associated with the proposed job have been identified, assessed and controlled.
- Responsible for inspecting and completing safety checklist on behalf of safety acknowledge authorization.

4.7 Safety Acknowledge Authorization

- In case of Hazardous work, Safety Acknowledge Authorization will be SHE, Operation Manager, Maintenance Manager and Plant Manager, respectively.

4.8 Operation Manager

- Must understand the work for which a permit has been sought and understand permit-to-work system, and isolation and tagging procedures.
- Ensure that a permit is granted before work commences.
- Ensure that the person(s) doing the work is/are appropriately qualified to do the work.
- Ensure that all checks are undertaken to ensure that the permit was used correctly.
- Ensure appropriate persons are informed when a job is completed or suspended and that the permit is cancelled.
- Ensure all hazards associated with the proposed job have been identified, assessed and controlled.
- Responsible for inspecting and completing safety checklist on behalf of safety acknowledge authorization incase not available of SHE.

4.9 Maintenance Manager

- Responsible for inspecting and completing safety checklist on behalf of safety acknowledge authorization incase not available of SHE and Operation Manager.

4.10 Plant Manager

- Must understand the work for which a permit has been sought and understand permit-to-work system, and isolation and tagging procedures.
- Ensure that a permit is granted before work commences.
- Ensure that the person(s) doing the work is/are appropriately qualified to do the work.
- Ensure that all checks are undertaken to ensure that the permit was used correctly.
- Ensure appropriate persons are informed when a job is completed or suspended and that the permit is cancelled.
- Ensure all hazards associated with the proposed job have been identified, assessed and controlled
- Allow all works on company vacation.
- Responsible for inspecting and completing safety checklist on behalf of safety acknowledge authorization incase not available of SHE, Operation Manager and Maintenance Manager.

5 Procedure

5.1 Safety Communication

- 5.1.1 Work Supervisor conduct the meetings with all personnel who work related in process shall participate (at least 5 days prior to commencing work) which includes;
 - A review of GULF and site specific SHE requirements, site specific hazards, abnormal operating conditions, emergency response, restricted areas, security, potential hazards that may be encountered, vacation procedures, assembly areas, safety systems and contractor access and parking requirements at the site.
- 5.1.2 Work Supervisor shall effectively conduct safety talk or tool-box talk with contractors before start work every day.
- 5.1.3 Activities in 5.1.1 and 5.1.2 must be record.

5.2 Work permit preparation

Attention: working on company vacation – must be allowed by Plant Manager

- 5.2.1 A work permit and Hazardous work permit must be authorized by Shift Leader.
- 5.2.2 Operation Manager and SHE Personnel must be authorized especially in Hazardous work permit but Plant Manager must be authorized especially in hot work.
- 5.2.3 The Shift Leader and Work Supervisor must not be the same person.
- 5.2.4 All work permits shall be produced in triplicate and the work permit copies shall be distributed as follows:
 - **Work supervisor copy** (Green) and any copies of Job Safety Analysis (JSA) and copies of associated certificates shall remain with the Work Supervisor.
 - A board, or similar, shall be used to *display copies* (Yellow) of the active of Work Permits and shall remain in the permit issuing area.
 - **Shift Leader page** (White) shall be remained in control room.

5.3 Applying for permit(s)

- The Work Supervisor must clearly specify the nature and location, ensure all sections of permit are completed with sufficient detail to clearly identify the work to be performed and provide applicable supporting documentation as required for each permit.
- The Work Supervisor and Contractor must ensure that persons performing the work are aware of the contents of the permit and The Work Supervisor ensure they have a copy of the permit and supporting documentation with at the working area.
- Once issued, the scope of the permit must not be changed. If the scope of work needs to be changed then the existing permit shall be closed and a new permit shall be applied.
- The Work Permit Form is shown as **Attachment-1: Work Permit Form**
- The Hazardous Work Permit Form is shown as **Attachment-2: Hazardous Work Permit Form**

5.4 Issuing and reviewing permit(s)

- Review a Job Safety Analysis (JSA), safety and risk controls as identified on the JSA form (Example of JSA Form is shown as **Attach-7: JSA Form Example**). The Shift Leader may request additional safety controls if needed.
- When contractor brought all equipment into the power plant must be inspected (see in **Attach-3: Contractor materials, tools and equipment daily inspection sheet in ESMS-Sa-P-07_Plant security**) before working operating condition.

- Ensure that all supporting documentation as per specific permit is submitted (e.g. P&ID, single line diagram, Contractor materials, tools and equipment daily inspection sheet, etc.)

5.4.1 Isolation

- If task required isolation, see **Lock out/Tag out Procedure (ESMS-Sa-P-02)** for outlines of isolation system and methods to be used when performing isolations on plant and equipment to prevent accidental release of energy sources whilst personnel are performing work on power plant and equipment. A key requirement in preventing accidental energy release is to ensure that where practicable all isolation points are positively isolated.
- All isolations shall be in accordance with **Lock out/Tag out Procedure (ESMS-Sa-P-02)** and verified as being implemented by the Shift Leader before authorization of the Permit to Work.

5.4.2 Hazardous Work

- There are activities and types of work that have been deemed high risk, which require a hazardous work to be reviewed before commencing. The following hazardous works are in used at Gulf's power plant;
 - Confined space
 - Chemical
 - Hot Work
 - Electrical work
 - Excavation
 - Mechanical
 - Radiography
 - Sling, Rigging and Crane
 - Work at Height (e.g. working with ladders and scaffoldings)
- The Work Supervisor shall ensure that the working area/permit issuing area has undergone proper safety preparation by performing the applicable checklist "Safety Checklist" (**See Attachment-3 and Attachment-4 for Safety Checklist A and Safety Checklist B respectively**). Put check marks where applicable.
- The Operation Engineer will verify the conditions prepared by the Work Supervisor to ensure that the requirements listed on the safety checklist have been fulfilled. Upon completion of required corrective actions to eliminate risk conditions.

- Safety, Health and Environment Personnel ensure that the hazardous working area/hazardous permit issuing are identify and correct any observed, potentially unsafe, or environmentally unacceptable conditions. The inspection shall be at least daily and be made available to site. Put check marks where the applicable checklist "Safety Checklist" (See **Attachment-3 and Attachment-4 for Safety Checklist A and Safety Checklist B** respectively).
- The Work Supervisor shall return the written Work Permit Form or Hazardous Work Permit Form and Safety Checklist to the Shift Leader to notify if hazardous works are ready to commence. Copies of the Work Permit or Hazardous Work shall be retained in the control room.

5.5 Working under a permit

Upon receiving the permit, the Work Supervisor, employee or person in charge of work must:

- Work with required precautions all the times
- Ensure that a hard copy of the permit and other associated documents are readily available at the working area. For task requiring further measures ensure that they are understood and completed by all involved in the task.

5.6 Suspending a work permit or withdrawal of a permit

5.6.1 Suspending a work permit

Work shall cease immediately including, but not limited to, the following circumstances:

- At the discretion of the Shift Leader or Work Supervisor
- Safety concerns with the task
- During an emergency situation and the site emergency alarm has sounded
- On identification of uncontrolled hazards
- Any change in the scope of work

In addition, the working area/permit issuing area must be left in a safe condition. All permits must be rechecked and revalidated by the Shift Leader once the emergency is over and prior to work recommencing.

A violation or breach of the permit shall be brought to the attention of the Work Supervisor by a person witnessing a breach (**refer to ESMS-Sa-P-35: STOP Work Procedure**). On giving information or receiving report of a breach, the Work Supervisor will immediately have work stopped until the situation has discussed with the Shift Leader.

5.6.2 Withdrawal of a permit

- The Shift Leader will withdraw a permit if the permit does not adequately address the works being taken and safe practices are not being adhered to.
- In addition, a permit may be withdrawn due to the Work Supervisor needs.

5.7 Permit extension

- Where work continues over more than one (1) shift, the permit to work shall be revalidated and extended.
- The permit will be extended if
 - Conditions remain unchanged and it is safe to do the work
 - The Shift Leader and Work Supervisor confirm that conditions are safe and the permit restrictions continue to be met.

5.8 Work completed and close out of permit

The Shift Leader must ensure the site is safe at the completion of their activity. And contractor, Operation Manager or Plant Manager shall indicate that work is complete by signing part C and ensuring this signed work permit is provided to the control room for retention. A job is not complete until all wastes, surplus materials, and other work materials have been removed from the location, isolation have been reinstalled and all associated documentation has been signed off.

5.9 Record

All work permit records and relevant document shall be;

- Maintained in such a way to ensure they are legible, identifiable and traceable to the activity which they relate
- Kept for at least 3 years and must meet the legal requirements of a minimum of legal retention periods for each document type. See **Attachment_5 for Work Permit Index**.

5.10 Exemption

- Hot work permit is not required for hot work task carried out in designated maintenance area (e.g. workshop)
- During outage shutdown or major overhaul, only non-hazardous work shall be continued until the work completed, the extension and validation are not required.
 - The daily routine work such as gardening work by gardener or housekeeping work by maid, is not required work permit request and approval.

Document Number: ESMS-Sa-P-01
 Document Title: Permit-to-Work System
 Revision Number: 2
 Date: 30 July 2021



5.11 Monitoring and Inspection

Under the authority of the Safety Committee, the monitoring process will consist of:

- An internal audit program developed and maintained at each power plant as part of their monthly activity
- The results of monthly work permit inspections and audits shall be reported in Minutes of Monthly Safety Committee Meeting by Environment, Health and Safety personnel.

5.12 Review of permit to work system

The Permit to Work System shall be reviewed at least annually by Safety, Health and Environment to assess their effectiveness. Review of permit to work system is also required when

- An accident or incident occurs, and any subsequent investigation identifies specific changes in relation to permit to work for the work task
- There has been a significant change in the works task procedure, equipment or competency
- There is reason to suspect that, there is inadequate control of the work task;
 - Unauthorized entry of permit required confined space
 - Discovery of other potential not being address by existing permit.
 - Detection of condition not covered by permit
 - Change in use or configuration of permit space
 - Any employee complaints

6 Reference Documents

- 6.1 ATTACHMENT-3_ Contractor materials, tools and equipment daily inspection sheet in ESMS-Sa-P-07_Plant security

7 Attachments

- 7.1 ATTACHMENT-1_Work Permit Form
 7.2 ATTACHMENT-2_Hazardous Work Permit Form
 7.3 ATTACHMENT-3_Safety Checklist A
 7.4 ATTACHMENT-4_Safety Checklist B
 7.5 ATTACHMENT-5_Work Permit Index
 7.6 ATTACHMENT-6_Flowchart of Permit to Work System and Hazardous Work Permit
 7.7 ATTACHMENT-7_JSA Form Example



WORK PERMIT FORM

PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (รอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัท)

Date / Time	Work order No.:	Work Permit No.:
Location	Functional Location:	Functional Location Description:
Requested by: (ขออนุญาตโดยพนักงานบริษัท)		
Shift Leader reviews attached Job Safety Analysis (JSA) (หัวหน้ากะควบคุมแบบมีกระดาษเพื่อความปลอดภัย; JSA) (ไฟล์: ระบบความปลอดภัย)		<input type="checkbox"/> In e-file no. (กรณเอกสาร JSA ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์) <input type="checkbox"/> A Copy of Job Safety Analysis (JSA) (กรณเอกสาร JSA ในรูปแบบแผ่นๆ)
Lock-out/Tag-Out : (การล็อกและการติดป้าย)		<input type="checkbox"/> LOTO Required <input type="checkbox"/> LOTO Not required
Hazardous Work involved / Are other permits required? Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง)		
<input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.) <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) <input type="checkbox"/> Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี) <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC) <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, สอและเครน) <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ): _____		
Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน)		
Hazards: (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แสงความร้อน, สารเคมี เป็นต้น)		
Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น สวิตช์, วาล์ว, ค้ำยัน เป็นต้น)		
Prepared by: (Work Supervisor)	Date:	Time:
Reviewed by: (Contractor)	Date:	Time:
Reviewed by: (Operation Engineer)	Date:	Time:
Authorized by: (Shift Leader)	Date:	Time:

WORK PERMIT EXTENSION RECORD (shift by shift): (กรณต้องใบอนุญาต, ระบุ ต่อ ก:))

Date	Extension Request Description	Extended Work Open				Extended Work Close			
		Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time	Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time
	Closing permit for first day, Permit needs to be extended.								

WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การจบการทำงานและปลดการล็อกและติดป้ายงาน)

I have checked the equipment and concluded that: (อธิบายสภาพความพร้อมของเครื่องจักรหลังเสร็จสิ้นการซ่อมแซมแล้ว)					
Verified and reported by: (Work Supervisor)	Date:	Time:			
Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader)	Date:	Time:			Work Completed
Checked by: (Operation Engineer)	Date:	Time:			
Work Permit Closed by: (Shift Leader)	Date:	Time:			<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No



HAZARDOUS WORK PERMIT FORM (ใบอนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

A. PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อมูลโดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัท)

Indicate type of permit requested: Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานที่มีอันตรายที่ขอกิจ)	
<input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี)	<input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำงานที่สูงมากกว่า 1.8 ม.)
<input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในถังหรือภาชนะ)	<input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C)
<input type="checkbox"/> Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)	<input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี)
<input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC)	<input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, สกอตและเครน)
<input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกถึงมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.)	<input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ) _____

Personnel performing work: (บุคคลที่เข้าปฏิบัติงาน)	
(ระบุรายชื่อผู้ปฏิบัติงานอันตรายและหน้าที่ความรับผิดชอบ ส่วน หัวหน้างาน, ผู้ปฏิบัติงาน, ผู้ปฏิบัติงานที่อันตราย, ผู้เฝ้าระวังไฟ เป็นต้น)	
กรณีรายชื่อผู้ปฏิบัติงานมากกว่าในตารางให้กรอกรายชื่อในเอกสารแนบ	
Name – Surname (ชื่อ-นามสกุล)	Attendant (ผู้เฝ้าระวัง)/Firewatch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ)/Others (อื่นๆ)

Plant can support the hazardous work permit and prepared effectively to prevent operation failure and accident.
(ฝ่ายผลิตได้เตรียมการที่จะสนับสนุนการทำงานที่เสี่ยงอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ)

Work Supervisor Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Contractor Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Operation Engineer Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Safety Acknowledge Sign*:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Shift Leader Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Operation Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
Plant Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)

B. WORK PERMIT EXTENSION RECORD, Shift by Shift (การต่อใบอนุญาต, shift ต่อ shift)

1	Work Supervisor Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
	Operation Engineer Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
	Safety Acknowledge Sign*:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
	Shift Leader Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
	Operation Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)
	Plant Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, if work is not complete, new Permit form is required.
(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ที่สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งต่อใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่เข้าเป็นผู้นำดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุครั้งถัดไป หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มใบใหม่)


C. WORK CLOSEOUT AND CLEARANCE (การปิดงานและนำระบบกลับสู่ภาวะใช้งานปกติ)

I hereby declare that all mechanical/electrical tools and devices have been removed, all personnel have been withdrawn. Plant cleared and brought back to normal operation. (ข้าพเจ้ายืนยันได้ว่า ได้ทำการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ/เครื่องกล/อุปกรณ์ไฟฟ้า ตลอดจนกำลังคนพ้นจากบริเวณที่เป็นอันตรายเรียบร้อยแล้ว พร้อมที่จะนำระบบ กลับเข้าสู่ภาวะ: การเดินเครื่องตามปกติ)

Work Supervisor Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	Work Completed <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
Contractor Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Operation Engineer Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Shift Leader Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Operation Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Plant Manager Sign:	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	

*Safety Acknowledge Authorization: SHE, Operation Manager, Maintenance Manager and Plant Manager, respectively.

GULF SAFETY CHECKLIST - Type A (รายการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน)		Work Permit No.: _____	
The following is safety precaution. Tick in the box provided where appropriate. * IS REQUIRED PRECAUTION			
Part I: APPLICABLE TO ALL WORKS (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน)			
<input type="checkbox"/> System isolated with lock and tag (ระบบถูกตัดและติดป้าย)	<input type="checkbox"/> PPE available / in use (อุปกรณ์ป้องกันพร้อมใช้/สวมใส่)	<input type="checkbox"/> Affected persons/period notified (ผู้เกี่ยวข้องได้รับแจ้ง/ระยะเวลา)	
<input type="checkbox"/> Tagging equipment and tag placed (อุปกรณ์ติดป้ายและป้ายถูกวาง)	<input type="checkbox"/> Clearly marked with signs (ชัดเจนด้วยป้าย)	<input type="checkbox"/> Proper Safety Equipment located (อุปกรณ์ความปลอดภัยพร้อม)	
<input type="checkbox"/> Warning lighting provided (ไฟเตือนพร้อม)	<input type="checkbox"/> Safe exit path known by all workers (ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรู้เส้นทางออก)		
<input type="checkbox"/> Communication with Control Room established (มีการสื่อสารกับห้องควบคุม)	<input type="checkbox"/> Work Permitting and emergency procedures followed (ปฏิบัติตามใบอนุญาตและขั้นตอนฉุกเฉิน)		
<input type="checkbox"/> All equipment removed and disconnected to all workers in area (อุปกรณ์ทั้งหมดถูกลบและตัดจากพื้นที่)			
Part II: APPLICABLE TO HOT WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน)			
<input type="checkbox"/> Combustible material kept away over 15 m. (วัสดุติดไฟถูกเก็บห่างอย่างน้อย 15 ม.)	<input type="checkbox"/> Protection from nearby combustible materials (ป้องกันการติดไฟจากวัสดุติดไฟข้างเคียง)		
<input type="checkbox"/> Nearby fire extinguisher provided (ถังดับเพลิงพร้อมใช้ใกล้พื้นที่)	<input type="checkbox"/> Fire watch, 30 min. check after work completed (ผู้เฝ้าระวังไฟ ตรวจสอบ 30 นาที หลังเสร็จงาน)		
<input type="checkbox"/> Combustible gas tested (ตรวจสอบก๊าซติดไฟ)	<input type="checkbox"/> Flammable cylinders, proper storage 5-year tested and proper valves such as CGA installed (ถังแก๊สไวไฟเก็บอย่างเหมาะสม ถังทดสอบ 5 ปี และวาล์วที่เหมาะสม เช่น CGA ติดตั้ง)		
<input type="checkbox"/> Fire extinguisher available. Rating at least 6A-20B (ถังดับเพลิงพร้อมใช้. ระดับอย่างน้อย 6A-20B)	<input type="checkbox"/> Flammable liquid spillage containment (การกักเก็บของเหลวไวไฟ)		
<input type="checkbox"/> Flammable gas required for welding, hot, etc. (แก๊สไวไฟจำเป็นสำหรับการเชื่อม, ร้อน, ฯลฯ)			
Part III: APPLICABLE TO LIFTING WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการยก)			
<input type="checkbox"/> Lifting Plan provided (มีแผนการยก) (แนบมา)	<input type="checkbox"/> Lifting area is safe condition: a. safe distance from electrical high voltage and stable ground (พื้นที่ยกปลอดภัย: 1. ระยะห่างจากแรงดันไฟฟ้าสูงและพื้นดินที่มั่นคง)		
<input type="checkbox"/> Lifting load erect is reviewed (การตรวจสอบการยก)	<input type="checkbox"/> Lifting equipment is safe: slings, hooks, hoist, shackle and rated for good and safe condition. (อุปกรณ์ยกปลอดภัย: สลึง, หุ้, สลิง, และสลิงอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย)		
<input type="checkbox"/> Crane operators certified (ผู้ปฏิบัติงานได้รับอนุญาต) (แนบมา)			
<input type="checkbox"/> Proper crane load capacity certificate (ใบรับรองความจุรับน้ำหนักของเครน) (แนบมา)			
Part IV: APPLICABLE TO ELECTRICAL WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า)			
<input type="checkbox"/> Isolated person as required by law (ผู้ปฏิบัติงานถูกตัดไฟตามกฎหมาย) (แนบมา)	<input type="checkbox"/> Rubber mat and rubber gloves (แผ่นรองและถุงมือยาง)	<input type="checkbox"/> Grounding system installed (ระบบกราวด์ติดตั้ง)	
<input type="checkbox"/> Insulation tested and available (ทดสอบฉนวนและพร้อมใช้)	<input type="checkbox"/> Warnings are not working status (warning or metal objects) (คำเตือนสถานะการทำงานผิดปกติ (วัตถุโลหะ))		
Part V: APPLICABLE TO RADIATION WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรังสี)			
<input type="checkbox"/> Safety distance is meters (ระยะปลอดภัย เมตร)	<input type="checkbox"/> All of Control of Radiography Equipment (ปฏิบัติตามข้อกำหนดของอุปกรณ์การถ่ายภาพรังสี)		
<input type="checkbox"/> Radiography team use personal dosimetry (ทีมถ่ายภาพรังสีใช้เครื่องวัดรังสีส่วนบุคคล)	<input type="checkbox"/> Warning signs or marking lamp provided (ป้ายเตือนหรือไฟเตือนพร้อม)		
<input type="checkbox"/> Fire extinguisher rating at least 6A-20B in place. (ถังดับเพลิงระดับอย่างน้อย 6A-20B พร้อม)	<input type="checkbox"/> Radiography equipment is in good and safe condition (อุปกรณ์ถ่ายภาพรังสีอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย)		
Part VI: APPLICABLE TO WORKING AT HEIGHTS (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานที่สูง)			
<input type="checkbox"/> Equipment for erection scaffolding or ladder must be strong and stable. (อุปกรณ์สำหรับติดตั้งโครงเหล็กหรือบันไดต้องแข็งแรงและมั่นคง)	<input type="checkbox"/> Platform of the scaffolding must be level and at least 80 cm. x 100 cm. (พื้นของโครงเหล็กต้องเรียบและมีขนาดอย่างน้อย 80 ซม. x 100 ซม.)	<input type="checkbox"/> Cover provided for open floor or over 80 cm. guard rail provided (มีฝาครอบสำหรับพื้นเปิดหรือมีรั้วสูง 80 ซม. พร้อม)	
<input type="checkbox"/> Scaffolding has fall protection. (โครงเหล็กมีอุปกรณ์ป้องกันการตก)	<input type="checkbox"/> Warning signs, marked, equipment tag (ป้ายเตือน, ป้าย, อุปกรณ์ติดป้าย)		
<input type="checkbox"/> Ladder must not be over 70 cm. (บันไดต้องไม่เกิน 70 ซม.)	<input type="checkbox"/> The width of ladder must not be less than 70 cm. (ความกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 70 ซม.)		
Part VII: APPLICABLE TO WORK RELATED DISEASES (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโรค)			
<input type="checkbox"/> SDS requirements reviewed by workers (ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีได้รับการทบทวนโดยผู้ปฏิบัติงาน)	<input type="checkbox"/> Rubber gloves, suit, footwear etc. (ถุงมือยาง, ชุด, รองเท้า ฯลฯ)		
<input type="checkbox"/> Chemical spill control kit prepared (ชุดควบคุมการรั่วไหลของสารเคมีพร้อม)	<input type="checkbox"/> Hazard communication label on container (ฉลากการสื่อสารอันตรายบนภาชนะ)		
Part VIII: APPLICABLE TO EXCAVATION WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการขุด)			
<input type="checkbox"/> Shoring (การเสริม)	<input type="checkbox"/> Shoring by hand test only (การเสริมด้วยการทดสอบด้วยมือเท่านั้น)		
<input type="checkbox"/> Shoring is designed (การเสริมได้รับการออกแบบ)	<input type="checkbox"/> Do not use flammable materials (อย่าใช้วัสดุติดไฟ)		
<input type="checkbox"/> Warning sign for pipelines and cables already installed (ป้ายเตือนสำหรับท่อและสายเคเบิลที่ติดตั้งแล้ว)	<input type="checkbox"/> Underground pipelines and cables already identified (ท่อและสายเคเบิลใต้ดินที่ระบุแล้ว)		
<input type="checkbox"/> Lifting equipment is safe: slings, hooks, hoist, shackle and rated for good and safe condition. (อุปกรณ์ยกปลอดภัย: สลึง, หุ้, สลิง, และสลิงอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย)			
Part IX: APPLICABLE TO MECHANICAL WORK (การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานกล)			
<input type="checkbox"/> Temporary shoring (การเสริมชั่วคราว)	<input type="checkbox"/> Safety gloves (ถุงมือความปลอดภัย)		
<input type="checkbox"/> Face shield, pressure heat proof suit (หน้ากาก, ชุดกันความร้อน) (แนบมา)	<input type="checkbox"/> System checked and decommissioned or de-temperature to extent possible (ตรวจสอบและถอดถอนหรือลดอุณหภูมิถึงขีดสุด)		
<input type="checkbox"/> Lifting shackle (สลิง) (แนบมา)			
Part X: AUTHORIZATION (การอนุญาต)			
Operation Engineer (ชื่อ-นามสกุล)	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Work Supervisor (ชื่อ-นามสกุล)	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	
Safety Acknowledge Authorization (ชื่อ-นามสกุล)	Date: (วันที่)	Time: (เวลา)	



SAFETY CHECKLIST - Type B (รายการตรวจสอบความปลอดภัยประเภท บี)

This checklist is a safety check for **CONFINED SPACE ENTRY** or **HOT WORK Task**

(ใบตรวจสอบความปลอดภัยประเภท บี เป็นแบบตรวจสอบที่ใช้สำหรับงานในที่อับอากาศ หรือ งานก่อไฟที่ความร้อนหรือประกายไฟ)

Location of work (สถานที่ปฏิบัติงาน):

Description of work (ลักษณะงาน):

Work Permit No.

ATMOSPHERIC TESTING RESULT (ผลการตรวจสอบและประเมินสภาพอากาศ)

Condition	Acceptable Entry Condition	Initial (1 st)	Time (2 nd)	Time (3 rd)	Time (4 th)	Time (5 th)	Time (6 th)	Time (7 th)	Time (8 th)
		Result	Result	Result	Result	Result	Result	Result	Result
Oxygen	19.5% - 23.5%								
Flammable	< 10% LEL								
Other: _____									
Temperature Condition	< 40 °C								
Test performed by Operation Engineer									
Acknowledge result (Work Supervisor)									

Note: Testing must be carried out before entering and during performing task. The routine testing is also required. The frequency of testing would be continuous, hour, 30 minutes, 1 or 2 hours depending on conditions that might affect to aspheric condition in the confined space. If the confined space vacant for more than 30 minutes, the atmosphere must be tested before anyone re-enters the space.

INSTRUMENTS DETAIL (รายละเอียดอุปกรณ์ตรวจสอบ)

Instrument Used (Model and/or Type) (เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ (รุ่น และ/หรือ แบบ))	Serial # (หมายเลขเครื่อง)	Last Calibration Date (วันที่ทำการสอบเทียบครั้งล่าสุด)

PREPARATION (การเตรียมการทำงาน)

<input type="checkbox"/> Isolate with lock and tag (ทำการล็อกและติดป้าย) <input type="checkbox"/> Cleaned, drained, washed, and purged incl. inlet or discharge lines, instrument connections and loops (มีการทำความสะอาด, ถอดสายฉีด, ถอดสายและสายวัดจากระบบ, ก่อ, ช่องทางเข้า-ออก, จุดต่อทั้งหมด) <input type="checkbox"/> Procedure reviewed with each workers (ได้ทำการทบทวนวิธีและขั้นตอนการทำงานกับผู้ปฏิบัติงานแล้ว) <input type="checkbox"/> Employees informed of confined space hazards (ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงอันตรายจากการเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Describe method of rescue (ระบุวิธีการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือคนติดค้าง)	<input type="checkbox"/> Continuous ventilation established (จัดให้มีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง) <input type="checkbox"/> Posses Confined Space Entry certificate and Valid (นำการอนุญาตการทำงานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Posses Medical Check-up report and valid (มีผลการตรวจสุขภาพที่ระบุว่าการเข้าไปในที่อับอากาศได้และอยู่ระหว่างการดูแล) <input type="checkbox"/> Working sign posted, boundaries established (ทำการปักป้ายเตือน, เน้นเขตพื้นที่) <input type="checkbox"/> Attendant stationed (เตรียมผู้เฝ้าระวังไว้แล้ว) <input type="checkbox"/> Initial atmospheric completed (สามารถทำการประเมินแล้ว)
--	--

EQUIPMENT REQUIRED FOR ENTRY AND WORK (อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน)

<input type="checkbox"/> Direct reading gas detector (เครื่องมือวัดค่าที่สามารถอ่านค่าได้โดยตรง) <input type="checkbox"/> Powered communication (อุปกรณ์สื่อสาร) <input type="checkbox"/> Lighting (อุปกรณ์ส่องสว่าง) <input type="checkbox"/> Method of Communication with Attendant and site's Control Room (ระบุวิธีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้เฝ้าระวัง, การสื่อสารในห้องควบคุมของศูนย์ไฟฟ้า เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, สื่อสารผ่านภาพผ่านกล้อง เป็นต้นหรือแบบอื่นๆ)	<input type="checkbox"/> Safety harness and lifelines (สายรัดตัวนิรภัยและสายช่วยชีวิต) <input type="checkbox"/> Respirator (เครื่องช่วยหายใจ) <input type="checkbox"/> SCBA or air purifying respirators for entry and standby personnel (ถังเก็บหรือเครื่องช่วยหายใจแบบผู้ช่วยหายใจ) <input type="checkbox"/> Method of Communication with Attendant and site's Control Room (ระบุวิธีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้เฝ้าระวัง, การสื่อสารในห้องควบคุมของศูนย์ไฟฟ้า เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, สื่อสารผ่านภาพผ่านกล้อง เป็นต้นหรือแบบอื่นๆ)	<input type="checkbox"/> Hoisting equipment (อุปกรณ์ยกและลาก) <input type="checkbox"/> Protective clothing (ชุดป้องกัน) <input type="checkbox"/> Fire extinguisher (ถังแก๊สดับเพลิง)
--	--	---

Operation Engineer
(Print Name: นสอ.)

