ภาคผนวก

ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ

ภาคผนวก ข มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ค สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์ (ANALYSIS REPORT)

ภาคผนวก ง มาตราน้ำบริเวณสถานีมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

ภาคผนวก ฉ หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ภาคผนวก ช PTTLNG Terminal-Questionare

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ



ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๖๓๐๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ที่ PTTLNG (NF) 014/61 ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการด้านคมนาคม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ฉบับเดือนเมษายน ๒๕๖๑ จัดทำรายงานโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๑ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือ

ท่านส่ง...

ท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย และเมื่อมีการดำเนินโครงการแล้ว จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ จำนวน ๕ ชุด พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๑๐ แผ่น เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งกรมเจ้าท่าในฐานะหน่วยงานอนุญาต เพื่อทราบและแจ้งบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๗
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

[redacted]



ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๑๐๐๔๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (Nong Fab LNG Receiving Terminal Project) (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ที่ PTTLNG (R) 548/66 ลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๖
๒. หนังสือบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ที่ PTTLNG (R) 306/67 ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (Nong Fab LNG Receiving Terminal Project) (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (Nong Fab LNG Receiving Terminal Project) (ครั้งที่ 1)) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (Nong Fab LNG Receiving Terminal Project) (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (Nong Fab LNG Receiving Terminal Project) (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อจัดทำ

รายงาน...

รายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕ ต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๘ (ปริวรรต)
โทรสาร ๐๒ ๒๖๕ ๖๖๑๖
ไปรษณีย์อิเล็คทรอนิคส์ saraban@onep.go.th

ภาคผนวก ข
มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

(26 มกราคม พ.ศ. 2561)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๕๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๓
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๕)/๓}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)
L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน (พ.ศ. 2565)

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน
การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน
และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบระดับเสียงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อ ๒ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕
จตุพร บุรุษพัฒน์
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ประธานกรรมการควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก
ท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ
เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน
การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน
และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน
พ.ศ. ๒๕๖๕

---

๑. ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

"ระดับเสียงพื้นฐาน" (Background sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวนเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{A90})

"ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน" (Residual sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวนเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

"ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด" (Specific sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวนเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" (Rating level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณจากระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน รวมทั้งบวกเพิ่มระดับเสียงในกรณีบริเวณที่ทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา และในกรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทกเสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่ง

"เสียงกระแทก" หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ตี เคาะ หรือกระทบของวัตถุ หรือลักษณะอื่นใดซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงทั่วไปในขณะนั้น และเกิดขึ้นในทันทีทันใดและสิ้นสุดลงภายในเวลาน้อยกว่า ๑ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การตอกเสาเข็ม การปั๊มขึ้นรูปวัสดุ เป็นต้น

"เสียงแหลมดัง" หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเบียด เสียด สี เจียร หรือขัดวัตถุอย่างใด ๆ ที่เกิดขึ้น ในทันทีทันใด เช่น การใช้สว่านไฟฟ้าเจาะเหล็กหรือปูน การเจียรโลหะ การบีบหรืออัดโลหะโดยเครื่องอัด การขัดขึ้นเงาวัสดุด้วยเครื่องมือกล เป็นต้น

"เสียงที่มีความสั่นสะเทือน" หมายความว่า เสียงเครื่องจักร เครื่องดนตรี เครื่องเสียง หรือเครื่องมืออื่นใดที่มีความสั่นสะเทือนเกิดร่วมด้วย เช่น เสียงเบสที่ผ่านเครื่องขยายเสียง เป็นต้น

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ค่าความแตกต่างระหว่างระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 61672 class 1 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

"เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง" หมายความว่า เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน IEC 60942 class 1 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

๒. การเตรียมเครื่องมือก่อนทำการตรวจวัด

๒.๑ ให้ใช้มาตรระดับเสียงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๒ ปี เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๑ ปี โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕ (ISO 17025) หรือมีความสามารถในการสอบกลับได้ในหัวข้อที่ทำการสอบเทียบ

๒.๒ ให้ปรับเทียบมาตรระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตมาตรระดับเสียงกำหนดไว้ทุกครั้งก่อนที่จะทำการตรวจวัดระดับเสียง และให้ปรับมาตรระดับเสียงให้มีการถ่วงน้ำหนักความถี่แบบ "A" (A Frequency weighting) และการถ่วงน้ำหนักเวลาแบบ "Fast" (Fast Time weighting)

๓. การตั้งไมโครโฟนและมาตรระดับเสียง

การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน แต่หากแหล่งกำเนิดเสียงไม่สามารถหยุดกิจกรรมที่เกิดเสียงได้ ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียง

๓.๒ การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

๓.๓ การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๑ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕ เมตร

๔. การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

ให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ขณะไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{A90}) ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนให้วัดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) แบ่งออกเป็น ๓ กรณี ดังนี้

๔.๑ แหล่งกำเนิดเสียงยังไม่เกิดหรือยังไม่มีการดำเนินกิจกรรม ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน

๔.๒ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมไม่ต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลาและตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน และเป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะมีการวัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด โดยให้หยุดกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงหรือวัดทันทีก่อนหรือหลังการดำเนินกิจกรรม

๔.๓ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินกิจกรรมได้ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง

ทั้งนี้ ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนที่จะนำไปใช้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ และระดับเสียงพื้นฐานที่จะนำไปใช้คำนวณค่าระดับการรบกวนตามข้อ ๖ ให้เป็นค่าที่ตรวจวัดเวลาเดียวกัน

๕. การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน แบ่งออกเป็น ๕ กรณี ดังนี้

๕.๑ กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ๑ ชั่วโมง และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

$$L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r}) \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดย $L_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,R}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_s = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

T_r = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย
- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา ๐๖.๐๐ – ๒๒.๐๐ นาฬิกา กำหนดให้มีค่าเท่ากับ ๖๐ นาที
- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา กำหนดให้มีค่าเท่ากับ ๕ นาที

๕.๒ กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

๕.๓ กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างไม่ต่อเนื่องและเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา โดยแต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามลำดับ ดังนี้

(ก) คำนวณระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ตามสมการที่ ๒

$$L_{Aeq,Ts} = 10\log_{10}\left\{\left(\frac{1}{T_s}\right)\sum T_i 10^{0.1L_{Aeq,Ti}}\right\}$$ **สมการที่ ๒**

โดย $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_s = $\sum T_i$ (มีหน่วยเป็น นาที)

$L_{Aeq,Ti}$ = ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในช่วงที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงที่ช่วงเวลา Ti, (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_i = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงที่ i, (มีหน่วยเป็น นาที)

(ข) นำผลที่ได้จากการคำนวณตามข้อ ๕ (๓) (ก) มาคำนวณเพื่อหาระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ ๑

๕.๔ กรณีบริเวณที่จะทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ห้องสมุด หรือสถานที่อย่างอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Fressure Level) ๕ นาที และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ ๑ และบวกเพิ่มด้วย ๓ เดซิเบลเอ

๕.๕ กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตาม ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕.๑, ๕.๒, ๕.๓ หรือ ๕.๔ แล้วแต่กรณี บวกเพิ่มด้วย ๕ เดซิเบลเอ

๖. วิธีการคำนวณค่าระดับการรบกวน

ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ หักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ตามข้อ ๔ ผลลัพธ์เป็นค่าระดับการรบกวน

ผลลัพธ์เป็นตัวเลขทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และการปัดเศษทศนิยมให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๙๒๙ - ๒๕๓๓ ดังนี้

๖.๑ ถ้าเศษตัวแรกมีค่าน้อยกว่า ๕ ให้ปัดเศษทิ้ง และคงตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้

๖.๒ ถ้าเศษตัวแรกมีค่ามากกว่า ๕ หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วยเลขอื่นที่ไม่ใช่ ๐ ทั้งหมด ให้ปัดเศษขึ้น คือ เพิ่มค่าของตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้ขึ้นอีก ๑

๖.๓ ถ้าเศษตัวแรกมีค่าเท่ากับ ๕ โดยไม่มีเลขอื่นต่อท้าย หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วย ๐ ทั้งหมด ให้ปฏิบัติดังนี้

(ก) เมื่อตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้เป็นเลขคี่ ให้เพิ่มค่าของตัวเลขนี้ขึ้นอีก ๑

(ข) เมื่อตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้เป็นเลขคู่หรือ ๐ ให้ปัดเศษทิ้ง

๗. แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ให้ผู้ตรวจวัดบันทึก

๗.๑ ชื่อ สกุล ตำแหน่งของผู้ตรวจวัด

๗.๒ ลักษณะเสียงและช่วงเวลาการเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด

๗.๓ สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

๗.๔ ผลการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง

๗.๕ สรุปผล

ทั้งนี้ ผู้ตรวจวัดอาจจัดทำแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนรูปแบบอื่นที่มีเนื้อหาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้

แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ชื่อสถานประกอบการ/โรงงาน/เจ้าของ

ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

❍ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ❍ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง ๑ ชั่วโมง

❍ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง

❍ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง (ระบุ) .....

ช่วงเวลา/พื้นที่ที่เกิดเสียง

❍ กลางวัน (๐๖.๐๐-๒๒.๐๐ น.) ❍ กลางคืน (๒๒.๐๐-๐๖.๐๐ น.) ❍ พื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ (ระบุ) .....

เครื่องมือตรวจวัดและปรับเทียบ

มาตรระดับเสียง ยี่ห้อ ..... รุ่น ..... มาตรฐาน IEC ..... Class ..... หมายเลขเครื่อง ....

เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง ยี่ห้อ ..... รุ่น ..... มาตรฐาน IEC ..... Class ..... หมายเลขเครื่อง ....

สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

สถานที่

.....

..... วันที่ ..... เวลา .....น.

การตรวจวัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด

สถานที่

.....

..... วันที่ ..... เวลา .....น.

สภาพแวดล้อมของสถานที่ตรวจวัด

.....

.....

ผลการตรวจวัดระดับเสียง		**ผลการคำนวณระดับเสียง**	
ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด	..... เดซิเบลเอ	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ
ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	ค่าระดับการรบกวน	..... เดซิเบลเอ
ระดับเสียงพื้นฐาน	..... เดซิเบลเอ		

สรุปผล ❍ เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๑๐ เดซิเบลเอ) ❍ ไม่เป็นเสียงรบกวน

ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ

(.....)	(.....)
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง .....
ผู้ตรวจวัดและบันทึกผล	ผู้ตรวจสอบข้อมูล

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29

เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน (พ.ศ. 2550)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"น้ำทะเล" หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

"น่านน้ำไทย" หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

"ค่าความโปร่งใสต่ำสุด" หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

"ค่าความเค็มต่ำสุด" หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

"เขตกันชน" หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑
ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มิได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำหรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่น่ารังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๔.๕ อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๔.๖ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐ - ๘.๕

๔.๗ ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

๔.๘ สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

๔.๙ ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด

๔.๑๐ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๔.๑๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๗ ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๘ แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๙ โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๐ โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๑ ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๒ ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๓ แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๔ สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๕ เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๖ ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๗ ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๙ ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๐ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๓๑ สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๒ กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม - ๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

๔.๓๓ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร

๔.๓๔ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่

(๑) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๔) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๕) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๖) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๘) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๕ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่

(๑) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ

(๒) อะเมทธริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ

(๓) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ

(๔) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ

(๕) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ

(๖) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ

(๗) ไซเปอร์เมธริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ

(๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ

(๙) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๐) ไกลโฟเซท (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๑) มาลาไธออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๒) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๓) เมทธิล พาราไธออน (Methyl Parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๔) พาราไธออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๕) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๒ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๕.๑ อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ

๕.๒ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๓ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๓ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๖.๑ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๖.๒ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๖.๓ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๗.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

๗.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๕ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๗.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓.๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๙.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

๙.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๙.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๙.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด

ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer Zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer Zone) จะต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีค่าไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้เป็นตัวเลข

หมวด ๒
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

๑๒.๑ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๒ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕ - ๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๕ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัตถุลอยน้ำ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่น้ำลงถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff ,1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et.al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. Al, 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใดที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการรบกวนจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัตถุลอยน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule Color Scale

๑๕.๓ กลิ่น ให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE - line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

๑๕.๕ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH Meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

๑๕.๘ ความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

๑๕.๙ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

๑๕.๑๐ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

๑๕.๑๑ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

๑๕.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

๑๕.๑๓ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๔ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๕ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method

๑๕.๑๖ ปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Cold - Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold - Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrmetric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma

๑๕.๑๗ แคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๘ โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๙ แมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

๑๕.๒๑ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

๑๕.๒๒ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

๑๕.๒๔ ไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบขจัดการรบกวนของคลอไรด์

๑๕.๒๗ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - ICP - MS

๑๕.๒๘ กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co - precipitation และโปตัสเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

๑๕.๒๙ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559)

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. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"นิคมอุตสาหกรรม" หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

"เขตประกอบการอุตสาหกรรม" หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม 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 เอดีเอ็มไอ

๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 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 ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (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) 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 ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตร์โฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (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 ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน (พ.ศ. 2560)



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ.๒๕๖๐

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า " ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.๒๕๖๐ "

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๓๙

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

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 ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕.๙ ไซยาไนด์...

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (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) 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 การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ – ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีแมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

/๖.๙ ไซยาไนด์...

๖.๙ ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid – Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ ลิควิด โครมาโตกราฟิค (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่น สเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตร์โฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลี คัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work

/ Association ...

Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ.๒๕๓๑) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายอุตตม สาวนายน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรา ๑๑๙ และมาตรา ๑๑๙ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕ ในการดำเนินการติดตามและตรวจสอบมลพิษทางน้ำของกรมเจ้าท่าประกอบการพิจารณาตามบทบัญญัติของกฎหมายดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อการบังคับใช้กฎหมาย และให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการออกประกาศการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้กำหนดค่ามาตรฐานใหม่ออกมาบังคับใช้ กรมเจ้าท่าจึงเห็นสมควรออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมเจ้าท่า ที่ ๔๑๙/๒๕๔๐ เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และบันทึกอื่นใดที่ได้กำหนดไว้แล้วซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"นิคมอุตสาหกรรม" หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

"เขตประกอบการอุตสาหกรรม" หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้ของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๓.๑) ค่าของความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๓.๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

(๓.๓) สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๓.๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำที่จะระบายได้ต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๖) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๗) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๙) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๐) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๒) สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๓) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๓.๑๕) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๖) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (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) 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 ๔ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๔.๑) ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

(๔.๒) อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

(๔.๓) สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

(๔.๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๔.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๔.๖) บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

(๔.๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

(๔.๘) ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

(๔.๙) ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

(๔.๑๐) น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๔.๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๒) สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๓) คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method)

(๔.๑๕) ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

(๔.๑๖) โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydrude Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตร-เมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard method for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้เป็นดังต่อไปนี้

(๖.๑) จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายน้ำทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

(๖.๒) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๖.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๗ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

จึงประกาศให้ทราบกันทั่วไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
ศรศักดิ์ แสนสมบัติ
อธิบดีกรมเจ้าท่า

แก้คำผิด

ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐ เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป

เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๔๖ ง หน้า ๑๔ วันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๐

บรรทัดที่ ๖ จาก “ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙” ให้แก้เป็น “ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐”

กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง (พ.ศ. 2559)



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ. 2561)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักฟื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย - การซักรีด ซักแห้ง การอบ - การปั๊มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ – ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ – ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		- การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ - การสืบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	- งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	๕๐๐ - ๖๐๐
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐ – ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียระไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ – ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้ง
การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงาน
เสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อน
ในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"สารก่อมะเร็ง" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์กรวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

"สารไม่ก่อมะเร็ง" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิษวิทยาพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose

"ค่าความเสี่ยง" หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็งและระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10^{-6} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า 10^{-5} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ ท้ายประกาศนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ท้ายประกาศนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ท้ายประกาศนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ท้ายประกาศนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association – APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าการแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นไม่ได้จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบกิจการโรงงานอยู่ลึกจากผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากพอเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรชกา สีบุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีแนปทีน (Acenaphthene)	๘๓-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิค หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสทอส (Asbestos*)	๑๓๓๒-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๔๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนธีน Benzo(b)fluoranthene)	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนธีน Benzo(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิค (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จีเอชไอ)เพอรีลีน (Benzo[g,h,i]perylene)	๑๙๑-๒๔-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเมทธิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)พธาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรโมไดคลอโรมิเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรโมฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรโมมีเทน(Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๔๐
๒๓	บิวทิลเบนซีลพธาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๔-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๔
๒๘	คลอร์เดน (Chlordane)	๕๗-๗๔-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรอะนิลีน (p – Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรโมมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๔๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๔๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๔๐-๒๙-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๔-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซ์(เอ,เอช)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลพธาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๔-๗๔-๒	๑,๐๐๐	๒๔
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๔๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซิดีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๑-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๔-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทธิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซีส-๑,๒-ไดคลอโรเอทธิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทธิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๔๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรพีน (1,3-Dichloropropene)	๕๔๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลพาทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๙	๑,๐๐๐	๔๘
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๑-๒๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรทูโลอีน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรทูโลอีน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มอลออกทิลพพาเลท (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๙-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทธิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูโอแรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอ (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮบตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซาคลอโร-๑,๓-บิวตาไดอีน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เอ็น-เฮกเซน (n-Hexane)	๑๑๐- ๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟ่า-เอชซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟ่า-บีเอชซี (α-BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เอชซีเอช (β-HCH) หรือเบตา- บีเอชซี (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เอชซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๘-๘๙-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซาคลอโรไซโครเพนตาไดอีน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๔.๐
๗๙	เฮกซาคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีโน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอโรน (Isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ ปรอท (Mercury)	๗๔๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซิคลอร์ (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	๗๔-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โธ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาลีน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เตร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๔-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาลีน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรโซไดฟีนิลลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรโซได-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	โพลีคลอริเนตเต็ดไบฟีนิลส์ (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๙๙	ฟีแนนทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๔๙-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๘.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตราคลอโรเอทธิลลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เปอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{๕}$–คาร์บอน$_{๘}$) (TPH ($C_5 - C_8$)) หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{๕}$–คาร์บอน$_{๘}$) (Total Petroleum Hydrocarbon ($C_5 - C_8$))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{๘}$– คาร์บอน$_{๑๖}$) (TPH ($C_{>8} - C_{16}$)) หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{๘}$– คาร์บอน$_{๑๖}$) (Total Petroleum Hydrocarbon ($C_{>8} - C_{16}$))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{>๑๖}$ – คาร์บอน$_{๓๕}$) (TPH ($C_{>16}$–C_{35})) หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{>๑๖}$ – คาร์บอน$_{๓๕}$) (Total Petroleum Hydrocarbon ($C_{>16} - C_{35}$))	-	๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๑๒๐-๘๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๔๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๙๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕ ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๗-๘	๑๓๙	๑๒
๑๑๙	วาเนเดียม (Vanadium)	๗๔๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซีเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอโรอีทีน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโธ-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

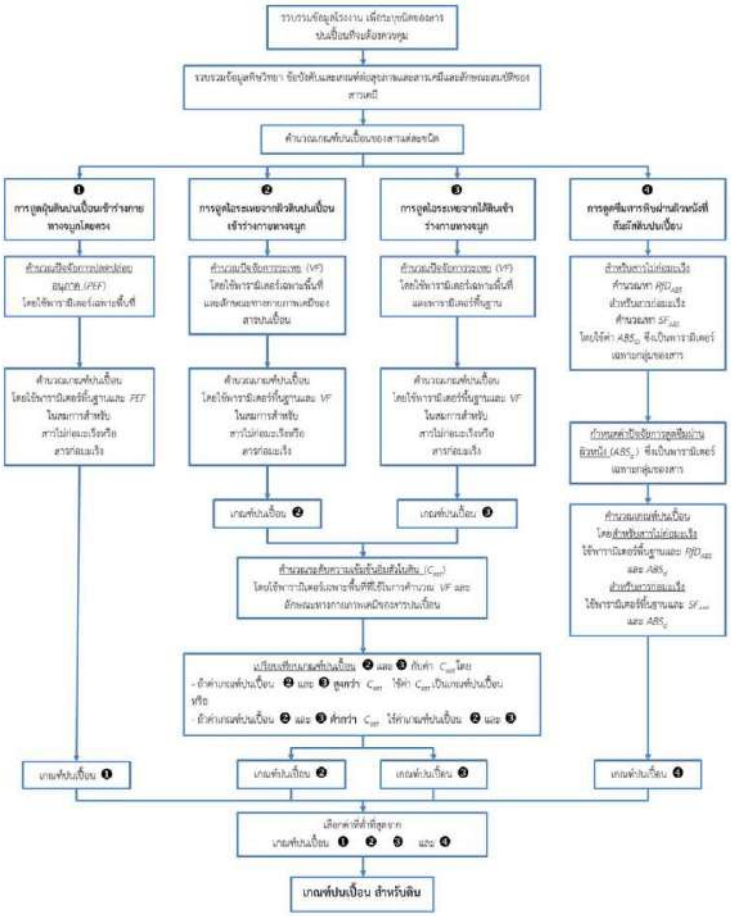
* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนเส้นใยต่อกิโลกรัม

หมายเหตุ

ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อท้ายน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อเหนือน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ ๖.๕ – ๙.๒

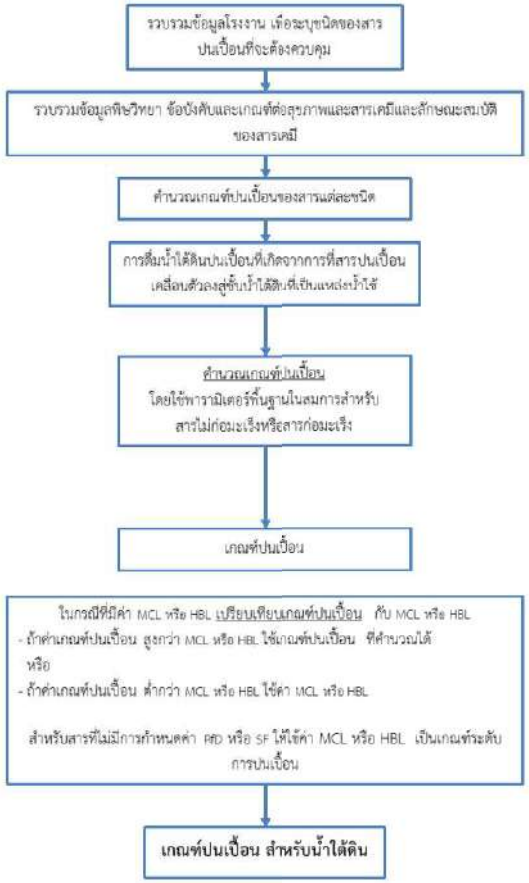
ภาคผนวกที่ ๒

๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนดินภายในบริเวณโรงงาน



หมายเหตุ: RfD_{ABS} หรือ Dermally-Adjusted Reference Dose
SF_{ABS} หรือ Dermally-Adjusted Cancer Slope Factor
ABS_{GI} หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน



ภาคผนวกที่ ๓

๓.๑ ตารางบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน
ของโรงงาน.....
ข้อมูล ณ วันที่.....

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	ลักษณะสมบัติสาร	
			ไม่อันตราย (Non-Hazard)	อันตราย (Hazard)

หมายเหตุ :
๑) ระบุที่มาของข้อมูล และหากมีสารเคมีมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม
๒) กรณีเป็นสารก่อมะเร็งให้ระบุกลุ่มของสารก่อมะเร็งด้วย และพิจารณาเฉพาะสารในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ดังนี้
(๑) ตามระบบ IARC คือสารในกลุ่ม Group 1, Group 2A และ Group 2B
(๒) ตามระบบ U.S. EPA คือสารในกลุ่ม Group A, Group B และ Group C
๓) หากมีสารจำนวนมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
( )
ตำแหน่ง.....

๓.๒ ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา สารเคมีภายในบริเวณโรงงาน
ของโรงงาน.....

ลำดับที่	ชื่อสาร/ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	ปริมาณ การกักเก็บ สูงสุดต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	ประเภท ภาชนะ การกักเก็บ	ปริมาณ การใช้ต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	ปริมาณ คงเหลือต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	รูปแบบ/ วิธีการจัดการ สารปนเปื้อน

หมายเหตุ :
๑) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม มากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม
๒) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม หลายชนิดรวมกัน ให้ระบุรายละเอียดสัดส่วนเพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุ

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
( )
ตำแหน่ง.....

๓.๓ เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน.....

ข้อมูล ณ วันที่.....

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

( )

ตำแหน่ง.....

๓.๔ แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์

ของโรงงาน.....

N

หมายเหตุ: โปรดระบุมาตราส่วน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และพิกัดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

( )

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวกที่ ๔

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ลักษณะการประกอบกิจการ.....

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง .....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....ชื่อห้องปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ลำดับที่	ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	ดิน		น้ำใต้ดิน		วิธีการวิเคราะห์	วันที่วิเคราะห์	สรุปผลการ ตรวจสอบ
			เกณฑ์ (มก./กก.)	ผลวิเคราะห์ (มก./กก.)	เกณฑ์ (มก./ล.)	ผลวิเคราะห์ (มก./ล.)			

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : .....