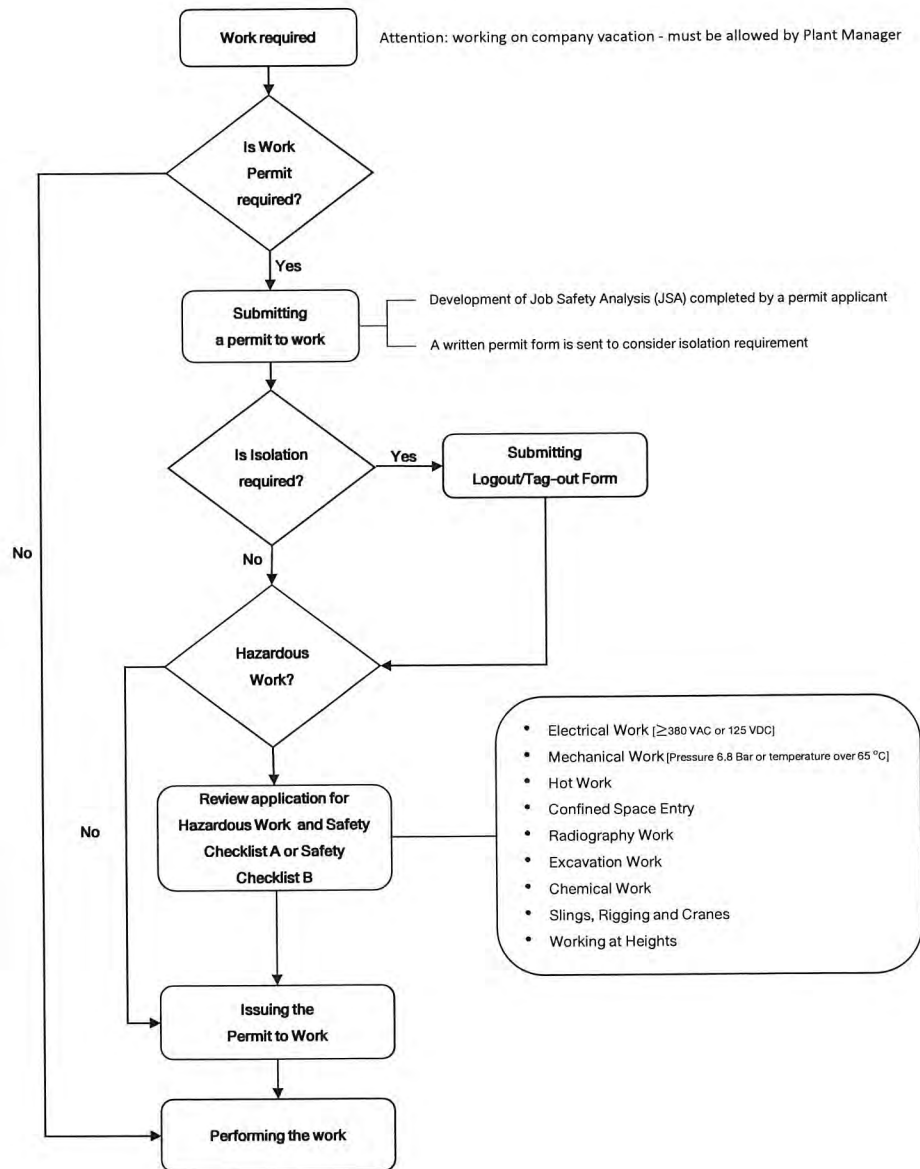
Safety Acknowledge Authorization
(Print Name: นสอ.)

Work Supervisor
(Print Name: นสอ.)

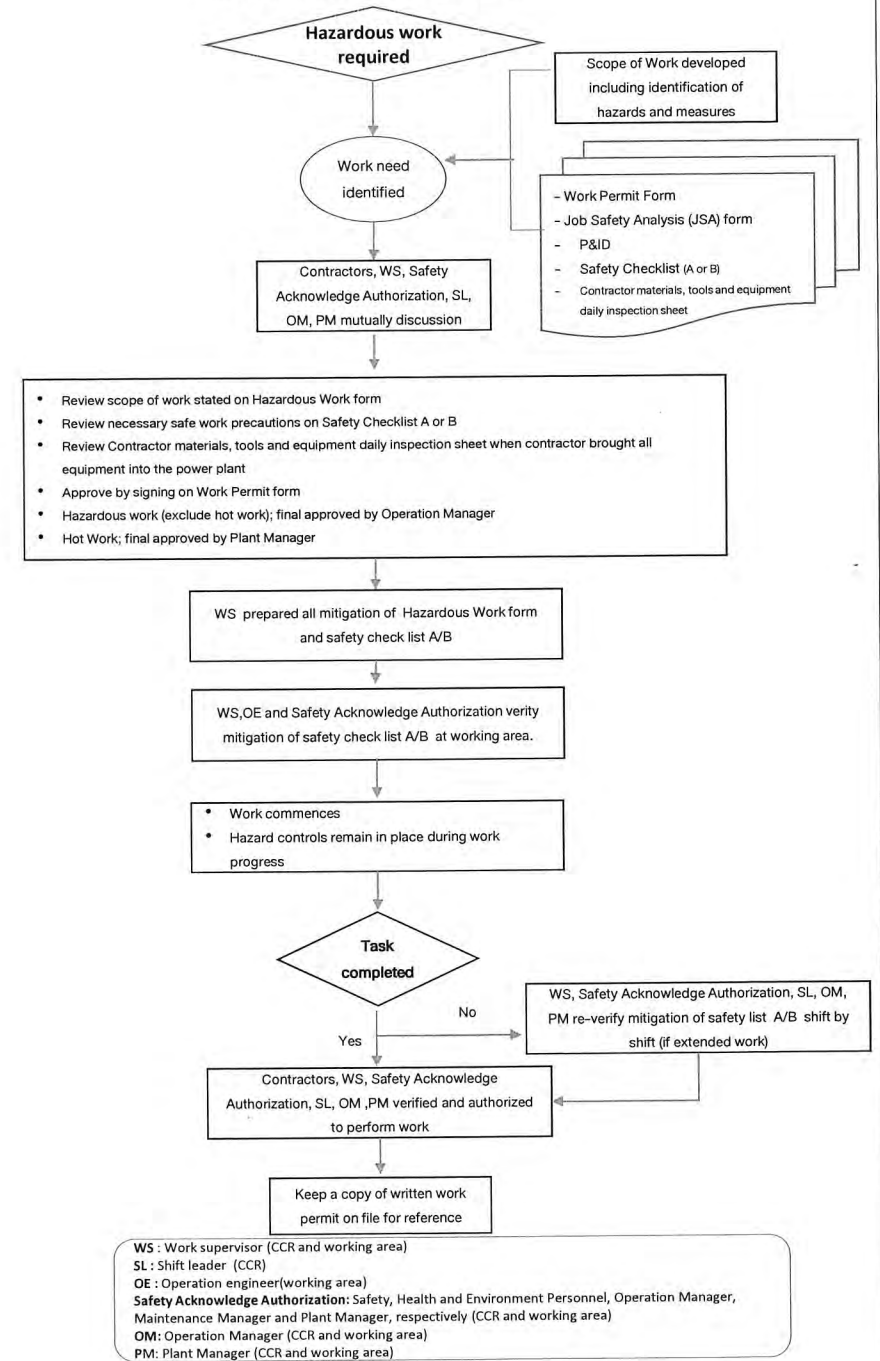
Date: (วัน/)	Time: (เวลา)
Date: (วัน/)	Time: (เวลา)
Date: (วัน/)	Time: (เวลา)

[illegible]

6.1 Flowchart of Permit to Work



6.2 Flowchart of Hazardous Work Permit





แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

หมายเลข JSA No.

Date/ วันที่ :

Job/ งาน :

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ พื้นที่ทำงาน :

Prepared by/ ผู้จัดทำแบบฟอร์ม :

Approved by/ อนุมัติโดย :

Item No. ขั้นตอนที่	Step of Work ขั้นตอนการทำงาน	Potential Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Risk ระดับความรุนแรง	Control Measures มาตรการควบคุม ป้องกัน	Residual Risk ความรุนแรงหลังจากทำการควบคุม ป้องกันแล้ว

หมายเหตุ 1. แบบฟอร์มนี้เป็นกรระบุข้อมูลเบื้องต้นกับใบขอปฏิบัติงานเท่านั้น

2. จัดกรณีฉุกเฉินโดย สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องก่อนนำไปใช้งาน

3. แบบฟอร์มพิจารณาพิจารณาความรุนแรงที่สัมพันธ์กับลักษณะการทำงาน ดังตารางด้านล่าง

การพิจารณาความรุนแรงของอันตรายจากปัจจัยเสี่ยงการบาดเจ็บ			การพิจารณาความรุนแรงของอันตรายจากปัจจัยเสี่ยงการเสียชีวิต		
ระดับ	ความรุนแรง	ผลกระทบ	ระดับ	ความรุนแรง	ผลกระทบ
1	น้อยมาก	ไม่เกิดบาดเจ็บ	1	น้อยมาก	ไม่เกิดบาดเจ็บ
2	เล็กน้อย	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย	2	เล็กน้อย	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย
3	ปานกลาง	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย	3	ปานกลาง	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย
4	สูง	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย	4	สูง	เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327838

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2591563-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location วัดหนองน้ำสน (GPS 47P 683755, 1584181)
Date Analysis Commenced Mar 27, 2023
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2327838-1	Mar 16 - Mar 17, 2023	0.145	0.048	757	32
2327838-2	Mar 17 - Mar 18, 2023	0.080	0.037	757	32
2327838-3	Mar 18 - Mar 19, 2023	0.096	0.039	757	32
2327838-4	Mar 19 - Mar 20, 2023	0.099	0.088	757	32
2327838-5	Mar 20 - Mar 21, 2023	0.103	0.029	757	32
2327838-6	Mar 21 - Mar 22, 2023	0.100	0.035	757	32
2327838-7	Mar 22 - Mar 23, 2023	0.089	0.034	757	32
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Prommee Sripatnet

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21 / EMAIL

S:\Reports\Air Ambient\7Days.rpt (4:52PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327838

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2611961-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 (GPS 47P 676951, 1583181)
Date Analysis Commenced Mar 27, 2023
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2327838-22	Mar 16 - Mar 17, 2023	0.119	0.042	757	35
2327838-23	Mar 17 - Mar 18, 2023	0.110	0.039	757	35
2327838-24	Mar 18 - Mar 19, 2023	0.109	0.037	757	35
2327838-25	Mar 19 - Mar 20, 2023	0.109	0.032	757	35
2327838-26	Mar 20 - Mar 21, 2023	0.117	0.040	757	35
2327838-27	Mar 21 - Mar 22, 2023	0.105	0.032	757	35
2327838-28	Mar 22 - Mar 23, 2023	0.092	0.031	757	35
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Prommee Sripatnet

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21 / EMAIL

S:\Reports\Air Ambient\7Days.rpt (4:53PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327838
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2611963-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนวัดดอนหอย (GPS 47P 687981, 1587129)
Date Analysis Commenced Mar 27, 2023
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2327838-15	Mar 16 - Mar 17, 2023	0.110	0.056	757	33
2327838-16	Mar 17 - Mar 18, 2023	0.089	0.046	757	33
2327838-17	Mar 18 - Mar 19, 2023	0.095	0.046	757	33
2327838-18	Mar 19 - Mar 20, 2023	0.085	0.042	757	33
2327838-19	Mar 20 - Mar 21, 2023	0.072	0.022	757	33
2327838-20	Mar 21 - Mar 22, 2023	0.091	0.044	757	33
2327838-21	Mar 22 - Mar 23, 2023	0.084	0.035	757	33
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Prommee Sripatnet

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21 / EMAIL

S:\Reports_Air Ambient\7Days.rpt (4:53PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327838
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2611964-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนวัดนาง (GPS 47P 684438, 1587210)
Date Analysis Commenced Mar 27, 2023
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2327838-8	Mar 16 - Mar 17, 2023	0.105	0.054	757	35
2327838-9	Mar 17 - Mar 18, 2023	0.088	0.035	757	35
2327838-10	Mar 18 - Mar 19, 2023	0.097	0.035	757	35
2327838-11	Mar 19 - Mar 20, 2023	0.098	0.034	757	35
2327838-12	Mar 20 - Mar 21, 2023	0.112	0.037	757	35
2327838-13	Mar 21 - Mar 22, 2023	0.086	0.031	757	35
2327838-14	Mar 22 - Mar 23, 2023	0.084	0.043	757	35
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Prommee Sripatnet

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21 / EMAIL

S:\Reports_Air Ambient\7Days.rpt (4:53PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring ETA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327836
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2591561-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	วัดหนองน้ำ (GPS 47P 683755, 1584181)						
Parameter	Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023						
Measurement by	Prommee Sripatnet						
Time	2327836-1 Mar 16, 2023	2327836-2 Mar 17, 2023	2327836-3 Mar 18, 2023	2327836-4 Mar 19, 2023	2327836-5 Mar 20, 2023	2327836-6 Mar 21, 2023	2327836-7 Mar 22, 2023
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
03:00 AM - 04:00 AM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 AM - 05:00 AM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Average	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1hr - Maximum	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Standard	: Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).						
Reference Method	: US EPA Method Part 53 and 58						

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (10:02AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring ETA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327836
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609415-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	โรงเรียนวัดนางพ (GPS 47P 684438, 1587210)						
Parameter	Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023						
Measurement by	Prommee Sripatnet						
Time	2327836-8 Mar 16, 2023	2327836-9 Mar 17, 2023	2327836-10 Mar 18, 2023	2327836-11 Mar 19, 2023	2327836-12 Mar 20, 2023	2327836-13 Mar 21, 2023	2327836-14 Mar 22, 2023
12:00 PM - 01:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
03:00 PM - 04:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
07:00 AM - 08:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Average	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1hr - Maximum	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Standard	: Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).						
Reference Method	: US EPA Method Part 53 and 58						

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (10:02AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327836
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609416-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนวัดดอนหุดา (GPS 47P 687981, 1587129)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet

Time	2327836-15 Mar 16, 2023	2327836-16 Mar 17, 2023	2327836-17 Mar 18, 2023	2327836-18 Mar 19, 2023	2327836-19 Mar 20, 2023	2327836-20 Mar 21, 2023	2327836-21 Mar 22, 2023
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10:00 PM - 11:00 PM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11:00 PM - 12:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
12:00 AM - 01:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
01:00 AM - 02:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
02:00 AM - 03:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
03:00 AM - 04:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
04:00 AM - 05:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
Average	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
1hr - Maximum	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).
Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (10:02AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327836
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609417-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 (GPS 47P 676951, 1583181)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet

Time	2327836-22 Mar 16, 2023	2327836-23 Mar 17, 2023	2327836-24 Mar 18, 2023	2327836-25 Mar 19, 2023	2327836-26 Mar 20, 2023	2327836-27 Mar 21, 2023	2327836-28 Mar 22, 2023
01:00 PM - 02:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Average	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1hr - Maximum	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).
Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (10:02AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327835
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2591560-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	วัดหนองไผ่ (GPS 47P 683755, 1584181)						
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023						
Measurement by	Prommee Sripatnet						
Time	2327835-1 Mar 16, 2023	2327835-2 Mar 17, 2023	2327835-3 Mar 18, 2023	2327835-4 Mar 19, 2023	2327835-5 Mar 20, 2023	2327835-6 Mar 21, 2023	2327835-7 Mar 22, 2023
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.006	0.007	0.008	0.006	0.006	0.007
11:00 AM - 12:00 PM	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.008
12:00 PM - 01:00 PM	0.005	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006
02:00 PM - 03:00 PM	0.006	0.007	0.008	0.006	0.007	0.008	0.007
03:00 PM - 04:00 PM	0.008	0.008	0.008	0.006	0.008	0.007	0.007
04:00 PM - 05:00 PM	0.008	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007
05:00 PM - 06:00 PM	0.008	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.010
06:00 PM - 07:00 PM	0.009	0.010	0.009	0.011	0.009	0.009	0.010
07:00 PM - 08:00 PM	0.011	0.013	0.012	0.010	0.012	0.011	0.011
08:00 PM - 09:00 PM	0.013	0.012	0.014	0.008	0.013	0.013	0.013
09:00 PM - 10:00 PM	0.013	0.010	0.014	0.009	0.013	0.013	0.013
10:00 PM - 11:00 PM	0.014	0.010	0.013	0.008	0.010	0.011	0.012
11:00 PM - 12:00 AM	0.013	0.011	0.012	0.008	0.012	0.011	0.013
12:00 AM - 01:00 AM	0.012	0.008	0.008	0.008	0.010	0.009	0.010
01:00 AM - 02:00 AM	0.008	0.007	0.007	0.006	0.007	0.008	0.009
02:00 AM - 03:00 AM	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
03:00 AM - 04:00 AM	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
04:00 AM - 05:00 AM	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
05:00 AM - 06:00 AM	0.007	0.007	0.005	0.006	0.005	0.007	0.007
06:00 AM - 07:00 AM	0.007	0.008	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006
07:00 AM - 08:00 AM	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.006	0.006
08:00 AM - 09:00 AM	0.008	0.007	0.008	0.004	0.005	0.005	0.006
09:00 AM - 10:00 AM	0.006	0.008	0.009	0.004	0.005	0.005	0.007
Average	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008
1hr - Maximum	0.014	0.013	0.014	0.011	0.013	0.013	0.013
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNox.rpt (9:57AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327835
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609410-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	โรงเรียนวัดนางชี (GPS 47P 684438, 1587210)						
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023						
Measurement by	Prommee Sripatnet						
Time	2327835-8 Mar 16, 2023	2327835-9 Mar 17, 2023	2327835-10 Mar 18, 2023	2327835-11 Mar 19, 2023	2327835-12 Mar 20, 2023	2327835-13 Mar 21, 2023	2327835-14 Mar 22, 2023
12:00 PM - 01:00 PM	0.008	0.006	0.007	0.011	<0.001	0.002	0.003
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.005	0.009	0.015	<0.001	0.002	0.003
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.002	0.004
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.003	0.002	0.002	0.015	0.002	0.004
04:00 PM - 05:00 PM	0.004	0.008	0.003	0.003	0.008	0.003	0.006
05:00 PM - 06:00 PM	0.011	0.015	0.005	0.003	0.008	0.005	0.007
06:00 PM - 07:00 PM	0.009	0.013	0.009	0.006	0.010	0.008	0.011
07:00 PM - 08:00 PM	0.009	0.011	0.010	0.007	0.009	0.011	0.013
08:00 PM - 09:00 PM	0.012	0.008	0.012	0.007	0.014	0.016	0.014
09:00 PM - 10:00 PM	0.015	0.007	0.014	0.007	0.010	0.012	0.014
10:00 PM - 11:00 PM	0.014	0.010	0.010	0.006	0.011	0.011	0.014
11:00 PM - 12:00 AM	0.011	0.009	0.008	0.006	0.011	0.009	0.010
12:00 AM - 01:00 AM	0.005	0.004	0.005	0.004	0.007	0.006	0.007
01:00 AM - 02:00 AM	0.003	0.004	0.003	0.003	0.006	0.006	0.005
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	<0.001	0.002	0.003	0.004	0.003
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	<0.001	0.002	0.002	0.004	0.002
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.005	0.005
05:00 AM - 06:00 AM	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.004	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.006	0.006	0.003	0.003	0.004	0.005	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.006	0.006	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.003	0.003	0.002	<0.001	<0.001	0.001	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.001	0.002	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.004	0.005	0.001	0.004	0.002	0.006	0.005
11:00 AM - 12:00 PM	0.005	0.006	0.004	0.002	0.004	0.008	0.004
Average	0.006	0.006	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006
1hr - Maximum	0.015	0.015	0.014	0.015	0.015	0.016	0.014
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNox.rpt (9:57AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327835
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609411-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location โรงเรือนวัดคอนพะทาบ (GPS 47P 687981, 1587129)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet

Time	2327835-15 Mar 16, 2023	2327835-16 Mar 17, 2023	2327835-17 Mar 18, 2023	2327835-18 Mar 19, 2023	2327835-19 Mar 20, 2023	2327835-20 Mar 21, 2023	2327835-21 Mar 22, 2023
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
12:00 PM - 01:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.004
01:00 PM - 02:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004
03:00 PM - 04:00 PM	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007
04:00 PM - 05:00 PM	0.010	0.010	0.010	0.008	0.009	0.010	0.011
05:00 PM - 06:00 PM	0.010	0.012	0.010	0.011	0.011	0.017	0.012
06:00 PM - 07:00 PM	0.015	0.013	0.017	0.010	0.016	0.015	0.014
07:00 PM - 08:00 PM	0.018	0.012	0.016	0.011	0.018	0.014	0.018
08:00 PM - 09:00 PM	0.021	0.016	0.014	0.010	0.012	0.014	0.013
09:00 PM - 10:00 PM	0.020	0.016	0.013	0.010	0.012	0.013	0.014
10:00 PM - 11:00 PM	0.012	0.011	0.010	0.008	0.010	0.011	0.012
11:00 PM - 12:00 AM	0.010	0.010	0.008	0.007	0.011	0.011	0.010
12:00 AM - 01:00 AM	0.007	0.007	0.005	0.006	0.009	0.010	0.007
01:00 AM - 02:00 AM	0.006	0.006	0.004	0.007	0.007	0.009	0.006
02:00 AM - 03:00 AM	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.010	0.009
03:00 AM - 04:00 AM	0.010	0.009	0.008	0.006	0.007	0.009	0.009
04:00 AM - 05:00 AM	0.011	0.012	0.008	0.007	0.008	0.009	0.008
05:00 AM - 06:00 AM	0.012	0.012	0.009	0.006	0.009	0.008	0.007
06:00 AM - 07:00 AM	0.008	0.008	0.008	0.005	0.007	0.006	0.006
07:00 AM - 08:00 AM	0.006	0.006	0.006	0.004	0.005	0.005	0.005
08:00 AM - 09:00 AM	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007
09:00 AM - 10:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.007	0.005	0.007	0.005
10:00 AM - 11:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005
Average	0.009	0.008	0.008	0.007	0.008	0.009	0.008
1hr - Maximum	0.021	0.016	0.017	0.011	0.018	0.017	0.018
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyoung
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (9:57AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327835
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 30, 2023
Report Number: 2609413-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 (GPS 47P 676951, 1583181)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 16, 2023 - Mar 23, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet

Time	2327835-22 Mar 16, 2023	2327835-23 Mar 17, 2023	2327835-24 Mar 18, 2023	2327835-25 Mar 19, 2023	2327835-26 Mar 20, 2023	2327835-27 Mar 21, 2023	2327835-28 Mar 22, 2023
01:00 PM - 02:00 PM	0.002	0.010	0.013	0.008	0.010	0.012	0.012
02:00 PM - 03:00 PM	0.010	0.017	0.012	0.014	0.010	0.011	0.014
03:00 PM - 04:00 PM	0.016	0.016	0.012	0.016	0.014	0.012	0.016
04:00 PM - 05:00 PM	0.022	0.029	0.019	0.021	0.024	0.016	0.020
05:00 PM - 06:00 PM	0.032	0.032	0.031	0.023	0.035	0.020	0.022
06:00 PM - 07:00 PM	0.034	0.042	0.034	0.017	0.047	0.026	0.023
07:00 PM - 08:00 PM	0.029	0.037	0.030	0.020	0.037	0.037	0.024
08:00 PM - 09:00 PM	0.028	0.032	0.025	0.023	0.040	0.043	0.031
09:00 PM - 10:00 PM	0.023	0.025	0.022	0.024	0.036	0.028	0.029
10:00 PM - 11:00 PM	0.022	0.025	0.022	0.021	0.024	0.029	0.021
11:00 PM - 12:00 AM	0.024	0.024	0.022	0.020	0.018	0.032	0.013
12:00 AM - 01:00 AM	0.019	0.016	0.018	0.018	0.016	0.025	0.016
01:00 AM - 02:00 AM	0.012	0.012	0.013	0.018	0.016	0.024	0.017
02:00 AM - 03:00 AM	0.010	0.010	0.010	0.014	0.015	0.016	0.013
03:00 AM - 04:00 AM	0.008	0.010	0.008	0.011	0.013	0.012	0.012
04:00 AM - 05:00 AM	0.010	0.011	0.007	0.010	0.010	0.012	0.012
05:00 AM - 06:00 AM	0.013	0.012	0.008	0.010	0.014	0.014	0.013
06:00 AM - 07:00 AM	0.014	0.026	0.017	0.021	0.028	0.016	0.014
07:00 AM - 08:00 AM	0.017	0.037	0.019	0.022	0.031	0.033	0.024
08:00 AM - 09:00 AM	0.018	0.024	0.014	0.020	0.030	0.022	0.020
09:00 AM - 10:00 AM	0.014	0.016	0.015	0.018	0.014	0.021	0.017
10:00 AM - 11:00 AM	0.011	0.014	0.018	0.022	0.016	0.021	0.017
11:00 AM - 12:00 PM	0.011	0.014	0.013	0.017	0.017	0.019	0.014
12:00 PM - 01:00 PM	0.009	0.012	0.008	0.010	0.012	0.011	0.013
Average	0.017	0.021	0.017	0.017	0.022	0.021	0.018
1hr - Maximum	0.034	0.042	0.034	0.024	0.047	0.043	0.031
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyoung
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air SOxNOx.rpt (9:57AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327837
Date Received :Mar 24, 2023
Date Reported :Mar 28, 2023
Report Number :2605734-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327837-1 to 7
Parameter : Temperature
Location : วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683755, 1584181)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Temperature (°C)						
	Mar 16 - Mar 17, 2023	Mar 17 - Mar 18, 2023	Mar 18 - Mar 19, 2023	Mar 19 - Mar 20, 2023	Mar 20 - Mar 21, 2023	Mar 21 - Mar 22, 2023	Mar 22 - Mar 23, 2023
10:00 AM - 11:00 AM	30.3	31.0	31.3	31.5	32.3	34.7	35.9
11:00 AM - 12:00 PM	31.3	33.3	33.7	32.3	34.2	37.3	38.1
12:00 PM - 01:00 PM	33.1	32.9	35.4	33.2	36.3	38.1	39.1
01:00 PM - 02:00 PM	34.7	35.1	37.5	35.1	37.1	37.7	39.4
02:00 PM - 03:00 PM	35.4	37.7	37.2	37.0	38.3	37.2	38.2
03:00 PM - 04:00 PM	37.0	37.0	36.0	36.3	38.2	36.6	36.7
04:00 PM - 05:00 PM	35.4	35.3	36.0	34.9	34.4	34.9	36.0
05:00 PM - 06:00 PM	33.7	34.2	34.3	33.6	32.8	33.1	33.4
06:00 PM - 07:00 PM	32.2	32.8	32.2	32.3	32.2	31.1	31.6
07:00 PM - 08:00 PM	30.7	31.2	31.5	30.2	31.3	29.4	30.4
08:00 PM - 09:00 PM	29.6	29.6	30.1	29.4	29.9	28.8	29.7
09:00 PM - 10:00 PM	27.9	28.6	28.8	28.9	29.1	28.3	28.6
10:00 PM - 11:00 PM	27.9	27.7	28.2	27.6	28.2	27.6	27.9
11:00 PM - 12:00 AM	26.5	26.9	27.2	27.2	27.7	27.3	27.2
12:00 AM - 01:00 AM	26.1	26.0	26.9	26.9	26.5	26.5	26.7
01:00 AM - 02:00 AM	25.9	25.9	26.3	26.5	25.9	25.9	26.2
02:00 AM - 03:00 AM	25.7	25.3	26.0	26.1	25.9	25.9	26.2
03:00 AM - 04:00 AM	25.5	25.4	25.7	25.5	25.7	25.6	26.0
04:00 AM - 05:00 AM	25.4	25.2	25.5	25.2	25.7	25.6	25.7
05:00 AM - 06:00 AM	25.3	25.1	25.4	25.4	25.7	25.5	25.9
06:00 AM - 07:00 AM	25.3	24.9	25.3	25.3	25.7	26.1	26.6
07:00 AM - 08:00 AM	25.7	25.5	25.8	26.0	26.1	28.2	28.1
08:00 AM - 09:00 AM	27.2	27.5	27.9	27.9	28.1	30.0	30.2
09:00 AM - 10:00 AM	29.4	29.7	29.6	29.8	32.2	32.1	31.1
Average - 24 hr	29.5	29.7	30.2	29.8	30.4	30.6	31.0
Max - 1 hr	37.0	37.7	37.5	37.0	38.3	38.1	39.4
Min - 1 hr	25.3	24.9	25.3	25.2	25.7	25.5	25.7

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327837
Date Received :Mar 24, 2023
Date Reported :Mar 28, 2023
Report Number :2605741-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327837-8 to 14
Parameter : Temperature
Location : โรงเรียนวัดนางชี (GPS 47P 684438, 1587210)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Temperature (°C)						
	Mar 16 - Mar 17, 2023	Mar 17 - Mar 18, 2023	Mar 18 - Mar 19, 2023	Mar 19 - Mar 20, 2023	Mar 20 - Mar 21, 2023	Mar 21 - Mar 22, 2023	Mar 22 - Mar 23, 2023
12:00 PM - 01:00 PM	34.9	34.3	34.2	33.9	36.6	36.5	37.3
01:00 PM - 02:00 PM	34.7	35.5	36.4	35.5	37.1	37.2	38.0
02:00 PM - 03:00 PM	35.7	36.4	36.6	35.8	38.3	37.5	38.2
03:00 PM - 04:00 PM	36.1	36.1	36.0	35.6	37.2	37.3	37.4
04:00 PM - 05:00 PM	34.9	35.1	35.8	35.0	33.0	36.2	36.4
05:00 PM - 06:00 PM	33.3	33.7	34.3	33.4	32.1	34.4	34.6
06:00 PM - 07:00 PM	31.6	32.1	31.9	31.9	31.2	32.1	32.5
07:00 PM - 08:00 PM	30.1	30.5	30.9	29.9	30.0	30.1	30.7
08:00 PM - 09:00 PM	29.2	29.1	29.8	29.1	29.6	29.0	29.8
09:00 PM - 10:00 PM	28.0	28.2	28.6	28.1	28.5	28.3	28.8
10:00 PM - 11:00 PM	27.3	27.2	27.7	27.4	28.0	27.5	28.1
11:00 PM - 12:00 AM	26.5	26.5	27.0	26.9	27.3	27.2	27.4
12:00 AM - 01:00 AM	26.1	26.0	26.6	26.6	26.4	26.2	26.6
01:00 AM - 02:00 AM	25.8	25.7	26.2	26.3	25.8	26.0	26.3
02:00 AM - 03:00 AM	25.6	25.3	26.0	25.8	25.5	25.8	26.4
03:00 AM - 04:00 AM	25.3	25.2	25.8	25.4	25.5	25.6	26.2
04:00 AM - 05:00 AM	25.2	24.9	25.4	25.1	25.5	25.6	25.9
05:00 AM - 06:00 AM	25.1	24.9	25.2	25.2	25.4	25.4	25.7
06:00 AM - 07:00 AM	25.0	24.6	25.1	25.2	25.4	25.5	26.0
07:00 AM - 08:00 AM	25.6	25.6	25.8	26.0	26.2	27.0	27.1
08:00 AM - 09:00 AM	27.4	27.8	28.2	28.3	28.5	29.1	29.2
09:00 AM - 10:00 AM	29.9	29.4	29.7	30.4	31.0	31.2	30.7
10:00 AM - 11:00 AM	30.8	30.9	31.4	32.7	33.1	33.6	31.5
11:00 AM - 12:00 PM	33.1	33.4	33.1	34.5	35.5	36.2	33.6
Average - 24 hr	29.5	29.5	29.9	29.8	30.1	30.4	30.6
Max - 1 hr	36.1	36.4	36.6	35.8	38.3	37.5	38.2
Min - 1 hr	25.0	24.6	25.1	25.1	25.4	25.4	25.7

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327837
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 28, 2023
Report Number : 2605748-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327837-15 to 21
Parameter : Temperature
Location : โรงเรียนวัดคลองโพธิ์ (GPS 47P 687981, 1587129)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Temperature (°C)						
	Mar 16 - Mar 17, 2023	Mar 17 - Mar 18, 2023	Mar 18 - Mar 19, 2023	Mar 19 - Mar 20, 2023	Mar 20 - Mar 21, 2023	Mar 21 - Mar 22, 2023	Mar 22 - Mar 23, 2023
11:00 AM - 12:00 PM	34.2	32.7	33.6	33.4	33.6	34.3	35.1
12:00 PM - 01:00 PM	35.3	35.6	34.1	34.2	37.4	36.0	36.2
01:00 PM - 02:00 PM	35.3	36.2	36.4	35.2	38.1	37.6	37.2
02:00 PM - 03:00 PM	35.8	36.5	36.3	35.6	39.9	37.7	38.2
03:00 PM - 04:00 PM	36.6	36.5	36.6	35.6	36.9	38.3	38.0
04:00 PM - 05:00 PM	35.4	35.9	37.0	35.3	35.1	37.7	37.1
05:00 PM - 06:00 PM	32.9	33.6	34.6	33.2	33.3	35.6	34.7
06:00 PM - 07:00 PM	31.0	31.3	31.3	31.0	31.7	32.1	32.2
07:00 PM - 08:00 PM	29.2	29.8	30.1	29.1	28.9	29.7	30.1
08:00 PM - 09:00 PM	28.2	28.3	28.9	28.1	28.9	28.6	29.1
09:00 PM - 10:00 PM	27.3	27.3	27.7	26.7	27.8	27.7	28.1
10:00 PM - 11:00 PM	26.0	25.9	26.6	26.1	27.6	26.9	27.5
11:00 PM - 12:00 AM	25.4	25.3	26.1	25.7	26.7	26.5	26.6
12:00 AM - 01:00 AM	25.3	25.2	25.4	25.4	25.4	25.2	25.3
01:00 AM - 02:00 AM	25.1	24.9	25.5	25.3	25.1	25.2	25.2
02:00 AM - 03:00 AM	24.9	24.6	25.3	24.9	24.8	24.9	25.5
03:00 AM - 04:00 AM	24.4	24.4	25.2	24.7	24.9	24.9	25.5
04:00 AM - 05:00 AM	24.4	23.8	24.9	24.6	25.1	24.9	25.2
05:00 AM - 06:00 AM	24.6	23.9	24.4	24.8	24.8	24.8	25.2
06:00 AM - 07:00 AM	24.3	23.9	24.4	24.7	24.8	24.8	25.3
07:00 AM - 08:00 AM	25.3	25.2	25.5	25.8	25.8	26.1	26.3
08:00 AM - 09:00 AM	27.8	28.1	28.3	28.3	28.4	28.4	28.6
09:00 AM - 10:00 AM	30.8	29.3	30.1	30.8	30.9	31.0	30.4
10:00 AM - 11:00 AM	30.4	30.7	32.2	32.7	32.5	32.3	31.5
Average - 24 hr	29.2	29.1	29.6	29.2	29.9	30.0	30.2
Max - 1 hr	36.6	36.5	37.0	35.6	39.9	38.3	38.2
Min - 1 hr	24.3	23.8	24.4	24.6	24.8	24.8	25.2

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327837
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Mar 28, 2023
Report Number : 2605755-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327837-22 to 28
Parameter : Temperature
Location : สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 (GPS 47P 676951, 1583181)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Temperature (°C)						
	Mar 16 - Mar 17, 2023	Mar 17 - Mar 18, 2023	Mar 18 - Mar 19, 2023	Mar 19 - Mar 20, 2023	Mar 20 - Mar 21, 2023	Mar 21 - Mar 22, 2023	Mar 22 - Mar 23, 2023
01:00 PM - 02:00 PM	34.1	35.3	35.4	36.4	36.1	36.4	37.5
02:00 PM - 03:00 PM	35.9	35.0	36.4	34.8	36.6	37.5	38.1
03:00 PM - 04:00 PM	34.7	34.8	35.5	35.0	36.5	37.0	37.6
04:00 PM - 05:00 PM	33.8	34.2	34.5	34.7	29.4	36.0	36.2
05:00 PM - 06:00 PM	33.1	33.4	34.0	33.4	30.1	34.4	35.6
06:00 PM - 07:00 PM	31.5	32.1	32.3	32.3	29.8	33.1	33.7
07:00 PM - 08:00 PM	30.4	30.6	31.1	30.5	29.7	31.1	31.7
08:00 PM - 09:00 PM	29.7	29.4	30.4	29.7	29.8	29.7	30.6
09:00 PM - 10:00 PM	28.6	28.6	29.2	28.7	28.6	28.9	29.7
10:00 PM - 11:00 PM	28.1	28.1	28.4	28.6	28.2	28.1	28.9
11:00 PM - 12:00 AM	27.6	27.2	27.7	27.9	27.6	27.9	28.3
12:00 AM - 01:00 AM	27.0	26.7	27.5	27.5	27.3	27.0	27.8
01:00 AM - 02:00 AM	26.5	26.2	26.7	27.1	26.6	26.8	27.5
02:00 AM - 03:00 AM	26.1	26.1	26.7	26.5	25.9	26.6	27.5
03:00 AM - 04:00 AM	25.9	25.7	26.5	25.9	25.9	26.2	27.0
04:00 AM - 05:00 AM	25.7	25.6	25.7	25.6	25.7	26.2	26.7
05:00 AM - 06:00 AM	25.5	25.6	25.7	25.5	25.9	26.0	26.1
06:00 AM - 07:00 AM	25.5	25.1	25.5	25.7	25.9	25.7	26.1
07:00 AM - 08:00 AM	26.0	26.1	26.1	26.2	26.6	26.8	27.0
08:00 AM - 09:00 AM	27.2	27.9	28.2	28.7	28.8	28.9	28.8
09:00 AM - 10:00 AM	29.5	29.3	29.5	30.5	29.8	30.5	30.5
10:00 AM - 11:00 AM	31.0	30.8	30.5	33.1	32.2	32.7	33.2
11:00 AM - 12:00 PM	33.1	32.9	33.4	35.9	34.8	35.4	35.4
12:00 PM - 01:00 PM	34.5	33.2	34.2	36.1	35.5	36.7	36.2
Average - 24 hr	29.6	29.6	30.0	30.3	29.7	30.7	31.2
Max - 1 hr	35.9	35.3	36.4	36.4	36.6	37.5	38.1
Min - 1 hr	25.5	25.1	25.5	25.5	25.7	25.7	26.1

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2327839-1 to 7
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : วัดหนองสำโรง (GPS 47P 683755, 1584181)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Mar 16 - Mar 17, 2023		Mar 17 - Mar 18, 2023		Mar 18 - Mar 19, 2023		Mar 19 - Mar 20, 2023		Mar 20 - Mar 21, 2023		Mar 21 - Mar 22, 2023		Mar 22 - Mar 23, 2023	
	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)
10:00 AM - 11:00 AM	2.3	301.0	WNW	0.5	162.0	SSE	0.0	-	0.3	172.0	S	1.0	182.0	S
11:00 AM - 12:00 PM	0.3	213.0	SSW	0.0	-	-	0.2	-	0.5	215.0	SW	0.2	-	1.0
12:00 PM - 01:00 PM	0.7	94.0	E	0.1	-	-	1.1	249.0	WSW	0.2	-	0.5	219.0	SW
01:00 PM - 02:00 PM	0.2	-	-	1.2	80.0	E	0.4	216.0	SW	0.8	202.0	SSW	0.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.5	73.0	ENE	0.2	-	-	0.3	209.0	SSW	1.6	160.0	SSE	0.5	168.0
03:00 PM - 04:00 PM	0.9	206.0	SSW	0.6	159.0	SSE	0.4	95.0	E	0.4	211.0	SSW	0.6	203.0
04:00 PM - 05:00 PM	0.4	226.0	SW	0.9	222.0	SW	0.7	212.0	SSW	0.8	237.0	WSW	1.8	214.0
05:00 PM - 06:00 PM	0.5	241.0	WSW	0.3	224.0	SW	0.1	-	0.5	238.0	WSW	0.1	-	0.2
06:00 PM - 07:00 PM	0.4	210.0	SSW	0.4	245.0	WSW	0.3	216.0	SW	0.4	251.0	WSW	0.0	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.5	197.0	SSW	0.3	166.0	SSE	0.0	-	0.2	-	0.0	-	0.7	172.0
08:00 PM - 09:00 PM	0.6	196.0	SSW	0.6	229.0	SW	0.4	204.0	SSW	0.8	185.0	S	0.3	161.0
09:00 PM - 10:00 PM	0.4	201.0	SSW	0.4	220.0	SW	0.5	190.0	S	0.0	-	0.3	179.0	S
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	211.0
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.5	175.0
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	178.0	S	0.0	-	0.0	-	0.2
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.1	-	0.0	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	0.6	171.0	S	0.0
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	0.6	176.0	S	0.2	-	1.4
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	177.0	S	0.0	-	-	0.1	-	0.8	162.0	SSE	0.8	144.0	SE
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	1.4	136.0	SE	0.8	165.0	SSE

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantorn
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

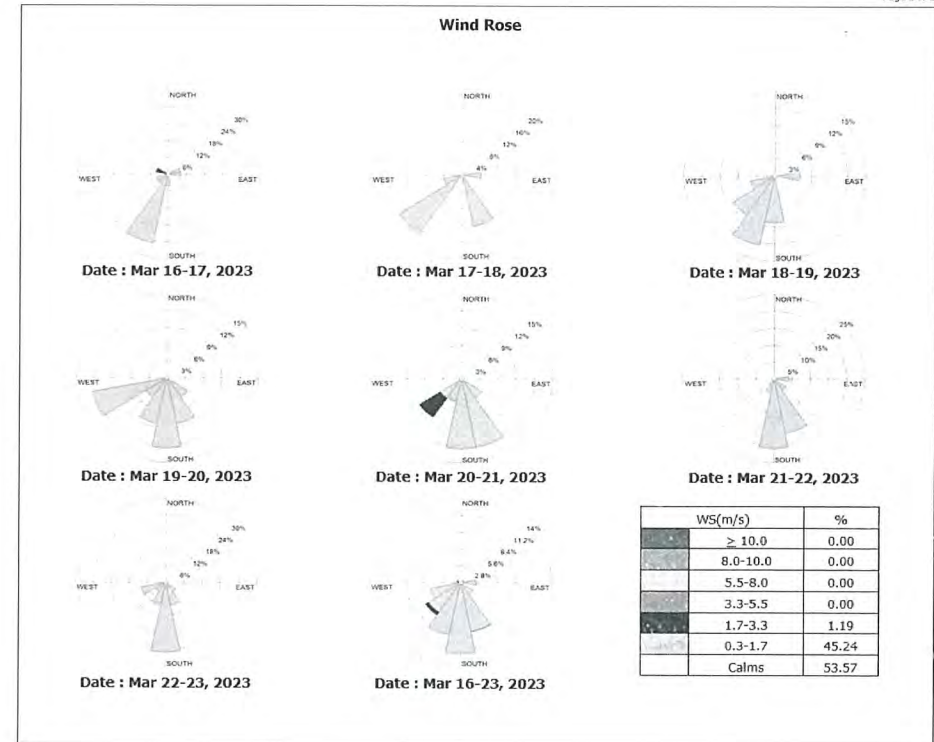
P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantorn
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2327839-8 to 14
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : โรงเรียนวัดนางชี (GPS 47P 684438, 1587210)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Mar 16 - Mar 17, 2023			Mar 17 - Mar 18, 2023			Mar 18 - Mar 19, 2023			Mar 19 - Mar 20, 2023			Mar 20 - Mar 21, 2023			Mar 21 - Mar 22, 2023			Mar 22 - Mar 23, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
12:00 PM - 01:00 PM	0.4	234.0	SW	1.8	192.0	SSW	0.2	-	-	1.7	210.0	SSW	1.0	246.0	WSW	0.7	189.0	S	0.8	274.0	W
01:00 PM - 02:00 PM	0.6	60.0	ENE	1.3	196.0	SSW	0.6	326.0	NW	0.5	119.0	ESE	1.4	208.0	SSW	1.0	308.0	NW	1.7	324.0	NW
02:00 PM - 03:00 PM	1.4	218.0	SW	1.1	226.0	SW	0.0	-	-	1.4	206.0	SSW	0.6	110.0	ESE	2.7	297.0	WNW	1.4	199.0	SSW
03:00 PM - 04:00 PM	0.6	148.0	SSE	2.1	236.0	SW	0.7	256.0	WSW	2.4	296.0	WNW	1.6	201.0	SSW	1.0	277.0	W	1.1	208.0	SSW
04:00 PM - 05:00 PM	0.7	307.0	NW	1.7	284.0	WNW	0.0	-	-	1.0	208.0	SSW	0.4	286.0	WNW	1.5	205.0	SSW	2.2	275.0	W
05:00 PM - 06:00 PM	1.5	291.0	WNW	3.8	275.0	W	2.5	261.0	W	2.4	310.0	NW	0.7	191.0	S	0.9	180.0	S	1.7	215.0	SW
06:00 PM - 07:00 PM	1.0	310.0	NW	1.4	274.0	W	1.5	248.0	WSW	1.4	314.0	NW	1.0	145.0	SE	1.0	200.0	SSW	2.1	200.0	SSW
07:00 PM - 08:00 PM	0.2	-	-	2.2	275.0	W	1.9	262.0	W	0.9	230.0	SW	1.2	219.0	SW	1.9	187.0	S	1.9	196.0	SSW
08:00 PM - 09:00 PM	3.1	251.0	WSW	1.4	189.0	S	2.3	232.0	SW	1.3	205.0	SSW	0.7	221.0	SW	0.9	243.0	WSW	1.0	188.0	S
09:00 PM - 10:00 PM	0.7	197.0	SSW	0.3	233.0	SW	0.3	266.0	W	0.6	188.0	S	1.8	254.0	WSW	1.1	195.0	SSW	1.5	256.0	WSW
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	0.3	178.0	S	0.7	172.0	S	0.4	180.0	S	0.3	255.0	WSW	0.6	232.0	SW	0.7	220.0	SW
11:00 PM - 12:00 AM	0.7	194.0	SSW	0.3	144.0	SE	0.3	215.0	SW	0.6	193.0	SSW	0.5	281.0	W	0.4	197.0	SSW	0.8	182.0	S
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	1.4	218.0	SW	1.6	194.0	SSW	0.4	182.0	S	0.4	154.0	SSE	1.1	202.0	SSW	0.6	177.0	S
01:00 AM - 02:00 AM	1.5	161.0	SSE	0.6	160.0	SSE	0.8	119.0	ESE	0.2	-	-	0.8	206.0	SSW	0.2	-	-	0.6	205.0	SSW
02:00 AM - 03:00 AM	0.7	161.0	SSE	0.4	182.0	S	1.3	179.0	S	0.2	-	-	0.4	185.0	S	0.3	193.0	SSW	1.2	181.0	S
03:00 AM - 04:00 AM	1.2	185.0	S	0.1	-	-	0.9	185.0	S	0.5	191.0	S	1.1	175.0	S	1.5	164.0	SSE	2.4	172.0	S
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	198.0	SSW	0.1	-	-	0.9	179.0	S	0.3	168.0	SSE	1.3	211.0	SSW	1.2	159.0	SSE	0.8	133.0	SE
05:00 AM - 06:00 AM	0.3	175.0	S	0.6	205.0	SSW	1.0	203.0	SSW	1.1	181.0	S	1.9	187.0	S	0.7	188.0	S	0.7	180.0	S
06:00 AM - 07:00 AM	0.7	185.0	S	0.2	-	-	0.7	206.0	SSW	0.7	133.0	SE	0.7	193.0	SSW	1.1	214.0	SW	1.3	198.0	SSW
07:00 AM - 08:00 AM	1.5	202.0	SSW	1.8	138.0	SE	2.8	215.0	SW	1.2	178.0	S	1.8	177.0	S	1.2	218.0	SW	1.7	211.0	SSW
08:00 AM - 09:00 AM	1.3	175.0	S	1.1	253.0	WSW	0.6	197.0	SSW	1.2	148.0	SSE	2.1	202.0	SSW	1.4	183.0	S	2.1	148.0	SSE
09:00 AM - 10:00 AM	2.0	210.0	SSW	1.7	275.0	W	0.4	154.0	SSE	1.8	213.0	SSW	1.6	180.0	S	1.2	194.0	SSW	2.5	218.0	SW
10:00 AM - 11:00 AM	0.9	190.0	S	0.9	297.0	WNW	1.7	186.0	S	1.9	181.0	S	1.7	216.0	SW	1.2	204.0	SSW	1.2	220.0	SW
11:00 AM - 12:00 PM	0.8	203.0	SSW	1.9	258.0	WSW	3.0	207.0	SSW	1.6	197.0	SSW	2.5	203.0	SSW	2.2	261.0	W	1.0	211.0	SSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



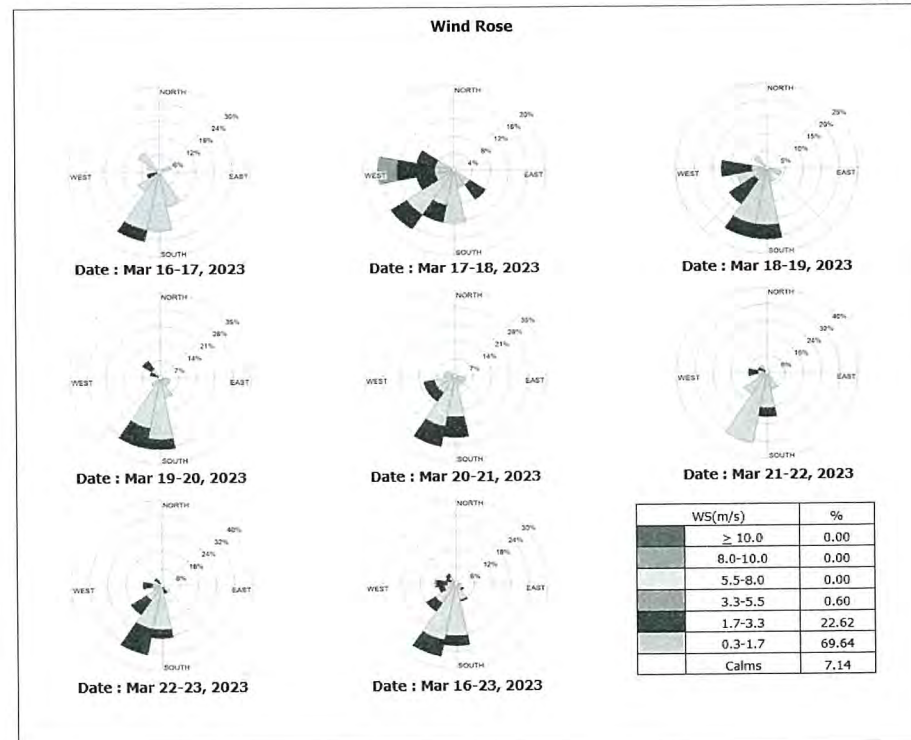
Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2327839-15 to 21
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : โรงเรียนวัดคลองเตย (GPS 47P 687981, 1587129)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Mar 16 - Mar 17, 2023			Mar 17 - Mar 18, 2023			Mar 18 - Mar 19, 2023			Mar 19 - Mar 20, 2023			Mar 20 - Mar 21, 2023			Mar 21 - Mar 22, 2023			Mar 22 - Mar 23, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	113.0	ESE	0.0	-	-	0.3	158.0	SSE	3.8	138.0	SE	3.1	156.0	SSE	1.5	191.0	S	1.8	156.0	SSE
12:00 PM - 01:00 PM	1.1	128.0	SE	1.5	222.0	SW	2.1	238.0	WSW	3.1	153.0	SSE	1.0	198.0	SSW	0.5	163.0	SSE	1.5	213.0	SSW
01:00 PM - 02:00 PM	0.8	168.0	SSE	2.2	246.0	WSW	1.3	214.0	SW	1.8	263.0	W	1.0	183.0	S	1.5	236.0	SW	2.3	242.0	WSW
02:00 PM - 03:00 PM	1.4	252.0	WSW	1.8	236.0	SW	2.3	286.0	WNW	2.4	254.0	WSW	1.7	248.0	WSW	1.6	151.0	SSE	0.0	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.9	207.0	SSW	1.4	186.0	S	2.2	258.0	WSW	1.6	261.0	W	2.4	235.0	SW	0.9	156.0	SSE	2.6	257.0	WSW
04:00 PM - 05:00 PM	2.1	194.0	SSW	2.0	232.0	SW	1.8	186.0	S	1.2	187.0	S	1.8	221.0	SW	2.5	190.0	SSE	2.0	251.0	WSW
05:00 PM - 06:00 PM	3.1	249.0	WSW	0.0	-	-	2.7	255.0	WSW	1.1	241.0	WSW	1.1	196.0	SSW	2.4	155.0	SSE	1.9	149.0	SSE
06:00 PM - 07:00 PM	2.1	254.0	WSW	0.6	244.0	WSW	1.4	251.0	WSW	1.5	236.0	SW	0.0	-	-	1.6	157.0	SSE	3.2	164.0	SSE
07:00 PM - 08:00 PM	1.5	247.0	WSW	1.1	245.0	WSW	1.0	243.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	1.6	165.0	SSE	1.4	132.0	SE
08:00 PM - 09:00 PM	0.7	257.0	WSW	2.7	256.0	WSW	0.7	166.0	SSE	0.0	-	-	1.1	163.0	SSE	1.4	168.0	SSE	0.8	153.0	SSE
09:00 PM - 10:00 PM	0.9	163.0	SSE	0.2	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	1.8	177.0	S	1.0	199.0	SSE	0.3	178.0	S
10:00 PM - 11:00 PM	0.7	127.0	SE	0.0	-	-	0.5	135.0	SE	0.0	-	-	0.6	164.0	SSE	0.5	176.0	S	0.2	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	111.0	ESE	0.0	-	-	2.0	138.0	SE	0.0	-	-	0.4	149.0	SSE	0.8	158.0	SSE	0.0	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.4	110.0	ESE	0.0	-	-	0.0	-	-	1.4	120.0	ESE	0.7	149.0	SSE	0.5	158.0	SSE	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.4	123.0	ESE	0.5	108.0	ESE	1.3	132.0	SE	0.4	124.0	SE	1.2	112.0	ESE	0.0	-	-	1.5	119.0	ESE
02:00 AM - 03:00 AM	1.9	122.0	ESE	0.6	110.0	ESE	2.5	126.0	SE	0.4	124.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	137.0	SE
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	113.0	ESE	0.6	113.0	ESE	0.9	135.0	SE	1.1	110.0	ESE	0.0	-	-	2.4	129.0	SE	2.1	144.0	SE
04:00 AM - 05:00 AM	1.8	116.0	ESE	0.3	113.0	ESE	0.6	117.0	ESE	0.0	-	-	0.9	119.0	ESE	0.6	115.0	ESE	1.1	130.0	SE
05:00 AM - 06:00 AM	0.7	111.0	ESE	0.6	112.0	ESE	1.0	121.0	ESE	1.4	110.0	ESE	0.7	129.0	SE	1.4	99.0	E	2.0	147.0	SSE
06:00 AM - 07:00 AM	0.7	108.0	ESE	0.6	112.0	ESE	1.4	120.0	ESE	1.3	137.0	SE	0.8	124.0	SE	0.4	112.0	ESE	1.8	120.0	ESE
07:00 AM - 08:00 AM	1.0	100.0	E	1.4	128.0	SE	0.4	121.0	ESE	0.5	131.0	SE	1.9	146.0	SE	1.7	120.0	ESE	2.8	128.0	SE
08:00 AM - 09:00 AM	1.3	173.0	S	1.4	140.0	SE	1.7	136.0	SE	1.6	142.0	SE	2.2	101.0	E	1.8	122.0	ESE	4.1	168.0	SSE
09:00 AM - 10:00 AM	0.8	117.0	ESE	0.5	176.0	S	1.1	192.0	SSW	1.4	154.0	SSE	4.5	157.0	SSE	2.1	168.0	SSE	3.7	144.0	SE
10:00 AM - 11:00 AM	1.0	215.0	SW	0.0	-	-	2.6	147.0	SSE	2.1	181.0	S	3.0	179.0	S	2.1	144.0	SE	2.1	130.0	SE