หมายเหตุ : หากมีสารปนเปื้อนมากกว่าที่แสดงได้ในตาราง ให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๕

๕.๓ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ตรวจพบการปนเปื้อนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	มาตรการ	สรุปขั้นตอนดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	ระดับการปนเปื้อนในดิน		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	
					ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

๕๒ รายงานผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ระเบียนโรงงานเลขที่.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อน	มาตรการ		ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณดำเนินงาน (บาท)	ระดับการปนเปื้อนในดินหลังดำเนินการ		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินหลังดำเนินการ	
		มาตรการที่กำหนด	ผลดำเนินงาน			ระดับที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

( )

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ๑) ผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดผลการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๖

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ผังโรงงาน วัตถุดิบ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบท่อรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในกรณีที่ไม่ปรากฏชื่อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณคงเหลือและการจัดการสารปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๓ ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้แจ้งครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๒ ระดับ ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับบน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับตั้งแต่ผิวดิน (ไม่นับความหนาของวัสดุปูลาด) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อรายงานครั้งถัดไปในกรณีที่ไม่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินระดับบนในจุดที่กำหนด ส่วนในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนอาจจำเป็นต้องเพิ่มความถี่จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากการคำนวณ

ข้อ ๗ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว

ภาคผนวก ค

สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์

ค-1

ระดับเสียง

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567-2568
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING SOURCE : ภายในพื้นที่โครงการ
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : OCTOBER 17- 22, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER**
MEASURED BY : MR THANAT LERTPRASERT

RECEIVED DATE : OCTOBER 17- 22, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 17- 22, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 6, 2025
REPORT NO. : 2025-U100381
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY125-0001 - T25AY125-0005

TIME*	RESULT dB(A) ภายในพื้นที่โครงการ OCTOBER 17 - 18, 2025 T25AY125-0001			
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$	$L_{Aeq\ 8\ hours}$
07:00-08:00 HOUR	58.7	90.6	52.8	-
08:00-09:00 HOUR	58.9	72.6	54.8	-
09:00-10:00 HOUR	58.1	77.1	53.1	-
10:00-11:00 HOUR	59.1	76.5	54.3	-
11:00-12:00 HOUR	63.6	85.3	55.4	-
12:00-13:00 HOUR	60.4	83.5	53.3	-
13:00-14:00 HOUR	60.8	79.1	49.3	-
14:00-15:00 HOUR	60.7	78.4	52.0	60.4
15:00-16:00 HOUR	55.5	72.5	50.6	-
16:00-17:00 HOUR	56.0	74.3	52.4	-
17:00-18:00 HOUR	53.8	70.6	49.9	-
18:00-19:00 HOUR	52.2	70.1	48.5	-
19:00-20:00 HOUR	50.0	68.6	46.9	-
20:00-21:00 HOUR	56.8	79.5	51.6	-
21:00-22:00 HOUR	51.1	69.6	49.1	-
22:00-23:00 HOUR	50.1	66.1	48.0	53.9
23:00-00:00 HOUR	49.6	67.1	46.7	-
00:00-01:00 HOUR	49.5	67.8	46.9	-
01:00-02:00 HOUR	47.4	64.1	45.2	-
02:00-03:00 HOUR	48.8	64.3	46.3	-
03:00-04:00 HOUR	47.8	61.2	46.1	-
04:00-05:00 HOUR	47.5	62.4	45.3	-
05:00-06:00 HOUR	50.8	64.7	48.2	-
06:00-07:00 HOUR	52.7	69.2	48.9	49.6
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	56.8			
L_{Adn}	59.0			

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

TIME*	RESULT dB(A) ภายในพื้นที่โครงการ OCTOBER 18 - 19, 2025 T25AY125-0002			
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$	$L_{Aeq\ 8\ hours}$
07:00-08:00 HOUR	57.3	75.4	51.7	-
08:00-09:00 HOUR	53.7	73.4	49.5	-
09:00-10:00 HOUR	54.5	72.0	50.3	-
10:00-11:00 HOUR	55.5	74.0	49.3	-
11:00-12:00 HOUR	59.4	77.6	52.6	-
12:00-13:00 HOUR	52.5	71.5	49.6	-
13:00-14:00 HOUR	55.3	73.8	50.6	-
14:00-15:00 HOUR	58.9	75.8	53.4	56.5
15:00-16:00 HOUR	62.3	80.0	56.3	-
16:00-17:00 HOUR	56.8	73.6	49.8	-
17:00-18:00 HOUR	56.7	75.1	52.0	-
18:00-19:00 HOUR	57.5	79.6	50.2	-
19:00-20:00 HOUR	53.3	76.7	46.4	-
20:00-21:00 HOUR	55.1	74.0	51.7	-
21:00-22:00 HOUR	51.3	68.7	47.5	-
22:00-23:00 HOUR	49.4	66.9	46.8	57.0
23:00-00:00 HOUR	51.1	68.2	48.8	-
00:00-01:00 HOUR	49.2	66.0	45.4	-
01:00-02:00 HOUR	45.9	62.3	43.5	-
02:00-03:00 HOUR	48.1	63.5	46.2	-
03:00-04:00 HOUR	47.9	61.8	45.7	-
04:00-05:00 HOUR	51.9	69.3	49.6	-
05:00-06:00 HOUR	48.9	66.1	45.6	-
06:00-07:00 HOUR	51.3	68.7	47.7	49.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	55.4			
L_{Adn}	58.2			

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

TIME*	RESULT dB(A) ภายในพื้นที่โครงการ OCTOBER 19 - 20, 2025 T25AY125-0003			
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$	$L_{Aeq\ 8\ hours}$
07:00-08:00 HOUR	52.3	72.3	46.9	-
08:00-09:00 HOUR	52.8	71.1	48.7	-
09:00-10:00 HOUR	51.7	70.2	47.8	-
10:00-11:00 HOUR	61.4	80.2	54.3	-
11:00-12:00 HOUR	59.2	81.0	52.1	-
12:00-13:00 HOUR	57.6	76.7	52.0	-
13:00-14:00 HOUR	58.2	76.0	52.6	-
14:00-15:00 HOUR	56.6	71.8	51.6	57.4
15:00-16:00 HOUR	60.8	78.2	53.6	-
16:00-17:00 HOUR	53.3	71.2	48.5	-
17:00-18:00 HOUR	55.4	76.5	50.5	-
18:00-19:00 HOUR	55.6	72.2	49.3	-
19:00-20:00 HOUR	52.0	73.6	46.2	-
20:00-21:00 HOUR	50.6	67.3	47.8	-
21:00-22:00 HOUR	50.4	67.7	48.1	-
22:00-23:00 HOUR	52.3	66.6	48.6	55.2
23:00-00:00 HOUR	50.6	67.8	47.1	-
00:00-01:00 HOUR	48.1	66.0	45.3	-
01:00-02:00 HOUR	46.8	64.3	44.9	-
02:00-03:00 HOUR	47.1	62.6	44.5	-
03:00-04:00 HOUR	47.1	65.3	44.7	-
04:00-05:00 HOUR	50.0	64.5	48.2	-
05:00-06:00 HOUR	54.6	71.3	51.4	-
06:00-07:00 HOUR	54.1	72.2	50.3	50.9
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	55.3			
L_{Adn}	58.8			

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

TIME*	RESULT dB(A) ภายในพื้นที่โครงการ OCTOBER 20 - 21, 2025 T25AY125-0004			
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$	$L_{Aeq\ 8\ hours}$
07:00-08:00 HOUR	56.5	79.3	50.0	-
08:00-09:00 HOUR	52.9	72.3	48.2	-
09:00-10:00 HOUR	54.2	77.9	48.9	-
10:00-11:00 HOUR	53.4	70.5	50.3	-
11:00-12:00 HOUR	61.7	77.7	53.8	-
12:00-13:00 HOUR	53.9	73.2	49.5	-
13:00-14:00 HOUR	56.5	74.4	52.5	-
14:00-15:00 HOUR	56.2	74.0	51.5	56.7
15:00-16:00 HOUR	57.1	80.0	50.6	-
16:00-17:00 HOUR	51.9	68.1	48.2	-
17:00-18:00 HOUR	52.2	68.5	49.0	-
18:00-19:00 HOUR	53.0	69.4	49.5	-
19:00-20:00 HOUR	53.6	72.0	49.6	-
20:00-21:00 HOUR	51.9	71.4	48.7	-
21:00-22:00 HOUR	51.9	65.4	49.3	-
22:00-23:00 HOUR	50.4	63.7	47.9	53.2
23:00-00:00 HOUR	49.8	63.9	47.7	-
00:00-01:00 HOUR	50.1	67.4	47.7	-
01:00-02:00 HOUR	53.8	67.7	51.4	-
02:00-03:00 HOUR	53.5	65.7	50.1	-
03:00-04:00 HOUR	51.6	67.7	47.7	-
04:00-05:00 HOUR	54.6	63.2	50.7	-
05:00-06:00 HOUR	49.8	65.2	46.2	-
06:00-07:00 HOUR	56.1	72.7	51.8	53.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	54.6			
L_{Adn}	59.7			

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

TIME*	RESULT dB(A) ภายในพื้นที่โครงการ OCTOBER 21 - 22, 2025 T25AY125-0005			
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$	$L_{Aeq\ 8\ hours}$
07:00-08:00 HOUR	56.0	70.4	53.4	-
08:00-09:00 HOUR	57.5	70.1	54.6	-
09:00-10:00 HOUR	56.6	69.7	52.8	-
10:00-11:00 HOUR	58.5	74.2	54.5	-
11:00-12:00 HOUR	58.7	75.8	54.7	-
12:00-13:00 HOUR	56.5	68.7	53.3	-
13:00-14:00 HOUR	60.3	73.0	56.0	-
14:00-15:00 HOUR	61.2	74.8	55.9	58.5
15:00-16:00 HOUR	63.5	75.7	58.5	-
16:00-17:00 HOUR	59.1	71.7	53.1	-
17:00-18:00 HOUR	55.4	67.5	52.5	-
18:00-19:00 HOUR	56.9	69.1	53.8	-
19:00-20:00 HOUR	53.9	66.4	51.5	-
20:00-21:00 HOUR	56.7	67.5	54.4	-
21:00-22:00 HOUR	55.3	65.6	53.8	-
22:00-23:00 HOUR	55.1	67.0	53.4	58.2
23:00-00:00 HOUR	53.8	66.3	51.4	-
00:00-01:00 HOUR	56.0	67.7	53.5	-
01:00-02:00 HOUR	54.0	61.4	52.6	-
02:00-03:00 HOUR	52.3	60.1	51.0	-
03:00-04:00 HOUR	55.1	62.5	53.6	-
04:00-05:00 HOUR	54.5	62.5	53.3	-
05:00-06:00 HOUR	56.3	66.6	54.2	-
06:00-07:00 HOUR	55.1	67.3	53.0	54.8
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	57.5			
L_{Adn}	62.0			

REMARK : ** ISO 1996-1:2016
** NOTIFICATION OF NATION ENVIRONMENT BOARD NO. 15 B.E. 2540 (1997) (MARCH 12, 1977)
** NOTIFICATION OF THE POLLUTION CONTROL DEPARTMENT (B.E. 2540) REGARDING THE CALCULATION METHOD FOR SOUND LEVELS, DATED AUGUST 11, B.E. 2540
** NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT ON THE ESTABLISHMENT OF STANDARDS FOR CONTROLLING NOISE AND VIBRATION, DATED NOVEMBER 7, B.E. 2548
** NOTIFICATION OF THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS ON THE MEASUREMENT METHOD FOR NOISE POLLUTION, 24-HOUR AVERAGE NOISE LEVEL, AND MAXIMUM NOISE LEVEL FROM INDUSTRIAL OPERATIONS, B.E. 2553, DATED DECEMBER 20, B.E. 2553

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567-2568		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
MEASURING SOURCE	: วัดหนองแฟบ		
MEASURING TYPE	: AMBIENT (NOISE)	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 17- 22, 2025
MEASURING DATE	: OCTOBER 17- 22, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 17- 22, 2025
MEASURING TIME	: *	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 6, 2025
MEASURING METHOD	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER**	**REPORT NO.**	: 2025-U100382
MEASURED BY	: MR THANAT LERTPRASERT	**WORK NO.**	: 2023-009995
		ANALYSIS NO.	: T25AY125-0006 - T25AY125-0010

TIME*	RESULT dB(A) วัดหนองแฟบ OCTOBER 17 - 18, 2025 T25AY125-0006		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 HOUR	54.3	72.2	49.3
08:00-09:00 HOUR	52.0	67.4	47.9
09:00-10:00 HOUR	51.4	66.6	46.3
10:00-11:00 HOUR	51.6	66.8	47.3
11:00-12:00 HOUR	51.6	65.6	47.2
12:00-13:00 HOUR	51.8	67.3	48.0
13:00-14:00 HOUR	52.9	69.1	50.0
14:00-15:00 HOUR	53.9	72.9	49.3
15:00-16:00 HOUR	53.8	67.8	50.8
16:00-17:00 HOUR	54.0	69.7	50.4
17:00-18:00 HOUR	52.6	68.4	48.7
18:00-19:00 HOUR	52.0	70.2	48.0
19:00-20:00 HOUR	49.2	63.0	46.7
20:00-21:00 HOUR	50.5	63.2	47.6
21:00-22:00 HOUR	48.6	58.7	46.4
22:00-23:00 HOUR	49.5	62.4	46.7
23:00-00:00 HOUR	48.8	59.0	46.3
00:00-01:00 HOUR	48.3	58.5	45.8
01:00-02:00 HOUR	47.4	59.6	44.7
02:00-03:00 HOUR	48.0	59.2	45.5
03:00-04:00 HOUR	47.7	58.7	45.9
04:00-05:00 HOUR	50.3	61.5	46.4
05:00-06:00 HOUR	53.5	67.3	50.2
06:00-07:00 HOUR	52.9	69.6	48.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	51.6		
L_{Adn}	57.0		

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

TIME*	RESULT dB(A) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน OCTOBER 18 - 19, 2025 T25AY125-0007		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 HOUR	54.1	70.2	49.3
08:00-09:00 HOUR	52.8	68.3	47.9
09:00-10:00 HOUR	51.5	67.8	45.8
10:00-11:00 HOUR	51.4	70.3	47.0
11:00-12:00 HOUR	51.0	67.3	46.4
12:00-13:00 HOUR	50.2	65.3	46.4
13:00-14:00 HOUR	50.1	65.1	46.0
14:00-15:00 HOUR	49.4	66.9	45.5
15:00-16:00 HOUR	51.2	69.6	46.1
16:00-17:00 HOUR	51.4	72.1	45.8
17:00-18:00 HOUR	57.0	79.4	50.9
18:00-19:00 HOUR	53.0	71.8	48.7
19:00-20:00 HOUR	50.4	64.8	46.9
20:00-21:00 HOUR	50.1	65.7	46.3
21:00-22:00 HOUR	51.4	62.5	48.2
22:00-23:00 HOUR	49.1	59.5	46.7
23:00-00:00 HOUR	48.4	57.5	46.2
00:00-01:00 HOUR	48.5	58.8	46.5
01:00-02:00 HOUR	46.6	59.4	44.8
02:00-03:00 HOUR	47.2	56.4	45.1
03:00-04:00 HOUR	50.2	62.4	47.2
04:00-05:00 HOUR	53.6	65.2	50.5
05:00-06:00 HOUR	54.2	68.9	50.7
06:00-07:00 HOUR	59.6	73.3	53.9
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		52.5	
L_{Adn}		59.4	

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

TIME*	RESULT dB(A) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน OCTOBER 19 - 20, 2025 T25AY125-0008		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 HOUR	58.9	74.8	52.3
08:00-09:00 HOUR	52.4	68.9	47.7
09:00-10:00 HOUR	52.2	67.4	46.3
10:00-11:00 HOUR	50.8	66.3	45.6
11:00-12:00 HOUR	50.7	65.8	46.6
12:00-13:00 HOUR	50.7	65.4	47.5
13:00-14:00 HOUR	49.1	66.2	44.9
14:00-15:00 HOUR	48.7	64.3	44.0
15:00-16:00 HOUR	51.2	68.3	45.1
16:00-17:00 HOUR	50.6	68.1	45.9
17:00-18:00 HOUR	51.4	71.5	46.1
18:00-19:00 HOUR	51.8	71.1	47.5
19:00-20:00 HOUR	52.4	65.7	48.2
20:00-21:00 HOUR	53.6	64.6	50.3
21:00-22:00 HOUR	48.3	63.5	44.8
22:00-23:00 HOUR	50.3	62.8	47.5
23:00-00:00 HOUR	50.3	61.4	47.4
00:00-01:00 HOUR	49.4	65.3	46.6
01:00-02:00 HOUR	46.4	59.0	43.9
02:00-03:00 HOUR	47.4	57.0	45.0
03:00-04:00 HOUR	49.9	60.2	46.5
04:00-05:00 HOUR	51.5	68.3	48.1
05:00-06:00 HOUR	53.6	68.8	48.3
06:00-07:00 HOUR	51.6	68.8	45.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		51.8	
L_{Adn}		57.3	

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

TIME*	RESULT dB(A)		
	จัดหมอลแฟน		
	OCTOBER 20 - 21, 2025		
	T25AY125-0009		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 HOUR	54.1	75.3	48.2
08:00-09:00 HOUR	51.2	65.8	46.1
09:00-10:00 HOUR	51.2	69.4	45.7
10:00-11:00 HOUR	50.6	71.7	45.9
11:00-12:00 HOUR	49.7	64.4	44.7
12:00-13:00 HOUR	49.9	69.3	45.9
13:00-14:00 HOUR	50.5	70.8	46.4
14:00-15:00 HOUR	51.1	74.0	45.6
15:00-16:00 HOUR	51.3	72.0	46.0
16:00-17:00 HOUR	50.5	69.7	45.6
17:00-18:00 HOUR	51.1	71.7	46.2
18:00-19:00 HOUR	50.5	66.8	44.8
19:00-20:00 HOUR	53.8	67.0	51.5
20:00-21:00 HOUR	54.9	66.9	52.5
21:00-22:00 HOUR	53.8	66.0	50.8
22:00-23:00 HOUR	52.8	62.6	51.0
23:00-00:00 HOUR	53.4	67.3	50.3
00:00-01:00 HOUR	52.4	64.7	49.1
01:00-02:00 HOUR	50.9	61.7	48.1
02:00-03:00 HOUR	52.2	60.3	49.6
03:00-04:00 HOUR	51.2	68.1	48.1
04:00-05:00 HOUR	50.2	65.8	47.5
05:00-06:00 HOUR	53.5	68.0	48.8
06:00-07:00 HOUR	52.7	66.6	47.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		52.1	
L_{Adn}		58.6	

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

TIME*	RESULT dB(A)		
	จัดหมอลแฟน		
	OCTOBER 21 - 22, 2025		
	T25AY125-0010		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
07:00-08:00 HOUR	50.4	67.7	45.5
08:00-09:00 HOUR	50.0	65.4	44.8
09:00-10:00 HOUR	48.0	62.4	44.3
10:00-11:00 HOUR	50.9	69.1	45.5
11:00-12:00 HOUR	48.8	64.3	44.8
12:00-13:00 HOUR	50.1	64.0	46.5
13:00-14:00 HOUR	50.1	63.7	45.1
14:00-15:00 HOUR	49.5	64.8	44.8
15:00-16:00 HOUR	48.3	64.2	43.8
16:00-17:00 HOUR	49.8	68.9	44.7
17:00-18:00 HOUR	49.4	67.0	44.9
18:00-19:00 HOUR	50.8	65.5	45.5
19:00-20:00 HOUR	50.8	64.1	48.0
20:00-21:00 HOUR	52.0	62.5	49.1
21:00-22:00 HOUR	52.2	64.6	49.7
22:00-23:00 HOUR	50.1	62.4	47.3
23:00-00:00 HOUR	50.5	61.8	47.9
00:00-01:00 HOUR	48.9	62.5	46.7
01:00-02:00 HOUR	49.4	60.6	46.0
02:00-03:00 HOUR	51.9	63.1	50.1
03:00-04:00 HOUR	50.0	59.5	48.1
04:00-05:00 HOUR	51.1	65.8	48.6
05:00-06:00 HOUR	53.4	64.6	48.5
06:00-07:00 HOUR	54.1	66.0	49.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		50.7	
L_{Adn}		57.6	

REMARK : ** ISO 1996-1:2016
** NOTIFICATION OF NATION ENVIRONMENT BOARD NO. 15 B.E. 2540 (1997) (MARCH 12, 1977)
** NOTIFICATION OF THE POLLUTION CONTROL DEPARTMENT (B.E. 2540) REGARDING THE CALCULATION METHOD FOR SOUND LEVELS, DATED AUGUST 11, B.E. 2540
** NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT ON THE ESTABLISHMENT OF STANDARDS FOR CONTROLLING NOISE AND VIBRATION, DATED NOVEMBER 7, B.E. 2548
** NOTIFICATION OF THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS ON THE MEASUREMENT METHOD FOR NOISE POLLUTION, 24-HOUR AVERAGE NOISE LEVEL, AND MAXIMUM NOISE LEVEL FROM INDUSTRIAL OPERATIONS, B.E. 2553, DATED DECEMBER 20, B.E. 2553

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567-2568
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : วัดหนองแฟบ
MEASURING TYPE : AMBIENT (ANNOYANCE NOISE)
MEASURING DATE : OCTOBER 17-22, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER AND CALCULATION****
MEASURED BY : MR THANAT LERTPRASERT

RECEIVED DATE : OCTOBER 17-22, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 17-22, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 6, 2025
REPORT NO. : 2025-U100385
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY125-0006 - T25AY125-0010

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) วัดหนองแฟบ				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 17, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0006	07:00-08:00 HOUR	54.3 1/	51.5 **	51.1 1/	47.4 **	3.7
	08:00-09:00 HOUR	52.0 1/	49.4 **	48.5 1/	45.7 **	2.8
	09:00-10:00 HOUR	51.4 1/	51.3 **	35.0 1/	45.8 **	<0.8 1/
	10:00-11:00 HOUR	51.6 1/	49.1 **	48.0 1/	45.7 **	2.3
	11:00-12:00 HOUR	51.6 1/	50.3 **	45.7 1/	46.3 **	<0.8 1/
	12:00-13:00 HOUR	51.8 1/	49.8 **	47.5 1/	46.5 **	1.0
	13:00-14:00 HOUR	52.9 1/	51.2 **	48.0 1/	50.4 **	<0.8 1/
	14:00-15:00 HOUR	53.9 1/	50.7 **	51.1 1/	47.2 **	3.9
	15:00-16:00 HOUR	53.8 1/	52.0 **	49.1 1/	49.4 **	<0.8 1/
	16:00-17:00 HOUR	54.0 1/	52.2 **	49.3 1/	48.6 **	<0.8 1/
	17:00-18:00 HOUR	52.6 1/	49.9 **	49.3 1/	46.2 **	3.1
	18:00-19:00 HOUR	52.0 1/	49.2 **	48.8 1/	46.5 **	2.3
	19:00-20:00 HOUR	49.2 1/	47.3 **	44.7 1/	45.5 **	<0.8 1/
	20:00-21:00 HOUR	50.5 1/	48.0 **	46.9 1/	45.4 **	1.5
	21:00-22:00 HOUR	48.6 1/	46.0 **	45.1 1/	43.8 **	1.3
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	49.4 2/	49.5 ***	<0.8 2/	46.1 ***	<0.8 2/
	22:05-22:10 HOUR	51.2 2/	49.5 ***	49.3 2/	46.1 ***	3.2
	22:10-22:15 HOUR	53.1 2/	49.5 ***	53.6 2/	46.1 ***	7.5
	22:15-22:20 HOUR	48.8 2/	47.6 ***	45.6 2/	44.9 ***	<0.8 2/
	22:20-22:25 HOUR	51.1 2/	47.6 ***	51.5 2/	44.9 ***	6.6
	22:25-22:30 HOUR	48.2 2/	47.6 ***	42.3 2/	44.9 ***	<0.8 2/
	22:30-22:35 HOUR	46.4 2/	47.6 ***	<0.8 2/	45.6 ***	<0.8 2/
	22:35-22:40 HOUR	48.9 2/	47.6 ***	46.0 2/	45.6 ***	<0.8 2/
	22:40-22:45 HOUR	49.2 2/	47.6 ***	47.1 2/	45.6 ***	1.5
	22:45-22:50 HOUR	49.0 2/	46.1 ***	48.9 2/	44.2 ***	4.7
	22:50-22:55 HOUR	47.3 2/	46.1 ***	44.1 2/	44.2 ***	<0.8 2/
	22:55-23:00 HOUR	46.3 2/	46.1 ***	35.8 2/	44.2 ***	<0.8 2/
	23:00-23:05 HOUR	47.5 2/	47.1 ***	39.9 2/	44.5 ***	<0.8 2/
	23:05-23:10 HOUR	49.3 2/	47.1 ***	48.3 2/	44.5 ***	3.8
	23:10-23:15 HOUR	50.3 2/	47.1 ***	50.5 2/	44.5 ***	6.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) วัดหนองแฟบ				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 17, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0006	23:15-23:20 HOUR	46.9 2/	47.0 ***	<0.8 2/	44.6 ***	<0.8 2/
	23:20-23:25 HOUR	49.9 2/	47.0 ***	49.8 2/	44.6 ***	5.2
	23:25-23:30 HOUR	48.4 2/	47.0 ***	45.8 2/	44.6 ***	1.2
	23:30-23:35 HOUR	50.7 2/	47.2 ***	51.1 2/	44.7 ***	6.4
	23:35-23:40 HOUR	49.2 2/	47.2 ***	47.9 2/	44.7 ***	3.2
	23:40-23:45 HOUR	49.1 2/	47.2 ***	47.6 2/	44.7 ***	2.9
	23:45-23:50 HOUR	46.7 2/	45.5 ***	43.5 2/	43.0 ***	<0.8 2/
	23:50-23:55 HOUR	46.1 2/	45.5 ***	40.2 2/	43.0 ***	<0.8 2/
	23:55-00:00 HOUR	49.3 2/	45.5 ***	50.0 2/	43.0 ***	7.0
OCTOBER 18, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0006	00:00-00:05 HOUR	48.2 2/	47.0 ***	45.0 2/	44.7 ***	<0.8 2/
	00:05-00:10 HOUR	49.2 2/	47.0 ***	48.2 2/	44.7 ***	3.5
	00:10-00:15 HOUR	46.5 2/	47.0 ***	<0.8 2/	44.7 ***	<0.8 2/
	00:15-00:20 HOUR	48.2 2/	46.5 ***	46.3 2/	44.1 ***	2.2
	00:20-00:25 HOUR	48.2 2/	46.5 ***	46.3 2/	44.1 ***	2.2
	00:25-00:30 HOUR	47.8 2/	46.5 ***	44.9 2/	44.1 ***	0.8
	00:30-00:35 HOUR	49.3 2/	45.9 ***	49.6 2/	43.6 ***	6.0
	00:35-00:40 HOUR	45.9 2/	45.9 ***	<0.8 2/	43.6 ***	<0.8 2/
	00:40-00:45 HOUR	49.4 2/	45.9 ***	49.8 2/	43.6 ***	6.2
	00:45-00:50 HOUR	47.0 2/	46.1 ***	42.7 2/	43.5 ***	<0.8 2/
	00:50-00:55 HOUR	47.0 2/	46.1 ***	42.7 2/	43.5 ***	<0.8 2/
	00:55-01:00 HOUR	50.4 2/	46.1 ***	51.4 2/	43.5 ***	7.9
	01:00-01:05 HOUR	48.3 2/	45.2 ***	48.4 2/	43.1 ***	5.3
	01:05-01:10 HOUR	49.1 2/	45.2 ***	49.8 2/	43.1 ***	6.7
	01:10-01:15 HOUR	46.0 2/	45.2 ***	41.3 2/	43.1 ***	<0.8 2/
	01:15-01:20 HOUR	46.4 2/	46.5 ***	<0.8 2/	44.1 ***	<0.8 2/
	01:20-01:25 HOUR	48.9 2/	46.5 ***	48.2 2/	44.1 ***	4.1
	01:25-01:30 HOUR	48.2 2/	46.5 ***	46.3 2/	44.1 ***	2.2
	01:30-01:35 HOUR	46.7 2/	46.2 ***	40.1 2/	43.9 ***	<0.8 2/
	01:35-01:40 HOUR	47.5 2/	46.2 ***	44.6 2/	43.9 ***	<0.8 2/
	01:40-01:45 HOUR	48.6 2/	46.2 ***	47.9 2/	43.9 ***	4.0
	01:45-01:50 HOUR	45.1 2/	45.7 ***	<0.8 2/	43.5 ***	<0.8 2/
	01:50-01:55 HOUR	45.9 2/	45.7 ***	35.4 2/	43.5 ***	<0.8 2/
	01:55-02:00 HOUR	46.1 2/	45.7 ***	38.5 2/	43.5 ***	<0.8 2/
	02:00-02:05 HOUR	48.0 2/	46.0 ***	46.7 2/	44.1 ***	2.6
	02:05-02:10 HOUR	48.6 2/	46.0 ***	48.1 2/	44.1 ***	4.0
	02:10-02:15 HOUR	47.1 2/	46.0 ***	43.6 2/	44.1 ***	<0.8 2/
	02:15-02:20 HOUR	45.9 2/	45.0 ***	41.6 2/	43.3 ***	<0.8 2/
	02:20-02:25 HOUR	47.9 2/	45.0 ***	47.8 2/	43.3 ***	4.5
	02:25-02:30 HOUR	47.4 2/	45.0 ***	46.7 2/	43.3 ***	3.4
	02:30-02:35 HOUR	46.4 2/	47.0 ***	<0.8 2/	45.0 ***	<0.8 2/
	02:35-02:40 HOUR	45.5 2/	47.0 ***	<0.8 2/	45.0 ***	<0.8 2/
	02:40-02:45 HOUR	49.1 2/	47.0 ***	47.9 2/	45.0 ***	2.9
	02:45-02:50 HOUR	49.3 2/	47.7 ***	47.2 2/	45.1 ***	2.1