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



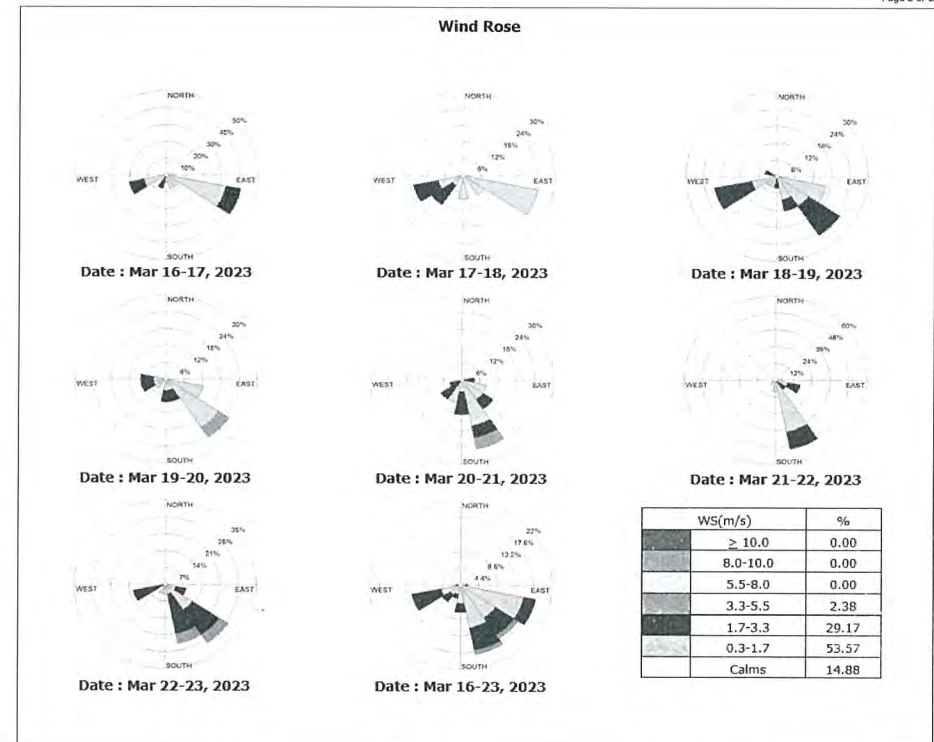
Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID : 2327839
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2591564-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrant
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID : 2327839

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 03, 2023

Report Number : 2591564-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2327839-22 to 28
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : สถานีสารภีโรจนะ ระยะที่ 1-4 (GPS 47P 676951, 1583181)
Sampling Date : Mar 16 - Mar 23, 2023
Sampling by : Prommee Sripatnet

Time	Mar 16 - Mar 17, 2023		Mar 17 - Mar 18, 2023		Mar 18 - Mar 19, 2023		Mar 19 - Mar 20, 2023		Mar 20 - Mar 21, 2023		Mar 21 - Mar 22, 2023		Mar 22 - Mar 23, 2023								
	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)							
01:00 PM - 02:00 PM	0.1	-	-	0.8	272.0	W	0.4	298.0	NNW	0.9	78.0	ENE	0.6	0.0	N	1.1	170.0	S	0.9	314.0	NW
02:00 PM - 03:00 PM	0.2	-	-	0.6	285.0	WNW	1.5	322.0	NW	0.0	-	-	1.3	359.0	N	3.1	214.0	SW	1.4	310.0	NW
03:00 PM - 04:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	329.0	NNW	1.8	260.0	W	0.6	230.0	SW	0.9	295.0	WNW	0.3	296.0	WNW
04:00 PM - 05:00 PM	1.4	303.0	WNW	0.4	271.0	W	1.7	195.0	SSW	0.3	336.0	NNW	0.0	-	-	1.1	199.0	SSW	0.7	284.0	WNW
05:00 PM - 06:00 PM	0.7	258.0	WSW	0.0	-	-	2.1	181.0	S	0.8	307.0	NW	0.0	-	-	0.4	272.0	W	0.6	218.0	SW
06:00 PM - 07:00 PM	0.9	315.0	NW	0.3	296.0	WNW	0.0	-	-	0.5	278.0	W	0.0	-	-	1.1	193.0	SSW	0.3	306.0	NW
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	307.0	NW	0.0	-	-	0.3	225.0	SW	0.0	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.1	-	-	0.4	235.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	0.5	351.0	N	0.8	291.0	WNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	1.1	259.0	W	0.5	315.0	NW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	305.0	NW	0.4	216.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	63.0	ENE	0.0	-	-	0.4	62.0	ENE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	57.0	ENE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.3	102.0	ESE	0.8	247.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	82.0	E	0.9	233.0	SW	0.0	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.7	253.0	WSW	1.4	219.0	SW	0.4	45.0	NE	0.0	-	-	2.3	265.0	W	0.4	21.0	NNE	0.0	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	253.0	WSW	0.0	-	-	0.7	310.0	NW	1.0	266.0	W	0.0	-	-	0.4	354.0	N	0.4	299.0	WNW
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	1.2	262.0	W	1.3	259.0	W	0.0	-	-	1.1	322.0	NW	0.9	294.0	WNW
12:00 PM - 01:00 PM	0.7	236.0	SW	0.4	61.0	ENE	0.1	-	-	0.6	328.0	NNW	1.0	233.0	SW	0.8	317.0	NW	0.7	290.0	WNW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

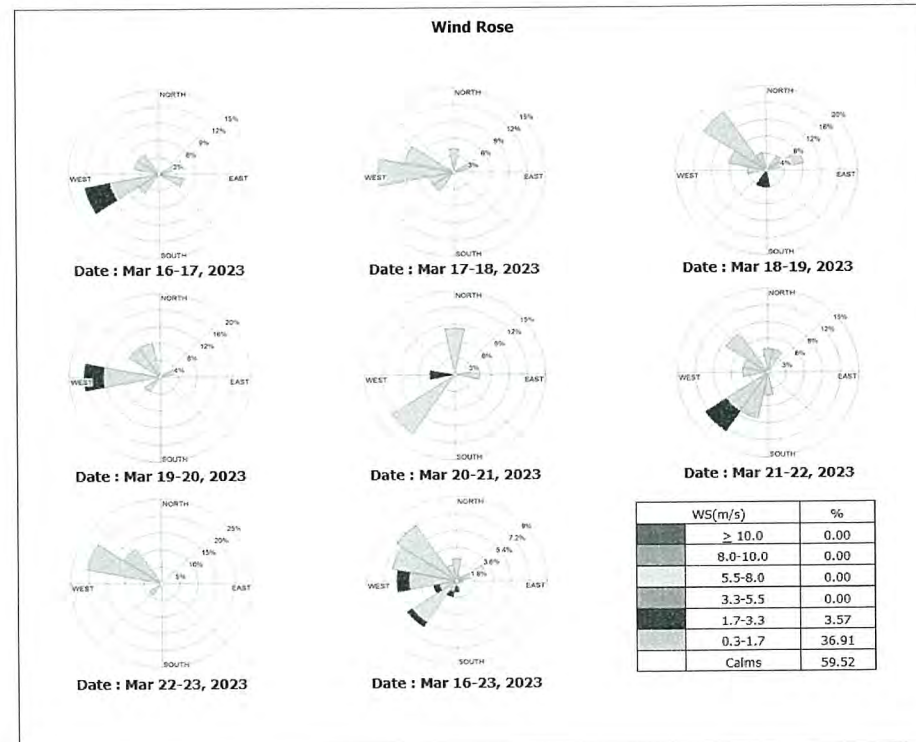
Lot ID : 2327839

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 03, 2023

Report Number : 2591564-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-2

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327849
Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 06, 2023
Report Number : 2591575-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327849-1
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 11
Sampled Date : Mar 31, 2023

Stack Description									
Ambient Temperature	32	°C	Diameter	7.62	m	Oxygen	13.63	%	
Ambient Pressure	756	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	4.15	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	92	°C	Gas Velocity	18.41	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.39	%	Flow Rate	2267910	Nm3/hr	

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Carbon Monoxide (ppm)		Oxides of Nitrogen (ppm)		Sulfur Dioxide (ppm)	
				at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂
1	09:40 AM - 10:00 AM	13.32	4.28	1.57	2.88	25.83	47.37	0.26	0.47
2	10:01 AM - 10:21 AM	13.84	4.04	6.25	12.31	23.12	45.51	0.28	0.54
3	10:22 AM - 10:42 AM	13.72	4.13	2.93	5.68	24.35	47.14	0.37	0.71
Average (ppm)		13.63	4.15	3.59	6.96	24.44	46.67	0.30	0.57
Guideline ^{1/} (ppm)				-	-	-	70	-	10
Guideline ^{2/} (ppm)				-	-	-	120	-	20
Guideline ^{3/} (ppm)				-	690	-	-	-	-
Result (mg/Nm ³)				4.11	7.97	45.97	87.81	0.78	1.50
Emission Rate at Actual O ₂ (g/s)				2.587		28.962		0.494	
Guideline ^{1/} (g/s)				-		40.80		8.11	
Method				US EPA Method 10		US EPA Method 7E		US EPA Method 6C	

Sampled By : Ussaree Namburee

Guideline : ^{1/} Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

^{2/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).

^{3/} Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittranoit
Sarayuth Jittranoit
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, THAILAND | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327853
Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 08, 2023
Report Number : 2591579-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2327853-1
Sampled Date : Mar 31, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 11
Date Analysis Commenced : Apr 01, 2023
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	13.6	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	92.4	°C	Gas Velocity	18.4	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.38	%	Flow Rate (Actual O ₂)	2265650	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O ₂	at 13.6 % O ₂				
Air Testing										
Total Suspended Particulate	09:40 AM - 10:28 AM	mg/m3	-	0.5	2.3	1.21	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide

Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4717

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (4:35PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327853
Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 08, 2023
Report Number: 2591579-1

Page 2 of 2

Sample Number 2327853-1
Sampled Date Mar 31, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRS 11
Date Analysis Commenced Apr 01, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	13.6	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	92.4	°C	Gas Velocity	18.4	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.38	%	Flow Rate (Actual O2)	2265650	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:40 AM - 10:28 AM	g/s	-	-	0.77	-	5.71	Calculated	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide

Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Sampled By : Kritsana Saiwan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
เบอร์โทรศัพท์ 2-204-3-4717

Approved by

Kanokkorn Anek

Senior Manager
เบอร์โทรศัพท์ 2-204-3-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_GL.rpt (4:35PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327850
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 06, 2023
Report Number :2591578-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327850-1
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRS 12
Sampled Date Apr 03, 2023

Stack Description

Ambient Temperature	33	°C	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.26	%
Ambient Pressure	757	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	3.80	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	86	°C	Gas Velocity	12.70	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.46	%	Flow Rate	1577133	Nm3/hr

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Carbon Monoxide (ppm)		Oxides of Nitrogen (ppm)		Sulfur Dioxide (ppm)	
				at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂
1	10:30 AM - 10:50 AM	14.25	3.78	12.24	25.60	20.46	42.78	0.29	0.60
2	10:51 AM - 11:11 AM	14.26	3.81	11.51	24.09	21.39	44.76	0.27	0.57
3	11:12 AM - 11:32 AM	14.28	3.80	11.54	24.23	21.80	45.75	0.27	0.57
Average (ppm)		14.26	3.80	11.76	24.64	21.21	44.43	0.28	0.58
Guideline ^{1/} (ppm)		-	-	-	-	-	70	-	10
Guideline ^{2/} (ppm)		-	-	-	-	-	120	-	20
Guideline ^{3/} (ppm)		-	-	-	690	-	-	-	-
Result (mg/Nm ³)		-	-	13.47	28.22	39.91	83.59	0.73	1.52
Emission Rate at Actual O ₂ (g/s)		-	-	-	5.902	-	17.485	-	0.318
Guideline ^{4/} (g/s)		-	-	-	-	-	40.80	-	8.11
Method		-	-	-	US EPA Method 10	-	US EPA Method 7E	-	US EPA Method 6C

Sampled By : Ussaree Namburee

Guideline : ^{1/} Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

^{2/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).

^{3/} Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)

Technical Management

Wichan Choonharat

Manager
เบอร์โทรศัพท์ 2-204-3-6113

Approved by

Sarayuth Jittrant

Assistant General Manager
เบอร์โทรศัพท์ 2-204-3-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, THAILAND | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327854

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number: 2591582-1

Page 1 of 2

Sample Number 2327854-1
Sampled Date Apr 03, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 12
Date Analysis Commenced Apr 05, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.3	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	86.1	°C	Gas Velocity	12.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.49	%	Flow Rate (Actual O2)	1585868	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 14.3 % O ₂		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Total Suspended Particulate	10:30 AM - 11:06 AM	mg/m3	-	0.5	1.3	0.62	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).
dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-4717

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack_O2_2GL.rpt (8:10PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327854

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number: 2591582-1

Page 2 of 2

Sample Number 2327854-1
Sampled Date Apr 03, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 12
Date Analysis Commenced Apr 05, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.3	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	86.1	°C	Gas Velocity	12.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.49	%	Flow Rate (Actual O2)	1585868	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:30 AM - 11:06 AM	g/s	-	-	0.28	-	5.71	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).
dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Sampled By : Prasert Surakhan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-4717

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack_O2_2GL.rpt (8:10PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327851
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Mar 20, 2023
Report Number : 2591577-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327851-1
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 21
Sampled Date Mar 16, 2023

Stack Description									
Ambient Temperature	31	°C	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.34	%	
Ambient Pressure	760	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	5.18	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	19.19	m/s	
Type of Fuel	Diesel		Moisture	9.43	%	Flow Rate	2050701	Nm3/hr	

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Carbon Monoxide (ppm)		Oxides of Nitrogen (ppm)		Sulfur Dioxide (ppm)	
				at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂	at Actual O ₂	at 7% O ₂
1	11:40 AM - 12:00 PM	14.32	5.20	5.53	11.67	14.30	30.20	0.21	0.44
2	12:01 PM - 12:21 PM	14.35	5.18	5.22	11.09	14.29	30.33	0.29	0.62
3	12:22 PM - 12:42 PM	14.36	5.17	4.63	9.84	14.37	30.52	0.22	0.47
Average (ppm)		14.34	5.18	5.13	10.87	14.32	30.35	0.24	0.51
Guideline ^{1/} (ppm)				-	-	-	120	-	30
Guideline ^{2/} (ppm)				-	-	-	180	-	320
Guideline ^{3/} (ppm)				-	690	-	-	-	-
Result (mg/Nm ³)				5.87	12.44	26.94	57.10	0.63	1.33
Emission Rate at Actual O ₂ (g/s)				3.345		15.346		0.357	
Guideline ^{1/} (g/s)				-		61.82		21.49	
Method				US EPA Method 10		US EPA Method 7E		US EPA Method 6C	

Sampled By : Worawich Tongpoom

Guideline : ^{1/} Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

^{2/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).

^{3/} Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
โทรศัพท์ ๖-204-๖-6113

Approved by

Sarayuth Jittrano
Sarayuth Jittrano
Assistant General Manager
โทรศัพท์ ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, THAILAND | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327855
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number: 2591581-1 Rev. No.1

Page 1 of 2

Sample Number 2327855-1
Sampled Date Mar 16, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 21
Date Analysis Commenced Mar 20, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	760	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.3	%	
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	19.2	m/s	
Type of Fuel	Diesel		Moisture	9.54	%	Flow Rate (Actual O ₂)	2048786	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂ at 14.3 % O ₂		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Total Suspended Particulate	11:40 AM - 12:28 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	120	35	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)
โทรศัพท์ ๖-204-๖-6115

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (7:12PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327855
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number: 2591581-1 Rev. No.1

Page 2 of 2

Sample Number 2327855-1
Sampled Date Mar 16, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRS21
Date Analysis Commenced Mar 20, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description							
Ambient Pressure	760	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.3 %
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.2 %
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	19.2 m/s
Type of Fuel	Diesel		Moisture	9.54	%	Flow Rate (Actual O2)	2048786 Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Total Suspended Particulate	11:40 AM - 12:28 PM	g/s	-	-	<0.28	-	8.79	Calculated	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Note:

This Analysis test report is issued to supersede report No. 2591581-1 Date Reported : Mar 23, 2023 due to revise guideline/specification

Sampled By : Prasert Surakhan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6115

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (7:12PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327852
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Mar 22, 2023
Report Number : 2591576-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327852-1
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRS22
Sampled Date Mar 20, 2023

Stack Description							
Ambient Temperature	32	°C	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.23 %
Ambient Pressure	758	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	5.35 %
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	18.66 m/s
Type of Fuel	Diesel		Moisture	7.87	%	Flow Rate	2024462 Nm3/hr

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Carbon Monoxide (ppm) at Actual O ₂	Carbon Monoxide (ppm) at 7% O ₂	Oxides of Nitrogen (ppm) at Actual O ₂	Oxides of Nitrogen (ppm) at 7% O ₂	Sulfur Dioxide (ppm) at Actual O ₂	Sulfur Dioxide (ppm) at 7% O ₂
1	10:40 AM - 11:00 AM	14.23	5.34	2.61	5.45	15.77	32.87	0.45	0.93
2	11:01 AM - 11:21 AM	14.24	5.35	2.63	5.48	15.80	32.96	0.46	0.96
3	11:22 AM - 11:42 AM	14.24	5.36	2.64	5.50	15.98	33.33	0.46	0.96
Average (ppm)		14.23	5.35	2.63	5.47	15.85	33.05	0.46	0.95
Guideline ^{1/} (ppm)		-	-	-	-	-	120	-	30
Guideline ^{2/} (ppm)		-	-	-	-	-	180	-	320
Guideline ^{3/} (ppm)		-	-	690	-	-	-	-	-
Result (mg/Nm ³)		3.01	6.27	29.82	62.19	1.20	2.49	1.20	2.49
Emission Rate at Actual O ₂ (g/s)				1.691		16.771		0.672	
Guideline ^{1/} (g/s)				-		61.82		21.49	
Method				US EPA Method 10		US EPA Method 7E		US EPA Method 6C	

Sampled By : Worawich Tongpoom

Guideline : ^{1/} Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

^{2/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547).

^{3/} Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont
Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, THAILAND | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327856
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number: 2591580-1 Rev. No.1

Page 1 of 2

Sample Number 2327856-1
Sampled Date Mar 20, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 22
Date Analysis Commenced Mar 22, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.2	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.4	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	18.7	m/s	
Type of Fuel	Diesel		Moisture	7.88	%	Flow Rate (Actual O2)	2024978	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂ at 14.2 % O ₂		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Total Suspended Particulate	10:40 AM - 11:28 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	120	35	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)
หมายเลข 2-204-ก-6115

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
หมายเลข 2-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (7:08PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327856
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number: 2591580-1 Rev. No.1

Page 2 of 2

Sample Number 2327856-1
Sampled Date Mar 20, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 22
Date Analysis Commenced Mar 22, 2023
Condition of Sample Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	7.62	m	Oxygen	14.2	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.4	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	141	°C	Gas Velocity	18.7	m/s	
Type of Fuel	Diesel		Moisture	7.88	%	Flow Rate (Actual O2)	2024978	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:40 AM - 11:28 AM	g/s	-	-	<0.28	-	8.79	Calculated	Bangkok

Guideline :

Guideline (1) Notification of the Ministry of Industry on determining pollutant contents in air emitted from electric power generation, transmission and distribution plant, 2004 (B.E. 2547), dated September, 2004 (B.E. 2547), dated December 4, 2006 (B.E. 2549) *Guideline for Carbon monoxide
Guideline (2) Environmental Impact Assessment Report of Gulf JP UT Co., Ltd.

Note:

This Analysis test report is reissued to supersede report No. 2591580-1 Date Reported : Mar 28, 2023 due to revise guideline/specification

Sampled By : Kritsana Saiwan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)
หมายเลข 2-204-ก-6115

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
หมายเลข 2-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (7:08PM)

ภาคผนวก ค-3

การตรวจสอบความถูกต้องของระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจาก
ปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง ประจำปี พ.ศ. 2566
(CEMs RATA Audit)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327841
Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591566-1

Page 1 of 4

Sample Number 2327841-1
Sampled Date Mar 31, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSO 11
Parameter NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	31 Mar 23	9:40	10:00	23.84	25.83	45.48	47.37	1.90
2*	31 Mar 23	10:01	10:21	21.29	23.12	43.57	45.51	1.94
3	31 Mar 23	10:22	10:42	22.85	24.35	45.63	47.14	1.51
4*	31 Mar 23	10:43	11:03	24.32	25.97	46.63	48.20	1.57
5	31 Mar 23	11:04	11:24	24.42	26.02	46.76	48.12	1.36
6	31 Mar 23	11:25	11:45	23.26	25.01	45.68	47.22	1.54
7	31 Mar 23	11:46	12:06	20.35	21.23	43.17	43.07	-0.10
8	31 Mar 23	12:07	12:27	21.14	21.79	47.80	46.98	-0.82
9	31 Mar 23	12:28	12:48	21.10	22.00	45.76	45.60	-0.16
10	31 Mar 23	12:49	13:09	22.81	23.39	46.42	45.81	-0.61
11	31 Mar 23	13:10	13:30	25.20	26.24	48.24	48.27	0.03
12	31 Mar 23	13:31	13:51	25.81	26.72	49.43	49.10	-0.33
Average						46.54	46.81	0.27
Confidence Coefficient (CC)								0.72
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								2.11
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขที่ 204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขที่ 204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand : PHONE +66 0 2760 3000 : FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327841
Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591566-1

Page 2 of 4

Sample Number 2327841-1
Sampled Date Mar 31, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSO 11
Parameter SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	31 Mar 23	9:40	10:00	0.19	0.26	0.36	0.47	0.11
2	31 Mar 23	10:01	10:21	0.18	0.28	0.36	0.54	0.18
3	31 Mar 23	10:22	10:42	0.19	0.37	0.39	0.71	0.32
4	31 Mar 23	10:43	11:03	0.22	0.43	0.43	0.80	0.37
5	31 Mar 23	11:04	11:24	0.19	0.47	0.37	0.87	0.50
6*	31 Mar 23	11:25	11:45	0.22	0.49	0.43	0.93	0.50
7	31 Mar 23	11:46	12:06	0.21	0.43	0.45	0.88	0.42
8	31 Mar 23	12:07	12:27	0.24	0.43	0.53	0.93	0.40
9*	31 Mar 23	12:28	12:48	0.22	0.48	0.48	1.00	0.51
10*	31 Mar 23	12:49	13:09	0.21	0.48	0.42	0.94	0.51
11	31 Mar 23	13:10	13:30	0.23	0.45	0.44	0.83	0.39
12	31 Mar 23	13:31	13:51	0.21	0.48	0.40	0.89	0.49
Average						0.42	0.77	0.35
Confidence Coefficient (CC)								0.10
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)								4.55
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 10 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with

Emission Standard 10 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขที่ 204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขที่ 204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand : PHONE +66 0 2760 3000 : FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327841

Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591566-1

Page 3 of 4

Sample Number : 2327841-1
Sampled Date : Mar 31, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS 11
Parameter : CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	31 Mar 23	9:40	10:00	0.00	1.64	0.00	3.01	3.01
2*	31 Mar 23	10:01	10:21	4.22	6.51	8.65	12.82	4.17
3*	31 Mar 23	10:22	10:42	0.83	3.06	1.65	5.92	4.27
4	31 Mar 23	10:43	11:03	0.00	0.78	0.00	1.45	1.45
5	31 Mar 23	11:04	11:24	0.00	0.60	0.00	1.11	1.11
6	31 Mar 23	11:25	11:45	0.97	1.91	1.91	3.61	1.70
7	31 Mar 23	11:46	12:06	7.27	8.76	15.41	17.77	2.36
8	31 Mar 23	12:07	12:27	18.76	19.21	42.41	41.43	-0.98
9	31 Mar 23	12:28	12:48	9.55	10.94	20.71	22.69	1.97
10	31 Mar 23	12:49	13:09	2.38	3.81	4.84	7.46	2.63
11	31 Mar 23	13:10	13:30	0.00	-0.03	0.00	-0.05	-0.05
12	31 Mar 23	13:31	13:51	0.00	-0.08	0.00	-0.16	-0.16
Average						9.48	10.59	1.12
Confidence Coefficient (CC)								0.96
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)								0.30
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard :690 ppm)								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with

Emission Standard 690 ppm at 7%O₂

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11/30-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327841

Date Received : Mar 31, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591566-1

Page 4 of 4

Sample Number : 2327841-1
Sampled Date : Mar 31, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS 11
Parameter : O₂

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	31 Mar 23	9:40	10:00	13.61	13.32	-0.29
2	31 Mar 23	10:01	10:21	14.11	13.84	-0.27
3	31 Mar 23	10:22	10:42	13.94	13.72	-0.22
4	31 Mar 23	10:43	11:03	13.65	13.41	-0.24
5	31 Mar 23	11:04	11:24	13.64	13.38	-0.26
6	31 Mar 23	11:25	11:45	13.82	13.54	-0.28
7*	31 Mar 23	11:46	12:06	14.35	14.05	-0.30
8*	31 Mar 23	12:07	12:27	14.75	14.45	-0.30
9	31 Mar 23	12:28	12:48	14.49	14.19	-0.30
10	31 Mar 23	12:49	13:09	14.07	13.80	-0.27
11	31 Mar 23	13:10	13:30	13.64	13.34	-0.29
12*	31 Mar 23	13:31	13:51	13.64	13.34	-0.31
Average				13.89	13.62	-0.27
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.27
Relative Accuracy Criteria (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O₂ is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Ussaree Namburee

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11/30-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2343252
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : Jun 06, 2023
Report Number : 2653136-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2343252-1
Sampled Date : May 03, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 11
Parameter : Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (Nm3/Hr)	RM (Nm3/Hr)	
1	03 May 23	10:05	10:20	1,661,057	1728204	67,147
2	03 May 23	10:25	10:40	1,670,679	1703967	33,288
3	03 May 23	10:45	11:00	1,663,286	1723393	60,107
4	03 May 23	11:05	11:20	1,668,657	1737848	69,191
5	03 May 23	11:25	11:40	1,664,115	1773613	109,498
6	03 May 23	11:45	12:00	1,664,351	1773738	109,387
7	03 May 23	12:05	12:20	1,656,357	1804183	147,826
8	03 May 23	12:25	12:40	1,671,396	1819001	147,605
9*	03 May 23	12:45	13:00	1,634,702	1802719	168,017
10*	03 May 23	13:05	13:20	1,619,432	1795340	175,908
11*	03 May 23	13:25	13:40	1,647,916	1831004	183,088
12	03 May 23	13:45	14:00	1,687,155	1850906	163,751
Average				1,667,450	1,768,317	100,867
Confidence Coefficient (CC)						35,287
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						7.70
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Ussaree Namburee

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขโทรศัพท์ 204-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขโทรศัพท์ 204-64702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEPn1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327842
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591570-1

Page 1 of 4

Sample Number : 2327842-1
Sampled Date : Apr 03, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 12
Parameter : NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	03 Apr 23	10:30	10:50	20.18	20.46	44.40	42.78	-1.62
2	03 Apr 23	10:51	11:11	20.60	21.39	45.52	44.76	-0.76
3	03 Apr 23	11:12	11:32	20.87	21.80	46.30	45.75	-0.54
4	03 Apr 23	11:33	11:53	20.98	21.75	46.47	45.53	-0.94
5	03 Apr 23	11:54	12:14	21.04	21.73	46.78	45.61	-1.17
6	03 Apr 23	12:15	12:35	21.09	21.58	46.90	45.03	-1.87
7	03 Apr 23	12:36	12:56	21.25	21.69	47.15	44.88	-2.26
8	03 Apr 23	12:57	13:17	21.28	21.57	46.92	44.20	-2.72
9*	03 Apr 23	13:18	13:38	21.83	21.92	48.20	44.83	-3.37
10	03 Apr 23	13:39	13:59	21.51	21.60	46.56	43.35	-3.21
11*	03 Apr 23	14:00	14:20	22.52	22.33	47.43	43.70	-3.73
12*	03 Apr 23	14:21	14:41	25.14	25.10	50.11	46.71	-3.40
Average						46.33	44.66	-1.68
Confidence Coefficient (CC)								0.71
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								5.34
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขโทรศัพท์ 204-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขโทรศัพท์ 204-64702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEPn1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327842

Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591570-1

Page 2 of 4

Sample Number : 2327842-1
Sampled Date : Apr 03, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS12
Parameter : SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	03 Apr 23	10:30	10:50	0.30	0.29	0.66	0.60	-0.06
2	03 Apr 23	10:51	11:11	0.34	0.27	0.74	0.57	-0.17
3	03 Apr 23	11:12	11:32	0.32	0.27	0.71	0.57	-0.14
4	03 Apr 23	11:33	11:53	0.36	0.29	0.79	0.61	-0.17
5*	03 Apr 23	11:54	12:14	0.37	0.30	0.82	0.62	-0.20
6	03 Apr 23	12:15	12:35	0.35	0.31	0.79	0.65	-0.14
7	03 Apr 23	12:36	12:56	0.31	0.35	0.69	0.72	0.02
8	03 Apr 23	12:57	13:17	0.33	0.34	0.73	0.70	-0.03
9	03 Apr 23	13:18	13:38	0.29	0.33	0.64	0.68	0.04
10	03 Apr 23	13:39	13:59	0.31	0.34	0.68	0.69	0.00
11*	03 Apr 23	14:00	14:20	0.26	0.37	0.54	0.73	0.19
12*	03 Apr 23	14:21	14:41	0.21	0.42	0.41	0.79	0.37
Average						0.72	0.64	-0.07
Confidence Coefficient (CC)								0.07
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)								1.38
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 10 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 10 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEM\1.rpt