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ระดับเสียงแฟน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 18, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0006	02:50-02:55 HOUR	49.8 2/	47.7 ***	48.6 2/	45.1 ***	3.5
	02:55-03:00 HOUR	48.4 2/	47.7 ***	43.1 2/	45.1 ***	<0.8 3/
	03:00-03:05 HOUR	47.9 2/	44.7 ***	48.1 2/	43.1 ***	5.0
	03:05-03:10 HOUR	49.6 2/	44.7 ***	50.9 2/	43.1 ***	7.8
	03:10-03:15 HOUR	46.1 2/	44.7 ***	43.5 2/	43.1 ***	<0.8 3/
	03:15-03:20 HOUR	44.6 2/	45.1 ***	<0.8 3/	44.0 ***	<0.8 3/
	03:20-03:25 HOUR	47.5 2/	45.1 ***	46.8 2/	44.0 ***	2.8
	03:25-03:30 HOUR	45.9 2/	45.1 ***	41.2 2/	44.0 ***	<0.8 3/
	03:30-03:35 HOUR	47.5 2/	46.0 ***	45.2 2/	44.1 ***	1.1
	03:35-03:40 HOUR	48.1 2/	46.0 ***	46.9 2/	44.1 ***	2.8
	03:40-03:45 HOUR	44.8 2/	46.0 ***	<0.8 3/	44.1 ***	<0.8 3/
	03:45-03:50 HOUR	49.4 2/	47.4 ***	48.1 2/	45.2 ***	2.9
	03:50-03:55 HOUR	49.9 2/	47.4 ***	49.3 2/	45.2 ***	4.1
	03:55-04:00 HOUR	47.6 2/	47.4 ***	37.1 2/	45.2 ***	<0.8 3/
	04:00-04:05 HOUR	48.9 2/	45.3 ***	49.4 2/	43.6 ***	5.8
	04:05-04:10 HOUR	50.1 2/	45.3 ***	51.4 2/	43.6 ***	7.8
	04:10-04:15 HOUR	46.6 2/	45.3 ***	43.7 2/	43.6 ***	<0.8 3/
	04:15-04:20 HOUR	45.0 2/	46.0 ***	<0.8 3/	44.6 ***	<0.8 3/
	04:20-04:25 HOUR	48.4 2/	46.0 ***	47.7 2/	44.6 ***	3.1
	04:25-04:30 HOUR	47.3 2/	46.0 ***	44.4 2/	44.6 ***	<0.8 3/
	04:30-04:35 HOUR	46.5 2/	50.7 ***	<0.8 3/	47.0 ***	<0.8 3/
	04:35-04:40 HOUR	50.7 2/	50.7 ***	<0.8 3/	47.0 ***	<0.8 3/
	04:40-04:45 HOUR	50.8 2/	50.7 ***	37.4 2/	47.0 ***	<0.8 3/
	04:45-04:50 HOUR	53.7 2/	49.6 ***	54.6 2/	46.1 ***	8.5
	04:50-04:55 HOUR	52.2 2/	49.6 ***	51.7 2/	46.1 ***	5.6
	04:55-05:00 HOUR	53.4 2/	49.6 ***	54.1 2/	46.1 ***	8.0
	05:00-05:05 HOUR	51.3 2/	49.3 ***	50.0 2/	45.9 ***	4.1
	05:05-05:10 HOUR	52.0 2/	49.3 ***	51.7 2/	45.9 ***	5.8
	05:10-05:15 HOUR	50.8 2/	49.3 ***	48.5 2/	45.9 ***	2.6
	05:15-05:20 HOUR	52.9 2/	52.8 ***	39.5 2/	49.4 ***	<0.8 3/
	05:20-05:25 HOUR	53.6 2/	52.8 ***	48.9 2/	49.4 ***	<0.8 3/
	05:25-05:30 HOUR	55.2 2/	52.8 ***	54.5 2/	49.4 ***	5.1
	05:30-05:35 HOUR	54.4 2/	52.3 ***	53.2 2/	49.1 ***	4.1
	05:35-05:40 HOUR	53.7 2/	52.3 ***	51.1 2/	49.1 ***	2.0
	05:40-05:45 HOUR	52.7 2/	52.3 ***	45.1 2/	49.1 ***	<0.8 3/
	05:45-05:50 HOUR	55.2 2/	52.0 ***	55.4 2/	48.1 ***	7.3
	05:50-05:55 HOUR	53.4 2/	52.0 ***	50.8 2/	48.1 ***	2.7
	05:55-06:00 HOUR	54.2 2/	52.0 ***	53.2 2/	48.1 ***	5.1
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	52.9 1/	50.6 **	49.0 1/	46.8 **	2.2
OCTOBER 18, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0007	07:00-08:00 HOUR	54.1 1/	51.1 **	51.1 1/	47.4 **	3.7
	08:00-09:00 HOUR	52.8 1/	50.6 **	48.8 1/	46.3 **	2.5
	09:00-10:00 HOUR	51.5 1/	50.0 **	46.2 1/	44.2 **	2.0
	10:00-11:00 HOUR	51.4 1/	49.8 **	46.3 1/	45.5 **	0.8

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ระดับเสียงแฟน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 18, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0007	11:00-12:00 HOUR	51.0 1/	49.4 **	45.9 1/	45.7 **	<0.8 3/
	12:00-13:00 HOUR	50.2 1/	47.9 **	46.3 1/	44.6 **	1.7
	13:00-14:00 HOUR	50.1 1/	47.5 **	46.6 1/	44.3 **	2.3
	14:00-15:00 HOUR	49.4 1/	47.5 **	44.9 1/	44.3 **	<0.8 3/
	15:00-16:00 HOUR	51.2 1/	49.8 **	45.6 1/	44.8 **	0.8
	16:00-17:00 HOUR	51.4 1/	48.6 **	48.2 1/	44.6 **	3.6
	17:00-18:00 HOUR	57.0 1/	55.8 **	50.8 1/	49.0 **	1.8
	18:00-19:00 HOUR	53.0 1/	51.8 **	46.8 1/	47.5 **	<0.8 3/
	19:00-20:00 HOUR	50.4 1/	48.5 **	45.9 1/	45.7 **	<0.8 3/
	20:00-21:00 HOUR	50.1 1/	47.8 **	46.2 1/	44.7 **	1.5
	21:00-22:00 HOUR	51.4 1/	49.1 **	47.5 1/	46.7 **	0.8
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	48.2 2/	48.4 ***	<0.8 3/	46.9 ***	<0.8 3/
	22:05-22:10 HOUR	50.6 2/	48.4 ***	49.6 2/	46.9 ***	2.7
	22:10-22:15 HOUR	48.2 2/	48.4 ***	<0.8 3/	46.9 ***	<0.8 3/
	22:15-22:20 HOUR	48.0 2/	46.7 ***	45.1 2/	44.8 ***	<0.8 3/
	22:20-22:25 HOUR	47.5 2/	46.7 ***	42.8 2/	44.8 ***	<0.8 3/
	22:25-22:30 HOUR	48.4 2/	46.7 ***	46.5 2/	44.8 ***	1.7
	22:30-22:35 HOUR	49.7 2/	49.5 ***	39.2 2/	47.2 ***	<0.8 3/
	22:35-22:40 HOUR	49.3 2/	49.5 ***	<0.8 3/	47.2 ***	<0.8 3/
	22:40-22:45 HOUR	50.1 2/	49.5 ***	44.2 2/	47.2 ***	<0.8 3/
	22:45-22:50 HOUR	51.1 2/	47.0 ***	52.0 2/	45.4 ***	6.6
	22:50-22:55 HOUR	48.8 2/	47.0 ***	47.1 2/	45.4 ***	1.7
	22:55-23:00 HOUR	46.5 2/	47.0 ***	<0.8 3/	45.4 ***	<0.8 3/
	23:00-23:05 HOUR	50.0 2/	47.0 ***	50.0 2/	45.4 ***	4.6
	23:05-23:10 HOUR	50.1 2/	47.0 ***	50.2 2/	45.4 ***	4.8
	23:10-23:15 HOUR	47.8 2/	47.0 ***	43.1 2/	45.4 ***	<0.8 3/
	23:15-23:20 HOUR	49.0 2/	45.6 ***	49.3 2/	44.2 ***	5.1
	23:20-23:25 HOUR	48.5 2/	45.6 ***	48.4 2/	44.2 ***	4.2
	23:25-23:30 HOUR	46.4 2/	45.6 ***	41.7 2/	44.2 ***	<0.8 3/
	23:30-23:35 HOUR	48.6 2/	45.6 ***	48.6 2/	44.0 ***	4.6
	23:35-23:40 HOUR	47.2 2/	45.6 ***	45.1 2/	44.0 ***	1.1
	23:40-23:45 HOUR	48.3 2/	45.6 ***	48.0 2/	44.0 ***	4.0
	23:45-23:50 HOUR	47.0 2/	46.4 ***	41.1 2/	44.6 ***	<0.8 3/
	23:50-23:55 HOUR	48.6 2/	46.4 ***	47.6 2/	44.6 ***	3.0
	23:55-00:00 HOUR	47.5 2/	46.4 ***	44.0 2/	44.6 ***	<0.8 3/
OCTOBER 19, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0007	00:00-00:05 HOUR	49.0 2/	48.4 ***	43.1 2/	46.1 ***	<0.8 3/
	00:05-00:10 HOUR	48.8 2/	48.4 ***	41.2 2/	46.1 ***	<0.8 3/
	00:10-00:15 HOUR	48.8 2/	48.4 ***	41.2 2/	46.1 ***	<0.8 3/
	00:15-00:20 HOUR	48.1 2/	47.5 ***	42.2 2/	45.9 ***	<0.8 3/
	00:20-00:25 HOUR	49.7 2/	47.5 ***	48.7 2/	45.9 ***	2.8
	00:25-00:30 HOUR	47.4 2/	47.5 ***	<0.8 3/	45.9 ***	<0.8 3/
	00:30-00:35 HOUR	46.7 2/	47.5 ***	<0.8 3/	45.8 ***	<0.8 3/
	00:35-00:40 HOUR	49.5 2/	47.5 ***	48.2 2/	45.8 ***	2.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 19, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0007	00:40-00:45 HOUR	49.7 2/	47.5 ***	48.7 2/	45.8 ***	2.9
	00:45-00:50 HOUR	47.6 2/	46.5 ***	44.1 2/	45.3 ***	<0.8 3/
	00:50-00:55 HOUR	47.1 2/	46.5 ***	41.2 2/	45.3 ***	<0.8 3/
	00:55-01:00 HOUR	48.5 2/	46.5 ***	47.2 2/	45.3 ***	1.9
	01:00-01:05 HOUR	46.8 2/	44.8 ***	45.5 2/	43.0 ***	2.5
	01:05-01:10 HOUR	47.8 2/	44.8 ***	47.8 2/	43.0 ***	4.8
	01:10-01:15 HOUR	47.2 2/	44.8 ***	46.5 2/	43.0 ***	3.5
	01:15-01:20 HOUR	45.6 2/	45.1 ***	39.0 2/	43.4 ***	<0.8 3/
	01:20-01:25 HOUR	47.1 2/	45.1 ***	45.8 2/	43.4 ***	2.4
	01:25-01:30 HOUR	46.9 2/	45.1 ***	45.2 2/	43.4 ***	1.8
	01:30-01:35 HOUR	46.0 2/	45.8 ***	35.5 2/	44.3 ***	<0.8 3/
	01:35-01:40 HOUR	45.2 2/	45.8 ***	<0.8 3/	44.3 ***	<0.8 3/
	01:40-01:45 HOUR	45.9 2/	45.8 ***	32.5 2/	44.3 ***	<0.8 3/
	01:45-01:50 HOUR	47.7 2/	44.9 ***	47.5 2/	43.4 ***	4.1
	01:50-01:55 HOUR	47.0 2/	44.9 ***	45.8 2/	43.4 ***	2.4
	01:55-02:00 HOUR	45.4 2/	44.9 ***	38.8 2/	43.4 ***	<0.8 3/
	02:00-02:05 HOUR	45.0 2/	45.4 ***	<0.8 3/	44.1 ***	<0.8 3/
	02:05-02:10 HOUR	45.8 2/	45.4 ***	38.2 2/	44.1 ***	<0.8 3/
	02:10-02:15 HOUR	46.6 2/	45.4 ***	43.4 2/	44.1 ***	<0.8 3/
	02:15-02:20 HOUR	48.1 2/	45.3 ***	47.9 2/	43.7 ***	4.2
	02:20-02:25 HOUR	46.2 2/	45.3 ***	41.9 2/	43.7 ***	<0.8 3/
	02:25-02:30 HOUR	46.3 2/	45.3 ***	42.4 2/	43.7 ***	<0.8 3/
	02:30-02:35 HOUR	46.2 2/	47.2 ***	<0.8 3/	45.9 ***	<0.8 3/
	02:35-02:40 HOUR	48.5 2/	47.2 ***	45.6 2/	45.9 ***	<0.8 3/
	02:40-02:45 HOUR	48.4 2/	47.2 ***	45.2 2/	45.9 ***	<0.8 3/
	02:45-02:50 HOUR	49.4 2/	45.3 ***	50.3 2/	43.8 ***	6.5
	02:50-02:55 HOUR	45.6 2/	45.3 ***	36.8 2/	43.8 ***	<0.8 3/
	02:55-03:00 HOUR	47.9 2/	45.3 ***	47.4 2/	43.8 ***	3.6
	03:00-03:05 HOUR	48.0 2/	44.9 ***	48.1 2/	43.6 ***	4.5
	03:05-03:10 HOUR	47.2 2/	44.9 ***	46.3 2/	43.6 ***	2.7
	03:10-03:15 HOUR	46.6 2/	44.9 ***	44.7 2/	43.6 ***	1.1
	03:15-03:20 HOUR	44.9 2/	49.4 ***	<0.8 3/	45.9 ***	<0.8 3/
	03:20-03:25 HOUR	51.4 2/	49.4 ***	50.1 2/	45.9 ***	4.2
	03:25-03:30 HOUR	53.2 2/	49.4 ***	53.9 2/	45.9 ***	8.0
	03:30-03:35 HOUR	50.0 2/	48.6 ***	47.4 2/	46.3 ***	1.1
	03:35-03:40 HOUR	50.0 2/	48.6 ***	47.4 2/	46.3 ***	1.1
	03:40-03:45 HOUR	50.3 2/	48.6 ***	48.4 2/	46.3 ***	2.1
	03:45-03:50 HOUR	51.7 2/	50.2 ***	49.4 2/	48.6 ***	0.8
	03:50-03:55 HOUR	51.3 2/	50.2 ***	47.8 2/	48.6 ***	<0.8 3/
	03:55-04:00 HOUR	51.4 2/	50.2 ***	48.2 2/	48.6 ***	<0.8 3/
	04:00-04:05 HOUR	49.4 2/	48.8 ***	43.5 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	04:05-04:10 HOUR	49.0 2/	48.8 ***	38.5 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	04:10-04:15 HOUR	52.6 2/	48.8 ***	53.3 2/	46.0 ***	7.3
	04:15-04:20 HOUR	52.3 2/	52.4 ***	<0.8 3/	49.6 ***	<0.8 3/

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 19, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0007	04:20-04:25 HOUR	51.8 2/	52.4 ***	<0.8 3/	49.6 ***	<0.8 3/
	04:25-04:30 HOUR	53.3 2/	52.4 ***	49.0 2/	49.6 ***	<0.8 3/
	04:30-04:35 HOUR	55.3 2/	53.8 ***	53.0 2/	49.8 ***	3.2
	04:35-04:40 HOUR	54.9 2/	53.8 ***	51.4 2/	49.8 ***	1.6
	04:40-04:45 HOUR	54.4 2/	53.8 ***	48.5 2/	49.8 ***	<0.8 3/
	04:45-04:50 HOUR	55.8 2/	53.0 ***	55.6 2/	49.8 ***	5.8
	04:50-04:55 HOUR	52.9 2/	53.0 ***	<0.8 3/	49.8 ***	<0.8 3/
	04:55-05:00 HOUR	55.8 2/	53.0 ***	55.6 2/	49.8 ***	5.8
	05:00-05:05 HOUR	53.5 2/	50.5 ***	53.5 2/	47.2 ***	6.3
	05:05-05:10 HOUR	50.6 2/	50.5 ***	37.2 2/	47.2 ***	<0.8 3/
	05:10-05:15 HOUR	52.6 2/	50.5 ***	51.4 2/	47.2 ***	4.2
	05:15-05:20 HOUR	52.3 2/	51.9 ***	44.7 2/	48.6 ***	<0.8 3/
	05:20-05:25 HOUR	54.6 2/	51.9 ***	54.3 2/	48.6 ***	5.7
	05:25-05:30 HOUR	54.9 2/	51.9 ***	54.9 2/	48.6 ***	6.3
	05:30-05:35 HOUR	54.4 2/	53.1 ***	51.5 2/	49.7 ***	1.8
	05:35-05:40 HOUR	54.0 2/	53.1 ***	49.7 2/	49.7 ***	<0.8 3/
	05:40-05:45 HOUR	54.3 2/	53.1 ***	51.1 2/	49.7 ***	1.4
	05:45-05:50 HOUR	55.6 2/	54.9 ***	50.3 2/	50.1 ***	<0.8 3/
	05:50-05:55 HOUR	55.5 2/	54.9 ***	49.6 2/	50.1 ***	<0.8 3/
	05:55-06:00 HOUR	55.3 2/	54.9 ***	47.7 2/	50.1 ***	<0.8 3/
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	59.6 1/	57.1 **	56.0 1/	51.1 **	4.9
OCTOBER 19, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0008	07:00-08:00 HOUR	58.9 1/	56.4 **	55.3 1/	50.4 **	4.9
	08:00-09:00 HOUR	52.4 1/	50.6 **	47.7 1/	46.0 **	1.7
	09:00-10:00 HOUR	52.2 1/	50.4 **	47.5 1/	45.4 **	2.1
	10:00-11:00 HOUR	50.8 1/	49.5 **	44.9 1/	44.4 **	<0.8 3/
	11:00-12:00 HOUR	50.7 1/	48.9 **	46.0 1/	44.8 **	1.2
	12:00-13:00 HOUR	50.7 1/	48.8 **	46.2 1/	45.5 **	<0.8 3/
	13:00-14:00 HOUR	49.1 1/	46.6 **	45.5 1/	43.7 **	1.8
	14:00-15:00 HOUR	48.7 1/	46.3 **	45.0 1/	42.7 **	2.3
	15:00-16:00 HOUR	51.2 1/	49.2 **	46.9 1/	43.4 **	3.5
	16:00-17:00 HOUR	50.6 1/	48.2 **	46.9 1/	44.2 **	2.7
	17:00-18:00 HOUR	51.4 1/	49.6 **	46.7 1/	45.6 **	1.1
	18:00-19:00 HOUR	51.8 1/	50.3 **	46.5 1/	47.0 **	<0.8 3/
	19:00-20:00 HOUR	52.4 1/	49.5 **	49.3 1/	46.6 **	2.7
	20:00-21:00 HOUR	53.6 1/	50.1 **	51.0 1/	48.0 **	3.0
	21:00-22:00 HOUR	48.3 1/	45.5 **	45.1 1/	43.5 **	1.6
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	48.1 2/	50.5 ***	<0.8 3/	47.0 ***	<0.8 3/
	22:05-22:10 HOUR	52.7 2/	50.5 ***	51.7 2/	47.0 ***	4.7
	22:10-22:15 HOUR	53.0 2/	50.5 ***	52.4 2/	47.0 ***	5.4
	22:15-22:20 HOUR	50.4 2/	47.7 ***	50.1 2/	46.3 ***	3.8
	22:20-22:25 HOUR	48.8 2/	47.7 ***	45.3 2/	46.3 ***	<0.8 3/
	22:25-22:30 HOUR	49.5 2/	47.7 ***	47.8 2/	46.3 ***	1.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการวัดหมอกแฟ้ม				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 19, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0008	22:30-22:35 HOUR	49.1 2/	47.3 ***	47.4 2/	45.7 ***	1.7
	22:35-22:40 HOUR	48.3 2/	47.3 ***	44.4 2/	45.7 ***	<0.8 3/
	22:40-22:45 HOUR	49.9 2/	47.3 ***	49.4 2/	45.7 ***	3.7
	22:45-22:50 HOUR	49.5 2/	48.5 ***	45.6 2/	45.4 ***	<0.8 3/
	22:50-22:55 HOUR	50.2 2/	48.5 ***	48.3 2/	45.4 ***	2.9
	22:55-23:00 HOUR	50.4 2/	48.5 ***	48.9 2/	45.4 ***	3.5
	23:00-23:05 HOUR	51.1 2/	48.9 ***	50.1 2/	45.8 ***	4.3
	23:05-23:10 HOUR	50.4 2/	48.9 ***	48.1 2/	45.8 ***	2.3
	23:10-23:15 HOUR	50.2 2/	48.9 ***	47.3 2/	45.8 ***	1.5
	23:15-23:20 HOUR	50.3 2/	49.1 ***	47.1 2/	46.0 ***	1.1
	23:20-23:25 HOUR	50.7 2/	49.1 ***	48.6 2/	46.0 ***	2.6
	23:25-23:30 HOUR	50.7 2/	49.1 ***	48.6 2/	46.0 ***	2.6
	23:30-23:35 HOUR	52.0 2/	48.1 ***	52.7 2/	45.6 ***	7.1
	23:35-23:40 HOUR	50.6 2/	48.1 ***	50.0 2/	45.6 ***	4.4
	23:40-23:45 HOUR	49.3 2/	48.1 ***	46.1 2/	45.6 ***	<0.8 3/
	23:45-23:50 HOUR	47.7 2/	48.2 ***	<0.8 3/	45.7 ***	<0.8 3/
	23:50-23:55 HOUR	47.6 2/	48.2 ***	<0.8 3/	45.7 ***	<0.8 3/
	23:55-00:00 HOUR	50.9 2/	48.2 ***	50.6 2/	45.7 ***	4.9
OCTOBER 20, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0008	00:00-00:05 HOUR	50.4 2/	49.9 ***	43.8 2/	48.2 ***	<0.8 3/
	00:05-00:10 HOUR	51.4 2/	49.9 ***	49.1 2/	48.2 ***	0.9
	00:10-00:15 HOUR	51.1 2/	49.9 ***	47.9 2/	48.2 ***	<0.8 3/
	00:15-00:20 HOUR	51.8 2/	47.2 ***	53.0 2/	44.6 ***	8.4
	00:20-00:25 HOUR	50.4 2/	47.2 ***	50.6 2/	44.6 ***	6.0
	00:25-00:30 HOUR	51.2 2/	47.2 ***	52.0 2/	44.6 ***	7.4
	00:30-00:35 HOUR	44.3 2/	44.3 ***	<0.8 3/	42.2 ***	<0.8 3/
	00:35-00:40 HOUR	48.8 2/	44.3 ***	49.9 2/	42.2 ***	7.7
	00:40-00:45 HOUR	45.7 2/	44.3 ***	43.1 2/	42.2 ***	0.9
	00:45-00:50 HOUR	45.0 2/	44.9 ***	31.6 2/	42.6 ***	<0.8 3/
	00:50-00:55 HOUR	47.7 2/	44.9 ***	47.5 2/	42.6 ***	4.9
	00:55-01:00 HOUR	45.7 2/	44.9 ***	41.0 2/	42.6 ***	<0.8 3/
	01:00-01:05 HOUR	44.1 2/	43.7 ***	36.5 2/	42.0 ***	<0.8 3/
	01:05-01:10 HOUR	43.9 2/	43.7 ***	33.4 2/	42.0 ***	<0.8 3/
	01:10-01:15 HOUR	44.8 2/	43.7 ***	41.3 2/	42.0 ***	<0.8 3/
	01:15-01:20 HOUR	45.9 2/	43.9 ***	44.6 2/	42.6 ***	2.0
	01:20-01:25 HOUR	44.6 2/	43.9 ***	39.3 2/	42.6 ***	<0.8 3/
	01:25-01:30 HOUR	47.9 2/	43.9 ***	48.7 2/	42.6 ***	6.1
	01:30-01:35 HOUR	46.2 2/	45.8 ***	38.6 2/	43.9 ***	<0.8 3/
	01:35-01:40 HOUR	48.0 2/	45.8 ***	47.0 2/	43.9 ***	3.1
	01:40-01:45 HOUR	47.6 2/	45.8 ***	45.9 2/	43.9 ***	2.0
	01:45-01:50 HOUR	45.9 2/	46.5 ***	<0.8 3/	43.8 ***	<0.8 3/
	01:50-01:55 HOUR	47.2 2/	46.5 ***	41.9 2/	43.8 ***	<0.8 3/
	01:55-02:00 HOUR	47.7 2/	46.5 ***	44.5 2/	43.8 ***	<0.8 3/
	02:00-02:05 HOUR	48.6 2/	47.5 ***	45.1 2/	44.7 ***	<0.8 3/

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการวัดหมอกแฟ้ม				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 20, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0008	02:05-02:10 HOUR	48.2 2/	47.5 ***	42.9 2/	44.7 ***	<0.8 3/
	02:10-02:15 HOUR	47.1 2/	47.5 ***	<0.8 3/	44.7 ***	<0.8 3/
	02:15-02:20 HOUR	49.5 2/	46.0 ***	49.9 2/	43.6 ***	6.3
	02:20-02:25 HOUR	47.4 2/	46.0 ***	44.8 2/	43.6 ***	1.2
	02:25-02:30 HOUR	48.4 2/	46.0 ***	47.7 2/	43.6 ***	4.1
	02:30-02:35 HOUR	47.1 2/	45.1 ***	45.8 2/	43.3 ***	2.5
	02:35-02:40 HOUR	45.6 2/	45.1 ***	39.0 2/	43.3 ***	<0.8 3/
	02:40-02:45 HOUR	46.8 2/	45.1 ***	44.9 2/	43.3 ***	1.6
	02:45-02:50 HOUR	45.6 2/	45.1 ***	39.0 2/	42.7 ***	<0.8 3/
	02:50-02:55 HOUR	46.3 2/	45.1 ***	43.1 2/	42.7 ***	<0.8 3/
	02:55-03:00 HOUR	46.2 2/	45.1 ***	42.7 2/	42.7 ***	<0.8 3/
	03:00-03:05 HOUR	46.4 2/	45.7 ***	41.1 2/	43.3 ***	<0.8 3/
	03:05-03:10 HOUR	48.2 2/	45.7 ***	47.6 2/	43.3 ***	4.3
	03:10-03:15 HOUR	48.3 2/	45.7 ***	47.8 2/	43.3 ***	4.5
	03:15-03:20 HOUR	47.7 2/	49.0 ***	<0.8 3/	45.4 ***	<0.8 3/
	03:20-03:25 HOUR	48.5 2/	49.0 ***	<0.8 3/	45.4 ***	<0.8 3/
	03:25-03:30 HOUR	52.2 2/	49.0 ***	52.4 2/	45.4 ***	7.0
	03:30-03:35 HOUR	52.5 2/	49.2 ***	52.8 2/	47.0 ***	5.8
	03:35-03:40 HOUR	48.9 2/	49.2 ***	<0.8 3/	47.0 ***	<0.8 3/
	03:40-03:45 HOUR	50.7 2/	49.2 ***	48.4 2/	47.0 ***	1.4
	03:45-03:50 HOUR	49.7 2/	47.5 ***	48.7 2/	45.6 ***	3.1
	03:50-03:55 HOUR	51.6 2/	47.5 ***	52.5 2/	45.6 ***	6.9
	03:55-04:00 HOUR	48.8 2/	47.5 ***	45.9 2/	45.6 ***	<0.8 3/
	04:00-04:05 HOUR	50.5 2/	49.9 ***	44.6 2/	47.1 ***	<0.8 3/
	04:05-04:10 HOUR	49.0 2/	49.9 ***	<0.8 3/	47.1 ***	<0.8 3/
	04:10-04:15 HOUR	51.8 2/	49.9 ***	50.3 2/	47.1 ***	3.2
	04:15-04:20 HOUR	52.5 2/	51.0 ***	50.2 2/	48.2 ***	2.0
	04:20-04:25 HOUR	51.2 2/	51.0 ***	40.7 2/	48.2 ***	<0.8 3/
	04:25-04:30 HOUR	52.4 2/	51.0 ***	49.8 2/	48.2 ***	1.6
	04:30-04:35 HOUR	52.3 2/	51.3 ***	48.4 2/	46.5 ***	1.9
	04:35-04:40 HOUR	53.4 2/	51.3 ***	52.2 2/	46.5 ***	5.7
	04:40-04:45 HOUR	50.3 2/	51.3 ***	<0.8 3/	46.5 ***	<0.8 3/
	04:45-04:50 HOUR	52.0 2/	49.2 ***	51.8 2/	45.7 ***	6.1
	04:50-04:55 HOUR	50.9 2/	49.2 ***	49.0 2/	45.7 ***	3.3
	04:55-05:00 HOUR	49.9 2/	49.2 ***	44.6 2/	45.7 ***	<0.8 3/
	05:00-05:05 HOUR	51.4 2/	49.8 ***	49.3 2/	47.1 ***	2.2
	05:05-05:10 HOUR	52.0 2/	49.8 ***	51.0 2/	47.1 ***	3.9
	05:10-05:15 HOUR	50.8 2/	49.8 ***	46.9 2/	47.1 ***	<0.8 3/
	05:15-05:20 HOUR	50.2 2/	49.7 ***	43.6 2/	46.4 ***	<0.8 3/
	05:20-05:25 HOUR	51.5 2/	49.7 ***	49.8 2/	46.4 ***	3.4
	05:25-05:30 HOUR	51.3 2/	49.7 ***	49.2 2/	46.4 ***	2.8
	05:30-05:35 HOUR	52.5 2/	50.5 ***	51.2 2/	45.9 ***	5.3
	05:35-05:40 HOUR	52.0 2/	50.5 ***	49.7 2/	45.9 ***	3.8
	05:40-05:45 HOUR	50.6 2/	50.5 ***	37.2 2/	45.9 ***	<0.8 3/

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 20, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0008	05:45-05:50 HOUR	56.9 2/	56.4 ***	50.3 2/	47.7 ***	2.6
	05:50-05:55 HOUR	55.9 2/	56.4 ***	<0.8 3/	47.7 ***	<0.8 3/
	05:55-06:00 HOUR	57.9 2/	56.4 ***	55.6 2/	47.7 ***	7.9
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	51.6 1/	50.1 **	46.3 1/	44.0 **	2.3
OCTOBER 20, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0009	07:00-08:00 HOUR	54.1 1/	50.4 **	51.7 1/	46.5 **	5.2
	08:00-09:00 HOUR	51.2 1/	49.8 **	45.6 1/	44.2 **	1.4
	09:00-10:00 HOUR	51.2 1/	49.3 **	46.7 1/	44.0 **	2.7
	10:00-11:00 HOUR	50.6 1/	48.8 **	45.9 1/	44.8 **	1.1
	11:00-12:00 HOUR	49.7 1/	47.6 **	45.5 1/	43.7 **	1.8
	12:00-13:00 HOUR	49.9 1/	48.0 **	45.4 1/	44.1 **	1.3
	13:00-14:00 HOUR	50.5 1/	48.7 **	45.8 1/	44.4 **	1.4
	14:00-15:00 HOUR	51.1 1/	49.0 **	46.9 1/	44.7 **	2.2
	15:00-16:00 HOUR	51.3 1/	48.5 **	48.1 1/	44.0 **	4.1
	16:00-17:00 HOUR	50.5 1/	48.8 **	45.6 1/	44.4 **	1.2
	17:00-18:00 HOUR	51.1 1/	49.4 **	46.2 1/	44.7 **	1.5
	18:00-19:00 HOUR	50.5 1/	48.3 **	46.5 1/	43.5 **	3.0
	19:00-20:00 HOUR	53.8 1/	51.9 **	49.3 1/	49.7 **	<0.8 3/
	20:00-21:00 HOUR	54.9 1/	53.2 **	50.0 1/	50.7 **	<0.8 3/
	21:00-22:00 HOUR	53.8 1/	52.7 **	47.3 1/	49.6 **	<0.8 3/
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	54.9 2/	51.7 ***	55.1 2/	49.8 ***	5.3
	22:05-22:10 HOUR	51.4 2/	51.7 ***	<0.8 3/	49.8 ***	<0.8 3/
	22:10-22:15 HOUR	53.6 2/	51.7 ***	52.1 2/	49.8 ***	2.3
	22:15-22:20 HOUR	53.7 2/	52.0 ***	51.8 2/	50.1 ***	1.7
	22:20-22:25 HOUR	52.6 2/	52.0 ***	46.7 2/	50.1 ***	<0.8 3/
	22:25-22:30 HOUR	53.4 2/	52.0 ***	50.8 2/	50.1 ***	<0.8 3/
	22:30-22:35 HOUR	53.6 2/	50.6 ***	53.6 2/	48.5 ***	5.1
	22:35-22:40 HOUR	52.3 2/	50.6 ***	50.4 2/	48.5 ***	1.9
	22:40-22:45 HOUR	54.2 2/	50.6 ***	54.7 2/	48.5 ***	6.2
	22:45-22:50 HOUR	49.8 2/	50.1 ***	<0.8 3/	47.8 ***	<0.8 3/
	22:50-22:55 HOUR	49.4 2/	50.1 ***	<0.8 3/	47.8 ***	<0.8 3/
	22:55-23:00 HOUR	51.5 2/	50.1 ***	48.9 2/	47.8 ***	1.1
	23:00-23:05 HOUR	53.9 2/	51.8 ***	52.7 2/	49.3 ***	3.4
	23:05-23:10 HOUR	54.7 2/	51.8 ***	54.6 2/	49.3 ***	5.3
	23:10-23:15 HOUR	51.7 2/	51.8 ***	<0.8 3/	49.3 ***	<0.8 3/
	23:15-23:20 HOUR	52.2 2/	51.6 ***	46.3 2/	49.3 ***	<0.8 3/
	23:20-23:25 HOUR	53.8 2/	51.6 ***	52.8 2/	49.3 ***	3.5
	23:25-23:30 HOUR	51.8 2/	51.6 ***	41.3 2/	49.3 ***	<0.8 3/
	23:30-23:35 HOUR	55.0 2/	50.9 ***	55.9 2/	48.0 ***	7.9
	23:35-23:40 HOUR	52.7 2/	50.9 ***	51.0 2/	48.0 ***	3.0
	23:40-23:45 HOUR	51.5 2/	50.9 ***	45.6 2/	48.0 ***	<0.8 3/
	23:45-23:50 HOUR	54.7 2/	51.0 ***	55.3 2/	47.9 ***	7.4
	23:50-23:55 HOUR	54.6 2/	51.0 ***	55.1 2/	47.9 ***	7.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัดเสียงรบกวน				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 20, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0009	23:55-00:00 HOUR	51.8 2/	51.0 ***	47.1 2/	47.9 ***	<0.8 3/
OCTOBER 21, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0009	00:00-00:05 HOUR	52.1 2/	49.8 ***	51.2 2/	47.6 ***	3.6
	00:05-00:10 HOUR	52.6 2/	49.8 ***	52.4 2/	47.6 ***	4.8
	00:10-00:15 HOUR	51.0 2/	49.8 ***	47.8 2/	47.6 ***	<0.8 3/
	00:15-00:20 HOUR	53.5 2/	51.4 ***	52.3 2/	48.9 ***	3.4
	00:20-00:25 HOUR	54.2 2/	51.4 ***	54.0 2/	48.9 ***	5.1
	00:25-00:30 HOUR	50.3 2/	51.4 ***	<0.8 3/	48.9 ***	<0.8 3/
	00:30-00:35 HOUR	52.7 2/	51.6 ***	49.2 2/	48.9 ***	<0.8 3/
	00:35-00:40 HOUR	51.2 2/	51.6 ***	<0.8 3/	48.9 ***	<0.8 3/
	00:40-00:45 HOUR	55.7 2/	51.6 ***	56.6 2/	48.9 ***	7.7
	00:45-00:50 HOUR	50.2 2/	48.7 ***	47.9 2/	45.3 ***	2.6
	00:50-00:55 HOUR	50.3 2/	48.7 ***	48.2 2/	45.3 ***	2.9
	00:55-01:00 HOUR	50.1 2/	48.7 ***	47.5 2/	45.3 ***	2.2
	01:00-01:05 HOUR	49.3 2/	50.8 ***	<0.8 3/	47.2 ***	<0.8 3/
	01:05-01:10 HOUR	52.9 2/	50.8 ***	51.7 2/	47.2 ***	4.5
	01:10-01:15 HOUR	54.8 2/	50.8 ***	55.6 2/	47.2 ***	8.4
	01:15-01:20 HOUR	47.6 2/	48.0 ***	<0.8 3/	46.0 ***	<0.8 3/
	01:20-01:25 HOUR	49.0 2/	48.0 ***	45.1 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	01:25-01:30 HOUR	48.2 2/	48.0 ***	37.7 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	01:30-01:35 HOUR	49.6 2/	48.5 ***	46.1 2/	46.5 ***	<0.8 3/
	01:35-01:40 HOUR	50.2 2/	48.5 ***	48.3 2/	46.5 ***	1.8
	01:40-01:45 HOUR	50.0 2/	48.5 ***	47.7 2/	46.5 ***	1.2
	01:45-01:50 HOUR	51.4 2/	49.1 ***	50.5 2/	47.1 ***	3.4
	01:50-01:55 HOUR	50.1 2/	49.1 ***	46.2 2/	47.1 ***	<0.8 3/
	01:55-02:00 HOUR	52.0 2/	49.1 ***	51.9 2/	47.1 ***	4.8
	02:00-02:05 HOUR	50.1 2/	50.2 ***	<0.8 3/	48.5 ***	<0.8 3/
	02:05-02:10 HOUR	53.2 2/	50.2 ***	53.2 2/	48.5 ***	4.7
	02:10-02:15 HOUR	53.4 2/	50.2 ***	53.6 2/	48.5 ***	5.1
	02:15-02:20 HOUR	50.3 2/	50.5 ***	<0.8 3/	47.9 ***	<0.8 3/
	02:20-02:25 HOUR	53.4 2/	50.5 ***	53.3 2/	47.9 ***	5.4
	02:25-02:30 HOUR	51.4 2/	50.5 ***	47.1 2/	47.9 ***	<0.8 3/
	02:30-02:35 HOUR	52.9 2/	51.3 ***	50.8 2/	48.7 ***	2.1
	02:35-02:40 HOUR	51.9 2/	51.3 ***	46.0 2/	48.7 ***	<0.8 3/
	02:40-02:45 HOUR	50.8 2/	51.3 ***	<0.8 3/	48.7 ***	<0.8 3/
	02:45-02:50 HOUR	52.8 2/	50.4 ***	52.1 2/	48.3 ***	3.8
	02:50-02:55 HOUR	52.8 2/	50.4 ***	52.1 2/	48.3 ***	3.8
	02:55-03:00 HOUR	52.2 2/	50.4 ***	50.5 2/	48.3 ***	2.2
	03:00-03:05 HOUR	52.4 2/	51.3 ***	48.9 2/	48.8 ***	<0.8 3/
	03:05-03:10 HOUR	53.9 2/	51.3 ***	53.4 2/	48.8 ***	4.6
	03:10-03:15 HOUR	53.5 2/	51.3 ***	52.5 2/	48.8 ***	3.7
	03:15-03:20 HOUR	52.5 2/	47.9 ***	53.7 2/	45.3 ***	8.4
	03:20-03:25 HOUR	51.1 2/	47.9 ***	51.3 2/	45.3 ***	6.0
	03:25-03:30 HOUR	50.8 2/	47.9 ***	50.7 2/	45.3 ***	5.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัด				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 21, 2025	**NIGHT TIME** 3/					
T25AY125-0009	03:30-03:35 HOUR	49.3 2/	47.3 ***	48.0 2/	45.2 ***	2.8
	03:35-03:40 HOUR	49.3 2/	47.3 ***	48.0 2/	45.2 ***	2.8
	03:40-03:45 HOUR	50.3 2/	47.3 ***	50.3 3/	45.2 ***	5.1
	03:45-03:50 HOUR	48.1 2/	49.1 ***	<0.8 3/	46.8 ***	<0.8 3/
	03:50-03:55 HOUR	48.4 2/	49.1 ***	<0.8 3/	46.8 ***	<0.8 3/
	03:55-04:00 HOUR	50.7 2/	49.1 ***	48.6 3/	46.8 ***	1.8
	04:00-04:05 HOUR	51.6 2/	50.4 ***	48.4 2/	47.7 ***	<0.8 3/
	04:05-04:10 HOUR	51.0 2/	50.4 ***	45.1 2/	47.7 ***	<0.8 3/
	04:10-04:15 HOUR	53.2 2/	50.4 ***	53.0 2/	47.7 ***	5.3
	04:15-04:20 HOUR	47.9 2/	46.8 ***	44.4 2/	45.3 ***	<0.8 3/
	04:20-04:25 HOUR	47.5 2/	46.8 ***	42.2 2/	45.3 ***	<0.8 3/
	04:25-04:30 HOUR	51.0 2/	46.8 ***	51.9 2/	45.3 ***	6.6
	04:30-04:35 HOUR	49.5 2/	47.2 ***	48.6 2/	43.7 ***	4.9
	04:35-04:40 HOUR	47.0 2/	47.2 ***	<0.8 3/	43.7 ***	<0.8 3/
	04:40-04:45 HOUR	46.6 2/	47.2 ***	<0.8 3/	43.7 ***	<0.8 3/
	04:45-04:50 HOUR	49.8 2/	48.5 ***	46.9 2/	45.7 ***	1.2
	04:50-04:55 HOUR	49.5 2/	48.5 ***	45.6 2/	45.7 ***	<0.8 3/
	04:55-05:00 HOUR	52.4 2/	48.5 ***	53.1 2/	45.7 ***	7.4
	05:00-05:05 HOUR	51.6 2/	49.7 ***	50.1 2/	46.3 ***	3.8
	05:05-05:10 HOUR	53.2 2/	49.7 ***	53.6 2/	46.3 ***	7.3
	05:10-05:15 HOUR	50.5 2/	49.7 ***	45.8 2/	46.3 ***	<0.8 3/
	05:15-05:20 HOUR	51.5 2/	49.5 ***	50.2 2/	46.6 ***	3.6
	05:20-05:25 HOUR	48.8 2/	49.5 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:25-05:30 HOUR	50.0 2/	49.5 ***	43.4 2/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:30-05:35 HOUR	52.8 2/	54.1 ***	<0.8 3/	49.1 ***	<0.8 3/
	05:35-05:40 HOUR	53.0 2/	54.1 ***	<0.8 3/	49.1 ***	<0.8 3/
	05:40-05:45 HOUR	54.0 2/	54.1 ***	<0.8 3/	49.1 ***	<0.8 3/
	05:45-05:50 HOUR	56.9 2/	53.9 ***	56.9 2/	48.6 ***	8.3
	05:50-05:55 HOUR	55.2 2/	53.9 ***	52.3 2/	48.6 ***	3.7
	05:55-06:00 HOUR	56.7 2/	53.9 ***	56.5 2/	48.6 ***	7.9
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	52.7 1/	50.0 **	49.4 1/	45.8 **	3.6
OCTOBER 21, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0010	07:00-08:00 HOUR	50.4 1/	48.8 **	45.3 1/	44.2 **	1.1
	08:00-09:00 HOUR	50.0 1/	48.8 **	43.8 1/	43.4 **	<0.8 3/
	09:00-10:00 HOUR	48.0 1/	46.6 **	42.4 1/	42.7 **	<0.8 3/
	10:00-11:00 HOUR	50.9 1/	47.2 **	48.5 1/	43.9 **	4.6
	11:00-12:00 HOUR	48.8 1/	47.2 **	43.7 1/	43.6 **	<0.8 3/
	12:00-13:00 HOUR	50.1 1/	48.1 **	45.8 1/	44.4 **	1.4
	13:00-14:00 HOUR	50.1 1/	48.0 **	45.9 1/	44.0 **	1.9
	14:00-15:00 HOUR	49.5 1/	47.8 **	44.6 1/	42.5 **	2.1
	15:00-16:00 HOUR	48.3 1/	46.0 **	44.4 1/	42.6 **	1.8
	16:00-17:00 HOUR	49.8 1/	46.5 **	47.1 1/	43.0 **	4.1
	17:00-18:00 HOUR	49.4 1/	47.2 **	45.4 1/	43.3 **	2.1
	18:00-19:00 HOUR	50.8 1/	49.4 **	45.2 1/	44.2 **	1.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัด				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 21, 2025	**DAY TIME** 1/					
T25AY125-0010	19:00-20:00 HOUR	50.8 1/	48.3 **	47.2 1/	46.4 **	0.8
	20:00-21:00 HOUR	52.0 1/	50.0 **	47.7 1/	48.0 **	<0.8 3/
	21:00-22:00 HOUR	52.2 1/	50.1 **	48.0 1/	48.1 **	<0.8 3/
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	48.8 2/	49.6 ***	<0.8 3/	45.7 ***	<0.8 3/
	22:05-22:10 HOUR	47.9 2/	49.6 ***	<0.8 3/	45.7 ***	<0.8 3/
	22:10-22:15 HOUR	53.3 2/	49.6 ***	53.9 2/	45.7 ***	8.2
	22:15-22:20 HOUR	52.0 2/	48.3 ***	52.6 2/	46.0 ***	6.6
	22:20-22:25 HOUR	49.6 2/	48.3 ***	46.7 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	22:25-22:30 HOUR	50.9 2/	48.3 ***	50.4 2/	46.0 ***	4.4
	22:30-22:35 HOUR	48.1 2/	47.7 ***	40.5 2/	45.6 ***	<0.8 3/
	22:35-22:40 HOUR	49.6 2/	47.7 ***	48.1 2/	45.6 ***	2.5
	22:40-22:45 HOUR	49.8 2/	47.7 ***	48.6 2/	45.6 ***	3.0
	22:45-22:50 HOUR	49.6 2/	47.9 ***	47.7 2/	46.3 ***	1.4
	22:50-22:55 HOUR	49.5 2/	47.9 ***	47.4 2/	46.3 ***	1.1
	22:55-23:00 HOUR	48.8 2/	47.9 ***	44.5 2/	46.3 ***	<0.8 3/
	23:00-23:05 HOUR	49.0 2/	49.3 ***	<0.8 3/	47.7 ***	<0.8 3/
	23:05-23:10 HOUR	48.7 2/	49.3 ***	<0.8 3/	47.7 ***	<0.8 3/
	23:10-23:15 HOUR	52.3 2/	49.3 ***	52.3 2/	47.7 ***	4.6
	23:15-23:20 HOUR	50.0 2/	49.3 ***	44.7 2/	47.9 ***	<0.8 3/
	23:20-23:25 HOUR	51.0 2/	49.3 ***	49.1 2/	47.9 ***	1.2
	23:25-23:30 HOUR	51.4 2/	49.3 ***	50.2 2/	47.9 ***	2.3
	23:30-23:35 HOUR	50.7 2/	48.3 ***	50.0 2/	46.0 ***	4.0
	23:35-23:40 HOUR	48.9 2/	48.3 ***	43.0 2/	46.0 ***	<0.8 3/
	23:40-23:45 HOUR	49.7 2/	48.3 ***	47.1 2/	46.0 ***	1.1
	23:45-23:50 HOUR	50.9 2/	48.7 ***	49.9 2/	45.1 ***	4.8
	23:50-23:55 HOUR	50.5 2/	48.7 ***	48.8 2/	45.1 ***	3.7
	23:55-00:00 HOUR	51.4 2/	48.7 ***	51.1 2/	45.1 ***	6.0
OCTOBER 22, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0010	00:00-00:05 HOUR	48.7 2/	47.4 ***	45.8 2/	44.7 ***	1.1
	00:05-00:10 HOUR	50.1 2/	47.4 ***	49.8 2/	44.7 ***	5.1
	00:10-00:15 HOUR	49.1 2/	47.4 ***	47.2 2/	44.7 ***	2.5
	00:15-00:20 HOUR	45.9 2/	49.4 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	00:20-00:25 HOUR	48.5 2/	49.4 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	00:25-00:30 HOUR	52.7 2/	49.4 ***	53.0 2/	46.6 ***	6.4
	00:30-00:35 HOUR	49.9 2/	45.5 ***	50.9 2/	43.3 ***	7.6
	00:35-00:40 HOUR	50.1 2/	45.5 ***	51.3 2/	43.3 ***	8.0
	00:40-00:45 HOUR	44.9 2/	45.5 ***	<0.8 3/	43.3 ***	<0.8 3/
	00:45-00:50 HOUR	45.8 2/	46.2 ***	<0.8 3/	43.9 ***	<0.8 3/
	00:50-00:55 HOUR	46.7 2/	46.2 ***	40.1 2/	43.9 ***	<0.8 3/
	00:55-01:00 HOUR	47.8 2/	46.2 ***	45.7 2/	43.9 ***	1.8
	01:00-01:05 HOUR	47.2 2/	47.4 ***	<0.8 3/	44.8 ***	<0.8 3/
	01:05-01:10 HOUR	50.9 2/	47.4 ***	51.3 2/	44.8 ***	6.5
	01:10-01:15 HOUR	50.1 2/	47.4 ***	49.8 2/	44.8 ***	5.0
	01:15-01:20 HOUR	49.0 2/	47.7 ***	46.1 2/	45.0 ***	1.1

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัด				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 22, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0010	01:20-01:25 HOUR	49.3 2/	47.7 ***	47.2 2/	45.0 ***	2.2
	01:25-01:30 HOUR	47.8 2/	47.7 ***	34.4 2/	45.0 ***	<0.8 3/
	01:30-01:35 HOUR	50.4 2/	47.5 ***	50.3 2/	45.4 ***	4.9
	01:35-01:40 HOUR	51.2 2/	47.5 ***	51.8 2/	45.4 ***	6.4
	01:40-01:45 HOUR	49.0 2/	47.5 ***	46.7 2/	45.4 ***	1.3
	01:45-01:50 HOUR	48.6 2/	46.7 ***	47.1 2/	44.4 ***	2.7
	01:50-01:55 HOUR	46.3 2/	46.7 ***	<0.8 3/	44.4 ***	<0.8 3/
	01:55-02:00 HOUR	50.1 2/	46.7 ***	50.4 2/	44.4 ***	6.0
	02:00-02:05 HOUR	47.4 2/	46.4 ***	43.5 2/	45.0 ***	<0.8 3/
	02:05-02:10 HOUR	48.3 2/	46.4 ***	46.8 2/	45.0 ***	1.8
	02:10-02:15 HOUR	49.4 2/	46.4 ***	49.4 2/	45.0 ***	4.4
	02:15-02:20 HOUR	50.4 2/	50.7 ***	<0.8 3/	48.3 ***	<0.8 3/
	02:20-02:25 HOUR	52.7 2/	50.7 ***	51.4 2/	48.3 ***	3.1
	02:25-02:30 HOUR	53.4 2/	50.7 ***	53.1 2/	48.3 ***	4.8
	02:30-02:35 HOUR	54.0 2/	51.3 ***	53.7 2/	49.7 ***	4.0
	02:35-02:40 HOUR	54.0 2/	51.3 ***	53.7 2/	49.7 ***	4.0
	02:40-02:45 HOUR	52.8 2/	51.3 ***	50.5 2/	49.7 ***	0.8
	02:45-02:50 HOUR	50.2 2/	49.4 ***	45.5 2/	47.7 ***	<0.8 3/
	02:50-02:55 HOUR	52.1 2/	49.4 ***	51.8 2/	47.7 ***	4.1
	02:55-03:00 HOUR	52.1 2/	49.4 ***	51.8 2/	47.7 ***	4.1
	03:00-03:05 HOUR	50.8 2/	48.0 ***	50.6 2/	46.1 ***	4.5
	03:05-03:10 HOUR	49.0 2/	48.0 ***	45.1 2/	46.1 ***	<0.8 3/
	03:10-03:15 HOUR	50.6 2/	48.0 ***	50.1 2/	46.1 ***	4.0
	03:15-03:20 HOUR	47.6 2/	48.3 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	03:20-03:25 HOUR	50.4 2/	48.3 ***	49.2 2/	46.6 ***	2.6
	03:25-03:30 HOUR	49.9 2/	48.3 ***	47.8 2/	46.6 ***	1.2
	03:30-03:35 HOUR	50.7 2/	48.1 ***	50.2 2/	46.6 ***	3.6
	03:35-03:40 HOUR	50.4 2/	48.1 ***	49.5 2/	46.6 ***	2.9
	03:40-03:45 HOUR	48.8 2/	48.1 ***	43.5 2/	46.6 ***	<0.8 3/
	03:45-03:50 HOUR	49.7 2/	50.2 ***	<0.8 3/	47.9 ***	<0.8 3/
	03:50-03:55 HOUR	51.5 2/	50.2 ***	48.6 2/	47.9 ***	<0.8 3/
	03:55-04:00 HOUR	48.9 2/	50.2 ***	<0.8 3/	47.9 ***	<0.8 3/
	04:00-04:05 HOUR	52.0 2/	49.2 ***	51.8 2/	45.3 ***	6.5
	04:05-04:10 HOUR	52.9 2/	49.2 ***	53.5 2/	45.3 ***	8.2
	04:10-04:15 HOUR	51.3 2/	49.2 ***	50.1 2/	45.3 ***	4.8
	04:15-04:20 HOUR	48.0 2/	49.7 ***	<0.8 3/	47.1 ***	<0.8 3/
	04:20-04:25 HOUR	51.5 2/	49.7 ***	49.8 2/	47.1 ***	2.7
	04:25-04:30 HOUR	50.8 2/	49.7 ***	47.3 2/	47.1 ***	<0.8 3/
	04:30-04:35 HOUR	52.3 2/	48.3 ***	53.1 2/	47.2 ***	5.9
	04:35-04:40 HOUR	49.0 2/	48.3 ***	43.7 2/	47.2 ***	<0.8 3/
	04:40-04:45 HOUR	52.2 2/	48.3 ***	52.9 2/	47.2 ***	5.7
	04:45-04:50 HOUR	49.4 2/	48.4 ***	45.5 2/	46.6 ***	<0.8 3/
	04:50-04:55 HOUR	49.2 2/	48.4 ***	44.5 2/	46.6 ***	<0.8 3/
	04:55-05:00 HOUR	51.2 2/	48.4 ***	51.0 2/	46.6 ***	4.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) ผลการตรวจวัด				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
OCTOBER 22, 2025	**NIGHT TIME** 2/					
T25AY125-0010	05:00-05:05 HOUR	50.8 2/	48.2 ***	50.3 2/	46.4 ***	3.9
	05:05-05:10 HOUR	52.2 2/	48.2 ***	53.0 2/	46.4 ***	6.6
	05:10-05:15 HOUR	49.2 2/	48.2 ***	45.3 2/	46.4 ***	<0.8 3/
	05:15-05:20 HOUR	48.4 2/	49.1 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:20-05:25 HOUR	52.1 2/	49.1 ***	52.1 2/	46.6 ***	5.5
	05:25-05:30 HOUR	50.3 2/	49.1 ***	47.1 2/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:30-05:35 HOUR	50.9 2/	51.6 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:35-05:40 HOUR	50.7 2/	51.6 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:40-05:45 HOUR	51.2 2/	51.6 ***	<0.8 3/	46.6 ***	<0.8 3/
	05:45-05:50 HOUR	54.1 2/	55.5 ***	<0.8 3/	51.4 ***	<0.8 3/
	05:50-05:55 HOUR	57.8 2/	55.5 ***	56.9 2/	51.4 ***	5.5
	05:55-06:00 HOUR	58.2 2/	55.5 ***	57.9 2/	51.4 ***	6.5
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	54.1 3/	51.9 **	50.1 3/	48.0 **	2.1

REMARK :

1/ CASE 1 CALCULATION (DURING 06:00 TO 22:00 HOUR) : SPECIFIC SOUND LEVEL CONTINOUSLY OCCUR AT LEAST 1 HOUR, MEASURING AS $L_{Aeq\ 1\ hour}$.