11/30-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327842

Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591570-1

Page 3 of 4

Sample Number : 2327842-1
Sampled Date : Apr 03, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS12
Parameter : CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	03 Apr 23	10:30	10:50	11.15	12.72	24.53	26.61	2.08
2	03 Apr 23	10:51	11:11	10.33	11.97	22.84	25.04	2.20
3	03 Apr 23	11:12	11:32	10.22	12.00	22.67	25.19	2.52
4	03 Apr 23	11:33	11:53	9.84	11.61	21.79	24.30	2.51
5	03 Apr 23	11:54	12:14	9.74	11.47	21.66	24.08	2.41
6*	03 Apr 23	12:15	12:35	9.52	11.41	21.18	23.81	2.62
7	03 Apr 23	12:36	12:56	9.28	10.99	20.60	22.74	2.14
8	03 Apr 23	12:57	13:17	8.57	10.29	18.90	21.09	2.19
9	03 Apr 23	13:18	13:38	7.75	9.31	17.12	19.05	1.93
10*	03 Apr 23	13:39	13:59	4.03	6.05	8.73	12.13	3.40
11*	03 Apr 23	14:00	14:20	0.88	2.79	1.86	5.46	3.60
12	03 Apr 23	14:21	14:41	0.00	0.48	0.00	0.89	0.89
Average						18.90	21.00	2.10
Confidence Coefficient (CC)								0.38
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)								0.36
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 690 ppm)								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEM\1.rpt

11/30-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327842

Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591570-1

Sample Number : 2327842-1
Sampled Date : Apr 03, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSR 12
Parameter : O2

Page 4 of 4

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	03 Apr 23	10:30	10:50	14.58	14.25	-0.33
2	03 Apr 23	10:51	11:11	14.61	14.26	-0.35
3	03 Apr 23	11:12	11:32	14.63	14.28	-0.36
4	03 Apr 23	11:33	11:53	14.63	14.26	-0.36
5	03 Apr 23	11:54	12:14	14.65	14.28	-0.37
6	03 Apr 23	12:15	12:35	14.65	14.24	-0.41
7	03 Apr 23	12:36	12:56	14.64	14.18	-0.45
8	03 Apr 23	12:57	13:17	14.59	14.12	-0.48
9*	03 Apr 23	13:18	13:38	14.60	14.10	-0.50
10*	03 Apr 23	13:39	13:59	14.48	13.97	-0.50
11*	03 Apr 23	14:00	14:20	14.30	13.80	-0.50
12	03 Apr 23	14:21	14:41	13.93	13.43	-0.50
Average				14.55	14.14	-0.40
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.40
Relative Accuracy Criteria (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Ussaree Namburee

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6113

Approved by

Sarayu Jitranont
Sarayu Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2343253

Date Received : Apr 26, 2023
Date Reported : May 15, 2023
Report Number : 2646320-1

Sample Number : 2343253-1
Sampled Date : Apr 26, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSR 12
Parameter : Flowrate

Page 1 of 1

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (Nm3/Hr)	RM (Nm3/Hr)	
1*	26 Apr 23	10:40	10:55	1,135,253	1285141	149,888
2*	26 Apr 23	11:00	11:15	1,146,186	1267457	121,271
3	26 Apr 23	11:20	11:35	1,214,934	1295468	80,534
4	26 Apr 23	11:40	11:55	1,218,404	1308685	90,281
5	26 Apr 23	12:00	12:15	1,208,410	1293354	84,944
6	26 Apr 23	12:20	12:35	1,207,021	1292744	85,723
7	26 Apr 23	12:40	12:55	1,217,855	1265008	47,153
8	26 Apr 23	13:00	13:15	1,220,853	1308478	87,625
9*	26 Apr 23	13:20	13:35	1,206,436	1336138	129,702
10	26 Apr 23	13:40	13:55	1,207,333	1320529	113,196
11	26 Apr 23	14:00	14:15	1,205,931	1306399	100,468
12	26 Apr 23	14:20	14:35	1,214,568	1277837	63,269
Average				1,212,812	1,296,500	83,688
Confidence Coefficient (CC)						14,832
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						7.60
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Boonyarit Iamted

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6113

Approved by

Sarayu Jitranont
Sarayu Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

11730-21/EMAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyuthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327843
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591569-1

Page 1 of 4

Sample Number 2327843-1
Sampled Date Mar 16, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 21
Parameter NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	16 Mar 23	12:20	12:40	12.61	14.36	27.55	30.50	2.95
2*	16 Mar 23	12:41	13:01	12.48	14.37	27.46	30.56	3.09
3	16 Mar 23	13:02	13:22	12.94	14.44	28.84	30.64	1.80
4	16 Mar 23	13:23	13:43	14.03	15.00	31.00	31.72	0.71
5	16 Mar 23	13:44	14:04	14.26	15.22	31.45	32.15	0.71
6	16 Mar 23	14:05	14:25	14.69	15.11	32.10	31.90	-0.20
7	16 Mar 23	14:26	14:46	14.79	15.33	32.06	32.31	0.25
8	16 Mar 23	14:47	15:07	14.79	15.39	32.27	32.44	0.17
9*	16 Mar 23	15:08	15:28	17.24	15.58	37.75	32.91	-4.84
10	16 Mar 23	15:29	15:49	16.32	15.52	35.72	32.86	-2.87
11	16 Mar 23	15:50	16:10	14.92	15.54	32.43	32.89	0.46
12	16 Mar 23	16:11	16:31	14.12	15.32	30.50	32.35	1.85
Average						31.82	32.14	0.32
Confidence Coefficient (CC)								1.06
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 70 ppm) (%)								1.97
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 70 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with

Emission Standard 70 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt

11/30-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyuthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327843
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591569-1

Page 2 of 4

Sample Number 2327843-1
Sampled Date Mar 16, 2023
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG 21
Parameter SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	16 Mar 23	12:20	12:40	0.45	0.23	0.99	0.48	-0.52
2*	16 Mar 23	12:41	13:01	0.56	0.14	1.23	0.29	-0.94
3*	16 Mar 23	13:02	13:22	0.57	0.13	1.27	0.28	-0.99
4	16 Mar 23	13:23	13:43	0.31	0.12	0.69	0.26	-0.43
5	16 Mar 23	13:44	14:04	0.03	0.12	0.07	0.24	0.17
6	16 Mar 23	14:05	14:25	0.00	0.12	0.00	0.24	0.24
7	16 Mar 23	14:26	14:46	0.06	0.11	0.14	0.23	0.09
8	16 Mar 23	14:47	15:07	0.22	0.07	0.47	0.16	-0.31
9	16 Mar 23	15:08	15:28	0.01	0.08	0.01	0.16	0.14
10	16 Mar 23	15:29	15:49	0.00	0.07	0.00	0.15	0.15
11	16 Mar 23	15:50	16:10	0.04	0.05	0.09	0.10	0.02
12*	16 Mar 23	16:11	16:31	0.31	0.05	0.67	0.11	-0.56
Average						0.27	0.23	-0.05
Confidence Coefficient (CC)								0.22
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)								2.70
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 10 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with

Emission Standard 10 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt

11/30-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327843
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591569-1

Page 3 of 4

Sample Number : 2327843-1
Sampled Date : Mar 16, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 21
Parameter : CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	16 Mar 23	12:20	12:40	7.70	4.98	16.83	10.57	-6.26
2*	16 Mar 23	12:41	13:01	7.46	4.21	16.42	8.95	-7.48
3*	16 Mar 23	13:02	13:22	6.92	3.60	15.42	7.63	-7.79
4*	16 Mar 23	13:23	13:43	5.68	2.32	12.55	4.91	-7.64
5	16 Mar 23	13:44	14:04	5.35	2.62	11.79	5.53	-6.26
6	16 Mar 23	14:05	14:25	5.25	2.27	11.47	4.79	-6.68
7	16 Mar 23	14:26	14:46	5.15	2.32	11.15	4.89	-6.26
8	16 Mar 23	14:47	15:07	5.10	2.35	11.14	4.96	-6.18
9	16 Mar 23	15:08	15:28	3.66	1.82	8.01	3.84	-4.17
10	16 Mar 23	15:29	15:49	3.69	1.82	8.08	3.86	-4.22
11	16 Mar 23	15:50	16:10	3.45	1.38	7.50	2.92	-4.58
12	16 Mar 23	16:11	16:31	4.04	1.64	8.72	3.47	-5.26
Average						10.52	4.98	-5.54
Confidence Coefficient (CC)								0.76
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)								0.91
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 690 ppm)								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with

Emission Standard 690 ppm at 7%O₂

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat

Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayu Jitranont

Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327843
Date Received : Mar 16, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591569-1

Page 4 of 4

Sample Number : 2327843-1
Sampled Date : Mar 16, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 21
Parameter : O₂

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	16 Mar 23	12:20	12:40	14.54	14.36	-0.18
2	16 Mar 23	12:41	13:01	14.58	14.36	-0.22
3*	16 Mar 23	13:02	13:22	14.66	14.35	-0.31
4*	16 Mar 23	13:23	13:43	14.61	14.32	-0.29
5*	16 Mar 23	13:44	14:04	14.60	14.32	-0.28
6	16 Mar 23	14:05	14:25	14.54	14.32	-0.22
7	16 Mar 23	14:26	14:46	14.49	14.31	-0.18
8	16 Mar 23	14:47	15:07	14.53	14.31	-0.22
9	16 Mar 23	15:08	15:28	14.55	14.32	-0.23
10	16 Mar 23	15:29	15:49	14.55	14.33	-0.21
11	16 Mar 23	15:50	16:10	14.50	14.33	-0.17
12	16 Mar 23	16:11	16:31	14.47	14.32	-0.15
Average				14.53	14.33	-0.20
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.20
Relative Accuracy Criteria (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O₂ is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Worawich Tongpoom

Technical Management

Wichan Choonharat

Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayu Jitranont

Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhoisaiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2343249
Date Received : Apr 21, 2023
Date Reported : May 15, 2023
Report Number : 2631485-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2343249-1
Sampled Date : Apr 21, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS21
Parameter : Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (Nm3/Hr)	RM (Nm3/Hr)	
1	21 Apr 23	10:40	10:55	1,487,562	1723267	235,705
2*	21 Apr 23	11:00	11:15	1,504,246	1778756	274,510
3*	21 Apr 23	11:20	11:35	1,497,703	1771204	273,501
4	21 Apr 23	11:40	11:55	1,495,232	1767175	271,943
5*	21 Apr 23	12:00	12:15	1,457,753	1754367	296,614
6	21 Apr 23	12:20	12:35	1,497,428	1760936	263,508
7	21 Apr 23	12:40	12:55	1,491,858	1692990	201,132
8	21 Apr 23	13:00	13:15	1,492,979	1708825	215,846
9	21 Apr 23	13:20	13:35	1,487,701	1680986	193,285
10	21 Apr 23	13:40	13:55	1,485,353	1673728	188,375
11	21 Apr 23	14:00	14:15	1,492,714	1710466	217,752
12	21 Apr 23	14:20	14:35	1,485,521	1736184	250,663
Average				1,490,705	1,717,173	226,468
Confidence Coefficient (CC)						23,525
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						14.56
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Anuwat Mounpair

Technical Management

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt

11730-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhoisaiyuthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327844
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591568-1

Page 1 of 4

Sample Number : 2327844-1
Sampled Date : Mar 20, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS22
Parameter : NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	20 Mar 23	10:40	11:00	16.85	15.77	36.84	32.87	-3.97
2	20 Mar 23	11:01	11:21	16.85	15.80	36.82	32.96	-3.86
3	20 Mar 23	11:22	11:42	16.97	15.98	37.08	33.33	-3.75
4	20 Mar 23	11:43	12:03	17.13	16.08	37.47	33.53	-3.94
5	20 Mar 23	12:04	12:24	17.28	16.21	37.74	33.74	-4.00
6	20 Mar 23	12:25	12:45	17.17	16.11	37.54	33.56	-3.98
7*	20 Mar 23	12:46	13:06	17.46	16.29	38.18	33.93	-4.25
8	20 Mar 23	13:07	13:27	17.73	16.67	38.70	34.79	-3.91
9	20 Mar 23	13:28	13:48	17.61	16.64	38.60	34.70	-3.90
10	20 Mar 23	13:49	14:09	17.37	16.35	38.27	34.29	-3.98
11*	20 Mar 23	14:10	14:30	17.67	16.53	38.83	34.63	-4.21
12*	20 Mar 23	14:31	14:51	17.64	16.48	38.85	34.57	-4.28
Average						37.67	33.75	-3.92
Confidence Coefficient (CC)								0.06
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 70 ppm) (%)								5.69
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 70 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with

Emission Standard 70 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEMS1.rpt

11730-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327844
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591568-1

Page 2 of 4

Sample Number : 2327844-1
Sampled Date : Mar 20, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSO 22
Parameter : SO₂

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O ₂		Corrected Value at 7% O ₂		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	20 Mar 23	10:40	11:00	0.75	0.45	1.63	0.93	-0.70
2*	20 Mar 23	11:01	11:21	0.75	0.46	1.63	0.96	-0.67
3*	20 Mar 23	11:22	11:42	0.73	0.46	1.59	0.96	-0.63
4	20 Mar 23	11:43	12:03	0.70	0.47	1.54	0.99	-0.55
5	20 Mar 23	12:04	12:24	0.69	0.49	1.52	1.03	-0.49
6	20 Mar 23	12:25	12:45	0.68	0.48	1.48	1.00	-0.48
7	20 Mar 23	12:46	13:06	0.68	0.47	1.48	0.98	-0.49
8	20 Mar 23	13:07	13:27	0.67	0.46	1.47	0.95	-0.52
9	20 Mar 23	13:28	13:48	0.67	0.46	1.47	0.97	-0.51
10	20 Mar 23	13:49	14:09	0.69	0.48	1.51	1.01	-0.50
11	20 Mar 23	14:10	14:30	0.69	0.51	1.51	1.06	-0.45
12	20 Mar 23	14:31	14:51	0.69	0.53	1.51	1.12	-0.39
Average						1.50	1.01	-0.49
Confidence Coefficient (CC)								0.03
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)								5.21
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 10 ppm)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of SO₂ is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with

Emission Standard 10 ppm at 7%O₂

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขที่ 204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขที่ 204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327844
Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591568-1

Page 3 of 4

Sample Number : 2327844-1
Sampled Date : Mar 20, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSO 22
Parameter : CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O ₂		Corrected Value at 7% O ₂		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	20 Mar 23	10:40	11:00	4.74	2.76	10.35	5.76	-4.60
2*	20 Mar 23	11:01	11:21	4.52	2.77	9.88	5.79	-4.09
3*	20 Mar 23	11:22	11:42	4.19	2.78	9.16	5.81	-3.35
4	20 Mar 23	11:43	12:03	4.17	2.78	9.13	5.79	-3.34
5	20 Mar 23	12:04	12:24	3.77	2.78	8.24	5.79	-2.45
6	20 Mar 23	12:25	12:45	3.81	2.78	8.32	5.79	-2.53
7	20 Mar 23	12:46	13:06	3.55	2.77	7.76	5.77	-1.99
8	20 Mar 23	13:07	13:27	3.33	2.77	7.28	5.79	-1.49
9	20 Mar 23	13:28	13:48	3.33	2.77	7.30	5.78	-1.52
10	20 Mar 23	13:49	14:09	3.57	2.74	7.86	5.74	-2.12
11	20 Mar 23	14:10	14:30	3.25	2.51	7.14	5.25	-1.88
12	20 Mar 23	14:31	14:51	3.35	2.48	7.38	5.21	-2.17
Average						7.82	5.66	-2.17
Confidence Coefficient (CC)								0.44
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)								0.38
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard : 690 ppm)								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with

Emission Standard 690 ppm at 7%O₂

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
หมายเลขที่ 204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
หมายเลขที่ 204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327844

Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591568-1

Page 4 of 4

Sample Number : 2327844-1
Sampled Date : Mar 20, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS22
Parameter : O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	20 Mar 23	10:40	11:00	14.54	14.23	-0.31
2	20 Mar 23	11:01	11:21	14.54	14.24	-0.30
3	20 Mar 23	11:22	11:42	14.54	14.24	-0.30
4	20 Mar 23	11:43	12:03	14.55	14.23	-0.31
5	20 Mar 23	12:04	12:24	14.54	14.22	-0.32
6	20 Mar 23	12:25	12:45	14.54	14.23	-0.31
7*	20 Mar 23	12:46	13:06	14.54	14.23	-0.32
8	20 Mar 23	13:07	13:27	14.53	14.24	-0.29
9*	20 Mar 23	13:28	13:48	14.56	14.23	-0.33
10*	20 Mar 23	13:49	14:09	14.59	14.27	-0.32
11	20 Mar 23	14:10	14:30	14.58	14.26	-0.31
12	20 Mar 23	14:31	14:51	14.59	14.27	-0.31
Average				14.55	14.24	-0.31
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.31
Relative Accuracy Criteria (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Worawich Tongpoom

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEM\1.rpt

11730-21/EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327848

Date Received : Mar 20, 2023
Date Reported : Apr 11, 2023
Report Number : 2591572-2

Page 1 of 1

Sample Number : 2327848-1
Sampled Date : Mar 20, 2023
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRS22
Parameter : Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (Nm3/Hr)	RM (Nm3/Hr)	
1	20 Mar 23	10:40	11:00	1,729,182	2,024,978	295,796
2	20 Mar 23	11:30	11:50	1,737,049	2,018,821	281,772
3*	20 Mar 23	11:55	12:15	1,729,990	2,052,705	322,715
4	20 Mar 23	12:20	12:40	1,741,161	2,027,160	285,999
5	20 Mar 23	12:45	13:05	1,737,249	2,027,619	290,370
6*	20 Mar 23	13:10	13:30	1,734,577	2,044,838	310,261
7	20 Mar 23	13:35	13:55	1,750,193	2,026,799	276,606
8	20 Mar 23	14:00	14:20	1,750,033	2,033,183	283,150
9	20 Mar 23	14:25	14:45	1,758,420	2,049,888	291,468
10	20 Mar 23	14:50	15:10	1,750,888	2,052,316	301,428
11	20 Mar 23	15:15	15:35	1,756,170	2,044,132	287,962
12*	20 Mar 23	15:40	16:00	1,752,231	2,054,174	301,943
Average				1,745,594	2,033,877	288,283
Confidence Coefficient (CC)						5.792
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						14.46
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Kritsana Saiwan

Technical Management

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/EMAIL

S:\Reports\Stack_CEM\1.rpt

ภาคผนวก ค-4

ระดับเสียงทั่วไป



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609514-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-1
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณเริ่มรั้วโครงการทางด่านพิศได้ (GPS 47P 682744, 1584543)
Measurement Date Mar 17 - Mar 18, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672789

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	48.4	74.7	37.1
09:00 AM - 10:00 AM	42.7	65.5	36.0
10:00 AM - 11:00 AM	50.8	76.1	35.9
11:00 AM - 12:00 PM	41.9	62.2	35.0
12:00 PM - 01:00 PM	43.7	71.0	34.4
01:00 PM - 02:00 PM	47.9	74.4	34.6
02:00 PM - 03:00 PM	39.0	54.6	34.8
03:00 PM - 04:00 PM	39.8	65.7	35.4
04:00 PM - 05:00 PM	41.5	64.2	37.0
05:00 PM - 06:00 PM	40.5	57.7	37.6
06:00 PM - 07:00 PM	44.2	66.2	41.2
07:00 PM - 08:00 PM	44.7	56.7	43.4
08:00 PM - 09:00 PM	45.1	54.5	42.0
09:00 PM - 10:00 PM	48.7	55.1	43.6
10:00 PM - 11:00 PM	45.7	52.5	40.9
11:00 PM - 12:00 AM	44.9	58.6	42.6
12:00 AM - 01:00 AM	43.5	54.0	42.4
01:00 AM - 02:00 AM	43.9	57.3	42.6
02:00 AM - 03:00 AM	43.7	48.2	42.4
03:00 AM - 04:00 AM	43.1	52.5	42.0
04:00 AM - 05:00 AM	45.9	59.1	43.2
05:00 AM - 06:00 AM	50.8	68.5	44.7
06:00 AM - 07:00 AM	49.3	72.8	44.0
07:00 AM - 08:00 AM	43.6	64.2	38.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

45.9

Lmax (dB(A))

76.1

L90 (dB(A))

40.9

Ldn (dB(A))

52.8

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:54AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609515-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-2
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณเริ่มรั้วโครงการทางด่านพิศได้ (GPS 47P 682744, 1584543)
Measurement Date Mar 18 - Mar 19, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672789

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	42.2	67.3	35.9
09:00 AM - 10:00 AM	41.6	66.5	35.6
10:00 AM - 11:00 AM	41.1	63.3	35.7
11:00 AM - 12:00 PM	39.5	61.9	34.6
12:00 PM - 01:00 PM	38.7	58.3	34.0
01:00 PM - 02:00 PM	39.3	63.5	34.6
02:00 PM - 03:00 PM	37.5	56.7	33.7
03:00 PM - 04:00 PM	40.5	70.9	33.9
04:00 PM - 05:00 PM	46.7	72.6	36.0
05:00 PM - 06:00 PM	43.1	72.2	37.5
06:00 PM - 07:00 PM	43.7	63.4	39.9
07:00 PM - 08:00 PM	43.7	51.6	42.1
08:00 PM - 09:00 PM	42.7	52.4	40.8
09:00 PM - 10:00 PM	44.3	58.3	42.3
10:00 PM - 11:00 PM	43.6	58.7	42.5
11:00 PM - 12:00 AM	42.9	61.3	41.8
12:00 AM - 01:00 AM	42.8	52.0	41.8
01:00 AM - 02:00 AM	42.2	62.2	40.8
02:00 AM - 03:00 AM	41.8	48.6	40.9
03:00 AM - 04:00 AM	43.4	58.3	41.8
04:00 AM - 05:00 AM	46.3	61.3	43.1
05:00 AM - 06:00 AM	50.4	72.7	44.1
06:00 AM - 07:00 AM	48.1	63.9	41.2
07:00 AM - 08:00 AM	51.0	69.0	40.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

44.7

Lmax (dB(A))

72.7

L90 (dB(A))

40.5

Ldn (dB(A))

51.9

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:54AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609516-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-3
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณริมรั้วโครงการทางด่วนที่ตัด (GPS 47P 682744, 1584543)
Measurement Date Mar 19 - Mar 20, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672789

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	45.2	76.2	36.5
09:00 AM - 10:00 AM	39.7	62.5	35.0
10:00 AM - 11:00 AM	41.6	59.2	37.3
11:00 AM - 12:00 PM	46.1	70.8	36.1
12:00 PM - 01:00 PM	41.8	67.0	34.2
01:00 PM - 02:00 PM	41.1	56.7	34.6
02:00 PM - 03:00 PM	41.7	65.6	34.5
03:00 PM - 04:00 PM	41.4	69.3	35.4
04:00 PM - 05:00 PM	39.9	67.1	36.2
05:00 PM - 06:00 PM	41.4	68.0	35.4
06:00 PM - 07:00 PM	42.9	65.0	39.0
07:00 PM - 08:00 PM	42.7	52.6	41.0
08:00 PM - 09:00 PM	43.3	62.7	41.0
09:00 PM - 10:00 PM	43.6	57.2	41.6
10:00 PM - 11:00 PM	44.7	58.3	43.4
11:00 PM - 12:00 AM	43.1	61.4	42.1
12:00 AM - 01:00 AM	42.0	47.8	41.2
01:00 AM - 02:00 AM	42.5	56.4	41.6
02:00 AM - 03:00 AM	44.2	49.0	42.4
03:00 AM - 04:00 AM	44.4	55.9	42.8
04:00 AM - 05:00 AM	46.3	58.3	44.3
05:00 AM - 06:00 AM	51.1	77.0	43.4
06:00 AM - 07:00 AM	49.7	74.6	43.2
07:00 AM - 08:00 AM	44.6	65.5	40.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 44.6
Lmax (dB(A)) 77.0
L90 (dB(A)) 40.7
Ldn (dB(A)) 52.5
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609517-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-4
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณริมรั้วโครงการทางด่วนที่ตัด (GPS 47P 682744, 1584543)
Measurement Date Mar 20 - Mar 21, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672789

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	44.4	69.0	38.7
09:00 AM - 10:00 AM	45.8	68.2	36.7
10:00 AM - 11:00 AM	40.8	60.1	35.2
11:00 AM - 12:00 PM	42.0	62.0	34.5
12:00 PM - 01:00 PM	41.8	64.0	34.2
01:00 PM - 02:00 PM	39.6	62.6	34.3
02:00 PM - 03:00 PM	41.9	68.7	34.9
03:00 PM - 04:00 PM	55.6	74.0	39.1
04:00 PM - 05:00 PM	46.9	67.5	38.3
05:00 PM - 06:00 PM	45.8	66.3	38.6
06:00 PM - 07:00 PM	45.6	69.9	40.9
07:00 PM - 08:00 PM	45.4	53.1	43.4
08:00 PM - 09:00 PM	43.6	53.8	42.0
09:00 PM - 10:00 PM	42.8	57.0	40.6
10:00 PM - 11:00 PM	42.8	58.0	41.1
11:00 PM - 12:00 AM	42.7	51.0	41.6
12:00 AM - 01:00 AM	44.7	50.2	43.6
01:00 AM - 02:00 AM	43.6	49.4	42.9
02:00 AM - 03:00 AM	42.8	60.9	41.9
03:00 AM - 04:00 AM	43.5	60.1	42.5
04:00 AM - 05:00 AM	45.1	61.9	41.8
05:00 AM - 06:00 AM	51.0	74.0	44.1
06:00 AM - 07:00 AM	53.3	80.3	41.9
07:00 AM - 08:00 AM	47.5	67.6	41.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 47.2
Lmax (dB(A)) 80.3
L90 (dB(A)) 40.9
Ldn (dB(A)) 53.8
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609518-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-5
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณรั้วโครงการทางข้ามทิศใต้ (GPS 47P 682744, 1584543)
Measurement Date Mar 21 - Mar 22, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672789

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	47.3	68.9	40.5
09:00 AM - 10:00 AM	42.5	61.5	38.1
10:00 AM - 11:00 AM	41.6	66.8	36.3
11:00 AM - 12:00 PM	42.6	68.2	37.6
12:00 PM - 01:00 PM	52.4	83.1	36.6
01:00 PM - 02:00 PM	47.3	75.2	37.2
02:00 PM - 03:00 PM	45.5	68.3	37.4
03:00 PM - 04:00 PM	40.9	62.2	37.0
04:00 PM - 05:00 PM	44.1	71.3	37.9
05:00 PM - 06:00 PM	41.9	61.7	38.5
06:00 PM - 07:00 PM	45.3	63.1	41.2
07:00 PM - 08:00 PM	45.1	54.5	43.6
08:00 PM - 09:00 PM	44.8	54.3	43.6
09:00 PM - 10:00 PM	44.4	51.7	43.1
10:00 PM - 11:00 PM	44.4	56.5	42.9
11:00 PM - 12:00 AM	44.9	53.2	43.7
12:00 AM - 01:00 AM	45.0	56.0	44.0
01:00 AM - 02:00 AM	45.6	53.5	43.7
02:00 AM - 03:00 AM	46.5	49.7	44.8
03:00 AM - 04:00 AM	43.8	55.8	42.8
04:00 AM - 05:00 AM	47.4	61.0	44.6
05:00 AM - 06:00 AM	48.9	67.4	46.0
06:00 AM - 07:00 AM	50.4	73.9	44.5
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	73.1	43.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 46.7
Lmax (dB(A)) 83.1
L90 (dB(A)) 42.8
Ldn (dB(A)) 53.2
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609519-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-6
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683730, 1584131)
Measurement Date Mar 17 - Mar 18, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 584982

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	55.9	84.2	47.9
09:00 AM - 10:00 AM	57.1	78.7	48.6
10:00 AM - 11:00 AM	59.6	87.0	49.2
11:00 AM - 12:00 PM	58.5	82.2	46.5
12:00 PM - 01:00 PM	57.1	84.8	45.5
01:00 PM - 02:00 PM	55.0	72.9	47.3
02:00 PM - 03:00 PM	56.3	75.1	47.2
03:00 PM - 04:00 PM	57.4	83.9	46.5
04:00 PM - 05:00 PM	67.9	81.5	49.7
05:00 PM - 06:00 PM	69.9	81.0	45.6
06:00 PM - 07:00 PM	61.7	94.9	42.8
07:00 PM - 08:00 PM	49.1	75.6	43.5
08:00 PM - 09:00 PM	48.3	73.2	43.2
09:00 PM - 10:00 PM	46.0	68.7	43.0
10:00 PM - 11:00 PM	50.3	74.9	42.2
11:00 PM - 12:00 AM	43.8	64.7	41.7
12:00 AM - 01:00 AM	49.8	79.4	41.3
01:00 AM - 02:00 AM	48.0	74.0	40.7
02:00 AM - 03:00 AM	44.8	75.0	40.6
03:00 AM - 04:00 AM	47.0	71.5	40.2
04:00 AM - 05:00 AM	72.4	85.2	41.5
05:00 AM - 06:00 AM	68.6	87.9	49.0
06:00 AM - 07:00 AM	55.7	77.9	50.0
07:00 AM - 08:00 AM	56.0	78.8	47.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 63.0
Lmax (dB(A)) 94.9
L90 (dB(A)) 45.5
Ldn (dB(A)) 70.6
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609520-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-7
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683730, 1584131)
Measurement Date Mar 18 - Mar 19, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 584982

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	56.4	77.1	48.3
09:00 AM - 10:00 AM	72.2	86.9	62.5
10:00 AM - 11:00 AM	60.8	74.7	55.6
11:00 AM - 12:00 PM	58.6	73.9	49.1
12:00 PM - 01:00 PM	55.8	83.8	46.9
01:00 PM - 02:00 PM	55.7	72.7	46.7
02:00 PM - 03:00 PM	55.1	80.5	46.7
03:00 PM - 04:00 PM	60.7	86.8	45.9
04:00 PM - 05:00 PM	54.2	72.4	46.4
05:00 PM - 06:00 PM	54.1	77.5	46.0
06:00 PM - 07:00 PM	51.1	76.6	41.7
07:00 PM - 08:00 PM	49.7	75.7	43.5
08:00 PM - 09:00 PM	47.6	72.5	43.4
09:00 PM - 10:00 PM	46.1	64.4	43.2
10:00 PM - 11:00 PM	46.4	74.8	42.6
11:00 PM - 12:00 AM	44.0	72.0	41.9
12:00 AM - 01:00 AM	46.4	72.3	41.9
01:00 AM - 02:00 AM	51.0	86.8	41.6
02:00 AM - 03:00 AM	43.0	62.6	41.3
03:00 AM - 04:00 AM	49.1	73.0	41.0
04:00 AM - 05:00 AM	71.8	88.3	48.6
05:00 AM - 06:00 AM	68.1	85.2	49.1
06:00 AM - 07:00 AM	56.5	79.7	49.9
07:00 AM - 08:00 AM	62.9	79.3	42.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 62.9
Lmax (dB(A)) 88.3
L90 (dB(A)) 45.9
Ldn (dB(A)) 70.1
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609521-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-8
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683730, 1584131)
Measurement Date Mar 19 - Mar 20, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 584982

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	70.6	88.7	53.1
09:00 AM - 10:00 AM	62.0	79.0	52.9
10:00 AM - 11:00 AM	56.3	81.1	46.8
11:00 AM - 12:00 PM	55.8	78.7	47.0
12:00 PM - 01:00 PM	55.3	79.5	46.4
01:00 PM - 02:00 PM	56.3	74.3	46.2
02:00 PM - 03:00 PM	54.5	73.3	45.9
03:00 PM - 04:00 PM	56.4	74.9	48.8
04:00 PM - 05:00 PM	55.3	72.6	46.8
05:00 PM - 06:00 PM	56.7	81.1	47.6
06:00 PM - 07:00 PM	51.7	80.5	44.8
07:00 PM - 08:00 PM	53.3	77.9	44.8
08:00 PM - 09:00 PM	49.6	68.9	45.7
09:00 PM - 10:00 PM	48.7	75.3	43.4
10:00 PM - 11:00 PM	52.1	81.8	44.0
11:00 PM - 12:00 AM	53.1	85.0	43.7
12:00 AM - 01:00 AM	45.0	65.7	43.5
01:00 AM - 02:00 AM	48.9	74.6	42.0
02:00 AM - 03:00 AM	42.6	56.3	41.9
03:00 AM - 04:00 AM	53.3	75.3	41.4
04:00 AM - 05:00 AM	72.3	84.3	42.5
05:00 AM - 06:00 AM	63.0	82.7	42.1
06:00 AM - 07:00 AM	66.1	82.9	58.0
07:00 AM - 08:00 AM	70.2	86.1	54.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 63.3
Lmax (dB(A)) 88.7
L90 (dB(A)) 45.7
Ldn (dB(A)) 70.4
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609522-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-9
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683730, 1584131)
Measurement Date Mar 20 - Mar 21, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 584982

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	67.0	83.8	49.5
09:00 AM - 10:00 AM	56.6	82.4	47.5
10:00 AM - 11:00 AM	55.0	75.6	47.5
11:00 AM - 12:00 PM	55.3	73.0	46.9
12:00 PM - 01:00 PM	53.6	72.9	45.5
01:00 PM - 02:00 PM	55.0	75.2	45.5
02:00 PM - 03:00 PM	55.2	75.2	44.7
03:00 PM - 04:00 PM	58.1	87.4	47.0
04:00 PM - 05:00 PM	68.3	83.8	47.2
05:00 PM - 06:00 PM	71.3	82.0	47.8
06:00 PM - 07:00 PM	54.7	90.1	41.1
07:00 PM - 08:00 PM	49.1	75.7	43.1
08:00 PM - 09:00 PM	48.2	77.2	43.0
09:00 PM - 10:00 PM	48.3	68.3	44.8
10:00 PM - 11:00 PM	45.3	71.1	44.0
11:00 PM - 12:00 AM	44.4	69.7	42.7
12:00 AM - 01:00 AM	58.6	93.1	41.4
01:00 AM - 02:00 AM	44.9	76.0	41.0
02:00 AM - 03:00 AM	48.0	74.3	41.0
03:00 AM - 04:00 AM	51.8	73.4	40.8
04:00 AM - 05:00 AM	71.5	83.6	42.5
05:00 AM - 06:00 AM	73.8	86.9	58.9
06:00 AM - 07:00 AM	67.4	87.8	56.8
07:00 AM - 08:00 AM	75.1	91.1	53.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 66.4
Lmax (dB(A)) 93.1
L90 (dB(A)) 44.8
Ldn (dB(A)) 73.2
Standard (dB(A)) 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:55AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609523-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-10
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location วัดหนองน้ำส้ม (GPS 47P 683730, 1584131)
Measurement Date Mar 21 - Mar 22, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 584982

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	71.4	86.0	50.6
09:00 AM - 10:00 AM	56.3	75.7	47.4
10:00 AM - 11:00 AM	55.8	73.3	47.2
11:00 AM - 12:00 PM	55.4	78.8	46.3
12:00 PM - 01:00 PM	54.4	73.9	45.4
01:00 PM - 02:00 PM	57.3	80.5	47.3
02:00 PM - 03:00 PM	58.4	74.8	47.6
03:00 PM - 04:00 PM	57.1	85.9	49.0
04:00 PM - 05:00 PM	56.4	80.2	47.6
05:00 PM - 06:00 PM	70.9	84.6	58.5
06:00 PM - 07:00 PM	69.3	82.0	43.4
07:00 PM - 08:00 PM	49.2	72.3	42.9
08:00 PM - 09:00 PM	55.2	87.9	44.5
09:00 PM - 10:00 PM	46.0	69.0	44.1
10:00 PM - 11:00 PM	47.7	74.2	43.3
11:00 PM - 12:00 AM	47.6	75.4	42.5
12:00 AM - 01:00 AM	48.2	72.7	42.0
01:00 AM - 02:00 AM	47.6	79.2	41.6
02:00 AM - 03:00 AM	46.6	72.9	41.5
03:00 AM - 04:00 AM	43.6	61.5	42.7
04:00 AM - 05:00 AM	64.5	80.5	42.4
05:00 AM - 06:00 AM	73.1	86.6	46.8
06:00 AM - 07:00 AM	65.7	86.5	58.4
07:00 AM - 08:00 AM	69.1	86.0	55.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 64.9
Lmax (dB(A)) 87.9
L90 (dB(A)) 45.4
Ldn (dB(A)) 71.2
Standard (dB(A)) 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:56AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609524-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327840-11
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงเรียนวัดนางสี (GPS 47P 684386, 1587182)
Measurement Date : Mar 17 - Mar 18, 2023
Measurement by : Prommee Sripatnet
Sound Level meter : Serial No. 672737

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	62.4	87.5	51.9
09:00 AM - 10:00 AM	60.5	85.6	50.9
10:00 AM - 11:00 AM	64.2	92.3	50.8
11:00 AM - 12:00 PM	58.5	82.6	50.9
12:00 PM - 01:00 PM	55.0	79.6	40.7
01:00 PM - 02:00 PM	58.3	76.5	51.5
02:00 PM - 03:00 PM	56.5	74.8	50.8
03:00 PM - 04:00 PM	57.1	73.8	50.5
04:00 PM - 05:00 PM	57.4	73.3	51.0
05:00 PM - 06:00 PM	52.0	74.5	42.4
06:00 PM - 07:00 PM	63.1	81.0	53.4
07:00 PM - 08:00 PM	63.8	77.4	55.1
08:00 PM - 09:00 PM	60.7	80.3	52.3
09:00 PM - 10:00 PM	58.7	76.2	52.7
10:00 PM - 11:00 PM	50.6	68.5	46.6
11:00 PM - 12:00 AM	45.4	70.2	39.4
12:00 AM - 01:00 AM	43.5	67.5	39.6
01:00 AM - 02:00 AM	42.2	59.9	39.8
02:00 AM - 03:00 AM	48.7	70.2	41.4
03:00 AM - 04:00 AM	45.8	58.3	41.5
04:00 AM - 05:00 AM	45.8	66.5	40.9
05:00 AM - 06:00 AM	60.6	81.3	42.1
06:00 AM - 07:00 AM	71.2	85.6	54.7
07:00 AM - 08:00 AM	59.7	80.5	43.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 61.1
Lmax (dB(A)) : 92.3
L90 (dB(A)) : 50.5
Ldn (dB(A)) : 68.3
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:56AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2327840
Date Received : Mar 24, 2023
Date Reported : Apr 01, 2023
Report Number: 2609525-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2327840-12
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงเรียนวัดนางสี (GPS 47P 684386, 1587182)
Measurement Date : Mar 18 - Mar 19, 2023
Measurement by : Prommee Sripatnet
Sound Level meter : Serial No. 672737

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	55.9	80.8	46.5
09:00 AM - 10:00 AM	57.6	72.6	51.3
10:00 AM - 11:00 AM	56.4	71.8	50.6
11:00 AM - 12:00 PM	56.6	76.1	50.3
12:00 PM - 01:00 PM	48.2	66.0	40.2
01:00 PM - 02:00 PM	57.3	72.5	47.1
02:00 PM - 03:00 PM	55.3	79.8	50.6
03:00 PM - 04:00 PM	56.6	77.4	50.6
04:00 PM - 05:00 PM	55.6	71.1	46.7
05:00 PM - 06:00 PM	67.5	82.3	47.4
06:00 PM - 07:00 PM	61.4	74.2	52.6
07:00 PM - 08:00 PM	63.5	76.9	52.5
08:00 PM - 09:00 PM	61.3	75.6	49.1
09:00 PM - 10:00 PM	57.3	72.9	46.0
10:00 PM - 11:00 PM	50.7	65.8	49.1
11:00 PM - 12:00 AM	48.6	69.9	41.0
12:00 AM - 01:00 AM	45.2	60.1	40.5
01:00 AM - 02:00 AM	47.5	68.1	42.2
02:00 AM - 03:00 AM	49.6	55.9	48.8
03:00 AM - 04:00 AM	49.8	68.6	48.6
04:00 AM - 05:00 AM	48.5	68.1	45.4
05:00 AM - 06:00 AM	50.9	78.8	42.4
06:00 AM - 07:00 AM	67.4	83.7	49.3
07:00 AM - 08:00 AM	53.9	74.2	43.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 59.5
Lmax (dB(A)) : 83.7
L90 (dB(A)) : 47.4
Ldn (dB(A)) : 65.0
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salameh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:56AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609526-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-13
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location โรงเรียนวัดนางชี (GPS 47P 684386, 1587182)
Measurement Date Mar 19 - Mar 20, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672737

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	57.9	76.4	49.3
09:00 AM - 10:00 AM	56.6	73.4	46.9
10:00 AM - 11:00 AM	56.4	72.8	46.3
11:00 AM - 12:00 PM	54.5	71.9	44.6
12:00 PM - 01:00 PM	47.8	69.9	39.6
01:00 PM - 02:00 PM	49.2	71.6	41.5
02:00 PM - 03:00 PM	51.6	70.2	41.6
03:00 PM - 04:00 PM	52.4	75.2	41.5
04:00 PM - 05:00 PM	51.0	68.9	41.8
05:00 PM - 06:00 PM	68.5	85.3	49.7
06:00 PM - 07:00 PM	71.1	87.1	52.9
07:00 PM - 08:00 PM	58.8	76.6	43.6
08:00 PM - 09:00 PM	64.6	80.9	45.7
09:00 PM - 10:00 PM	47.6	71.3	42.1
10:00 PM - 11:00 PM	47.8	60.2	46.9
11:00 PM - 12:00 AM	47.3	66.2	42.8
12:00 AM - 01:00 AM	48.3	62.8	44.8
01:00 AM - 02:00 AM	49.8	67.1	46.0
02:00 AM - 03:00 AM	51.9	77.2	47.3
03:00 AM - 04:00 AM	49.1	68.5	46.6
04:00 AM - 05:00 AM	47.4	68.7	44.4
05:00 AM - 06:00 AM	50.7	69.8	44.4
06:00 AM - 07:00 AM	66.3	78.6	49.3
07:00 AM - 08:00 AM	61.6	76.3	45.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.3
Lmax (dB(A)) 87.1
L90 (dB(A)) 44.8
Ldn (dB(A)) 65.1
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10.56AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609527-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-14
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location โรงเรียนวัดนางชี (GPS 47P 684386, 1587182)
Measurement Date Mar 20 - Mar 21, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672737

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	60.1	77.5	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	60.9	76.6	52.0
10:00 AM - 11:00 AM	65.3	81.6	50.1
11:00 AM - 12:00 PM	63.9	77.6	56.2
12:00 PM - 01:00 PM	53.2	79.1	41.9
01:00 PM - 02:00 PM	57.8	75.6	42.0
02:00 PM - 03:00 PM	58.4	77.3	51.3
03:00 PM - 04:00 PM	56.2	70.5	47.3
04:00 PM - 05:00 PM	63.8	80.7	52.2
05:00 PM - 06:00 PM	59.4	76.9	44.6
06:00 PM - 07:00 PM	56.6	75.3	46.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.6	70.6	48.6
08:00 PM - 09:00 PM	54.0	69.5	51.3
09:00 PM - 10:00 PM	51.2	70.9	46.8
10:00 PM - 11:00 PM	50.0	66.0	45.4
11:00 PM - 12:00 AM	47.1	63.8	42.4
12:00 AM - 01:00 AM	47.9	70.5	42.8
01:00 AM - 02:00 AM	45.8	64.2	42.8
02:00 AM - 03:00 AM	47.2	69.1	42.7
03:00 AM - 04:00 AM	44.7	63.2	42.7
04:00 AM - 05:00 AM	49.5	76.0	42.8
05:00 AM - 06:00 AM	63.5	73.9	49.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.2	79.5	46.8
07:00 AM - 08:00 AM	52.2	72.7	45.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 58.7
Lmax (dB(A)) 81.6
L90 (dB(A)) 45.4
Ldn (dB(A)) 62.9
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10.56AM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2327840

Date Received : Mar 24, 2023

Date Reported : Apr 01, 2023

Report Number: 2609528-1

Page 1 of 1

Sample Number 2327840-15
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location โรงเรือนวัดนางขี้ (GPS 47P 684386, 1587182)
Measurement Date Mar 21 - Mar 22, 2023
Measurement by Prommee Sripatnet
Sound Level meter Serial No. 672737

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	53.8	78.3	46.4
09:00 AM - 10:00 AM	57.4	76.4	51.5
10:00 AM - 11:00 AM	56.6	85.2	46.9
11:00 AM - 12:00 PM	53.7	74.5	47.4
12:00 PM - 01:00 PM	55.7	85.0	41.8
01:00 PM - 02:00 PM	52.4	69.0	42.8
02:00 PM - 03:00 PM	58.5	72.7	50.5
03:00 PM - 04:00 PM	50.3	73.3	44.1
04:00 PM - 05:00 PM	59.1	76.4	50.9
05:00 PM - 06:00 PM	49.5	69.0	43.7
06:00 PM - 07:00 PM	57.1	73.4	48.2
07:00 PM - 08:00 PM	56.8	72.9	51.3
08:00 PM - 09:00 PM	57.2	72.0	53.5
09:00 PM - 10:00 PM	58.6	72.6	53.6
10:00 PM - 11:00 PM	53.0	62.6	51.8
11:00 PM - 12:00 AM	50.6	58.9	48.0
12:00 AM - 01:00 AM	47.1	60.6	44.3
01:00 AM - 02:00 AM	48.4	73.6	45.6
02:00 AM - 03:00 AM	46.2	67.3	45.2
03:00 AM - 04:00 AM	45.8	60.7	41.2
04:00 AM - 05:00 AM	48.1	67.9	46.1
05:00 AM - 06:00 AM	47.3	71.2	42.5
06:00 AM - 07:00 AM	54.4	70.2	45.8
07:00 AM - 08:00 AM	52.1	80.2	44.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

54.7

Lmax (dB(A))

85.2

L90 (dB(A))

46.1

Ldn (dB(A))

58.0

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (10:56AM)

ภาคผนวก ค-5

ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692059-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:26 AM - 09:26 AM	79.0	89.1	78.9
09:26 AM - 10:26 AM	78.8	79.4	78.7
10:26 AM - 11:26 AM	78.8	79.3	78.7
11:26 AM - 12:26 PM	78.7	79.1	78.5
12:26 PM - 01:26 PM	78.6	79.2	78.4
01:26 PM - 02:26 PM	79.0	79.7	78.7
02:26 PM - 03:26 PM	78.9	79.4	78.7
03:26 PM - 04:26 PM	78.8	79.3	78.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.8

Lmax (dB(A))

89.1

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:15PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692060-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:26 AM - 09:26 AM	79.2	80.3	79.1
09:26 AM - 10:26 AM	79.1	79.8	79.0
10:26 AM - 11:26 AM	79.0	79.6	78.8
11:26 AM - 12:26 PM	78.8	79.3	78.7
12:26 PM - 01:26 PM	78.7	86.3	78.6
01:26 PM - 02:26 PM	78.7	79.4	78.6
02:26 PM - 03:26 PM	78.8	79.3	78.7
03:26 PM - 04:26 PM	78.7	79.6	78.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.9

Lmax (dB(A))

86.3

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:15PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692061-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-3
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:26 AM - 09:26 AM	79.3	80.6	79.2
09:26 AM - 10:26 AM	79.1	79.6	79.0
10:26 AM - 11:26 AM	78.9	79.5	78.8
11:26 AM - 12:26 PM	78.7	79.3	78.6
12:26 PM - 01:26 PM	78.6	79.0	78.4
01:26 PM - 02:26 PM	78.5	79.0	78.4
02:26 PM - 03:26 PM	78.6	79.4	78.4
03:26 PM - 04:26 PM	78.5	79.1	78.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 78.8
Lmax (dB(A)) 80.6
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:16PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692068-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-10
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Boiler Feed Pump Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:33 AM - 09:33 AM	78.2	80.0	77.7
09:33 AM - 10:33 AM	78.2	79.6	77.7
10:33 AM - 11:33 AM	78.4	80.2	77.9
11:33 AM - 12:33 PM	78.3	79.5	77.7
12:33 PM - 01:33 PM	79.2	109.0	77.4
01:33 PM - 02:33 PM	78.6	79.8	78.2
02:33 PM - 03:33 PM	77.6	79.0	76.9
03:33 PM - 04:33 PM	77.4	79.0	76.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 78.3
Lmax (dB(A)) 109.0
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:17PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692069-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-11
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังเกอร์ Boiler Feed Pump Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:33 AM - 09:33 AM	78.2	79.8	77.7
09:33 AM - 10:33 AM	78.2	79.7	77.6
10:33 AM - 11:33 AM	77.5	79.4	76.9
11:33 AM - 12:33 PM	77.5	86.3	76.7
12:33 PM - 01:33 PM	78.1	79.4	77.7
01:33 PM - 02:33 PM	78.1	79.3	77.8
02:33 PM - 03:33 PM	77.9	79.1	77.5
03:33 PM - 04:33 PM	78.1	79.0	77.8

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.0

Lmax (dB(A))

86.3

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการควบคุมความปลอดภั

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:18PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692070-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-12
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังเกอร์ Boiler Feed Pump Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:33 AM - 09:33 AM	76.9	77.9	76.4
09:33 AM - 10:33 AM	77.9	79.8	76.3
10:33 AM - 11:33 AM	77.2	79.2	75.8
11:33 AM - 12:33 PM	77.2	78.5	76.7
12:33 PM - 01:33 PM	77.0	78.5	76.4
01:33 PM - 02:33 PM	76.6	78.3	75.9
02:33 PM - 03:33 PM	77.3	78.8	76.4
03:33 PM - 04:33 PM	77.6	78.9	76.8

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

77.2

Lmax (dB(A))

79.8

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการควบคุมความปลอดภั

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:18PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692077-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-19
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Turbine Accessories System Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:39 AM - 09:39 AM	84.1	86.8	84.0
09:39 AM - 10:39 AM	84.2	84.7	84.1
10:39 AM - 11:39 AM	84.1	84.6	84.0
11:39 AM - 12:39 PM	84.0	84.4	83.9
12:39 PM - 01:39 PM	84.1	84.6	83.9
01:39 PM - 02:39 PM	84.2	84.9	84.1
02:39 PM - 03:39 PM	84.4	85.1	84.3
03:39 PM - 04:39 PM	84.4	85.0	84.2

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 84.2
Lmax (dB(A)) 86.8
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:20PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692078-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-20
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Turbine Accessories System Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:39 AM - 09:39 AM	84.6	85.1	84.5
09:39 AM - 10:39 AM	84.6	85.2	84.4
10:39 AM - 11:39 AM	84.4	84.9	84.3
11:39 AM - 12:39 PM	84.3	84.8	84.2
12:39 PM - 01:39 PM	84.1	84.7	83.9
01:39 PM - 02:39 PM	84.1	84.5	84.0
02:39 PM - 03:39 PM	84.2	84.7	84.1
03:39 PM - 04:39 PM	84.2	84.6	84.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 84.3
Lmax (dB(A)) 85.2
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:20PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692079-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-21
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังคับ Gas Turbine Accessories System Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:39 AM - 09:39 AM	84.6	85.1	84.5
09:39 AM - 10:39 AM	84.7	85.3	84.5
10:39 AM - 11:39 AM	84.5	86.8	84.3
11:39 AM - 12:39 PM	84.5	85.1	84.3
12:39 PM - 01:39 PM	84.4	85.2	84.3
01:39 PM - 02:39 PM	84.4	85.0	84.3
02:39 PM - 03:39 PM	84.3	85.0	84.0
03:39 PM - 04:39 PM	84.2	84.7	84.1

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

84.5

Lmax (dB(A))

86.8

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:22PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692086-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-28
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังคับ Steam Turbine Generator Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:48 AM - 09:48 AM	82.8	83.6	82.7
09:48 AM - 10:48 AM	82.8	83.5	82.7
10:48 AM - 11:48 AM	82.7	83.5	82.6
11:48 AM - 12:48 PM	82.8	83.6	82.7
12:48 PM - 01:48 PM	82.9	83.7	82.7
01:48 PM - 02:48 PM	82.7	83.7	82.5
02:48 PM - 03:48 PM	83.7	84.6	83.4
03:48 PM - 04:48 PM	84.0	84.8	83.8

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

83.1

Lmax (dB(A))

84.8

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:24PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692087-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-29
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Generator Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:48 AM - 09:48 AM	83.2	84.1	82.8
09:48 AM - 10:48 AM	83.4	84.3	83.1
10:48 AM - 11:48 AM	83.7	84.4	83.6
11:48 AM - 12:48 PM	83.1	84.3	82.5
12:48 PM - 01:48 PM	83.0	83.9	82.9
01:48 PM - 02:48 PM	82.9	83.5	82.8
02:48 PM - 03:48 PM	82.9	83.6	82.8
03:48 PM - 04:48 PM	82.8	83.4	82.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 83.1
Lmax (dB(A)) 84.4
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (1:24PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692088-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-30
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Generator Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:48 AM - 09:48 AM	83.5	84.4	82.7
09:48 AM - 10:48 AM	83.8	84.5	83.6
10:48 AM - 11:48 AM	83.7	84.3	83.5
11:48 AM - 12:48 PM	83.6	84.3	83.4
12:48 PM - 01:48 PM	83.5	84.3	83.3
01:48 PM - 02:48 PM	83.4	84.1	83.1
02:48 PM - 03:48 PM	82.9	84.1	82.3
03:48 PM - 04:48 PM	82.4	83.2	82.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 83.4
Lmax (dB(A)) 84.5
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (1:24PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692095-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-37
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:45 AM - 09:45 AM	82.6	83.7	82.5
09:45 AM - 10:45 AM	82.6	83.2	82.5
10:45 AM - 11:45 AM	82.6	83.3	82.5
11:45 AM - 12:45 PM	82.7	83.4	82.5
12:45 PM - 01:45 PM	83.0	83.8	82.7
01:45 PM - 02:45 PM	82.7	83.7	82.5
02:45 PM - 03:45 PM	83.8	84.3	83.6
03:45 PM - 04:45 PM	83.9	84.5	83.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 83.0
Lmax (dB(A)) 84.5
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๖๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:27PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692096-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-38
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:45 AM - 09:45 AM	84.0	84.9	83.5
09:45 AM - 10:45 AM	84.0	84.8	83.6
10:45 AM - 11:45 AM	84.0	84.5	83.9
11:45 AM - 12:45 PM	83.1	84.4	82.4
12:45 PM - 01:45 PM	82.5	83.0	82.4
01:45 PM - 02:45 PM	82.5	83.2	82.4
02:45 PM - 03:45 PM	82.6	83.3	82.4
03:45 PM - 04:45 PM	82.5	83.3	82.4

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 83.2
Lmax (dB(A)) 84.9
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๖๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:27PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692097-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-39
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:45 AM - 09:45 AM	83.9	84.9	82.9
09:45 AM - 10:45 AM	84.1	84.8	84.0
10:45 AM - 11:45 AM	83.9	84.4	83.8
11:45 AM - 12:45 PM	84.0	84.5	83.8
12:45 PM - 01:45 PM	84.0	84.6	83.9
01:45 PM - 02:45 PM	83.9	84.6	83.7
02:45 PM - 03:45 PM	83.4	84.5	82.5
03:45 PM - 04:45 PM	82.8	83.6	82.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 83.8
Lmax (dB(A)) 84.9
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการควบคุมความพลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:27PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692104-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-46
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Air Compressor Block 1
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:41 AM - 09:41 AM	80.7	97.3	78.7
09:41 AM - 10:41 AM	80.6	97.3	78.4
10:41 AM - 11:41 AM	80.2	97.2	78.4
11:41 AM - 12:41 PM	80.2	97.3	78.2
12:41 PM - 01:41 PM	80.6	97.2	78.4
01:41 PM - 02:41 PM	80.9	97.1	79.2
02:41 PM - 03:41 PM	80.8	97.4	78.7
03:41 PM - 04:41 PM	80.1	97.2	78.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 80.5
Lmax (dB(A)) 97.4
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการควบคุมความพลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:31PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692105-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-47
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Air Compressor Block 1
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:41 AM - 09:41 AM	80.8	97.8	79.0
09:41 AM - 10:41 AM	81.1	98.1	79.1
10:41 AM - 11:41 AM	82.0	98.3	79.8
11:41 AM - 12:41 PM	81.6	98.1	79.3
12:41 PM - 01:41 PM	80.8	97.5	78.6
01:41 PM - 02:41 PM	80.0	97.3	78.2
02:41 PM - 03:41 PM	80.3	97.2	78.5
03:41 PM - 04:41 PM	80.4	97.4	78.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

80.9

Lmax (dB(A))

98.3

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:31PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692106-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-48
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Air Compressor Block 1
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:41 AM - 09:41 AM	80.8	98.0	78.9
09:41 AM - 10:41 AM	81.3	98.0	79.7
10:41 AM - 11:41 AM	81.6	97.4	79.6
11:41 AM - 12:41 PM	80.9	97.7	79.0
12:41 PM - 01:41 PM	80.5	97.3	79.0
01:41 PM - 02:41 PM	80.4	97.2	78.8
02:41 PM - 03:41 PM	80.3	97.6	78.5
03:41 PM - 04:41 PM	80.2	97.7	78.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

80.8

Lmax (dB(A))

98.0

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:32PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692113-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-55
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:58 AM - 09:58 AM	52.2	60.3	51.4
09:58 AM - 10:58 AM	52.1	65.3	51.3
10:58 AM - 11:58 AM	52.1	58.9	51.3
11:58 AM - 12:58 PM	52.3	62.3	51.6
12:58 PM - 01:58 PM	52.9	61.4	51.8
01:58 PM - 02:58 PM	53.0	59.9	51.7
02:58 PM - 03:58 PM	51.9	64.2	51.1
03:58 PM - 04:58 PM	52.2	61.7	51.1