2/ CASE 4 CALCULATION (DURING 22:00 TO 06:00 HOUR) : SPECIFIC SOUND LEVEL OCCUR IN RESTFUL AREA OR NIGHT TIME, MEASURING AS $L_{Aeq\ 5\ minutes}$.

3/ THERE IS NO IMPACT CAUSE ANNOYANCE SOUND LEVEL

** PERCENTILE LEVEL 90 (L_{A90}) IS THE MIDDLE VALUE OF 11 TIMES MEASURING.
(55 MINUTES MEASURING DURING 06:00 TO 22:00 HOUR)
AND RESIDUAL SOUND LEVEL ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) IS CHOSEN AT THE SAME TIME AS PERCENTILE LEVEL 90 ABOVE.

*** PERCENTILE LEVEL 90 (L_{A90}) IS THE MIDDLE VALUE OF 3 TIMES MEASURING.
(15 MINUTES MEASURING DURING 22:00 TO 06:00 HOUR)
AND RESIDUAL SOUND LEVEL ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) IS CHOSEN AT THE SAME TIME AS PERCENTILE LEVEL 90 ABOVE.

**** ISO 1996-1 : 2016

**** THE NATIONAL ENVIRONMENT COMMITTEE ANNOUNCEMENT NO. 29 (B.E. 2550) REGARDING NOISE LEVEL STANDARDS, DATED JUNE 29, B.E. 2550 (2007)

**** THE ANNOUNCEMENT FROM THE POLLUTION CONTROL COMMITTEE TITLED "METHODS FOR MEASURING BASELINE NOISE LEVELS, NOISE LEVELS DURING NON-INTERFERENCE, MEASUREMENT AND CALCULATION OF NOISE LEVELS DURING INTERFERENCE, CALCULATION OF NOISE INTERFERENCE LEVELS, AND NOISE MEASUREMENT RECORD FORMS, DATED SEPTEMBER 21, B.E. 2565 (2022).

**** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT (B.E. 2548) REGARDING "DETERMINATION OF NOISE LEVELS FOR INDUSTRIAL OPERATIONS AND NOISE LEVELS GENERATED BY FACTORY ACTIVITIES," DATED DECEMBER 27, B.E. 2548 (2005).

**** THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS ANNOUNCEMENT REGARDING "METHODS FOR MEASURING NOISE LEVELS 24-HOUR AVERAGE NOISE LEVELS, AND MAXIMUM NOISE LEVELS GENERATED BY INDUSTRIAL OPERATIONS, DATED DECEMBER 20, B.E. 2553 (2010).

**** THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS ANNOUNCEMENT REGARDING "METHODS FOR MEASURING NOISE LEVELS 24-HOUR AVERAGE NOISE LEVELS, AND MAXIMUM NOISE LEVELS GENERATED BY INDUSTRIAL OPERATIONS, DATED DECEMBER 20, B.E. 2553 (2010).

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070647
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ712-0001 - T25AQ712-0006, T25AQ712-0055 - T25AQ712-0057, T25AQ712-0151 - T25AQ712-0153, T25AQ712-0245 - T25AQ712-0250

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0001	X0 Y80	10:40-10:45 HOUR	66.1	66.5
T25AQ712-0002	X0 Y100	10:40-10:45 HOUR	61.5	62.6
T25AQ712-0003	X0 Y120	10:46-10:51 HOUR	58.4	59.4
T25AQ712-0004	X0 Y140	10:46-10:51 HOUR	55.9	59.2
T25AQ712-0005	X0 Y160	10:52-10:57 HOUR	52.5	58.3
T25AQ712-0006	X0 Y180	10:52-10:57 HOUR	54.2	58.7
T25AQ712-0055	X20 Y140	10:40-10:45 HOUR	53.5	59.7
T25AQ712-0056	X20 Y160	10:46-10:51 HOUR	48.6	56.4
T25AQ712-0057	X20 Y180	10:52-10:57 HOUR	53.2	61.8
T25AQ712-0151	X40 Y140	10:40-10:45 HOUR	53.6	60.3
T25AQ712-0152	X40 Y160	10:46-10:51 HOUR	50.3	54.3
T25AQ712-0153	X40 Y180	10:52-10:57 HOUR	51.0	56.1
T25AQ712-0245	X60 Y140	10:40-10:45 HOUR	53.3	56.4
T25AQ712-0246	X60 Y160	10:40-10:45 HOUR	52.6	55.8
T25AQ712-0247	X60 Y180	10:46-10:51 HOUR	52.3	56.0
T25AQ712-0248	X60 Y200	10:46-10:51 HOUR	51.4	58.2
T25AQ712-0249	X60 Y220	10:52-10:57 HOUR	50.9	57.0
T25AQ712-0250	X60 Y240	10:52-10:57 HOUR	52.3	59.2

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 31, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070648
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ712-0007 - T25AQ712-0054, T25AQ712-0058 - T25AQ712-0150, T25AQ712-0154 - T25AQ712-0244, T25AQ712-0251 - T25AQ712-0297

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0007	X15 Y5	09:00-09:05 HOUR	56.5	64.1
T25AQ712-0008	X15 Y10	09:00-09:05 HOUR	56.0	59.0
T25AQ712-0009	X15 Y15	09:06-09:11 HOUR	56.3	57.9
T25AQ712-0010	X15 Y20	09:06-09:11 HOUR	56.4	57.6
T25AQ712-0011	X15 Y25	09:12-09:17 HOUR	56.8	57.7
T25AQ712-0012	X15 Y30	09:12-09:17 HOUR	57.6	60.0
T25AQ712-0013	X15 Y35	09:18-09:23 HOUR	58.4	60.7
T25AQ712-0014	X15 Y40	09:18-09:23 HOUR	59.8	62.0
T25AQ712-0015	X15 Y45	09:24-09:29 HOUR	61.2	62.2
T25AQ712-0016	X15 Y50	09:24-09:29 HOUR	62.1	63.1
T25AQ712-0017	X15 Y55	09:30-09:35 HOUR	61.9	62.4
T25AQ712-0018	X15 Y60	09:30-09:35 HOUR	59.4	59.9
T25AQ712-0019	X15 Y65	09:36-09:41 HOUR	58.7	61.3
T25AQ712-0020	X15 Y70	09:36-09:41 HOUR	57.7	58.4
T25AQ712-0021	X15 Y75	09:42-09:47 HOUR	57.0	58.4
T25AQ712-0022	X15 Y80	09:42-09:47 HOUR	56.2	57.9
T25AQ712-0023	X15 Y85	09:48-09:53 HOUR	55.1	57.5
T25AQ712-0024	X15 Y90	09:48-09:53 HOUR	54.5	55.6
T25AQ712-0025	X15 Y95	09:54-09:59 HOUR	54.1	55.2
T25AQ712-0026	X15 Y100	09:54-09:59 HOUR	54.4	59.8
T25AQ712-0027	X15 Y105	10:00-10:05 HOUR	53.9	57.6
T25AQ712-0028	X15 Y110	10:00-10:05 HOUR	53.1	54.8
T25AQ712-0029	X15 Y115	10:06-10:11 HOUR	52.5	53.7
T25AQ712-0030	X15 Y120	10:06-10:11 HOUR	52.5	56.3
T25AQ712-0031	X20 Y5	09:00-09:05 HOUR	56.9	64.0
T25AQ712-0032	X20 Y10	09:00-09:05 HOUR	57.3	59.0
T25AQ712-0033	X20 Y15	09:06-09:11 HOUR	57.5	59.0
T25AQ712-0034	X20 Y20	09:06-09:11 HOUR	57.6	58.7
T25AQ712-0035	X20 Y25	09:12-09:17 HOUR	58.2	59.0
T25AQ712-0036	X20 Y30	09:12-09:17 HOUR	59.1	60.4
T25AQ712-0037	X20 Y35	09:18-09:23 HOUR	59.0	61.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0038	X20 Y40	09:18-09:23 HOUR	60.2	61.2
T25AQ712-0039	X20 Y45	09:24-09:29 HOUR	63.5	65.0
T25AQ712-0040	X20 Y50	09:24-09:29 HOUR	64.0	65.1
T25AQ712-0041	X20 Y55	09:30-09:35 HOUR	64.6	65.7
T25AQ712-0042	X20 Y60	09:30-09:35 HOUR	62.8	64.4
T25AQ712-0043	X20 Y65	09:36-09:41 HOUR	60.5	61.0
T25AQ712-0044	X20 Y70	09:36-09:41 HOUR	58.8	59.2
T25AQ712-0045	X20 Y75	09:42-09:47 HOUR	57.8	58.9
T25AQ712-0046	X20 Y80	09:42-09:47 HOUR	56.8	58.2
T25AQ712-0047	X20 Y85	09:48-09:53 HOUR	55.9	59.0
T25AQ712-0048	X20 Y90	09:48-09:53 HOUR	55.5	57.9
T25AQ712-0049	X20 Y95	09:54-09:59 HOUR	55.6	57.2
T25AQ712-0050	X20 Y100	09:54-09:59 HOUR	55.5	57.4
T25AQ712-0051	X20 Y105	10:00-10:05 HOUR	55.1	59.0
T25AQ712-0052	X20 Y110	10:00-10:05 HOUR	54.4	57.6
T25AQ712-0053	X20 Y115	10:06-10:11 HOUR	53.1	56.4
T25AQ712-0054	X20 Y120	10:06-10:11 HOUR	53.4	55.6
T25AQ712-0058	X25 Y5	09:00-09:05 HOUR	60.7	62.4
T25AQ712-0059	X25 Y10	09:00-09:05 HOUR	57.3	60.8
T25AQ712-0060	X25 Y15	09:06-09:11 HOUR	58.8	60.8
T25AQ712-0061	X25 Y20	09:06-09:11 HOUR	63.9	64.5
T25AQ712-0062	X25 Y25	09:12-09:17 HOUR	68.1	70.4
T25AQ712-0063	X25 Y30	09:12-09:17 HOUR	65.0	69.6
T25AQ712-0064	X25 Y35	09:18-09:23 HOUR	67.9	75.5
T25AQ712-0065	X25 Y40	09:18-09:23 HOUR	69.7	70.2
T25AQ712-0066	X25 Y45	09:24-09:29 HOUR	70.6	75.1
T25AQ712-0067	X25 Y50	09:24-09:29 HOUR	70.2	74.9
T25AQ712-0068	X25 Y55	09:30-09:35 HOUR	66.9	68.7
T25AQ712-0069	X25 Y60	09:30-09:35 HOUR	66.2	70.4
T25AQ712-0070	X25 Y65	09:36-09:41 HOUR	64.4	66.1
T25AQ712-0071	X25 Y70	09:36-09:41 HOUR	63.7	69.8
T25AQ712-0072	X25 Y75	09:42-09:47 HOUR	62.2	65.1
T25AQ712-0073	X25 Y80	09:42-09:47 HOUR	61.6	64.2
T25AQ712-0074	X25 Y85	09:48-09:53 HOUR	62.8	66.7
T25AQ712-0075	X25 Y90	09:48-09:53 HOUR	60.1	62.7
T25AQ712-0076	X25 Y95	09:54-09:59 HOUR	61.7	68.7
T25AQ712-0077	X25 Y100	09:54-09:59 HOUR	62.8	65.5
T25AQ712-0078	X25 Y105	10:00-10:05 HOUR	65.2	69.8
T25AQ712-0079	X25 Y110	10:00-10:05 HOUR	63.4	67.9
T25AQ712-0080	X25 Y115	10:06-10:11 HOUR	58.4	64.5
T25AQ712-0081	X25 Y120	10:06-10:11 HOUR	55.4	57.3
T25AQ712-0082	X30 Y5	09:00-09:05 HOUR	57.8	65.0
T25AQ712-0083	X30 Y10	09:00-09:05 HOUR	57.9	64.3
T25AQ712-0084	X30 Y15	09:06-09:11 HOUR	58.5	65.3
T25AQ712-0085	X30 Y20	09:06-09:11 HOUR	59.1	61.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0086	X30 Y25	09:12-09:17 HOUR	65.3	65.9
T25AQ712-0087	X30 Y35	09:12-09:17 HOUR	66.7	67.4
T25AQ712-0088	X30 Y40	09:18-09:23 HOUR	67.5	67.9
T25AQ712-0089	X30 Y45	09:18-09:23 HOUR	66.9	68.4
T25AQ712-0090	X30 Y50	09:24-09:29 HOUR	67.6	68.1
T25AQ712-0091	X30 Y55	09:24-09:29 HOUR	70.1	70.8
T25AQ712-0092	X30 Y60	09:30-09:35 HOUR	71.0	71.6
T25AQ712-0093	X30 Y65	09:30-09:35 HOUR	66.8	67.2
T25AQ712-0094	X30 Y70	09:36-09:41 HOUR	65.5	66.7
T25AQ712-0095	X30 Y75	09:36-09:41 HOUR	64.1	65.8
T25AQ712-0096	X30 Y80	09:42-09:47 HOUR	62.9	63.5
T25AQ712-0097	X30 Y85	09:42-09:47 HOUR	61.7	62.2
T25AQ712-0098	X30 Y90	09:48-09:53 HOUR	60.8	61.6
T25AQ712-0099	X30 Y95	09:48-09:53 HOUR	60.7	61.3
T25AQ712-0100	X30 Y100	09:54-09:59 HOUR	59.5	60.1
T25AQ712-0101	X30 Y105	09:54-09:59 HOUR	58.6	59.8
T25AQ712-0102	X30 Y110	10:00-10:05 HOUR	58.7	60.1
T25AQ712-0103	X30 Y115	10:00-10:05 HOUR	59.5	61.4
T25AQ712-0104	X30 Y120	10:06-10:11 HOUR	58.4	72.9
T25AQ712-0105	X35 Y5	09:00-09:05 HOUR	59.1	60.1
T25AQ712-0106	X35 Y10	09:00-09:05 HOUR	58.3	60.7
T25AQ712-0107	X35 Y15	09:06-09:11 HOUR	61.7	63.8
T25AQ712-0108	X35 Y20	09:06-09:11 HOUR	65.2	65.7
T25AQ712-0109	X35 Y25	09:12-09:17 HOUR	68.1	69.0
T25AQ712-0110	X35 Y35	09:12-09:17 HOUR	67.7	68.2
T25AQ712-0111	X35 Y40	09:18-09:23 HOUR	67.8	68.3
T25AQ712-0112	X35 Y45	09:18-09:23 HOUR	71.3	71.6
T25AQ712-0113	X35 Y50	09:24-09:29 HOUR	71.6	72.7
T25AQ712-0114	X35 Y55	09:24-09:29 HOUR	72.2	72.6
T25AQ712-0115	X35 Y60	09:30-09:35 HOUR	69.6	72.6
T25AQ712-0116	X35 Y65	09:30-09:35 HOUR	67.4	67.9
T25AQ712-0117	X35 Y70	09:36-09:41 HOUR	64.6	65.7
T25AQ712-0118	X35 Y75	09:36-09:41 HOUR	63.4	65.1
T25AQ712-0119	X35 Y80	09:42-09:47 HOUR	62.5	65.7
T25AQ712-0120	X35 Y85	09:42-09:47 HOUR	60.4	61.4
T25AQ712-0121	X35 Y90	09:48-09:53 HOUR	60.1	61.2
T25AQ712-0122	X35 Y95	09:48-09:53 HOUR	59.1	59.6
T25AQ712-0123	X35 Y100	09:54-09:59 HOUR	58.8	63.2
T25AQ712-0124	X35 Y105	09:54-09:59 HOUR	56.4	58.4
T25AQ712-0125	X35 Y110	10:00-10:05 HOUR	56.3	58.1
T25AQ712-0126	X35 Y115	10:00-10:05 HOUR	57.1	58.1
T25AQ712-0127	X35 Y120	10:06-10:11 HOUR	55.7	56.0
T25AQ712-0128	X40 Y5	09:00-09:05 HOUR	55.2	62.7
T25AQ712-0129	X40 Y10	09:00-09:05 HOUR	64.1	70.9
T25AQ712-0130	X40 Y15	09:06-09:11 HOUR	62.3	65.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0131	X40 Y20	09:06-09:11 HOUR	65.6	69.1
T25AQ712-0132	X40 Y25	09:12-09:17 HOUR	68.0	69.1
T25AQ712-0133	X40 Y35	09:12-09:17 HOUR	67.8	68.4
T25AQ712-0134	X40 Y40	09:18-09:23 HOUR	67.2	73.6
T25AQ712-0135	X40 Y45	09:18-09:23 HOUR	70.1	70.4
T25AQ712-0136	X40 Y50	09:24-09:29 HOUR	71.4	71.7
T25AQ712-0137	X40 Y55	09:24-09:29 HOUR	73.8	74.5
T25AQ712-0138	X40 Y60	09:30-09:35 HOUR	71.4	72.2
T25AQ712-0139	X40 Y65	09:30-09:35 HOUR	67.4	67.9
T25AQ712-0140	X40 Y70	09:36-09:41 HOUR	65.7	67.1
T25AQ712-0141	X40 Y75	09:36-09:41 HOUR	63.0	65.1
T25AQ712-0142	X40 Y80	09:42-09:47 HOUR	61.7	62.2
T25AQ712-0143	X40 Y85	09:42-09:47 HOUR	60.9	62.6
T25AQ712-0144	X40 Y90	09:48-09:53 HOUR	61.2	62.5
T25AQ712-0145	X40 Y95	09:48-09:53 HOUR	60.8	63.7
T25AQ712-0146	X40 Y100	09:54-09:59 HOUR	59.7	60.6
T25AQ712-0147	X40 Y105	09:54-09:59 HOUR	57.8	59.3
T25AQ712-0148	X40 Y110	10:00-10:05 HOUR	58.5	62.4
T25AQ712-0149	X40 Y115	10:00-10:05 HOUR	55.5	60.6
T25AQ712-0150	X40 Y120	10:06-10:11 HOUR	54.0	63.4
T25AQ712-0154	X45 Y5	09:00-09:05 HOUR	63.4	64.2
T25AQ712-0155	X45 Y10	09:00-09:05 HOUR	65.5	66.7
T25AQ712-0156	X45 Y20	09:06-09:11 HOUR	66.8	67.3
T25AQ712-0157	X45 Y25	09:06-09:11 HOUR	71.4	72.2
T25AQ712-0158	X45 Y35	09:12-09:17 HOUR	68.5	70.0
T25AQ712-0159	X45 Y40	09:12-09:17 HOUR	70.3	71.3
T25AQ712-0160	X45 Y45	09:18-09:23 HOUR	74.4	80.7
T25AQ712-0161	X45 Y50	09:18-09:23 HOUR	73.2	76.1
T25AQ712-0162	X45 Y55	09:24-09:29 HOUR	70.1	71.4
T25AQ712-0163	X45 Y60	09:24-09:29 HOUR	67.5	68.9
T25AQ712-0164	X45 Y65	09:30-09:35 HOUR	64.1	85.7
T25AQ712-0165	X45 Y70	09:30-09:35 HOUR	63.0	68.1
T25AQ712-0166	X45 Y75	09:36-09:41 HOUR	61.9	67.2
T25AQ712-0167	X45 Y80	09:36-09:41 HOUR	60.8	61.5
T25AQ712-0168	X45 Y85	09:42-09:47 HOUR	60.6	65.7
T25AQ712-0169	X45 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.2	63.6
T25AQ712-0170	X45 Y95	09:48-09:53 HOUR	61.5	64.4
T25AQ712-0171	X45 Y100	09:48-09:53 HOUR	57.8	65.0
T25AQ712-0172	X45 Y105	09:54-09:59 HOUR	57.7	64.2
T25AQ712-0173	X45 Y110	09:54-09:59 HOUR	58.3	64.9
T25AQ712-0174	X45 Y115	10:00-10:05 HOUR	58.7	60.7
T25AQ712-0175	X45 Y120	10:00-10:05 HOUR	59.0	65.4
T25AQ712-0176	X50 Y5	09:00-09:05 HOUR	64.4	67.1
T25AQ712-0177	X50 Y10	09:00-09:05 HOUR	63.1	63.8
T25AQ712-0178	X50 Y15	09:06-09:11 HOUR	62.6	65.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0179	X50 Y20	09:06-09:11 HOUR	63.8	64.0
T25AQ712-0180	X50 Y25	09:12-09:17 HOUR	65.4	66.1
T25AQ712-0181	X50 Y30	09:12-09:17 HOUR	67.4	68.3
T25AQ712-0182	X50 Y35	09:18-09:23 HOUR	69.6	72.0
T25AQ712-0183	X50 Y40	09:18-09:23 HOUR	68.1	69.0
T25AQ712-0184	X50 Y45	09:24-09:29 HOUR	68.3	69.1
T25AQ712-0185	X50 Y50	09:24-09:29 HOUR	69.9	70.7
T25AQ712-0186	X50 Y55	09:30-09:35 HOUR	71.7	74.7
T25AQ712-0187	X50 Y60	09:30-09:35 HOUR	72.4	74.2
T25AQ712-0188	X50 Y65	09:36-09:41 HOUR	71.8	72.2
T25AQ712-0189	X50 Y70	09:36-09:41 HOUR	69.1	69.7
T25AQ712-0190	X50 Y75	09:42-09:47 HOUR	67.3	67.8
T25AQ712-0191	X50 Y80	09:42-09:47 HOUR	65.9	67.2
T25AQ712-0192	X50 Y85	09:48-09:53 HOUR	64.4	65.3
T25AQ712-0193	X50 Y90	09:48-09:53 HOUR	62.8	66.7
T25AQ712-0194	X50 Y95	09:54-09:59 HOUR	62.2	62.8
T25AQ712-0195	X50 Y100	09:54-09:59 HOUR	61.3	63.6
T25AQ712-0196	X50 Y105	10:00-10:05 HOUR	60.6	66.6
T25AQ712-0197	X50 Y110	10:00-10:05 HOUR	61.0	61.5
T25AQ712-0198	X50 Y115	10:06-10:11 HOUR	57.1	62.1
T25AQ712-0199	X50 Y120	10:06-10:11 HOUR	57.5	58.9
T25AQ712-0200	X55 Y5	09:00-09:05 HOUR	61.4	64.1
T25AQ712-0201	X55 Y10	09:00-09:05 HOUR	62.8	71.5
T25AQ712-0202	X55 Y15	09:06-09:11 HOUR	61.4	62.7
T25AQ712-0203	X55 Y25	09:06-09:11 HOUR	69.3	70.2
T25AQ712-0204	X55 Y30	09:12-09:17 HOUR	71.2	72.3
T25AQ712-0205	X55 Y40	09:12-09:17 HOUR	74.6	75.2
T25AQ712-0206	X55 Y45	09:18-09:23 HOUR	73.0	75.7
T25AQ712-0207	X55 Y50	09:18-09:23 HOUR	74.1	77.1
T25AQ712-0208	X55 Y55	09:24-09:29 HOUR	72.8	73.4
T25AQ712-0209	X55 Y60	09:24-09:29 HOUR	73.3	74.0
T25AQ712-0210	X55 Y65	09:30-09:35 HOUR	73.2	73.5
T25AQ712-0211	X55 Y70	09:30-09:35 HOUR	68.8	69.5
T25AQ712-0212	X55 Y75	09:36-09:41 HOUR	67.4	72.4
T25AQ712-0213	X55 Y80	09:36-09:41 HOUR	63.4	63.8
T25AQ712-0214	X55 Y85	09:42-09:47 HOUR	61.7	62.3
T25AQ712-0215	X55 Y90	09:42-09:47 HOUR	61.7	68.3
T25AQ712-0216	X55 Y95	09:48-09:53 HOUR	61.2	62.1
T25AQ712-0217	X55 Y100	09:48-09:53 HOUR	62.2	63.4
T25AQ712-0218	X55 Y105	09:54-09:59 HOUR	58.3	59.3
T25AQ712-0219	X55 Y110	09:54-09:59 HOUR	58.2	58.9
T25AQ712-0220	X55 Y115	10:00-10:05 HOUR	57.7	60.9
T25AQ712-0221	X55 Y120	10:00-10:05 HOUR	58.5	65.1
T25AQ712-0222	X60 Y5	09:00-09:05 HOUR	61.3	62.3
T25AQ712-0223	X60 Y10	09:00-09:05 HOUR	63.5	64.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0224	X60 Y15	09:06-09:11 HOUR	63.3	63.8
T25AQ712-0225	X60 Y20	09:06-09:11 HOUR	63.9	64.5
T25AQ712-0226	X60 Y25	09:12-09:17 HOUR	65.4	66.3
T25AQ712-0227	X60 Y30	09:12-09:17 HOUR	67.3	68.5
T25AQ712-0228	X60 Y40	09:18-09:23 HOUR	70.6	71.5
T25AQ712-0229	X60 Y45	09:18-09:23 HOUR	71.3	72.1
T25AQ712-0230	X60 Y50	09:24-09:29 HOUR	73.5	74.9
T25AQ712-0231	X60 Y55	09:24-09:29 HOUR	74.4	75.0
T25AQ712-0232	X60 Y60	09:30-09:35 HOUR	75.2	75.7
T25AQ712-0233	X60 Y65	09:30-09:35 HOUR	76.4	77.2
T25AQ712-0234	X60 Y70	09:36-09:41 HOUR	75.7	76.2
T25AQ712-0235	X60 Y75	09:36-09:41 HOUR	71.1	71.5
T25AQ712-0236	X60 Y80	09:42-09:47 HOUR	68.7	69.2
T25AQ712-0237	X60 Y85	09:42-09:47 HOUR	65.6	66.3
T25AQ712-0238	X60 Y90	09:48-09:53 HOUR	63.7	64.3
T25AQ712-0239	X60 Y95	09:48-09:53 HOUR	61.5	63.3
T25AQ712-0240	X60 Y100	09:54-09:59 HOUR	61.9	62.7
T25AQ712-0241	X60 Y105	09:54-09:59 HOUR	61.7	62.2
T25AQ712-0242	X60 Y110	10:00-10:05 HOUR	58.1	58.9
T25AQ712-0243	X60 Y115	10:00-10:05 HOUR	57.4	58.3
T25AQ712-0244	X60 Y120	10:06-10:11 HOUR	57.4	59.2
T25AQ712-0251	X65 Y5	09:00-09:05 HOUR	61.7	62.5
T25AQ712-0252	X65 Y10	09:00-09:05 HOUR	62.9	70.7
T25AQ712-0253	X65 Y15	09:06-09:11 HOUR	63.9	65.3
T25AQ712-0254	X65 Y20	09:06-09:11 HOUR	63.1	66.7
T25AQ712-0255	X65 Y30	09:12-09:17 HOUR	75.5	76.3
T25AQ712-0256	X65 Y35	09:12-09:17 HOUR	82.8	84.4
T25AQ712-0257	X65 Y40	09:18-09:23 HOUR	78.4	80.6
T25AQ712-0258	X65 Y45	09:18-09:23 HOUR	79.7	81.3
T25AQ712-0259	X65 Y50	09:24-09:29 HOUR	74.1	74.6
T25AQ712-0260	X65 Y55	09:24-09:29 HOUR	68.6	69.3
T25AQ712-0261	X65 Y60	09:30-09:35 HOUR	65.7	67.2
T25AQ712-0262	X65 Y65	09:30-09:35 HOUR	64.0	65.1
T25AQ712-0263	X65 Y70	09:36-09:41 HOUR	66.7	69.1
T25AQ712-0264	X65 Y75	09:36-09:41 HOUR	68.5	70.3
T25AQ712-0265	X65 Y80	09:42-09:47 HOUR	64.7	66.8
T25AQ712-0266	X65 Y85	09:42-09:47 HOUR	69.5	72.1
T25AQ712-0267	X65 Y90	09:48-09:53 HOUR	68.4	70.7
T25AQ712-0268	X65 Y95	09:48-09:53 HOUR	65.2	68.4
T25AQ712-0269	X65 Y100	09:54-09:59 HOUR	66.1	67.7
T25AQ712-0270	X65 Y105	09:54-09:59 HOUR	69.3	71.5
T25AQ712-0271	X65 Y110	10:00-10:05 HOUR	68.1	72.3
T25AQ712-0272	X65 Y115	10:00-10:05 HOUR	68.7	70.4
T25AQ712-0273	X65 Y120	10:06-10:11 HOUR	67.7	68.6
T25AQ712-0274	X70 Y5	09:00-09:05 HOUR	60.9	62.1

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED
• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ712-0275	X70 Y10	09:00-09:05 HOUR	61.3	63.2
T25AQ712-0276	X70 Y15	09:06-09:11 HOUR	63.2	64.1
T25AQ712-0277	X70 Y20	09:06-09:11 HOUR	63.4	63.9
T25AQ712-0278	X70 Y25	09:12-09:17 HOUR	66.0	67.2
T25AQ712-0279	X70 Y30	09:12-09:17 HOUR	67.1	68.8
T25AQ712-0280	X70 Y35	09:18-09:23 HOUR	70.4	71.7
T25AQ712-0281	X70 Y40	09:18-09:23 HOUR	69.7	72.3
T25AQ712-0282	X70 Y45	09:24-09:29 HOUR	71.3	72.6
T25AQ712-0283	X70 Y50	09:24-09:29 HOUR	70.9	71.5
T25AQ712-0284	X70 Y55	09:30-09:35 HOUR	70.1	72.4
T25AQ712-0285	X70 Y60	09:30-09:35 HOUR	68.7	70.2
T25AQ712-0286	X70 Y65	09:36-09:41 HOUR	64.2	65.1
T25AQ712-0287	X70 Y70	09:36-09:41 HOUR	61.8	63.3
T25AQ712-0288	X70 Y75	09:42-09:47 HOUR	60.4	62.8
T25AQ712-0289	X70 Y80	09:42-09:47 HOUR	58.9	60.7
T25AQ712-0290	X70 Y85	09:48-09:53 HOUR	58.7	61.3
T25AQ712-0291	X70 Y90	09:48-09:53 HOUR	57.4	60.9
T25AQ712-0292	X70 Y95	09:54-09:59 HOUR	56.5	58.8
T25AQ712-0293	X70 Y100	09:54-09:59 HOUR	56.7	59.1
T25AQ712-0294	X70 Y105	10:00-10:05 HOUR	55.2	58.4
T25AQ712-0295	X70 Y110	10:00-10:05 HOUR	56.1	59.9
T25AQ712-0296	X70 Y115	10:06-10:11 HOUR	55.9	58.5
T25AQ712-0297	X70 Y120	10:06-10:11 HOUR	56.3	57.7

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

Nattawat.
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED
• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 3897 8200 e-mail : dan.s@pttlng.com
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070752
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ718-0025 - T25AQ718-0053, T25AQ718-0107 - T25AQ718-0118, T25AQ718-0199 - T25AQ718-0232, T25AQ718-0254 - T25AQ718-0265

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0025	X80 Y0	10:40-10:45 HOUR	58.4	62.3
T25AQ718-0026	X80 Y20	10:40-10:45 HOUR	71.1	74.2
T25AQ718-0027	X80 Y40	10:46-10:51 HOUR	75.0	75.7
T25AQ718-0028	X80 Y60	10:46-10:51 HOUR	73.1	75.6
T25AQ718-0029	X80 Y80	10:52-10:57 HOUR	65.9	68.5
T25AQ718-0030	X80 Y100	10:52-10:57 HOUR	61.8	66.2
T25AQ718-0031	X80 Y120	10:58-11:03 HOUR	58.3	60.2
T25AQ718-0032	X80 Y140	10:58-11:03 HOUR	58.5	60.8
T25AQ718-0033	X80 Y160	11:04-11:09 HOUR	54.2	60.4
T25AQ718-0034	X80 Y180	11:04-11:09 HOUR	49.5	56.5
T25AQ718-0035	X80 Y200	11:10-11:15 HOUR	49.9	52.2
T25AQ718-0036	X80 Y220	11:10-11:15 HOUR	48.4	54.1
T25AQ718-0037	X80 Y240	11:16-11:21 HOUR	49.2	56.4
T25AQ718-0038	X80 Y260	11:16-11:21 HOUR	51.2	54.2
T25AQ718-0039	X80 Y280	11:22-11:27 HOUR	54.4	56.0
T25AQ718-0040	X80 Y300	11:22-11:27 HOUR	61.3	62.4
T25AQ718-0041	X100 Y0	10:40-10:45 HOUR	65.6	66.4
T25AQ718-0042	X100 Y20	10:40-10:45 HOUR	72.8	73.5
T25AQ718-0043	X100 Y40	10:46-10:51 HOUR	67.3	67.5
T25AQ718-0044	X100 Y60	10:46-10:51 HOUR	63.3	65.7
T25AQ718-0045	X100 Y140	10:58-11:03 HOUR	51.8	59.2
T25AQ718-0046	X100 Y160	10:58-11:03 HOUR	60.5	68.2
T25AQ718-0047	X100 Y180	11:04-11:09 HOUR	57.1	66.4
T25AQ718-0048	X100 Y200	11:04-11:09 HOUR	51.3	55.4
T25AQ718-0049	X100 Y220	11:10-11:15 HOUR	52.6	60.7
T25AQ718-0050	X100 Y240	11:10-11:15 HOUR	52.8	60.3
T25AQ718-0051	X100 Y260	11:16-11:21 HOUR	54.9	56.5
T25AQ718-0052	X100 Y280	11:16-11:21 HOUR	58.2	60.3
T25AQ718-0053	X100 Y300	11:22-11:27 HOUR	64.4	65.6
T25AQ718-0107	X120 Y0	10:40-10:45 HOUR	67.9	68.9
T25AQ718-0108	X120 Y20	10:40-10:45 HOUR	73.3	73.6

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0109	X120 Y40	10:46-10:51 HOUR	69.6	70.3
T25AQ718-0110	X120 Y60	10:46-10:51 HOUR	65.0	65.5
T25AQ718-0111	X120 Y160	10:52-10:57 HOUR	49.7	56.5
T25AQ718-0112	X120 Y180	10:52-10:57 HOUR	53.6	60.9
T25AQ718-0113	X120 Y200	10:58-11:03 HOUR	60.6	65.0
T25AQ718-0114	X120 Y220	10:58-11:03 HOUR	55.1	66.4
T25AQ718-0115	X120 Y240	11:04-11:09 HOUR	52.6	68.1
T25AQ718-0116	X120 Y260	11:04-11:09 HOUR	52.7	56.6
T25AQ718-0117	X120 Y280	11:10-11:15 HOUR	53.4	68.0
T25AQ718-0118	X120 Y300	11:10-11:15 HOUR	54.1	67.2
T25AQ718-0199	X140 Y20	10:40-10:45 HOUR	62.2	69.7
T25AQ718-0200	X140 Y40	10:46-10:51 HOUR	62.5	68.6
T25AQ718-0201	X140 Y60	10:52-10:57 HOUR	62.3	64.0
T25AQ718-0202	X140 Y160	10:58-11:03 HOUR	63.3	68.0
T25AQ718-0203	X140 Y180	11:04-11:09 HOUR	64.5	70.0
T25AQ718-0204	X140 Y200	11:10-11:15 HOUR	67.9	76.2
T25AQ718-0205	X140 Y220	11:16-11:21 HOUR	63.9	66.4
T25AQ718-0206	X140 Y240	11:22-11:27 HOUR	64.4	69.3
T25AQ718-0207	X140 Y260	11:28-11:33 HOUR	66.4	68.5
T25AQ718-0208	X140 Y280	11:34-11:39 HOUR	68.2	68.6
T25AQ718-0209	X140 Y300	11:40-11:45 HOUR	70.1	77.4
T25AQ718-0210	X140 Y320	09:00-09:05 HOUR	61.0	68.4
T25AQ718-0211	X140 Y325	09:06-09:11 HOUR	62.5	67.5
T25AQ718-0212	X140 Y330	09:12-09:17 HOUR	64.7	68.0
T25AQ718-0213	X140 Y335	09:18-09:23 HOUR	67.3	68.5
T25AQ718-0214	X140 Y340	09:24-09:29 HOUR	63.5	69.4
T25AQ718-0215	X140 Y345	09:30-09:35 HOUR	61.9	64.1
T25AQ718-0216	X140 Y375	09:36-09:41 HOUR	53.9	59.2
T25AQ718-0217	X140 Y380	09:42-09:47 HOUR	55.4	64.7
T25AQ718-0218	X140 Y385	09:48-09:53 HOUR	58.4	62.7
T25AQ718-0219	X140 Y390	09:54-09:59 HOUR	63.9	67.3
T25AQ718-0220	X140 Y395	10:00-10:05 HOUR	56.2	63.2
T25AQ718-0221	X140 Y400	10:06-10:11 HOUR	58.7	62.9
T25AQ718-0222	X145 Y320	09:00-09:05 HOUR	60.7	66.2
T25AQ718-0223	X145 Y325	09:06-09:11 HOUR	63.9	68.9
T25AQ718-0224	X145 Y330	09:12-09:17 HOUR	61.9	65.6
T25AQ718-0225	X145 Y335	09:18-09:23 HOUR	65.5	68.5
T25AQ718-0226	X145 Y340	09:24-09:29 HOUR	66.2	72.1
T25AQ718-0227	X145 Y345	09:30-09:35 HOUR	62.2	65.6
T25AQ718-0228	X145 Y380	09:36-09:41 HOUR	58.2	63.8
T25AQ718-0229	X145 Y385	09:42-09:47 HOUR	61.4	65.8
T25AQ718-0230	X145 Y390	09:48-09:53 HOUR	65.0	67.9
T25AQ718-0231	X145 Y395	09:54-09:59 HOUR	60.3	63.7
T25AQ718-0232	X145 Y400	10:00-10:05 HOUR	54.0	64.0
T25AQ718-0254	X160 Y0	10:40-10:45 HOUR	66.6	69.9

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0255	X160 Y20	10:40-10:45 HOUR	63.1	64.5
T25AQ718-0256	X160 Y40	10:46-10:51 HOUR	61.3	65.8
T25AQ718-0257	X160 Y60	10:46-10:51 HOUR	65.0	69.4
T25AQ718-0258	X160 Y160	10:52-10:57 HOUR	52.3	64.8
T25AQ718-0259	X160 Y180	10:52-10:57 HOUR	49.4	56.2
T25AQ718-0260	X160 Y200	10:58-11:03 HOUR	52.5	62.0
T25AQ718-0261	X160 Y220	10:58-11:03 HOUR	51.8	61.7
T25AQ718-0262	X160 Y240	11:04-11:09 HOUR	53.3	62.0
T25AQ718-0263	X160 Y260	11:04-11:09 HOUR	52.1	58.5
T25AQ718-0264	X160 Y280	11:10-11:15 HOUR	54.4	63.5
T25AQ718-0265	X160 Y300	11:10-11:15 HOUR	54.6	63.1

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 31, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070767
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ718-0001 - T25AQ718-0002, T25AQ718-0004 - T25AQ718-0024, T25AQ718-0054 - T25AQ718-0106, T25AQ718-0119 - T25AQ718-0198, T25AQ718-0233 - T25AQ718-0253, T25AQ718-0266 - T25AQ718-0305

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0001	X75 Y5	09:00-09:05 HOUR	62.3	67.2
T25AQ718-0002	X75 Y10	09:00-09:05 HOUR	63.2	66.3
T25AQ718-0004	X75 Y20	09:06-09:11 HOUR	65.2	65.9
T25AQ718-0005	X75 Y25	09:12-09:17 HOUR	66.4	68.5
T25AQ718-0006	X75 Y30	09:12-09:17 HOUR	67.0	69.0
T25AQ718-0007	X75 Y35	09:18-09:23 HOUR	65.7	69.5
T25AQ718-0008	X75 Y40	09:18-09:23 HOUR	66.3	67.3
T25AQ718-0009	X75 Y45	09:24-09:29 HOUR	63.2	65.7
T25AQ718-0010	X75 Y50	09:24-09:29 HOUR	65.1	66.4
T25AQ718-0011	X75 Y55	09:30-09:35 HOUR	66.6	67.2
T25AQ718-0012	X75 Y60	09:30-09:35 HOUR	66.9	67.8
T25AQ718-0013	X75 Y65	09:36-09:41 HOUR	66.4	67.0
T25AQ718-0014	X75 Y70	09:36-09:41 HOUR	66.0	66.6
T25AQ718-0015	X75 Y75	09:42-09:47 HOUR	64.3	65.1
T25AQ718-0016	X75 Y80	09:42-09:47 HOUR	62.5	63.4
T25AQ718-0017	X75 Y85	09:48-09:53 HOUR	61.3	66.0
T25AQ718-0018	X75 Y90	09:48-09:53 HOUR	60.4	62.2
T25AQ718-0019	X75 Y95	09:54-09:59 HOUR	60.1	64.3
T25AQ718-0020	X75 Y100	09:54-09:59 HOUR	58.9	59.3
T25AQ718-0021	X75 Y105	10:00-10:05 HOUR	59.3	60.4
T25AQ718-0022	X75 Y110	10:00-10:05 HOUR	58.4	59.5
T25AQ718-0023	X75 Y115	10:06-10:11 HOUR	59.6	60.1
T25AQ718-0024	X75 Y120	10:06-10:11 HOUR	57.8	58.1
T25AQ718-0054	X100 Y395	10:30-10:35 HOUR	49.7	53.4
T25AQ718-0055	X100 Y400	10:36-10:41 HOUR	54.0	60.3
T25AQ718-0056	X105 Y320	09:00-09:05 HOUR	64.6	66.7
T25AQ718-0057	X105 Y325	09:06-09:11 HOUR	66.2	68.1
T25AQ718-0058	X105 Y330	09:12-09:17 HOUR	65.0	66.3
T25AQ718-0059	X105 Y335	09:18-09:23 HOUR	64.0	65.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0060	X105 Y340	09:24-09:29 HOUR	60.6	62.0
T25AQ718-0061	X105 Y345	09:30-09:35 HOUR	59.0	61.5
T25AQ718-0062	X105 Y350	09:36-09:41 HOUR	57.9	59.3
T25AQ718-0063	X105 Y355	09:42-09:47 HOUR	55.4	56.4
T25AQ718-0064	X105 Y360	09:48-09:53 HOUR	53.3	55.6
T25AQ718-0065	X105 Y365	09:54-09:59 HOUR	53.1	55.8
T25AQ718-0066	X105 Y370	10:00-10:05 HOUR	50.7	52.9
T25AQ718-0067	X105 Y375	10:06-10:11 HOUR	51.5	56.4
T25AQ718-0068	X105 Y380	10:12-10:17 HOUR	49.4	54.8
T25AQ718-0069	X105 Y385	10:18-10:23 HOUR	49.1	55.1
T25AQ718-0070	X105 Y390	10:24-10:29 HOUR	51.8	60.8
T25AQ718-0071	X105 Y395	10:30-10:35 HOUR	51.6	58.7
T25AQ718-0072	X105 Y400	10:36-10:41 HOUR	51.6	57.3
T25AQ718-0073	X110 Y320	09:00-09:05 HOUR	67.2	69.3
T25AQ718-0074	X110 Y325	09:06-09:11 HOUR	69.3	71.1
T25AQ718-0075	X110 Y330	09:12-09:17 HOUR	67.4	68.2
T25AQ718-0076	X110 Y335	09:18-09:23 HOUR	66.8	67.9
T25AQ718-0077	X110 Y340	09:24-09:29 HOUR	59.6	61.1
T25AQ718-0078	X110 Y345	09:30-09:35 HOUR	60.5	62.4
T25AQ718-0079	X110 Y350	09:36-09:41 HOUR	58.3	62.1
T25AQ718-0080	X110 Y355	09:42-09:47 HOUR	55.6	60.0
T25AQ718-0081	X110 Y360	09:48-09:53 HOUR	51.8	59.0
T25AQ718-0082	X110 Y365	09:54-09:59 HOUR	53.1	58.1
T25AQ718-0083	X110 Y370	10:00-10:05 HOUR	52.7	56.5
T25AQ718-0084	X110 Y375	10:06-10:11 HOUR	52.4	55.4
T25AQ718-0085	X110 Y380	10:12-10:17 HOUR	50.0	56.7
T25AQ718-0086	X110 Y385	10:18-10:23 HOUR	48.8	52.3
T25AQ718-0087	X110 Y390	10:24-10:29 HOUR	56.2	57.6
T25AQ718-0088	X110 Y395	10:30-10:35 HOUR	49.3	53.6
T25AQ718-0089	X110 Y400	10:36-10:41 HOUR	52.8	59.0
T25AQ718-0090	X115 Y320	09:00-09:05 HOUR	70.5	72.2
T25AQ718-0091	X115 Y325	09:06-09:11 HOUR	73.3	74.9
T25AQ718-0092	X115 Y330	09:12-09:17 HOUR	71.0	72.0
T25AQ718-0093	X115 Y335	09:18-09:23 HOUR	70.0	73.0
T25AQ718-0094	X115 Y340	09:24-09:29 HOUR	65.6	72.0
T25AQ718-0095	X115 Y345	09:30-09:35 HOUR	63.5	70.9
T25AQ718-0096	X115 Y350	09:36-09:41 HOUR	59.1	60.9
T25AQ718-0097	X115 Y355	09:42-09:47 HOUR	57.3	62.8
T25AQ718-0098	X115 Y360	09:48-09:53 HOUR	56.7	66.4
T25AQ718-0099	X115 Y365	09:54-09:59 HOUR	54.9	59.5
T25AQ718-0100	X115 Y370	10:00-10:05 HOUR	53.4	57.4
T25AQ718-0101	X115 Y375	10:06-10:11 HOUR	52.4	58.1
T25AQ718-0102	X115 Y380	10:12-10:17 HOUR	50.6	54.9
T25AQ718-0103	X115 Y385	10:18-10:23 HOUR	49.5	57.5
T25AQ718-0104	X115 Y390	10:24-10:29 HOUR	53.0	62.7

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0105	X115 Y395	10:30-10:35 HOUR	51.6	57.1
T25AQ718-0106	X115 Y400	10:36-10:41 HOUR	52.7	59.3
T25AQ718-0119	X120 Y320	09:00-09:05 HOUR	71.2	73.0
T25AQ718-0120	X120 Y325	09:06-09:11 HOUR	77.3	78.2
T25AQ718-0121	X120 Y330	09:12-09:17 HOUR	74.7	78.2
T25AQ718-0122	X120 Y335	09:18-09:23 HOUR	70.6	72.4
T25AQ718-0123	X120 Y340	09:24-09:29 HOUR	65.0	69.7
T25AQ718-0124	X120 Y345	09:30-09:35 HOUR	62.1	63.2
T25AQ718-0125	X120 Y350	09:36-09:41 HOUR	57.4	59.0
T25AQ718-0126	X120 Y355	09:42-09:47 HOUR	56.1	57.8
T25AQ718-0127	X120 Y360	09:48-09:53 HOUR	54.9	57.3
T25AQ718-0128	X120 Y365	09:54-09:59 HOUR	53.9	56.4
T25AQ718-0129	X120 Y370	10:00-10:05 HOUR	52.8	63.3
T25AQ718-0130	X120 Y375	10:06-10:11 HOUR	51.7	57.9
T25AQ718-0131	X120 Y380	10:12-10:17 HOUR	51.6	56.8
T25AQ718-0132	X120 Y385	10:18-10:23 HOUR	50.7	53.6
T25AQ718-0133	X120 Y390	10:24-10:29 HOUR	50.6	55.6
T25AQ718-0134	X120 Y395	10:30-10:35 HOUR	53.2	60.1
T25AQ718-0135	X120 Y400	10:36-10:41 HOUR	51.1	62.9
T25AQ718-0136	X125 Y320	09:00-09:05 HOUR	72.0	74.5
T25AQ718-0137	X125 Y325	09:06-09:11 HOUR	75.0	76.2
T25AQ718-0138	X125 Y330	09:12-09:17 HOUR	75.4	77.2
T25AQ718-0139	X125 Y335	09:18-09:23 HOUR	72.2	74.5
T25AQ718-0140	X125 Y340	09:24-09:29 HOUR	64.8	67.4
T25AQ718-0141	X125 Y345	09:30-09:35 HOUR	61.1	66.5
T25AQ718-0142	X125 Y350	09:36-09:41 HOUR	58.4	60.9
T25AQ718-0143	X125 Y355	09:42-09:47 HOUR	58.9	63.9
T25AQ718-0144	X125 Y360	09:48-09:53 HOUR	55.6	62.5
T25AQ718-0145	X125 Y365	09:54-09:59 HOUR	54.1	64.0
T25AQ718-0146	X125 Y370	10:00-10:05 HOUR	53.6	63.3
T25AQ718-0147	X125 Y375	10:06-10:11 HOUR	51.5	59.2
T25AQ718-0148	X125 Y380	10:12-10:17 HOUR	50.6	57.5
T25AQ718-0149	X125 Y385	10:18-10:23 HOUR	51.1	60.8
T25AQ718-0150	X125 Y390	10:24-10:29 HOUR	49.4	60.8
T25AQ718-0151	X125 Y395	10:30-10:35 HOUR	52.2	59.4
T25AQ718-0152	X125 Y400	10:36-10:41 HOUR	49.7	60.9
T25AQ718-0153	X100 Y320	09:00-09:05 HOUR	63.8	65.0
T25AQ718-0154	X100 Y325	09:06-09:11 HOUR	64.4	66.5
T25AQ718-0155	X100 Y330	09:12-09:17 HOUR	64.0	65.1
T25AQ718-0156	X100 Y335	09:18-09:23 HOUR	62.8	64.5
T25AQ718-0157	X100 Y340	09:24-09:29 HOUR	62.1	63.1
T25AQ718-0158	X100 Y345	09:30-09:35 HOUR	61.1	63.0
T25AQ718-0159	X100 Y350	09:36-09:41 HOUR	58.5	60.7
T25AQ718-0160	X100 Y355	09:42-09:47 HOUR	56.8	58.1
T25AQ718-0161	X100 Y360	09:48-09:53 HOUR	54.7	56.8

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0162	X100 Y365	09:54-09:59 HOUR	54.0	56.0
T25AQ718-0163	X100 Y370	10:00-10:05 HOUR	51.5	56.9
T25AQ718-0164	X100 Y375	10:06-10:11 HOUR	51.8	55.2
T25AQ718-0165	X100 Y380	10:12-10:17 HOUR	49.7	54.8
T25AQ718-0166	X100 Y385	10:18-10:23 HOUR	50.5	53.2
T25AQ718-0167	X100 Y390	10:24-10:29 HOUR	51.4	57.9
T25AQ718-0168	X130 Y320	09:00-09:05 HOUR	71.4	72.7
T25AQ718-0169	X130 Y325	09:06-09:11 HOUR	76.0	77.5
T25AQ718-0170	X130 Y330	09:12-09:17 HOUR	76.3	77.9
T25AQ718-0171	X130 Y335	09:18-09:23 HOUR	69.3	73.5
T25AQ718-0172	X130 Y340	09:24-09:29 HOUR	70.8	71.8
T25AQ718-0173	X130 Y345	09:30-09:35 HOUR	58.0	61.1
T25AQ718-0174	X130 Y350	09:36-09:41 HOUR	60.9	63.1
T25AQ718-0175	X130 Y355	09:42-09:47 HOUR	56.1	65.5
T25AQ718-0176	X130 Y360	09:48-09:53 HOUR	60.3	65.1
T25AQ718-0177	X130 Y365	09:54-09:59 HOUR	54.7	60.9
T25AQ718-0178	X130 Y370	10:00-10:05 HOUR	53.7	64.0
T25AQ718-0179	X130 Y375	10:06-10:11 HOUR	52.3	62.4
T25AQ718-0180	X130 Y380	10:12-10:17 HOUR	53.0	65.7
T25AQ718-0181	X130 Y385	10:18-10:23 HOUR	57.2	67.8
T25AQ718-0182	X130 Y390	10:24-10:29 HOUR	56.9	65.9
T25AQ718-0183	X130 Y395	10:30-10:35 HOUR	49.0	63.6
T25AQ718-0184	X130 Y400	10:36-10:41 HOUR	54.3	67.3
T25AQ718-0185	X135 Y320	09:00-09:05 HOUR	70.7	72.0
T25AQ718-0186	X135 Y325	09:06-09:11 HOUR	73.0	76.9
T25AQ718-0187	X135 Y330	09:12-09:17 HOUR	74.2	76.3
T25AQ718-0188	X135 Y335	09:18-09:23 HOUR	68.1	69.4
T25AQ718-0189	X135 Y340	09:24-09:29 HOUR	65.8	67.1
T25AQ718-0190	X135 Y345	09:30-09:35 HOUR	61.9	65.3
T25AQ718-0191	X135 Y350	09:36-09:41 HOUR	59.7	62.4
T25AQ718-0192	X135 Y370	09:42-09:47 HOUR	52.6	57.8
T25AQ718-0193	X135 Y375	09:48-09:53 HOUR	52.2	63.6
T25AQ718-0194	X135 Y380	09:54-09:59 HOUR	53.5	62.3
T25AQ718-0195	X135 Y385	10:00-10:05 HOUR	57.7	61.0
T25AQ718-0196	X135 Y390	10:06-10:11 HOUR	55.9	64.9
T25AQ718-0197	X135 Y395	10:12-10:17 HOUR	50.4	60.5
T25AQ718-0198	X135 Y400	10:18-10:23 HOUR	50.9	61.1
T25AQ718-0233	X150 Y320	09:00-09:05 HOUR	57.3	65.6
T25AQ718-0234	X150 Y325	09:06-09:11 HOUR	60.4	66.2
T25AQ718-0235	X150 Y330	09:12-09:17 HOUR	62.3	68.6
T25AQ718-0236	X150 Y335	09:18-09:23 HOUR	61.1	69.0
T25AQ718-0237	X150 Y340	09:24-09:29 HOUR	62.9	68.7
T25AQ718-0238	X150 Y345	09:30-09:35 HOUR	66.5	69.9
T25AQ718-0239	X150 Y380	09:36-09:41 HOUR	63.2	66.4
T25AQ718-0240	X150 Y385	09:42-09:47 HOUR	62.2	66.3

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0241	X150 Y395	09:48-09:53 HOUR	63.1	67.6
T25AQ718-0242	X150 Y400	09:54-09:59 HOUR	62.5	66.1
T25AQ718-0243	X155 Y320	09:00-09:05 HOUR	62.7	78.6
T25AQ718-0244	X155 Y325	09:06-09:11 HOUR	61.1	69.4
T25AQ718-0245	X155 Y330	09:12-09:17 HOUR	63.2	66.9
T25AQ718-0246	X155 Y335	09:18-09:23 HOUR	66.1	75.6
T25AQ718-0247	X155 Y340	09:24-09:29 HOUR	63.5	74.1
T25AQ718-0248	X155 Y345	09:30-09:35 HOUR	61.3	69.3
T25AQ718-0249	X155 Y380	09:36-09:41 HOUR	65.3	79.4
T25AQ718-0250	X155 Y385	09:42-09:47 HOUR	66.4	76.9
T25AQ718-0251	X155 Y390	09:48-09:53 HOUR	63.7	71.8
T25AQ718-0252	X155 Y395	09:54-09:59 HOUR	62.3	73.9
T25AQ718-0253	X155 Y400	10:00-10:05 HOUR	58.4	67.2
T25AQ718-0266	X160 Y320	09:00-09:05 HOUR	63.5	67.6
T25AQ718-0267	X160 Y325	09:06-09:11 HOUR	63.5	70.0
T25AQ718-0268	X160 Y330	09:12-09:17 HOUR	68.8	71.8
T25AQ718-0269	X160 Y335	09:18-09:23 HOUR	70.1	72.0
T25AQ718-0270	X160 Y340	09:24-09:29 HOUR	70.8	72.3
T25AQ718-0271	X160 Y345	09:30-09:35 HOUR	73.0	75.9
T25AQ718-0272	X160 Y380	09:37-09:42 HOUR	68.0	72.1
T25AQ718-0273	X160 Y385	09:43-09:48 HOUR	65.4	69.1
T25AQ718-0274	X160 Y390	09:49-09:54 HOUR	70.1	73.6
T25AQ718-0275	X160 Y395	09:55-10:00 HOUR	68.9	72.6
T25AQ718-0276	X160 Y400	10:01-10:06 HOUR	66.5	69.5
T25AQ718-0277	X165 Y320	09:00-09:05 HOUR	62.3	66.7
T25AQ718-0278	X165 Y325	09:06-09:11 HOUR	65.7	68.7
T25AQ718-0279	X165 Y330	09:12-09:17 HOUR	64.4	67.0
T25AQ718-0280	X165 Y335	09:18-09:23 HOUR	67.0	70.6
T25AQ718-0281	X165 Y340	09:24-09:29 HOUR	65.1	70.4
T25AQ718-0282	X165 Y345	09:30-09:35 HOUR	67.7	70.8
T25AQ718-0283	X165 Y375	09:37-09:42 HOUR	69.7	72.1
T25AQ718-0284	X165 Y380	09:43-09:48 HOUR	62.7	67.0
T25AQ718-0285	X165 Y385	09:49-09:54 HOUR	61.2	66.2
T25AQ718-0286	X165 Y390	09:55-10:00 HOUR	65.9	69.7
T25AQ718-0287	X165 Y395	10:01-10:06 HOUR	65.6	69.5
T25AQ718-0288	X165 Y400	10:07-10:12 HOUR	69.1	72.1
T25AQ718-0289	X170 Y320	09:00-09:05 HOUR	57.1	63.2
T25AQ718-0290	X170 Y325	09:06-09:11 HOUR	62.8	66.9
T25AQ718-0291	X170 Y330	09:12-09:17 HOUR	61.9	64.9
T25AQ718-0292	X170 Y335	09:18-09:23 HOUR	66.7	72.1
T25AQ718-0293	X170 Y340	09:24-09:29 HOUR	65.0	67.7
T25AQ718-0294	X170 Y345	09:30-09:35 HOUR	70.6	73.4
T25AQ718-0295	X170 Y350	09:36-09:41 HOUR	70.5	73.4
T25AQ718-0296	X170 Y355	09:42-09:47 HOUR	69.1	72.4
T25AQ718-0297	X170 Y360	09:48-09:53 HOUR	76.5	78.8

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ718-0298	X170 Y365	09:54-09:59 HOUR	68.1	72.4
T25AQ718-0299	X170 Y370	10:00-10:05 HOUR	72.1	74.7
T25AQ718-0300	X170 Y375	10:06-10:11 HOUR	71.9	74.7
T25AQ718-0301	X170 Y380	10:12-10:17 HOUR	64.6	69.7
T25AQ718-0302	X170 Y385	10:18-10:23 HOUR	59.8	63.9
T25AQ718-0303	X170 Y390	10:24-10:29 HOUR	66.7	69.2
T25AQ718-0304	X170 Y395	10:30-10:35 HOUR	66.3	70.8
T25AQ718-0305	X170 Y400	10:36-10:41 HOUR	69.6	72.7

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070751
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ745-0018 - T25AQ745-0031, T25AQ745-0100 - T25AQ745-0137, T25AQ745-0155 - T25AQ745-0188, T25AQ745-0206 - T25AQ745-0234, T25AQ745-0252 - T25AQ745-0279

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ745-0018	X180 Y0	10:40-10:45 HOUR	67.2	70.2
T25AQ745-0019	X180 Y20	10:40-10:45 HOUR	63.9	66.7
T25AQ745-0020	X180 Y40	10:46-10:51 HOUR	61.6	69.2
T25AQ745-0021	X180 Y60	10:46-10:51 HOUR	61.3	62.4
T25AQ745-0022	X180 Y80	10:52-10:57 HOUR	62.7	67.2
T25AQ745-0023	X180 Y140	10:52-10:57 HOUR	52.3	57.1
T25AQ745-0024	X180 Y160	10:58-11:03 HOUR	51.9	57.1
T25AQ745-0025	X180 Y180	10:58-11:03 HOUR	51.9	68.2
T25AQ745-0026	X180 Y200	11:04-11:09 HOUR	51.8	61.9
T25AQ745-0027	X180 Y220	11:04-11:09 HOUR	51.7	58.3
T25AQ745-0028	X180 Y240	11:10-11:15 HOUR	52.6	61.5
T25AQ745-0029	X180 Y260	11:10-11:15 HOUR	52.7	58.4
T25AQ745-0030	X180 Y280	11:16-11:21 HOUR	53.5	59.5
T25AQ745-0031	X180 Y300	11:16-11:21 HOUR	53.2	59.0
T25AQ745-0100	X200 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.4	67.3
T25AQ745-0101	X200 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.8	65.9
T25AQ745-0102	X200 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.7	67.2
T25AQ745-0103	X200 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.1	68.2
T25AQ745-0104	X200 Y40	09:12-09:17 HOUR	61.9	63.8
T25AQ745-0105	X200 Y45	09:12-09:17 HOUR	61.6	63.6
T25AQ745-0106	X200 Y50	09:18-09:23 HOUR	62.2	63.3
T25AQ745-0107	X200 Y55	09:18-09:23 HOUR	62.3	63.1
T25AQ745-0108	X200 Y60	09:24-09:29 HOUR	65.1	67.2
T25AQ745-0109	X200 Y65	09:24-09:29 HOUR	66.3	67.2
T25AQ745-0110	X200 Y70	09:30-09:35 HOUR	64.4	69.5
T25AQ745-0111	X200 Y75	09:30-09:35 HOUR	66.7	67.7
T25AQ745-0112	X200 Y80	09:36-09:41 HOUR	65.3	67.6
T25AQ745-0113	X200 Y85	09:36-09:41 HOUR	63.5	67.1
T25AQ745-0114	X200 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.7	65.9
T25AQ745-0115	X200 Y95	09:42-09:47 HOUR	61.5	64.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ745-0116	X200 Y100	09:48-09:53 HOUR	60.3	61.1
T25AQ745-0117	X200 Y105	09:48-09:53 HOUR	59.5	62.5
T25AQ745-0118	X200 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.0	70.4
T25AQ745-0119	X200 Y115	09:54-09:59 HOUR	62.2	69.7
T25AQ745-0120	X200 Y120	10:00-10:05 HOUR	57.0	59.6
T25AQ745-0121	X200 Y125	10:00-10:05 HOUR	56.1	57.3
T25AQ745-0122	X200 Y130	10:06-10:11 HOUR	56.6	62.6
T25AQ745-0123	X200 Y135	10:06-10:11 HOUR	54.9	57.8
T25AQ745-0124	X200 Y140	10:12-10:17 HOUR	55.6	61.5
T25AQ745-0125	X200 Y145	10:12-10:17 HOUR	55.6	57.3
T25AQ745-0126	X200 Y150	10:18-10:23 HOUR	54.2	61.8
T25AQ745-0127	X200 Y155	10:18-10:23 HOUR	54.0	63.0
T25AQ745-0128	X200 Y160	10:24-10:29 HOUR	53.2	56.8
T25AQ745-0129	X200 Y165	10:24-10:29 HOUR	52.8	55.8
T25AQ745-0130	X200 Y170	10:30-10:35 HOUR	52.1	53.7
T25AQ745-0131	X200 Y180	10:40-10:45 HOUR	51.0	53.0
T25AQ745-0132	X200 Y200	10:40-10:45 HOUR	50.4	54.2
T25AQ745-0133	X200 Y220	10:46-10:51 HOUR	52.3	53.1
T25AQ745-0134	X200 Y240	10:46-10:51 HOUR	53.3	58.0
T25AQ745-0135	X200 Y260	10:52-10:57 HOUR	54.0	60.8
T25AQ745-0136	X200 Y280	10:52-10:57 HOUR	50.2	62.3
T25AQ745-0137	X200 Y300	10:58-11:03 HOUR	49.8	58.6
T25AQ745-0155	X200 Y420	11:10-11:15 HOUR	54.4	58.8
T25AQ745-0156	X200 Y440	11:10-11:15 HOUR	53.6	56.2
T25AQ745-0157	X200 Y460	11:16-11:21 HOUR	51.7	63.8
T25AQ745-0158	X205 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.3	63.9
T25AQ745-0159	X205 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.0	65.0
T25AQ745-0160	X205 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.2	66.7
T25AQ745-0161	X205 Y35	09:06-09:11 HOUR	62.0	65.0
T25AQ745-0162	X205 Y40	09:12-09:17 HOUR	62.5	65.0
T25AQ745-0163	X205 Y45	09:12-09:17 HOUR	62.3	63.2
T25AQ745-0164	X205 Y50	09:18-09:23 HOUR	64.3	66.6
T25AQ745-0165	X205 Y55	09:18-09:23 HOUR	65.3	65.9
T25AQ745-0166	X205 Y60	09:24-09:29 HOUR	67.1	71.4
T25AQ745-0167	X205 Y65	09:24-09:29 HOUR	67.2	67.7
T25AQ745-0168	X205 Y70	09:30-09:35 HOUR	68.1	68.8
T25AQ745-0169	X205 Y75	09:30-09:35 HOUR	66.4	66.9
T25AQ745-0170	X205 Y80	09:36-09:41 HOUR	65.4	66.1
T25AQ745-0171	X205 Y85	09:36-09:41 HOUR	62.9	64.7
T25AQ745-0172	X205 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.9	66.0
T25AQ745-0173	X205 Y95	09:42-09:47 HOUR	61.8	65.8
T25AQ745-0174	X205 Y100	09:48-09:53 HOUR	61.3	65.1
T25AQ745-0175	X205 Y105	09:48-09:53 HOUR	61.9	71.4
T25AQ745-0176	X205 Y110	09:54-09:59 HOUR	59.6	62.8
T25AQ745-0177	X205 Y115	09:54-09:59 HOUR	57.3	59.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ745-0178	X205 Y120	10:00-10:05 HOUR	57.4	61.9
T25AQ745-0179	X205 Y125	10:00-10:05 HOUR	56.3	57.6
T25AQ745-0180	X205 Y130	10:06-10:11 HOUR	57.0	61.2
T25AQ745-0181	X205 Y135	10:06-10:11 HOUR	56.7	59.0
T25AQ745-0182	X205 Y140	10:12-10:17 HOUR	56.6	61.5
T25AQ745-0183	X205 Y145	10:12-10:17 HOUR	55.6	60.0
T25AQ745-0184	X205 Y150	10:18-10:23 HOUR	54.2	55.8
T25AQ745-0185	X205 Y155	10:18-10:23 HOUR	53.6	55.8
T25AQ745-0186	X205 Y160	10:24-10:29 HOUR	53.2	56.6
T25AQ745-0187	X205 Y165	10:24-10:29 HOUR	59.7	72.4
T25AQ745-0188	X205 Y170	10:30-10:35 HOUR	60.2	62.4
T25AQ745-0206	X210 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.9	70.1
T25AQ745-0207	X210 Y25	09:00-09:05 HOUR	63.0	68.3
T25AQ745-0208	X210 Y30	09:06-09:11 HOUR	63.2	64.5
T25AQ745-0209	X210 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.2	64.2
T25AQ745-0210	X210 Y40	09:12-09:17 HOUR	63.8	64.6
T25AQ745-0211	X210 Y45	09:12-09:17 HOUR	63.8	65.0
T25AQ745-0212	X210 Y50	09:18-09:23 HOUR	65.2	68.7
T25AQ745-0213	X210 Y55	09:18-09:23 HOUR	65.9	70.0
T25AQ745-0214	X210 Y60	09:24-09:29 HOUR	67.2	68.0
T25AQ745-0215	X210 Y65	09:24-09:29 HOUR	68.1	68.6
T25AQ745-0216	X210 Y70	09:30-09:35 HOUR	68.3	69.4
T25AQ745-0217	X210 Y75	09:30-09:35 HOUR	67.3	70.5
T25AQ745-0218	X210 Y80	09:36-09:41 HOUR	66.2	67.5
T25AQ745-0219	X210 Y85	09:36-09:41 HOUR	62.4	64.3
T25AQ745-0220	X210 Y90	09:42-09:47 HOUR	61.8	62.6
T25AQ745-0221	X210 Y95	09:42-09:47 HOUR	63.0	63.3
T25AQ745-0222	X210 Y100	09:48-09:53 HOUR	61.8	62.7
T25AQ745-0223	X210 Y105	09:48-09:53 HOUR	60.7	62.0
T25AQ745-0224	X210 Y110	09:54-09:59 HOUR	58.9	60.1
T25AQ745-0225	X210 Y125	09:54-09:59 HOUR	57.1	58.8
T25AQ745-0226	X210 Y130	10:00-10:05 HOUR	57.4	59.8
T25AQ745-0227	X210 Y135	10:00-10:05 HOUR	57.1	58.3
T25AQ745-0228	X210 Y140	10:06-10:11 HOUR	57.9	59.1
T25AQ745-0229	X210 Y145	10:06-10:11 HOUR	57.1	59.3
T25AQ745-0230	X210 Y150	10:12-10:17 HOUR	55.0	56.0
T25AQ745-0231	X210 Y155	10:12-10:17 HOUR	52.9	55.7
T25AQ745-0232	X210 Y160	10:18-10:23 HOUR	52.6	56.1
T25AQ745-0233	X210 Y165	10:18-10:23 HOUR	51.8	54.8
T25AQ745-0234	X210 Y170	10:24-10:29 HOUR	51.7	55.1
T25AQ745-0252	X215 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.4	64.3
T25AQ745-0253	X215 Y25	09:00-09:05 HOUR	63.6	67.1
T25AQ745-0254	X215 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.4	63.1
T25AQ745-0255	X215 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.0	65.8
T25AQ745-0256	X215 Y40	09:12-09:17 HOUR	64.2	65.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ745-0257	X215 Y45	09:12-09:17 HOUR	63.5	66.1
T25AQ745-0258	X215 Y50	09:18-09:23 HOUR	64.7	68.0
T25AQ745-0259	X215 Y55	09:18-09:23 HOUR	67.4	71.5
T25AQ745-0260	X215 Y60	09:24-09:29 HOUR	68.3	73.1
T25AQ745-0261	X215 Y65	09:24-09:29 HOUR	68.1	71.6
T25AQ745-0262	X215 Y70	09:30-09:35 HOUR	67.8	71.2
T25AQ745-0263	X215 Y75	09:30-09:35 HOUR	68.5	71.7
T25AQ745-0264	X215 Y80	09:36-09:41 HOUR	66.5	69.5
T25AQ745-0265	X215 Y85	09:36-09:41 HOUR	64.4	67.6
T25AQ745-0266	X215 Y90	09:42-09:47 HOUR	61.8	65.3
T25AQ745-0267	X215 Y95	09:42-09:47 HOUR	63.4	68.7
T25AQ745-0268	X215 Y100	09:48-09:53 HOUR	61.0	64.5
T25AQ745-0269	X215 Y105	09:48-09:53 HOUR	61.5	65.6
T25AQ745-0270	X215 Y110	09:54-09:59 HOUR	58.2	61.4
T25AQ745-0271	X215 Y130	09:54-09:59 HOUR	59.9	66.3
T25AQ745-0272	X215 Y135	10:00-10:05 HOUR	57.8	63.4
T25AQ745-0273	X215 Y140	10:00-10:05 HOUR	57.1	62.9
T25AQ745-0274	X215 Y145	10:06-10:11 HOUR	55.7	65.8
T25AQ745-0275	X215 Y150	10:06-10:11 HOUR	54.8	63.3
T25AQ745-0276	X215 Y155	10:12-10:17 HOUR	53.9	58.8
T25AQ745-0277	X215 Y160	10:12-10:17 HOUR	52.7	59.9
T25AQ745-0278	X215 Y165	10:18-10:23 HOUR	51.2	57.0
T25AQ745-0279	X215 Y170	10:18-10:23 HOUR	52.3	58.1

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071078
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ754-0001 - T25AQ754-0038, T25AQ754-0056 - T25AQ754-0089, T25AQ754-0107 - T25AQ754-0136, T25AQ754-0154 - T25AQ754-0184, T25AQ754-0202 - T25AQ754-0239, T25AQ754-0257 - T25AQ754-0291

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0001	X220 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.7	68.0
T25AQ754-0002	X220 Y25	09:00-09:05 HOUR	63.5	66.6
T25AQ754-0003	X220 Y30	09:06-09:11 HOUR	63.8	66.1
T25AQ754-0004	X220 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.6	66.2
T25AQ754-0005	X220 Y40	09:12-09:17 HOUR	63.9	68.4
T25AQ754-0006	X220 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.0	67.3
T25AQ754-0007	X220 Y50	09:18-09:23 HOUR	65.9	70.8
T25AQ754-0008	X220 Y55	09:18-09:23 HOUR	67.8	69.8
T25AQ754-0009	X220 Y60	09:24-09:29 HOUR	68.3	71.7
T25AQ754-0010	X220 Y65	09:24-09:29 HOUR	70.4	71.7
T25AQ754-0011	X220 Y70	09:30-09:35 HOUR	70.7	70.9
T25AQ754-0012	X220 Y75	09:30-09:35 HOUR	70.8	71.2
T25AQ754-0013	X220 Y80	09:36-09:41 HOUR	68.9	69.6
T25AQ754-0014	X220 Y85	09:36-09:41 HOUR	65.7	66.4
T25AQ754-0015	X220 Y90	09:42-09:47 HOUR	63.7	64.1
T25AQ754-0016	X220 Y95	09:42-09:47 HOUR	64.8	66.4
T25AQ754-0017	X220 Y100	09:48-09:53 HOUR	62.8	64.3
T25AQ754-0018	X220 Y105	09:48-09:53 HOUR	61.6	64.8
T25AQ754-0019	X220 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.6	65.1
T25AQ754-0020	X220 Y115	09:54-09:59 HOUR	63.3	64.8
T25AQ754-0021	X220 Y120	10:00-10:05 HOUR	58.3	60.5
T25AQ754-0022	X220 Y125	10:00-10:05 HOUR	58.4	61.9
T25AQ754-0023	X220 Y130	10:06-10:11 HOUR	57.4	60.9
T25AQ754-0024	X220 Y135	10:06-10:11 HOUR	57.6	64.9
T25AQ754-0025	X220 Y140	10:12-10:17 HOUR	57.2	58.0
T25AQ754-0026	X220 Y145	10:12-10:17 HOUR	52.6	55.6
T25AQ754-0027	X220 Y150	10:18-10:23 HOUR	54.0	65.5
T25AQ754-0028	X220 Y155	10:18-10:23 HOUR	51.6	62.2
T25AQ754-0029	X220 Y160	10:24-10:29 HOUR	51.1	63.9

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0030	X220 Y165	10:24-10:29 HOUR	51.8	56.7
T25AQ754-0031	X220 Y170	10:30-10:35 HOUR	51.8	58.9
T25AQ754-0032	X220 Y180	10:40-10:45 HOUR	51.6	59.3
T25AQ754-0033	X220 Y200	10:40-10:45 HOUR	50.4	55.9
T25AQ754-0034	X220 Y220	10:46-10:51 HOUR	51.1	55.2
T25AQ754-0035	X220 Y240	10:46-10:51 HOUR	54.1	59.3
T25AQ754-0036	X220 Y260	10:52-10:57 HOUR	53.0	61.3
T25AQ754-0037	X220 Y280	10:52-10:57 HOUR	52.9	59.3
T25AQ754-0038	X220 Y300	10:58-11:03 HOUR	51.7	58.1
T25AQ754-0056	X220 Y420	11:10-11:15 HOUR	57.4	62.2
T25AQ754-0057	X220 Y440	11:16-11:21 HOUR	54.9	61.9
T25AQ754-0058	X220 Y460	11:22-11:27 HOUR	52.7	65.6
T25AQ754-0059	X225 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.7	66.6
T25AQ754-0060	X225 Y25	09:00-09:05 HOUR	63.7	74.1
T25AQ754-0061	X225 Y30	09:06-09:11 HOUR	64.1	66.1
T25AQ754-0062	X225 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.7	65.7
T25AQ754-0063	X225 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.1	65.9
T25AQ754-0064	X225 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.9	66.4
T25AQ754-0065	X225 Y50	09:18-09:23 HOUR	67.9	73.0
T25AQ754-0066	X225 Y55	09:18-09:23 HOUR	69.2	71.6
T25AQ754-0067	X225 Y60	09:24-09:29 HOUR	70.0	70.9
T25AQ754-0068	X225 Y65	09:24-09:29 HOUR	71.8	72.1
T25AQ754-0069	X225 Y70	09:30-09:35 HOUR	71.5	71.9
T25AQ754-0070	X225 Y75	09:30-09:35 HOUR	71.1	71.4
T25AQ754-0071	X225 Y80	09:36-09:41 HOUR	70.7	70.9
T25AQ754-0072	X225 Y85	09:36-09:41 HOUR	67.2	68.5
T25AQ754-0073	X225 Y90	09:42-09:47 HOUR	65.3	69.3
T25AQ754-0074	X225 Y95	09:42-09:47 HOUR	65.1	66.5
T25AQ754-0075	X225 Y100	09:48-09:53 HOUR	64.0	65.0
T25AQ754-0076	X225 Y105	09:48-09:53 HOUR	62.5	63.5
T25AQ754-0077	X225 Y110	09:54-09:59 HOUR	64.4	71.3
T25AQ754-0078	X225 Y115	09:54-09:59 HOUR	64.3	72.1
T25AQ754-0079	X225 Y120	10:00-10:05 HOUR	59.3	61.7
T25AQ754-0080	X225 Y125	10:00-10:05 HOUR	59.0	61.4
T25AQ754-0081	X225 Y130	10:06-10:11 HOUR	59.3	61.2
T25AQ754-0082	X225 Y135	10:06-10:11 HOUR	58.5	60.5
T25AQ754-0083	X225 Y140	10:12-10:17 HOUR	58.0	59.1
T25AQ754-0084	X225 Y145	10:12-10:17 HOUR	57.1	62.5
T25AQ754-0085	X225 Y150	10:18-10:23 HOUR	57.8	62.7
T25AQ754-0086	X225 Y155	10:18-10:23 HOUR	58.2	62.0
T25AQ754-0087	X225 Y160	10:24-10:29 HOUR	56.2	61.0
T25AQ754-0088	X225 Y165	10:24-10:29 HOUR	56.4	61.0
T25AQ754-0089	X225 Y170	10:30-10:35 HOUR	58.1	61.7
T25AQ754-0107	X230 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.6	66.3
T25AQ754-0108	X230 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.9	63.8

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U071078

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0109	X230 Y30	09:06-09:11 HOUR	64.0	66.0
T25AQ754-0110	X230 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.7	65.4
T25AQ754-0111	X230 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.1	66.5
T25AQ754-0112	X230 Y45	09:12-09:17 HOUR	66.0	66.5
T25AQ754-0113	X230 Y50	09:18-09:23 HOUR	68.6	77.6
T25AQ754-0114	X230 Y55	09:18-09:23 HOUR	70.0	72.2
T25AQ754-0115	X230 Y60	09:24-09:29 HOUR	72.0	72.8
T25AQ754-0116	X230 Y65	09:24-09:29 HOUR	72.6	73.7
T25AQ754-0117	X230 Y75	09:36-09:41 HOUR	73.7	74.3
T25AQ754-0118	X230 Y80	09:36-09:41 HOUR	72.2	72.5
T25AQ754-0119	X230 Y85	09:42-09:47 HOUR	69.8	70.2
T25AQ754-0120	X230 Y90	09:42-09:47 HOUR	67.6	68.2
T25AQ754-0121	X230 Y95	09:48-09:53 HOUR	66.9	68.3
T25AQ754-0122	X230 Y100	09:48-09:53 HOUR	64.9	65.9
T25AQ754-0123	X230 Y105	09:54-09:59 HOUR	63.7	64.9
T25AQ754-0124	X230 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.0	64.1
T25AQ754-0125	X230 Y115	10:00-10:05 HOUR	61.9	71.4
T25AQ754-0126	X230 Y120	10:00-10:05 HOUR	60.2	625
T25AQ754-0127	X230 Y125	10:06-10:11 HOUR	59.6	61.0
T25AQ754-0128	X230 Y130	10:06-10:11 HOUR	59.1	61.8
T25AQ754-0129	X230 Y135	10:12-10:17 HOUR	58.9	59.5
T25AQ754-0130	X230 Y140	10:12-10:17 HOUR	59.1	61.1
T25AQ754-0131	X230 Y145	10:18-10:23 HOUR	58.0	59.0
T25AQ754-0132	X230 Y150	10:18-10:23 HOUR	58.4	60.0
T25AQ754-0133	X230 Y155	10:24-10:29 HOUR	61.4	61.9
T25AQ754-0134	X230 Y160	10:24-10:29 HOUR	66.2	66.5
T25AQ754-0135	X230 Y165	10:30-10:35 HOUR	56.0	59.6
T25AQ754-0136	X230 Y170	10:30-10:35 HOUR	54.3	55.1
T25AQ754-0154	X235 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.4	66.2
T25AQ754-0155	X235 Y25	09:00-09:05 HOUR	65.1	81.7
T25AQ754-0156	X235 Y30	09:06-09:11 HOUR	63.8	64.7
T25AQ754-0157	X235 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.5	65.3
T25AQ754-0158	X235 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.4	67.0
T25AQ754-0159	X235 Y45	09:12-09:17 HOUR	66.9	67.5
T25AQ754-0160	X235 Y50	09:18-09:23 HOUR	69.0	78.9
T25AQ754-0161	X235 Y55	09:18-09:23 HOUR	70.5	71.1
T25AQ754-0162	X235 Y60	09:24-09:29 HOUR	72.0	73.0
T25AQ754-0163	X235 Y65	09:24-09:29 HOUR	74.5	75.4
T25AQ754-0164	X235 Y70	09:30-09:35 HOUR	78.0	78.5
T25AQ754-0165	X235 Y75	09:30-09:35 HOUR	79.4	80.3
T25AQ754-0166	X235 Y80	09:36-09:41 HOUR	74.9	75.3
T25AQ754-0167	X235 Y85	09:36-09:41 HOUR	73.1	74.0
T25AQ754-0168	X235 Y90	09:42-09:47 HOUR	69.4	69.9
T25AQ754-0169	X235 Y95	09:42-09:47 HOUR	67.4	68.1
T25AQ754-0170	X235 Y100	09:48-09:53 HOUR	66.7	68.8

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U071078

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0171	X235 Y105	09:48-09:53 HOUR	65.6	65.8
T25AQ754-0172	X235 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.6	72.4
T25AQ754-0173	X235 Y115	09:54-09:59 HOUR	62.4	67.8
T25AQ754-0174	X235 Y120	10:00-10:05 HOUR	61.6	67.8
T25AQ754-0175	X235 Y125	10:00-10:05 HOUR	61.3	62.5
T25AQ754-0176	X235 Y130	10:06-10:11 HOUR	60.4	61.7
T25AQ754-0177	X235 Y135	10:06-10:11 HOUR	60.3	61.6
T25AQ754-0178	X235 Y140	10:12-10:17 HOUR	60.3	63.6
T25AQ754-0179	X235 Y145	10:12-10:17 HOUR	60.9	61.7
T25AQ754-0180	X235 Y150	10:18-10:23 HOUR	62.7	66.3
T25AQ754-0181	X235 Y155	10:18-10:23 HOUR	64.9	65.9
T25AQ754-0182	X235 Y160	10:24-10:29 HOUR	57.2	59.1
T25AQ754-0183	X235 Y165	10:24-10:29 HOUR	54.6	60.4
T25AQ754-0184	X235 Y170	10:30-10:35 HOUR	53.0	54.2
T25AQ754-0202	X240 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.5	65.4
T25AQ754-0203	X240 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.0	65.4
T25AQ754-0204	X240 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.1	63.6
T25AQ754-0205	X240 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.9	67.1
T25AQ754-0206	X240 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.2	65.7
T25AQ754-0207	X240 Y45	09:12-09:17 HOUR	67.9	71.7
T25AQ754-0208	X240 Y50	09:18-09:23 HOUR	70.3	70.7
T25AQ754-0209	X240 Y55	09:18-09:23 HOUR	72.5	73.1
T25AQ754-0210	X240 Y60	09:24-09:29 HOUR	74.6	74.9
T25AQ754-0211	X240 Y65	09:24-09:29 HOUR	77.6	78.0
T25AQ754-0212	X240 Y70	09:30-09:35 HOUR	80.0	80.5
T25AQ754-0213	X240 Y75	09:30-09:35 HOUR	80.5	81.1
T25AQ754-0214	X240 Y80	09:36-09:41 HOUR	76.7	76.9
T25AQ754-0215	X240 Y85	09:36-09:41 HOUR	82.4	82.8
T25AQ754-0216	X240 Y90	09:42-09:47 HOUR	71.6	72.1
T25AQ754-0217	X240 Y95	09:42-09:47 HOUR	68.0	68.5
T25AQ754-0218	X240 Y100	09:48-09:53 HOUR	66.9	67.5
T25AQ754-0219	X240 Y105	09:48-09:53 HOUR	65.8	66.3
T25AQ754-0220	X240 Y110	09:54-09:59 HOUR	67.2	74.5
T25AQ754-0221	X240 Y115	09:54-09:59 HOUR	66.3	73.8
T25AQ754-0222	X240 Y120	10:00-10:05 HOUR	63.3	66.4
T25AQ754-0223	X240 Y125	10:00-10:05 HOUR	63.1	65.1
T25AQ754-0224	X240 Y130	10:06-10:11 HOUR	62.5	66.9
T25AQ754-0225	X240 Y135	10:06-10:11 HOUR	62.4	63.5
T25AQ754-0226	X240 Y140	10:12-10:17 HOUR	62.0	63.2
T25AQ754-0227	X240 Y145	10:12-10:17 HOUR	61.4	62.4
T25AQ754-0228	X240 Y150	10:18-10:23 HOUR	61.2	63.9
T25AQ754-0229	X240 Y155	10:18-10:23 HOUR	60.9	62.3
T25AQ754-0230	X240 Y160	10:24-10:29 HOUR	59.7	60.6
T25AQ754-0231	X240 Y165	10:24-10:29 HOUR	55.0	58.6
T25AQ754-0232	X240 Y170	10:30-10:35 HOUR	68.2	75.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0233	X240 Y180	10:40-10:45 HOUR	54.3	62.3
T25AQ754-0234	X240 Y200	10:40-10:45 HOUR	52.9	62.0
T25AQ754-0235	X240 Y220	10:46-10:51 HOUR	53.5	63.1
T25AQ754-0236	X240 Y240	10:46-10:51 HOUR	54.1	62.9
T25AQ754-0237	X240 Y260	10:52-10:57 HOUR	55.7	65.7
T25AQ754-0238	X240 Y280	10:52-10:57 HOUR	54.4	62.5
T25AQ754-0239	X240 Y300	10:58-11:03 HOUR	53.3	61.1
T25AQ754-0257	X240 Y420	11:10-11:15 HOUR	63.4	66.7
T25AQ754-0258	X240 Y440	11:10-11:15 HOUR	59.0	68.0
T25AQ754-0259	X240 Y460	11:16-11:21 HOUR	55.3	60.9
T25AQ754-0260	X240 Y480	11:16-11:21 HOUR	52.1	59.5
T25AQ754-0261	X245 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.2	69.7
T25AQ754-0262	X245 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.5	68.6
T25AQ754-0263	X245 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.3	64.0
T25AQ754-0264	X245 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.3	68.0
T25AQ754-0265	X245 Y40	09:12-09:17 HOUR	64.5	70.0
T25AQ754-0266	X245 Y45	09:12-09:17 HOUR	67.9	76.2
T25AQ754-0267	X245 Y50	09:18-09:23 HOUR	63.9	66.4
T25AQ754-0268	X245 Y55	09:18-09:23 HOUR	64.4	69.3
T25AQ754-0269	X245 Y60	09:24-09:29 HOUR	66.4	68.5
T25AQ754-0270	X245 Y65	09:24-09:29 HOUR	68.2	68.4
T25AQ754-0271	X245 Y70	09:30-09:35 HOUR	70.1	71.4
T25AQ754-0272	X245 Y75	09:30-09:35 HOUR	70.7	71.1
T25AQ754-0273	X245 Y80	09:36-09:41 HOUR	73.2	75.8
T25AQ754-0274	X245 Y85	09:36-09:41 HOUR	74.3	75.7
T25AQ754-0275	X245 Y90	09:42-09:47 HOUR	72.1	73.2
T25AQ754-0276	X245 Y95	09:42-09:47 HOUR	71.3	77.5
T25AQ754-0277	X245 Y100	09:48-09:53 HOUR	68.7	69.1
T25AQ754-0278	X245 Y105	09:48-09:53 HOUR	66.5	67.2
T25AQ754-0279	X245 Y110	09:54-09:59 HOUR	66.3	66.7
T25AQ754-0280	X245 Y115	09:54-09:59 HOUR	67.7	77.3
T25AQ754-0281	X245 Y120	10:00-10:05 HOUR	67.1	70.0
T25AQ754-0282	X245 Y125	10:00-10:05 HOUR	66.6	68.6
T25AQ754-0283	X245 Y130	10:06-10:11 HOUR	66.2	73.0
T25AQ754-0284	X245 Y135	10:06-10:11 HOUR	63.8	64.5
T25AQ754-0285	X245 Y140	10:12-10:17 HOUR	66.3	69.6
T25AQ754-0286	X245 Y145	10:12-10:17 HOUR	64.4	67.5
T25AQ754-0287	X245 Y150	10:18-10:23 HOUR	62.0	63.3

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0288	X245 Y155	10:18-10:23 HOUR	61.8	65.4
T25AQ754-0289	X245 Y160	10:24-10:29 HOUR	60.1	61.9
T25AQ754-0290	X245 Y165	10:24-10:29 HOUR	56.2	59.1
T25AQ754-0291	X245 Y170	10:30-10:35 HOUR	53.3	58.4

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 31, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071079
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ754-0039 - T25AQ754-0055, T25AQ754-0090 - T25AQ754-0106, T25AQ754-0137 - T25AQ754-0153, T25AQ754-0185 - T25AQ754-0201, T25AQ754-0240 - T25AQ754-0256, T25AQ754-0292 - T25AQ754-0308

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0039	X220 Y320	10:46-10:51 HOUR	53.0	61.5
T25AQ754-0040	X220 Y325	10:46-10:51 HOUR	54.4	63.3
T25AQ754-0041	X220 Y330	10:52-10:57 HOUR	55.5	63.6
T25AQ754-0042	X220 Y335	10:52-10:57 HOUR	57.8	62.4
T25AQ754-0043	X220 Y340	10:58-11:03 HOUR	59.7	70.3
T25AQ754-0044	X220 Y345	10:58-11:03 HOUR	65.4	75.7
T25AQ754-0045	X220 Y350	11:04-11:09 HOUR	68.0	82.0
T25AQ754-0046	X220 Y355	11:04-11:09 HOUR	69.9	84.0
T25AQ754-0047	X220 Y360	11:10-11:15 HOUR	71.6	81.6
T25AQ754-0048	X220 Y365	11:10-11:15 HOUR	75.7	86.7
T25AQ754-0049	X220 Y370	11:16-11:21 HOUR	73.7	85.4
T25AQ754-0050	X220 Y375	11:16-11:21 HOUR	73.2	85.9
T25AQ754-0051	X220 Y380	11:22-11:27 HOUR	70.2	81.6
T25AQ754-0052	X220 Y385	11:22-11:27 HOUR	70.5	82.4
T25AQ754-0053	X220 Y390	11:28-11:33 HOUR	62.0	72.3
T25AQ754-0054	X220 Y395	11:28-11:33 HOUR	61.3	71.4
T25AQ754-0055	X220 Y400	11:34-11:39 HOUR	61.0	82.7
T25AQ754-0090	X225 Y320	10:46-10:51 HOUR	52.7	59.0
T25AQ754-0091	X225 Y325	10:46-10:51 HOUR	53.4	59.9
T25AQ754-0092	X225 Y330	10:52-10:57 HOUR	54.6	61.2
T25AQ754-0093	X225 Y335	10:52-10:57 HOUR	55.8	63.4
T25AQ754-0094	X225 Y340	10:58-11:03 HOUR	57.5	60.0
T25AQ754-0095	X225 Y345	10:58-11:03 HOUR	60.9	71.9
T25AQ754-0096	X225 Y350	11:04-11:09 HOUR	69.1	78.0
T25AQ754-0097	X225 Y355	11:04-11:09 HOUR	71.8	80.7
T25AQ754-0098	X225 Y360	11:10-11:15 HOUR	71.7	82.1
T25AQ754-0099	X225 Y365	11:10-11:15 HOUR	68.9	78.8
T25AQ754-0100	X225 Y370	11:16-11:21 HOUR	68.0	77.7
T25AQ754-0101	X225 Y375	11:16-11:21 HOUR	66.4	75.3

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0102	X225 Y380	11:22-11:27 HOUR	78.1	87.5
T25AQ754-0103	X225 Y385	11:22-11:27 HOUR	77.3	86.0
T25AQ754-0104	X225 Y390	11:28-11:33 HOUR	77.5	86.4
T25AQ754-0105	X225 Y395	11:28-11:33 HOUR	66.7	77.6
T25AQ754-0106	X225 Y400	11:34-11:39 HOUR	60.8	62.0
T25AQ754-0137	X230 Y320	10:46-10:51 HOUR	53.0	58.9
T25AQ754-0138	X230 Y325	10:46-10:51 HOUR	56.2	59.2
T25AQ754-0139	X230 Y330	10:52-10:57 HOUR	63.6	70.2
T25AQ754-0140	X230 Y335	10:52-10:57 HOUR	69.2	71.1
T25AQ754-0141	X230 Y340	10:58-11:03 HOUR	63.1	74.0
T25AQ754-0142	X230 Y345	10:58-11:03 HOUR	65.0	78.4
T25AQ754-0143	X230 Y350	11:04-11:09 HOUR	62.6	69.7
T25AQ754-0144	X230 Y355	11:04-11:09 HOUR	66.1	75.0
T25AQ754-0145	X230 Y360	11:10-11:15 HOUR	75.5	82.5
T25AQ754-0146	X230 Y365	11:10-11:15 HOUR	80.4	86.4
T25AQ754-0147	X230 Y370	11:16-11:21 HOUR	80.0	92.7
T25AQ754-0148	X230 Y375	11:16-11:21 HOUR	78.0	88.1
T25AQ754-0149	X230 Y380	11:22-11:27 HOUR	75.2	82.1
T25AQ754-0150	X230 Y385	11:22-11:27 HOUR	70.5	82.4
T25AQ754-0151	X230 Y390	11:28-11:33 HOUR	66.2	77.2
T25AQ754-0152	X230 Y395	11:28-11:33 HOUR	62.5	76.0
T25AQ754-0153	X230 Y400	11:34-11:39 HOUR	65.3	72.1
T25AQ754-0185	X235 Y320	10:46-10:51 HOUR	52.2	60.3
T25AQ754-0186	X235 Y325	10:46-10:51 HOUR	52.9	59.8
T25AQ754-0187	X235 Y330	10:52-10:57 HOUR	53.7	58.0
T25AQ754-0188	X235 Y335	10:52-10:57 HOUR	52.5	59.7
T25AQ754-0189	X235 Y340	10:58-11:03 HOUR	55.8	61.8
T25AQ754-0190	X235 Y345	10:58-11:03 HOUR	55.5	63.9
T25AQ754-0191	X235 Y350	11:04-11:09 HOUR	56.6	66.3
T25AQ754-0192	X235 Y355	11:04-11:09 HOUR	80.8	92.1
T25AQ754-0193	X235 Y360	11:10-11:15 HOUR	79.6	92.3
T25AQ754-0194	X235 Y365	11:10-11:15 HOUR	85.0	98.6
T25AQ754-0195	X235 Y370	11:16-11:21 HOUR	84.5	97.2
T25AQ754-0196	X235 Y375	11:16-11:21 HOUR	79.4	91.7
T25AQ754-0197	X235 Y380	11:22-11:27 HOUR	75.3	89.2
T25AQ754-0198	X235 Y385	11:22-11:27 HOUR	70.8	87.1
T25AQ754-0199	X235 Y390	11:28-11:33 HOUR	67.7	82.3
T25AQ754-0200	X235 Y395	11:28-11:33 HOUR	65.1	79.4
T25AQ754-0201	X235 Y400	11:34-11:39 HOUR	66.2	76.1
T25AQ754-0240	X240 Y320	10:46-10:51 HOUR	53.8	62.0
T25AQ754-0241	X240 Y325	10:46-10:51 HOUR	53.4	62.1
T25AQ754-0242	X240 Y330	10:52-10:57 HOUR	54.0	62.5
T25AQ754-0243	X240 Y335	10:52-10:57 HOUR	53.7	61.0
T25AQ754-0244	X240 Y340	10:58-11:03 HOUR	53.8	59.7
T25AQ754-0245	X240 Y345	10:58-11:03 HOUR	53.9	59.1

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ754-0246	X240 Y350	11:04-11:09 HOUR	55.4	62.1
T25AQ754-0247	X240 Y355	11:04-11:09 HOUR	67.8	89.2
T25AQ754-0248	X240 Y360	11:10-11:15 HOUR	74.5	89.4
T25AQ754-0249	X240 Y365	11:10-11:15 HOUR	79.5	84.5
T25AQ754-0250	X240 Y370	11:16-11:21 HOUR	79.6	84.1
T25AQ754-0251	X240 Y375	11:16-11:21 HOUR	79.1	85.7
T25AQ754-0252	X240 Y380	11:22-11:27 HOUR	75.7	86.4
T25AQ754-0253	X240 Y385	11:22-11:27 HOUR	65.0	68.8
T25AQ754-0254	X240 Y390	11:28-11:33 HOUR	64.4	67.6
T25AQ754-0255	X240 Y395	11:28-11:33 HOUR	64.6	67.0
T25AQ754-0256	X240 Y400	11:34-11:39 HOUR	68.3	69.5
T25AQ754-0292	X245 Y320	10:46-10:51 HOUR	54.8	61.7
T25AQ754-0293	X245 Y325	10:46-10:51 HOUR	56.4	61.8
T25AQ754-0294	X245 Y330	10:52-10:57 HOUR	56.8	59.7
T25AQ754-0295	X245 Y335	10:52-10:57 HOUR	54.0	60.2
T25AQ754-0296	X245 Y340	10:58-11:03 HOUR	55.3	67.9
T25AQ754-0297	X245 Y345	10:58-11:03 HOUR	56.1	64.4
T25AQ754-0298	X245 Y350	11:04-11:09 HOUR	56.3	67.3
T25AQ754-0299	X245 Y355	11:04-11:09 HOUR	82.0	91.7
T25AQ754-0300	X245 Y360	11:10-11:15 HOUR	84.6	93.9
T25AQ754-0301	X245 Y365	11:10-11:15 HOUR	72.3	84.6
T25AQ754-0302	X245 Y370	11:16-11:21 HOUR	71.0	81.4
T25AQ754-0303	X245 Y375	11:16-11:21 HOUR	72.9	73.9
T25AQ754-0304	X245 Y380	11:22-11:27 HOUR	71.2	72.2
T25AQ754-0305	X245 Y385	11:22-11:27 HOUR	77.5	78.2
T25AQ754-0306	X245 Y390	11:28-11:33 HOUR	77.9	78.7
T25AQ754-0307	X245 Y395	11:28-11:33 HOUR	69.8	74.4
T25AQ754-0308	X245 Y400	11:34-11:39 HOUR	66.8	73.1

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071025
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ760-0001 - T25AQ760-0078, T25AQ760-0096 - T25AQ760-0133, T25AQ760-0151 - T25AQ760-0184, T25AQ760-0201 - T25AQ760-0231, T25AQ760-0248 - T25AQ760-0278

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0001	X250 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.6	67.7
T25AQ760-0002	X250 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.1	66.2
T25AQ760-0003	X250 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.7	66.0
T25AQ760-0004	X250 Y35	09:06-09:11 HOUR	62.8	63.2
T25AQ760-0005	X250 Y40	09:12-09:17 HOUR	63.1	63.7
T25AQ760-0006	X250 Y45	09:12-09:17 HOUR	64.9	67.5
T25AQ760-0007	X250 Y50	09:18-09:23 HOUR	67.5	70.1
T25AQ760-0008	X250 Y55	09:18-09:23 HOUR	69.5	70.1
T25AQ760-0009	X250 Y60	09:24-09:29 HOUR	73.2	73.5
T25AQ760-0010	X250 Y65	09:24-09:29 HOUR	73.2	73.6
T25AQ760-0011	X250 Y70	09:30-09:35 HOUR	73.3	73.7
T25AQ760-0012	X250 Y75	09:30-09:35 HOUR	73.0	73.4
T25AQ760-0013	X250 Y80	09:36-09:41 HOUR	70.7	71.6
T25AQ760-0014	X250 Y85	09:36-09:41 HOUR	70.0	70.4
T25AQ760-0015	X250 Y90	09:42-09:47 HOUR	69.8	70.2
T25AQ760-0016	X250 Y95	09:42-09:47 HOUR	69.8	70.6
T25AQ760-0017	X250 Y105	09:48-09:53 HOUR	64.9	65.9
T25AQ760-0018	X250 Y110	09:48-09:53 HOUR	62.9	64.5
T25AQ760-0019	X250 Y115	09:54-09:59 HOUR	67.4	68.0
T25AQ760-0020	X250 Y120	09:54-09:59 HOUR	70.9	71.3
T25AQ760-0021	X250 Y125	10:00-10:05 HOUR	69.2	69.7
T25AQ760-0022	X250 Y130	10:00-10:05 HOUR	69.9	70.5
T25AQ760-0023	X250 Y135	10:06-10:11 HOUR	66.3	66.9
T25AQ760-0024	X250 Y140	10:06-10:11 HOUR	64.6	66.0
T25AQ760-0025	X250 Y145	10:12-10:17 HOUR	66.4	67.1
T25AQ760-0026	X250 Y150	10:12-10:17 HOUR	68.7	69.3
T25AQ760-0027	X250 Y155	10:18-10:23 HOUR	64.8	65.5
T25AQ760-0028	X250 Y160	10:18-10:23 HOUR	61.5	62.4
T25AQ760-0029	X250 Y165	10:24-10:29 HOUR	64.2	67.1
T25AQ760-0030	X250 Y170	10:24-10:29 HOUR	66.1	67.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0031	X250 Y320	10:46-10:51 HOUR	55.9	65.8
T25AQ760-0032	X250 Y325	10:46-10:51 HOUR	64.9	67.1
T25AQ760-0033	X250 Y330	10:52-10:57 HOUR	57.4	66.6
T25AQ760-0034	X250 Y335	10:52-10:57 HOUR	63.8	75.4
T25AQ760-0035	X250 Y340	10:58-11:03 HOUR	67.2	80.3
T25AQ760-0036	X250 Y345	10:58-11:03 HOUR	70.2	84.1
T25AQ760-0037	X250 Y350	11:04-11:09 HOUR	74.9	83.3
T25AQ760-0038	X250 Y355	11:04-11:09 HOUR	74.7	84.1
T25AQ760-0039	X250 Y360	11:10-11:15 HOUR	74.4	84.2
T25AQ760-0040	X250 Y365	11:10-11:15 HOUR	76.9	85.4
T25AQ760-0041	X250 Y370	11:16-11:21 HOUR	82.5	87.1
T25AQ760-0042	X250 Y375	11:16-11:21 HOUR	78.7	85.6
T25AQ760-0043	X250 Y380	11:22-11:27 HOUR	74.4	77.5
T25AQ760-0044	X250 Y385	11:22-11:27 HOUR	75.7	76.0
T25AQ760-0045	X250 Y390	11:28-11:33 HOUR	76.3	77.8
T25AQ760-0046	X250 Y395	11:28-11:33 HOUR	76.1	77.2
T25AQ760-0047	X250 Y400	11:34-11:39 HOUR	76.7	78.4