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 52.4
Lmax (dB(A)) 65.3
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:37PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692114-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-56
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 2
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:58 AM - 09:58 AM	52.6	62.6	51.8
09:58 AM - 10:58 AM	54.2	74.8	51.5
10:58 AM - 11:58 AM	52.3	62.6	51.3
11:58 AM - 12:58 PM	51.6	59.1	51.0
12:58 PM - 01:58 PM	59.3	86.8	51.1
01:58 PM - 02:58 PM	52.9	72.6	51.1
02:58 PM - 03:58 PM	51.8	59.1	51.1
03:58 PM - 04:58 PM	51.9	59.8	51.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 54.2
Lmax (dB(A)) 86.8
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:37PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692115-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-57
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Cooling Tower Block 2
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:58 AM - 09:58 AM	52.3	59.7	51.5
09:58 AM - 10:58 AM	52.2	57.3	51.4
10:58 AM - 11:58 AM	51.9	57.3	51.1
11:58 AM - 12:58 PM	51.8	58.0	51.1
12:58 PM - 01:58 PM	52.0	67.9	50.8
01:58 PM - 02:58 PM	51.8	63.2	50.9
02:58 PM - 03:58 PM	53.4	63.6	51.0
03:58 PM - 04:58 PM	55.6	63.9	51.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

52.8

Lmax (dB(A))

67.9

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:37PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692122-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-64
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Boiler Feed Pump Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:54 AM - 09:54 AM	60.5	70.2	59.3
09:54 AM - 10:54 AM	59.9	66.6	59.3
10:54 AM - 11:54 AM	59.9	64.6	59.3
11:54 AM - 12:54 PM	60.7	74.3	59.7
12:54 PM - 01:54 PM	61.3	75.1	59.7
01:54 PM - 02:54 PM	60.2	66.4	59.5
02:54 PM - 03:54 PM	59.6	73.1	58.5
03:54 PM - 04:54 PM	59.8	64.7	58.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

60.3

Lmax (dB(A))

75.1

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:40PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692123-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-65
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Boiler Feed Pump Block 2
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:54 AM - 09:54 AM	59.9	66.7	59.0
09:54 AM - 10:54 AM	60.5	77.4	58.9
10:54 AM - 11:54 AM	59.6	65.9	58.7
11:54 AM - 12:54 PM	59.3	65.8	58.5
12:54 PM - 01:54 PM	62.2	89.2	58.9
01:54 PM - 02:54 PM	61.0	80.9	59.3
02:54 PM - 03:54 PM	62.8	86.1	59.2
03:54 PM - 04:54 PM	60.2	69.4	59.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

60.9

Lmax (dB(A))

89.2

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:41PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692124-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-66
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Boiler Feed Pump Block 2
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:54 AM - 09:54 AM	59.6	66.3	58.7
09:54 AM - 10:54 AM	59.6	66.7	58.7
10:54 AM - 11:54 AM	59.8	66.2	58.6
11:54 AM - 12:54 PM	59.6	65.2	58.7
12:54 PM - 01:54 PM	59.3	64.9	58.5
01:54 PM - 02:54 PM	59.9	66.2	59.2
02:54 PM - 03:54 PM	60.0	66.8	59.2
03:54 PM - 04:54 PM	61.2	71.3	59.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

59.9

Lmax (dB(A))

71.3

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:41PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692131-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-73
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บัณฑิต Gas Turbine Accessories System Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:02 AM - 10:02 AM	82.0	82.6	81.8
10:02 AM - 11:02 AM	81.9	82.6	81.7
11:02 AM - 12:02 PM	81.9	82.5	81.7
12:02 PM - 01:02 PM	81.9	82.5	81.8
01:02 PM - 02:02 PM	81.9	82.6	81.8
02:02 PM - 03:02 PM	81.9	82.6	81.7
03:02 PM - 04:02 PM	81.9	82.6	81.8
04:02 PM - 05:02 PM	81.9	82.7	81.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

81.9

Lmax (dB(A))

82.7

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:45PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355450

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692132-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-74
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บัณฑิต Gas Turbine Accessories System Block 2
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:02 AM - 10:02 AM	82.1	82.8	81.9
10:02 AM - 11:02 AM	82.1	82.8	81.9
11:02 AM - 12:02 PM	82.0	82.7	81.9
12:02 PM - 01:02 PM	82.0	82.7	81.8
01:02 PM - 02:02 PM	81.9	83.1	81.8
02:02 PM - 03:02 PM	81.9	82.6	81.8
03:02 PM - 04:02 PM	81.9	83.3	81.7
04:02 PM - 05:02 PM	81.8	83.7	81.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

82.0

Lmax (dB(A))

83.7

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:46PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692133-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-75
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Turbine Accessories System Block 2
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:02 AM - 10:02 AM	82.1	82.6	81.9
10:02 AM - 11:02 AM	82.1	82.8	81.9
11:02 AM - 12:02 PM	82.1	82.8	82.0
12:02 PM - 01:02 PM	82.3	83.3	82.1
01:02 PM - 02:02 PM	82.1	82.8	81.9
02:02 PM - 03:02 PM	81.9	82.7	81.8
03:02 PM - 04:02 PM	81.9	82.5	81.7
04:02 PM - 05:02 PM	81.8	82.4	81.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 82.0
Lmax (dB(A)) 83.3
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:46PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692140-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-82
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Generator Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:09 AM - 10:09 AM	78.1	79.6	78.0
10:09 AM - 11:09 AM	78.1	79.2	78.0
11:09 AM - 12:09 PM	78.1	79.1	78.0
12:09 PM - 01:09 PM	78.0	79.4	77.9
01:09 PM - 02:09 PM	78.4	84.2	78.0
02:09 PM - 03:09 PM	77.8	85.0	76.9
03:09 PM - 04:09 PM	77.9	86.2	76.9
04:09 PM - 05:09 PM	78.4	88.0	78.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 78.1
Lmax (dB(A)) 88.0
Standard (dB(A)) 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:53PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692141-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-83
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Generator Block 2
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:09 AM - 10:09 AM	78.2	79.3	78.1
10:09 AM - 11:09 AM	78.1	86.6	77.3
11:09 AM - 12:09 PM	78.4	84.9	77.9
12:09 PM - 01:09 PM	77.8	85.3	77.6
01:09 PM - 02:09 PM	77.6	78.9	77.5
02:09 PM - 03:09 PM	78.2	87.4	77.6
03:09 PM - 04:09 PM	78.3	88.1	78.0
04:09 PM - 05:09 PM	78.3	88.4	78.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.1

Lmax (dB(A))

88.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษ
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd, Phatthanakan Rd, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:53PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355450
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692142-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355450-84
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Generator Block 2
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:09 AM - 10:09 AM	78.2	79.3	78.1
10:09 AM - 11:09 AM	78.2	79.3	78.1
11:09 AM - 12:09 PM	78.2	79.1	78.1
12:09 PM - 01:09 PM	78.1	79.2	78.0
01:09 PM - 02:09 PM	78.1	79.0	77.9
02:09 PM - 03:09 PM	78.0	79.4	77.8
03:09 PM - 04:09 PM	78.0	79.4	77.9
04:09 PM - 05:09 PM	78.0	84.4	77.8

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.1

Lmax (dB(A))

84.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษ
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd, Phatthanakan Rd, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (1:53PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355483

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692291-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:12 AM - 10:12 AM	83.6	84.1	83.5
10:12 AM - 11:12 AM	83.5	83.9	83.4
11:12 AM - 12:12 PM	83.5	84.0	83.4
12:12 PM - 01:12 PM	83.4	83.9	83.3
01:12 PM - 02:12 PM	83.8	88.6	83.4
02:12 PM - 03:12 PM	83.5	83.9	83.4
03:12 PM - 04:12 PM	83.4	83.9	83.3
04:12 PM - 05:12 PM	83.4	83.9	83.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

83.5

Lmax (dB(A))

88.6

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานเครื่องมือวัดความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (2:00PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355483

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692292-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 2
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:12 AM - 10:12 AM	83.6	84.0	83.5
10:12 AM - 11:12 AM	83.6	84.0	83.5
11:12 AM - 12:12 PM	83.4	83.9	83.3
12:12 PM - 01:12 PM	83.4	83.8	83.3
01:12 PM - 02:12 PM	83.4	83.8	83.3
02:12 PM - 03:12 PM	83.3	83.8	83.2
03:12 PM - 04:12 PM	83.3	84.2	83.2
04:12 PM - 05:12 PM	83.3	83.8	83.2

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

83.4

Lmax (dB(A))

84.2

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานเครื่องมือวัดความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (2:00PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355483

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692293-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-3
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังคับ Steam Turbine Lube Oil Skid Block 2
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:12 AM - 10:12 AM	83.7	84.2	83.6
10:12 AM - 11:12 AM	83.7	84.2	83.6
11:12 AM - 12:12 PM	83.7	84.1	83.5
12:12 PM - 01:12 PM	83.5	84.0	83.4
01:12 PM - 02:12 PM	83.5	83.9	83.4
02:12 PM - 03:12 PM	83.4	83.9	83.3
03:12 PM - 04:12 PM	83.4	83.8	83.3
04:12 PM - 05:12 PM	83.4	84.6	83.2

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

83.5

Lmax (dB(A))

84.6

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2:00PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiayutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355483

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692300-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-10
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บังคับ Air Compressor Block 2
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:06 AM - 10:06 AM	78.1	92.6	74.7
10:06 AM - 11:06 AM	79.9	92.7	77.3
11:06 AM - 12:06 PM	79.4	93.0	76.5
12:06 PM - 01:06 PM	78.0	92.8	73.8
01:06 PM - 02:06 PM	78.2	92.6	74.9
02:06 PM - 03:06 PM	76.6	92.8	74.6
03:06 PM - 04:06 PM	76.6	92.6	74.3
04:06 PM - 05:06 PM	77.0	92.5	73.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.1

Lmax (dB(A))

93.0

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2:02PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355483
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692301-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2355483-11
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : บริเวณ Air Compressor Block 2
Measurement Date : Jun 14, 2023
Measurement by : Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:06 AM - 10:06 AM	75.4	93.0	73.3
10:06 AM - 11:06 AM	75.3	92.9	73.5
11:06 AM - 12:06 PM	75.8	92.4	73.7
12:06 PM - 01:06 PM	78.0	92.4	75.1
01:06 PM - 02:06 PM	79.4	92.6	77.9
02:06 PM - 03:06 PM	79.5	92.5	77.7
03:06 PM - 04:06 PM	79.4	92.6	77.8
04:06 PM - 05:06 PM	79.5	92.6	77.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) : 78.1
Lmax (dB(A)) : 93.0
Standard (dB(A)) : 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2:06PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355483
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692302-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2355483-12
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : บริเวณ Air Compressor Block 2
Measurement Date : Jun 15, 2023
Measurement by : Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:06 AM - 10:06 AM	75.3	93.2	73.1
10:06 AM - 11:06 AM	74.9	93.1	73.3
11:06 AM - 12:06 PM	75.5	93.1	73.5
12:06 PM - 01:06 PM	77.0	92.5	73.9
01:06 PM - 02:06 PM	79.7	92.4	76.8
02:06 PM - 03:06 PM	80.0	93.0	77.1
03:06 PM - 04:06 PM	79.5	92.6	76.7
04:06 PM - 05:06 PM	79.2	93.0	75.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) : 78.1
Lmax (dB(A)) : 93.2
Standard (dB(A)) : 90
Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Approved by

Supt S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2:06PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355483
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692309-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-19
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Compressor (ด้านหัว)
Measurement Date Jun 13, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:17 AM - 09:17 AM	82.5	86.0	81.8
09:17 AM - 10:17 AM	82.5	85.3	81.7
10:17 AM - 11:17 AM	83.2	86.8	82.1
11:17 AM - 12:17 PM	83.3	86.7	82.2
12:17 PM - 01:17 PM	83.2	85.8	82.2
01:17 PM - 02:17 PM	82.9	85.3	82.0
02:17 PM - 03:17 PM	82.6	85.4	81.7
03:17 PM - 04:17 PM	81.9	83.3	81.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 82.8

Lmax (dB(A)) 86.8

Standard (dB(A)) 90 140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2.08PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT

Lot ID: 2355483
Date Received : Jun 15, 2023
Date Reported : Jun 21, 2023
Report Number: 2692310-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-20
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Compressor (ด้านหัว)
Measurement Date Jun 14, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:17 AM - 09:17 AM	82.4	83.7	82.0
09:17 AM - 10:17 AM	82.1	83.3	81.6
10:17 AM - 11:17 AM	81.7	83.0	81.4
11:17 AM - 12:17 PM	82.0	85.5	81.6
12:17 PM - 01:17 PM	82.3	84.6	81.7
01:17 PM - 02:17 PM	82.1	83.9	81.7
02:17 PM - 03:17 PM	82.1	83.8	81.6
03:17 PM - 04:17 PM	81.9	83.4	81.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 82.1

Lmax (dB(A)) 85.5

Standard (dB(A)) 90 140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2.08PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.

999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakonsiayutthaya Thailand 13210

P/O : GUT-PO-4102004069

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT

Lot ID: 2355483

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 21, 2023

Report Number: 2692311-1

Page 1 of 1

Sample Number 2355483-21
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Compressor (ด้านฟ้า)
Measurement Date Jun 15, 2023
Measurement by Phongsiri Somkaew

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:17 AM - 09:17 AM	82.6	84.1	82.2
09:17 AM - 10:17 AM	82.1	84.4	81.6
10:17 AM - 11:17 AM	81.7	83.1	81.2
11:17 AM - 12:17 PM	81.9	84.2	81.4
12:17 PM - 01:17 PM	82.1	83.7	81.6
01:17 PM - 02:17 PM	81.9	83.6	81.4
02:17 PM - 03:17 PM	82.3	84.1	81.8
03:17 PM - 04:17 PM	82.1	84.3	81.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

82.1

Lmax (dB(A))

84.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : Based on ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

Orawan R.
Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand : PHONE +66 0 2760 3000 : FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (2:11PM)

ภาคผนวก ค-6

คุณภาพน้ำผิวดิน



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 22154210

Date Received : Jan 09, 2023

Date Reported : Jan 13, 2023

Report Number : 2530650-1

Page 1 of 2

Sample Number 22154210-1
Sampled Date Jan 09, 2023 9:50 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำคูลลิ่ง
Date Analysis Commenced Jan 10, 2023
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.007	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.05	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.4	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CI (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	27.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1432	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aitipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4709

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (7:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prankhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 22154210

Date Received : Jan 09, 2023

Date Reported : Jan 13, 2023

Report Number : 2530650-1

Page 2 of 2

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4709

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (7:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 22154211
Date Received : Jan 09, 2023
Date Reported : Jan 13, 2023
Report Number : 2530651-1

Page 1 of 2

Sample Number 22154211-1
Sampled Date Jan 09, 2023 9:55 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำทิ้ง
Date Analysis Commenced Jan 10, 2023
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.010	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.07	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *	-	-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	0.2	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	29.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	648	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aitipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-7108

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4709

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (7:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 22154211
Date Received : Jan 09, 2023
Date Reported : Jan 13, 2023
Report Number : 2530651-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4709

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (7:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2310329
Date Received : Feb 06, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2553611-1

Page 1 of 2

Sample Number 2310329-1
Sampled Date Feb 06, 2023 9:10 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำพลูบีน
Date Analysis Commenced Feb 07, 2023
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.005	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.03	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CI (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1600	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-7108

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.
Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (6:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2310329
Date Received : Feb 06, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2553611-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.
Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek
Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (6:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2310330
Date Received : Feb 06, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2553613-1

Page 1 of 2

Sample Number	2310330-1						
Sampled Date	Feb 06, 2023 9:15 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำพิษ						
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.009	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.12	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	31.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	300	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7108

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (6:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2310330
Date Received : Feb 06, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2553613-1

Page 2 of 2

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (6:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2325667

Date Received : Mar 09, 2023

Date Reported : Mar 14, 2023

Report Number : 2586889-1

Page 1 of 2

Sample Number	2325667-1
Sampled Date	Mar 09, 2023 9:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกักเก็บน้ำ
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2023
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.0006	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.009	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.7	5.5-9.0	In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CI (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	28.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1408	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aitipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (6:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2325667

Date Received : Mar 09, 2023

Date Reported : Mar 14, 2023

Report Number : 2586889-1

Page 2 of 2

- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (6:03PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2326098
Date Received : Mar 09, 2023
Date Reported : Mar 14, 2023
Report Number : 2586896-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2326098-1
Sampled Date : Mar 09, 2023 9:40 AM
Sample Description : Wastewater
Location : โรงฟักน้ำฟัก
Date Analysis Commenced : Mar 10, 2023
Condition of Sample : Contained in two plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.003	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.09	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	32.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	352	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4716

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

13730-23/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (5:27PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2326098
Date Received : Mar 09, 2023
Date Reported : Mar 14, 2023
Report Number : 2586896-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4716

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

13730-23/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (5:27PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2337406

Date Received : Apr 07, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2611992-1

Page 1 of 2

Sample Number	2337406-1
Sampled Date	Apr 07, 2023 9:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกำจัดน้ำเสีย
Date Analysis Commenced	Apr 08, 2023
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.007	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.05	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	32.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1508	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aitipon Yaso ๖๒๔๖๖๖๖๖ ๖-204-๖-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
Supervisor
๖๒๔๖๖๖๖๖ ๖-204-๖-4710

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager
๖๒๔๖๖๖๖๖ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (5/4799)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :

Project Name : Monitoring EIA

Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2337406

Date Received : Apr 07, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2611992-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
Supervisor
๖๒๔๖๖๖๖๖ ๖-204-๖-4710

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager
๖๒๔๖๖๖๖๖ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (5/4799)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2337407
Date Received : Apr 07, 2023
Date Reported : Apr 12, 2023
Report Number : 2611993-1

Page 1 of 2

Sample Number	2337407-1						
Sampled Date	Apr 07, 2023 9:10 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อพักน้ำทิ้ง						
Date Analysis Commenced	Apr 08, 2023						
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.003	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.03	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	33.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	260	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4710

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (4:58PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Prakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009

Lot ID: 2337407
Date Received : Apr 07, 2023
Date Reported : Apr 12, 2023
Report Number : 2611993-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4710

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanok Korn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (4:58PM)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2340035
Date Received : May 08, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2618614-1

Page 1 of 1

Sample Number	2340035-1
Sampled Date	May 08, 2023 9:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกักน้ำลิ้น
Date Analysis Commenced	May 09, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.006	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.04	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.4	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CI (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	32.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1528	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ร-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (6/26/94)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2340039
Date Received : May 08, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2618619-1

Page 1 of 2

Sample Number	2340039-1
Sampled Date	May 08, 2023 9:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกักน้ำทิ้ง
Date Analysis Commenced	May 09, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.001	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.03	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CI (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	35.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	228	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Teerawat Puangsuk ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-7107

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ร-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-21/ EMAIL

S:\Reports\AL_GL.rpt (6/26/94)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT

TESTING
No.0009
Lot ID: 2340039
Date Received : May 08, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2618619-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.



Technical Management

Savitree N.

Savitree Naisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11/30-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (6/26/99)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2355665
Date Received : Jun 12, 2023
Date Reported : Jun 16, 2023
Report Number : 2652658-1

Page 1 of 2

Sample Number 2355665-1
Sampled Date Jun 12, 2023 9:35 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำหลอเย็น
Date Analysis Commenced Jun 13, 2023
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.002	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.03	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	4	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	32.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1524	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1
ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-4716

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11/30-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (1/10/99)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakonsiyutthaya Thailand 13210
P/O : GUT-PO-4102004069
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2355665
Date Received : Jun 12, 2023
Date Reported : Jun 16, 2023
Report Number : 2652658-1

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Page 2 of 2

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4716

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-217 EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (4/04/99)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakonsiyutthaya Thailand 13210
P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location : GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2355666
Date Received : Jun 12, 2023
Date Reported : Jun 16, 2023
Report Number : 2652663-1

Page 1 of 2

Sample Number 2355666-1
Sampled Date Jun 12, 2023 9:45 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำทิ้ง
Date Analysis Commenced Jun 13, 2023
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.003	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.04	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	4	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Bangkok
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Bangkok
Temperature *	Degree C	-	-	34.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Bangkok
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	420	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Aittipon Yaso ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-7108

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-4716

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

11730-217 EMAIL

S:\Reports\AL_GL_rpt (4/05/99)



Analysis / Test Report

Client : Gulf JP UT Co., Ltd.
999 Moo 1, Ban Chang, Uthai, Pranakhsaiyutthaya Thailand 13210

P/O :
Project Name : Monitoring EIA
Project Location: GUT



TESTING
No.0009
Lot ID: 2355666
Date Received : Jun 12, 2023
Date Reported : Jun 16, 2023
Report Number : 2652663-1

Page 2 of 2

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4716

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-7

บันทึกปริมาณการจราจร

รายงาน 1. คำนวณปริมาณน้ำมันที่เข้างานปฏิบัติงาน / 2. รวมน้ำมันประเภทต่างๆ ที่เข้างานในโรงไฟฟ้า

ประจำเดือน มกราคม 2566

วันที่	ปริมาณน้ำมัน ที่เข้างานปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรถยนต์เข้า - ออก ประเภทต่างๆ แบ่งตาม พรบ.รถยนต์ ปี 2522								หมายเหตุ
		รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 3 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 4 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 5 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 6 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 7 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 8 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 9 ล้อ	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	17	14	-	5	-	2	-	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1
4	65	16	1	10	1	-	36	-	-	โหล่น้ำมัน 36
5	83	18	2	14	2	2	51	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 51
6	29	18	1	11	1	-	1	-	-	ส่งรถจักรยานยนต์ 1
7	55	10	1	2	-	-	51	-	-	โหล่น้ำมัน 51
8	63	5	1	2	1	-	59	-	-	โหล่น้ำมัน 59
9	68	17	1	7	2	1	55	-	-	เก็บขยะ 1/ ส่งรถจักรยานยนต์ 1/ โหล่น้ำมัน 54
10	80	18	2	6	1	1	68	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ โหล่น้ำมัน 67/ ส่งรถจักรยานยนต์ 1
11	87	16	6	1	2	-	70	-	-	โหล่น้ำมัน 69/ ส่งH2. 1
12	74	17	9	5	1	2	47	-	2	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 47/ เทรน 1/ เทรนเลอร์ 2
13	56	16	3	5	2	-	50	-	-	โหล่น้ำมัน 50
14	50	10	1	1	1	-	48	-	-	โหล่น้ำมัน 47/ ส่งH2. 1
15	42	6	2	1	1	-	42	-	-	โหล่น้ำมัน 42
16	59	18	3	7	1	1	47	-	-	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 47
17	67	18	2	4	-	1	60	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ โหล่น้ำมัน 59/ โหล่น้ำมัน 59
18	76	15	2	8	1	-	64	-	-	โหล่น้ำมัน 62/ โหล่น้ำมัน 62
19	70	17	4	6	1	2	53	1	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ เก็บกากตะกอนดิน 1/ โหล่น้ำมัน 53
20	76	14	3	10	-	-	63	-	-	โหล่น้ำมัน 63
21	76	10	1	2	-	-	73	-	-	ส่งH2. 1/ โหล่น้ำมัน 72
22	67	5	-	3	-	-	64	-	-	โหล่น้ำมัน 64
23	66	16	4	10	1	1	43	-	1	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 43/ เทรน 1
24	58	14	3	7	2	1	39	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ โหล่น้ำมัน 39
25	56	15	1	7	-	-	38	-	-	โหล่น้ำมัน 37/ โหล่น้ำมัน 37
26	72	14	1	11	1	2	44	1	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 44/ เก็บกากตะกอนดิน 1
27	54	17	3	8	1	-	40	-	-	โหล่น้ำมัน 40
28	53	9	1	2	-	-	49	-	-	โหล่น้ำมัน 49
29	56	4	1	3	-	-	52	-	-	โหล่น้ำมัน 52
30	32	12	3	3	2	1	17	-	-	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 17
-	14	15	3	8	-	1	-	-	1	ส่งน้ำมัน 1/ เทรน 1
รวม	1721	394	65	169	25	18	1324	2	4	

รายงาน 1. คำนวณปริมาณน้ำมันที่เข้างานปฏิบัติงาน / 2. รวมน้ำมันประเภทต่างๆ ที่เข้างานในโรงไฟฟ้า

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

วันที่	ปริมาณน้ำมัน ที่เข้างานปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรถยนต์เข้า - ออก ประเภทต่างๆ แบ่งตาม พรบ.รถยนต์ ปี 2522								หมายเหตุ
		รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 3 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 4 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 5 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 6 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 7 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 8 ล้อ	รถจักรยานยนต์ 9 ล้อ	
1	8	17	5	6	-	-	-	-	1	เก็บขยะถังขยะ 1
2	6	17	7	7	-	2	1	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 1
3	8	17	1	6	-	-	-	1	-	เก็บกากตะกอนดิน 1
4	-	5	-	1	-	-	1	-	-	ส่งH2. 1
5	47	6	2	3	-	-	43	-	-	โหล่น้ำมัน 43
6	56	17	1	6	-	1	37	-	-	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 37
7	45	18	3	5	1	1	35	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ โหล่น้ำมัน 35
8	47	19	5	8	1	-	33	-	-	ส่งรถจักรยานยนต์ 1/ โหล่น้ำมัน 32
9	55	19	4	5	-	2	37	1	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 36/ ส่งรถจักรยานยนต์ 1/ เก็บกากตะกอนดิน 1
10	43	19	3	6	-	-	35	-	-	โหล่น้ำมัน 35
11	2	5	-	2	-	-	-	-	-	
12	-	1	-	1	-	-	-	-	-	
13	3	17	1	8	-	1	-	-	-	เก็บขยะ 1
14	18	17	2	4	2	1	-	-	-	ส่งน้ำมัน 1
15	10	18	2	3	-	-	-	-	-	
16	24	17	3	7	1	2	-	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1
17	21	18	1	10	1	-	-	1	-	เก็บกากตะกอนดิน 1
18	38	9	-	4	-	-	26	-	-	ส่งH2. 1/ โหล่น้ำมัน 25
19	26	4	-	2	-	-	23	-	-	โหล่น้ำมัน 23
20	41	18	11	8	-	1	24	-	-	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 24
21	39	18	2	9	1	1	22	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ โหล่น้ำมัน 20/ ส่งH2. 1/ โหล่น้ำมัน 20
22	45	18	4	13	3	-	20	-	1	โหล่น้ำมัน 1/ เทรน 1
23	23	17	1	5	-	2	18	-	-	ส่งน้ำมัน 1/ เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 1
24	44	15	4	14	-	-	25	-	-	โหล่น้ำมัน 25
25	28	8	2	2	-	-	25	-	-	โหล่น้ำมัน 25
26	28	4	-	2	-	-	25	-	-	โหล่น้ำมัน 25
27	30	18	1	3	-	1	25	-	-	เก็บขยะ 1/ โหล่น้ำมัน 25
28	14	15	3	6	1	1	-	-	-	ส่งน้ำมัน 1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวม	749	391	68	156	11	16	455	3	2	

รายงาน 1. คนงานผู้แทนที่เข้ามาปฏิบัติงานบ้าง / 2. รอยนัยที่ปรากฏต่างๆ ที่เข้ามาในโรงไฟฟ้า

วันที่	ผู้แทน ที่เข้ามาปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรอยนัยที่เข้า - ออก ปรากฏต่างๆ แบ่งตาม รอยนัยที่ 2522							หมายเหตุ
		รอยนัยที่ 2522 2. คัด	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	
1	6	17	2	4	-	-	1	-	ส่ง H2. 1
2	42	15	6	14	7	2	-	1	ส่งน้ำดื่ม 1/ เก็บขยะ 1/ เก็บกากตะกอนดิน 1/ เสร็จ 1
3	15	17	1	9	-	-	-	-	-
4	-	4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	1	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	40	16	2	14	-	2	-	-	ส่งน้ำดื่ม 1/ เก็บขยะ 1
8	62	18	1	17	1	-	-	-	-
9	62	17	6	25	4	2	-	-	ส่งน้ำดื่ม 1/ เก็บขยะ 1/ นำกากตะกอนดิน 1
10	52	15	3	18	1	-	-	1	เสร็จ 1
11	-	4	-	1	-	-	-	-	-
12	12	17	1	4	1	1	1	-	เก็บขยะ 1/ นำกากตะกอนดิน 1/ ส่ง H2. 1
13	-	-	-	-	1	1	-	1	ส่งน้ำดื่ม 1/ นำกากตะกอนดิน 1/ เก็บกากตะกอนดิน 1
14	22	16	8	8	4	1	-	1	ส่งน้ำดื่ม 1/ เก็บขยะ 1/ นำกากตะกอนดิน 1
15	19	14	5	7	2	-	-	-	-
16	85	15	4	10	2	2	50	-	ส่งน้ำดื่ม 1/ เก็บขยะ 1 / โหลตน้ำดื่ม 50
17	79	16	7	13	4	-	50	-	ส่งน้ำดื่ม 1 / โหลตน้ำดื่ม 50
18	53	9	1	1	-	-	49	-	โหลตน้ำดื่ม 49
19	40	7	1	2	-	-	36	-	โหลตน้ำดื่ม 36
20	68	14	9	5	4	-	37	-	โหลตน้ำดื่ม 36 / โหลตน้ำดื่ม 1
21	67	15	9	9	3	1	36	-	โหลตน้ำดื่ม 36 / ส่ง H2. 1 / ส่งน้ำดื่ม 1
22	90	13	6	15	1	-	47	-	โหลตน้ำดื่ม 47
23	74	15	8	9	1	2	47	-	โหลตน้ำดื่ม 47 / เก็บขยะ 1 / ส่งน้ำดื่ม 1
24	85	16	7	12	-	-	51	-	โหลตน้ำดื่ม 48 / โหลตน้ำดื่ม 2 / โหลตน้ำดื่ม 1
25	51	12	1	2	-	-	47	-	โหลตน้ำดื่ม 47
26	50	-	1	1	-	-	46	-	โหลตน้ำดื่ม 46
27	67	14	7	7	-	1	44	-	โหลตน้ำดื่ม 44 / เก็บขยะ 1
28	63	15	11	11	1	-	47	-	โหลตน้ำดื่ม 46 / ส่งน้ำดื่ม 1
29	68	15	7	2	3	-	54	-	โหลตน้ำดื่ม 54 / โหลตน้ำดื่ม 1 / โหลตน้ำดื่ม 1
30	62	14	8	8	-	2	45	-	โหลตน้ำดื่ม 44 / เก็บขยะ 1 / ส่งน้ำดื่ม 1 / โหลตน้ำดื่ม 1
31	16	15	8	4	3	-	-	-	-
รวม	1350	375	130	233	43	17	688	3	2

รายงาน 1. คนงานผู้แทนที่เข้ามาปฏิบัติงานบ้าง / 2. รอยนัยที่ปรากฏต่างๆ ที่เข้ามาในโรงไฟฟ้า

วันที่	ผู้แทน ที่เข้ามาปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรอยนัยที่เข้า - ออก ปรากฏต่างๆ แบ่งตาม รอยนัยที่ 2522							หมายเหตุ
		รอยนัยที่ 2522 2. คัด	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	รอยนัยที่ 2522 รอยนัยที่ 2522	
1	12	3	2	3	0	-	-	-	-
2	19	2	0	3	1	-	-	-	-
3	32	14	8	10	5	1	1	-	โยนเศษวัสดุไปกองไว้ 10 % , เก็บขยะ
4	23	13	5	7	1	1	-	-	ส่งน้ำดื่ม
5	35	14	7	9	1	1	-	-	เก็บขยะ
6	26	15	7	5	4	-	-	-	-
7	28	16	11	16	5	-	-	-	-
8	0	4	1	0	0	-	-	-	-
9	0	1	0	0	0	-	-	-	-
10	36	16	6	22	6	1	2	-	คลอรีนน้ำ, โหลตน้ำ, เก็บขยะ
11	26	15	7	13	3	1	1	-	โยนเศษวัสดุไปกองไว้ 10% , ส่งน้ำดื่ม
12	0	12	4	1	0	1	-	-	เก็บขยะ
13	0	0	0	0	0	-	-	-	-
14	0	0	1	0	0	-	-	-	-
15	0	0	0	0	0	-	-	-	-
16	0	0	0	0	0	-	-	-	-
17	12	27	6	4	4	-	-	-	-
18	27	31	10	8	4	2	-	-	เก็บขยะ , ส่งน้ำดื่ม
19	32	29	9	7	6	-	2	-	คัดค้านขยะ
20	18	29	10	7	12	2	-	-	เก็บขยะ , ส่งน้ำดื่ม
21	22	30	8	10	4	-	-	-	-
22	11	16	1	6	2	-	-	-	-
23	12	1	0	5	-	-	-	-	-
24	25	25	8	14	2	1	-	-	เก็บขยะ
25	32	31	7	8	8	1	-	-	คลอรีนน้ำ , ส่งน้ำดื่ม
26	34	15	7	10	13	-	-	-	-
27	46	31	9	14	7	2	-	-	คลอรีนน้ำ , เก็บขยะ , ส่งน้ำดื่ม
28	35	27	12	9	3	-	-	-	-
29	0	19	1	0	1	-	-	-	-
รวม						14	6	0	0

รายงาน 1. คนงานผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานหน้า / 2. รถยนต์ประเภทต่างๆ ที่เข้ามาในโรงไฟฟ้า

ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

วันที่	ผู้รับเหมา ที่เข้ามาปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรถยนต์เข้า - ออก ประเภทต่างๆ แบ่งตาม พรบ.รถยนต์ ปี 2522								หมายเหตุ
		รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถเก๋ง	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถกระบะ	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถบรรทุก รถตู้	รถขยะ/รถนำดิน	รถขนส่งสารเคมี รถขนส่งน้ำมัน (รวมพิเศษ)	รถขนดินเลนกอง (รวมพิเศษ)	รถเทรลเลอร์ เครน/ลิ้น (รวมพิเศษ)	
1	0	1	1	0	0	1	-	-	-	เกินขย
2	23	27	8	8	3	1	-	-	-	ส่งน้ำมัน
3	32	22	5	10	4	1	1	-	-	กรดซัลฟิวริก 98% , เกินขย
4	28	0	0	7	7	1	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 % , ส่งน้ำมัน
5	27	14	2	6	4	-	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10%
6	30	27	5	5	3	-	-	-	-	
7	27	1	0	5	3	-	-	-	-	
8	35	23	5	12	3	1	-	-	-	เกินขย
9	27	25	10	14	4	1	2	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10%,เฟอร์ริคคลอไรด์ , ส่งน้ำมัน
10	30	23	7	7	4	-	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10%
11	33	26	12	12	6	2	1	-	-	กรดซัลฟิวริก 98% , เกินขย , ส่งน้ำมัน
12	34	27	11	7	2	-	-	-	-	
13	2	17	1	1	12	-	-	-	-	
14	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
15	24	28	12	11	3	1	1	-	-	กรดซัลฟิวริก 98% , เกินขย
16	28	26	11	8	6	1	-	-	-	ส่งน้ำมัน
17	27	27	6	9	3	-	1	-	-	เฟอร์ริค
18	27	29	9	7	6	-	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 %
19	11	27	7	6	2	-	-	-	-	
20	9	15	2	2	2	-	1	-	-	ไฮโดรเจน
21	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
22	20	26	9	5	2	1	-	-	-	เกินขย
23	49	27	9	16	3	1	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10% , ส่งน้ำมัน
24	36	27	10	11	5	-	1	-	-	กรดซัลฟิวริก 98%
25	27	27	11	10	4	2	-	-	-	เกินขย ,ส่งน้ำมัน
26	28	28	8	9	3	-	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10%
27	0	18	1	0	1	-	-	-	-	
28	0	8	1	0	0	-	-	-	-	
29	33	27	9	13	5	1	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10% , เกินขย
30	39	26	9	14	5	1	1	-	-	กรดโซเดียมไฮโปคลอไรต์10% , ส่งน้ำมัน
31	33	24	8	11	3	-	1	-	-	กรดซัลฟิวริก 98%
รวม	318	233	180	226	108	16	17	0	0	

รายงาน 1. คนงานผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานหน้า / 2. รถยนต์ประเภทต่างๆ ที่เข้ามาในโรงไฟฟ้า

ประจำเดือน มิถุนายน 2566

วันที่	ผู้รับเหมา ที่เข้ามาปฏิบัติงาน (จำนวนคน)	จำนวนรถยนต์ เข้า - ออก ประเภทต่างๆ แบ่งตาม พรบ.รถยนต์ ปี 2522							หมายเหตุ	
		รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถเก๋ง	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถกระบะ	รถ.นั่งส่วนบุคคล รถบรรทุก รถตู้	รถขยะ/รถนำดิน	รถขนส่งสารเคมี รถขนส่งน้ำมัน (รวมพิเศษ)	รถขนดินเลนกอง (รวมพิเศษ)		รถเทรลเลอร์ เครน/ลิ้น (รวมพิเศษ)
1	41	25	17	10	5	2	-	-	-	เกินขย , ส่งน้ำมัน
2	23	25	10	10	3	-	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 %
3	6	13	0	0	0	-	-	-	-	
4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
5	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
6	18	28	8	9	3	2	-	-	-	เกินขย , ส่งน้ำมัน
7	2	28	7	2	2	-	-	-	-	
8	23	28	12	10	4	2	1	-	-	กรดซัลฟิวค 98 % , เกินขย , ส่งน้ำมัน
9	21	28	9	7	3	-	1	-	-	เฟอร์ริคคโลไรต์ 46 %
10	32	17	0	7	2	-	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 %
11	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
12	41	27	7	19	3	1	-	-	-	เกินขย
13	21	29	9	11	3	1	-	-	-	น้ำมัน
14	35	26	10	15	3	-	1	-	-	H2
15	25	25	12	8	2	1	-	-	-	น้ำมัน
16	18	25	7	9	2	-	-	-	-	
17	0	15	1	0	1	-	-	-	-	
18	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
19	23	26	7	8	2	1	-	-	-	เกินขย
20	28	29	7	9	6	1	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 % , น้ำมัน
21	20	28	8	9	4	-	-	-	-	
22	27	27	10	9	6	2	1	-	-	โซเดียมไฮโปคลอไรต์10 % , กรดซัลฟิวค 98 % , ขย , น้ำมัน
23	28	28	6	12	6	-	1	-	-	ส่งสารเคมี
24	0	16	1	0	1	-	-	-	-	
25	0	1	0	0	0	-	-	-	-	
26	9	25	10	7	2	1	-	-	-	เกินขย
27	11	27	13	7	5	1	-	-	-	น้ำมัน
28	12	25	6	8	4	-	-	-	-	
29	17	26	9	7	3	2	-	-	-	น้ำมัน , เกินขย
30	16	24	10	8	5	-	-	-	-	
31						-	-	-	-	
รวม						17	8	0	0	

ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ และมาตรา ๗๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๒๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ๒ -

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดใหญ่ไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๑๕ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

หน้า ๔๕

เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๑๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๔ สิงหาคม ๒๕๔๒

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๔๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับกรมส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกรมสุขภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๙ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ด้วยความเข้มข้นของสารซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ในที่นี้

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๔ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๔ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หน้า ๔๖

เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๑๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๔ สิงหาคม ๒๕๔๒

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดแบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

๒๖๔

“ข้อ ๕ การวัดหาความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนที่ ๓๕ ง วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

๒๖๕



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยจากโรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๔๗

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและโครงสร้างของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๖ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยจากโรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้า ก๊าซ ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ ๘๘ ก่อนวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

“โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ ๘๘ ถึงลำดับที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

“โรงไฟฟ้าพิเศษ” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าซึ่งมีอยู่เดิม ตั้งขึ้นขึ้นต่อไปนี้

- (๑) โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก
- (๒) โรงไฟฟ้าชุมชน
- (๓) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ
- (๔) โรงไฟฟ้าชุมชน
- (๕) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ
- (๖) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ
- (๗) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ
- (๘) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ
- (๙) โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ

-๒-

ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าทั้ง ๓ รายข้างต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่มีผลกระทบต่อวิธีการผลิตและเชื้อเพลิงที่ใช้ ให้ถือว่าก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของโรงไฟฟ้าใหม่

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือที่มีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การแปรรูปและการทำปิ้งย่างได้แก่ ไม้ฟืน ไม้ไผ่ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบพืช ไม้ป่าน กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว โขะมะพร้าว เคมติง มูลสัตว์ กากพืช กากคอกชนหรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“โรงไฟฟ้าเก่า ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ ๘๘ ก่อนวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

“โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ ๘๘ ถึงลำดับที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๓ ๖ หากที่สามารถระบอบจากโรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า สังกะสีที่มีปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ประเภทของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจน (ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน))	ฝุ่นละออง (ในรูปของอนุภาค)
๑. โรงไฟฟ้าเก่า			
๑.๑ โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ	๖๐	๔๐๐	๓๒๐
๑.๒ โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ	๑๕๐	๓๐๐	๒๔๐
๑.๓ โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ	๑๐	๒๐๐	๑๐
๑.๔ โรงไฟฟ้าขนาดเล็กพิเศษ	๑๐	๒๐๐	๓๒๐
๒. โรงไฟฟ้าใหม่			
๒.๑ โรงไฟฟ้าใหม่			
๒.๑.๑ โรงไฟฟ้าใหม่	๑๐	๓๕๐	๑๒๐
(๑) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน ๓๐๐ เมกะวัตต์			
(๒) ที่มีกำลังผลิตเกิน ๓๐๐ เมกะวัตต์	๔๕๐	๓๕๐	๑๒๐
(๓) ที่มีกำลังผลิตเกิน ๕๐๐ เมกะวัตต์	๓๒๐	๓๕๐	๑๒๐

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ปริมาณของสารพิษในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (สารอันตราย)	ออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปแบบไอของไดออกไซด์ (สารอันตราย)	ฝุ่นละออง (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)
2. โรงไฟฟ้าถ่านหิน			
2.2 โรงไฟฟ้าห้วยทับทัน			
ที่จับกับแม่น้ำโขงทั้งหมด			
(1) ที่ไม่ก่อกวนสิ่งแวดล้อม 300 เมกะวัตต์	640	180	120
(2) ที่ไม่ก่อกวนสิ่งแวดล้อม 300 เมกะวัตต์	450	180	130
(3) ที่ไม่ก่อกวนสิ่งแวดล้อม 500 เมกะวัตต์	320	180	120
2.3 โรงไฟฟ้าถ่านหินภูพาน	20	120	60
ที่รวบรวมและแปรรูปถ่านหิน			
2.4 โรงไฟฟ้าถ่านหินภูพาน	60	200	120
ที่เชื่อมกับระบบสายส่งไฟฟ้า			
3. โรงไฟฟ้าถ่านหิน			
3.1 โรงไฟฟ้าถ่านหิน			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-4 (ผลิตถ่านหิน)	320	200	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 (ผลิตถ่านหิน)	60	450	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 3 และ 4 (ผลิตถ่านหิน)	60	230	60
3.2 โรงไฟฟ้าถ่านหิน			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1 (ผลิตถ่านหิน)	320	180	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 (ผลิตถ่านหิน)	60	250	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 2 (ผลิตถ่านหิน)	60	175	60
3.3 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	500	180	150
3.4 โรงไฟฟ้าถ่านหิน			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1 (ผลิตถ่านหิน)	60	230	60
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 (ผลิตถ่านหิน)	20	120	60

ประเภทคณะกรรมการโรงเรียนกีฬา	กิจกรรมพัฒนาระบบโรงเรียนในเขตภาคใต้		
	จัดการกีฬาสถาบันการศึกษา (ส่วนในจังหวัด)	ขยายงานกีฬาสถาบันการศึกษา ในรูปโรงเรียนกีฬาในเขตภาคใต้ (ส่วนในจังหวัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (เพื่อศึกษาค้นคว้าหาแนวทาง)
3.5 โรงเรียนกีฬาในจังหวัด	60	250	60
3.6 โรงเรียนกีฬาในจังหวัดชายแดนภาคใต้	60	230	60
3.7 โรงเรียนกีฬาในจังหวัดภูเก็ต	60	175	60
3.8 โรงเรียนกีฬาในจังหวัดสงขลา	60	250	60
3.9 โรงเรียนกีฬาในจังหวัดกระบี่			
(1) หน่วยงานการศึกษา 1-3	1,300	500	160
(2) หน่วยงานการศึกษา 4-13	320	500	160

ข้อ 4 กรมโรงงานไฟฟ้ากำหนดให้น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือเชื้อเพลิงชีวภาพ เป็นเชื้อเพลิงร่วมกัน
ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป หากค่าที่สามารถกระจ่ายออกจากโรงไฟฟ้าล้นถึงค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ
เกินค่าที่กำหนดโดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

ค่าปริมาตรของสารเจือปนต้องไม่เกิน $AW + BX + CY + DZ$

โดยที่

A หมายถึง ทำปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้คำนวณเป็นร้อยละเพียงอย่างเดียว

8 หมายถึง ค่าปริมาณของการเจือปนในอากาศเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

C หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

D หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้ชื่อเพทถึงจำนวนมากเป็นชื่อเพทถึงอย่างเดียว

W หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อนวอน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

X หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน

Y หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ

Z หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ 5 การวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า ให้วัดอากาศที่ระบาย
ออกจากปล่องในขณะประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ 6 การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเชิงปนในอากาศที่ระเหยออกจากปล่องโรงงานไฟฟ้า 1 แห่งด้วย

(1) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยวิธี *Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources* หรือวิธี *Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources* ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(2) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในโรงเผาปูนซีเมนต์โดยวิธี *Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources* ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่ง

ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่น
ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ.

(3) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ 7 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล
ที่คำนวณได้ 1 บรรทัดยก หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในกรณีเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน
(% oxygen) ร้อยละ 7

ข้อ 8 การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศตามกลวิธีของการผลิตของ โรงไฟฟ้า กรณีที่เป็นโรงไฟฟ้าประเภทพลังงานความร้อน ทั้งงานรื้อร่วม หรืออีกนัยยะ มีปีต้องระบุนาการ เจือปนในอากาศต่อจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า มากกว่า 1 ปีต้อง ให้รายงานผลเป็นอันดับปริมาณ ของสารเจือปนในอากาศซึ่งคำนวณ โดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยปริมาณของสารเจือปนในอากาศ} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i C_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

โดยที่ Q หมายถึง อัตราการไหลของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ที่ ของแต่ละหน่วย
การผลิตของโรงไฟฟ้า ประสิทธิภาพความร้อน พลังความร้อนรวม หรือถึงขั้นก๊าซ
(ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)

C) หมายถึง ค่าปริมาตรของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากรถปัดถนน ที่ขณะเคลื่อนย้ายทาง
ผลิตของโรงไฟฟ้าประเทศหลักมาอื่น หลักฐานหรือแนว หรือถิ่นที่หา การ
การเจือปนเป็นก๊าซพิษหรือโดยท่อ หรือเป็นออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนใน
ส่วนรวม) หรือเป็นพิษของ (มีกลิ่นหรือลดคุณภาพอากาศ)

๓) หมายถึง จำนวนปลัดกระษัตริย์ซึ่งเป็นอาภักตของจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้าประเภทพลังความร้อน พลังงานนิวเคลียร์ หรือพลังงานน้ำ

1. 2. 3. 4. 5.

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2547

(นายทิม จารสมบัติ)

วิธีแบบทวีการการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศนียบัตรก็จัดการมอบหมาย ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๑๖๔ วันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๔๔

๔. ธันวาคม ๒๕๔๕

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายนอกจากโรงงาน

୧୧.୩. ୧୯୫୫

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติผู้ตรวจการ พ.ศ. ๒๕๑๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้
ดังต่อไปนี้

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของการเจือปน
ในอากาศที่มีระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“தாகத் திற்பதைக் கவனமாக” என்று சொல்லும்போது, அதைத் திறப்பதைக் கவனமாகப் பார்த்துக் கொள்ளுங்கள் என்று சொல்லும் பொருள். அதாவது, அதைத் திறப்பதில் தவறு செய்யாதபடி கவனமாக இருக்க வேண்டும் என்று சொல்லும் பொருள். அதாவது, அதைத் திறப்பதில் தவறு செய்யாதபடி கவனமாக இருக்க வேண்டும் என்று சொல்லும் பொருள்.

“น้ำมันหรือน้ำมันปลา” ให้เบบเขลางรวมถึง ผลพลอยได้น้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ
การเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมดความหมายถึง ผลผลิตที่ได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้แล้ว

[illegible]

ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พื้น เศษไม้ แกลบ ฟาง ขานอ้อย ดัน

ชื้ออ ไชยวัฒน์ ทะลาวัฒน์ ทะลาอวัฒน์ ทะลาณะพริ้ว ไชยะพริ้ว เทนทิ

ภาพ ภาคตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เนื้อหลังอื่น ๆ” หมายถึง เนื้ออกเหนือจากที่ระบุไว้ในปี

ข้อปลีกย่อยที่ได้อำนาจการกระทำความผิดเฉพาะเจาะจงในวาทศิลป์ไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบนิเทศ” หมายความว่า ระบบการดูแลใหม่ซึ่งเอื้อเฟื่องและวิธีวัดคุณค่าที่มีกรอบแบบให้มี

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุอื่นที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาเผาไหม้แบบคิวปอล (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๙ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดการเผาไหม้ - อ่างเก็บหรือบ่มดิน - อ่างน้ำ - เชื้อเพลิงชีวภาพ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การฉอรง แหล่งผลิต วัสดุ และ พริกเกลือ อลูมิเนียม ค. การผลิตทั่วไป	- - - - - ๑๐๐ ๔๐๐	๒๕๐ ๒๒๐ ๒๒๐ ๒๒๐ ๒๒๐ ๒๕๐ ๒๒๐
๒. พหาว (Antimony) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๒๖
๓. พหาว (Arsenic) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๒๖
๔. ทองแดง (Copper) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๑๐	๒๕
๕. ตะกั่ว (Lead) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๑๐	๒๕
๖. ฟอสฟอรัส (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๑	๒๕
๗. คลอรีน (Chlorine) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๑๐	๒๕
๘. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (นิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๒๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๙. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๒๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดการเผาไหม้ - อ่างเก็บหรือบ่มดิน - อ่างน้ำ - เชื้อเพลิงชีวภาพ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๖๕๐ ๖๕๐ ๖๕๐ ๖๕๐ -
๑๓. ออกไซด์ของเงินโบรมีน (Oxides of antimony) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดการเผาไหม้ - อ่างเก็บหรือบ่มดิน - อ่างน้ำ - เชื้อเพลิงชีวภาพ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - -	๒๐๐ ๕๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีโอล (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๑๐ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกับถ่านหิน ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินที่กล่าวมา สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๑๑ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพหาว สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และครีโอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๑๒ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีค่าเฉลี่ยรายวันเฉลี่ย ให้คำนวณผลที่ความถี่ ๑ บรรดาทุก หรือที่ ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศที่สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
(ก) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความถี่ ๑ บรรดาทุก หรือที่ ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศที่ ร้อยละ ๘

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความถี่ ๑ บรรดาทุก หรือที่ ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศที่ ร้อยละ ๘ หรือจะตรวจวัด

ข้อ ๑๓ ภาชนะที่เก็บตัวอย่างสารเจือปนในอากาศใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศให้เป็นกรณีเฉพาะ
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่บัดนี้จนกว่าจะมีการแก้ไขเพิ่มเติม

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕
ไชยสิทธิ์ ปิ่นเปี่ยมวิญญู
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ให้มีความเหมาะสมกับสภาพเทคโนโลยี และสถานการณ์มลพิษในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง และกริยาของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยมีบัญญัติให้กระทำโดยอาศัยอำนาจตามความในบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้าใหม่” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานซึ่งใช้ถ่านหิน น้ำมัน ถังบรรจุแก๊สหรือเชื้อเพลิงชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการหลังจากรับที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“เชื้อเพลิงชีวภาพ” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำปศุสัตว์ เช่น ไม้ป่น เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานสับ คับ และใบธัญพืช ไร่ปาล์ม ทะเลสาบปาล์ม ทะเลสาบพร้าว โคมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากขี้มูลสัตว์ กากคอกสัตว์ของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“สถานะโรงไฟ” หมายความว่า สถานะที่ความชื้นของเชื้อเพลิงอากาศเป็นศูนย์

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และโรงไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนและในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับเฉพาะส่วนที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานไว้ดังต่อไปนี้

ชนิดของเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง (วัดที่กรับต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
๑. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ (๒) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๒. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ (๒) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๓. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ (๒) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๔. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ (๒) ที่มีค่าความชื้นต่ำกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐

ข้อ ๓ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้คำนวณผลจากความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๑๐๖ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๘

ข้อ ๔ กรณีโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ใช้ทั้งถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียตามสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย = $AW + BX + CY + DZ$

เมื่อ A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

W = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

X = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

Y = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

Z = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

ข้อ ๕ การตรวจวัดอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าใหม่

(๑) การตรวจวัดค่าฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าใหม่ ซึ่งคำนวณผลในรูปแบบของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓
สุวัจน์ ฤทธิกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า $L_{eq} ๒๔ hr$ โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องมีความละเอียดปราณีตสูง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสิ่งของละเอียด งานพิชิตอันตราย งานตรวจสอบ ชิ้นทุพหัยในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องมีความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องมีความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การคัดแยกสิ่งต่าง ๆ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะชิ้นเล็ก ๆ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะชิ้นเล็ก ๆ การคัดแยกสิ่งต่าง ๆ การเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องมีความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น การประกอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กกว่าชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีลักษณะชิ้นเล็ก ๆ งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีลักษณะชิ้นเล็ก ๆ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องมีความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเชื่อมโลหะ การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การฉีก จุ่มและเคลือบสี

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เพียงพอ ไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานการวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อวันได้แก่เวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยต่อเวลาการทำงานในเกิน (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือต่ำกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีความมาตรฐานที่กำหนดลดความยาวจำนวน ชั่วโมง โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในกรณีที่มีระดับเสียงเฉลี่ยต่อเวลาการทำงาน ที่ได้จากค่าจำนวนนี้ เกินกว่าที่กำหนดให้ต้องหยุดพักทันที

หมวด 4

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัดวิเคราะห์ และจัดการตามสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบ และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีคนปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีคนปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดไว้ที่โรงงานจำนวนที่ 3 ทุกประเภททั้งการตรวจวัดแสงสว่าง

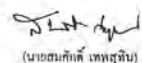
ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีคนปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เปิดพื้นที่

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานไปรษณีย์ตามกฎหมาย (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การบินหรือ การพิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลึงหรือเครื่องจักรกลหรือ การทอผ้าเครื่องแต่ง การฉายภาพโฟโตสเลียม หรือเครื่องกลึงน้ำมัน และรวมถึงเข้าประกอบ ของเครื่องจักรกลพิมพ์
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานดอกล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานพาหนะ หรือเรือใบหรือเรือหัว
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเค้น หรือเครื่องเค้นด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้ชักยาน และรวมถึงเข้าประกอบหรือการซ่อมแซมของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สิ่ง หัตถ์งานนันทนาการกีฬา
หมายเหตุ :	โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการเปิดและปิด โดยเหตุหนึ่ง



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากโรงงาน
พ.ศ.๒๕๖๐

"โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากโรงประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำที่จากโรงงานให้เป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำที่จากโรงงาน ภายใต้อำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๔๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำที่ออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำที่นั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากโรงงาน พ.ศ.๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้ น้ำของโรงงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเจดประกอบกรอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๑๐๐ เอชียู

๕.๔ จุลินทรีย์ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงน้ำทิ้ง ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า

๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำที่ระบายจะต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

๕.๖ ไบโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕๙ โยโกไนท์...

๕.๙ โซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๒ ฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๔ สารกำจัดพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
๕.๑๕ ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๐๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๓๕ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) บรอม (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่จากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ

(pH Meter) ที่มีความละเอียดต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิด้วยวิธีการทางกายภาพ

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีดีเอ็มโอ (ADM Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีแยกด้วยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรอง

ใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๐ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ ไบโอดี ให้ใช้วิธีบีโอดีด้วยอุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน

ติดต่อกัน และหาข้อผิดพลาดด้วยวิธีเอซิดโมดิฟิเคชัน (Acid Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด

(Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีออกสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium

Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู

(Methylene Blue Method)

/๖๙ โยโกไนท์...

๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ

Schleier Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันออกจากน้ำและไขมัน

๖.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรต (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารกำจัดพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี

(Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮโครมาโตกราฟีประสิทธิภาพสูง (High-Performance

Liquid Chromatographic Method)

๖.๑๕ ไนโตรเจน ให้ใช้วิธีเคดาห์ (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีแยกด้วยตัวทำละลาย (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชัน สเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีแยกด้วยตัวทำละลาย (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic

Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric

Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption

Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled

Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของ

โครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๑) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตริก (Atomic

Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนเบิร์น (Hydride

Generation) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) บรอม ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้ววัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตร

เมตริก (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้ววัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตร

เมตริก (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่จากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามวิธีวิเคราะห์น้ำ

และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination

of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work

/ Association -

Association and Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนด หรือตามที่กรมโรงงาน

อุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายที่ออกจากโรงงาน ไม่พบจะมีจุดเดียวหรือ

หลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถให้เป็นตัวแทนของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายน้ำ

หลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เป็นแบบจับ

(Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งในแต่ละวันไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภท

หรือชนิดใดเป็นกรณีเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ.๒๕๖๐) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะ

น้ำที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒

(พ.ศ. ๒๕๖๐) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์

พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ต่อไปจนกว่าจะมีการแก้ไข

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

นายสุวัฒน์ สารานาย

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๘) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๘

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งที่มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๘) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๘ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทเอาไว้ใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้ของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอ็ดมอนด์
๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดไม่เกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๙ ไซยาไนต์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ทินเค็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องมือวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้ซีดีเอ็ดมอนด์ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองด้วยเยื่อกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองด้วยเยื่อกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีอินทรีย์ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และทำการออกซิเจนละลายด้วยวิธีแอสไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีปอแตสไดโครเมตโพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid-Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทินเค็น ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titratable)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริ (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งสาม ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริ (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริ (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตริ (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโกลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริ (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโกลด์เวปเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์ (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายที่ส่งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจาโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจุ่ม (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งนับจากแล้ววันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม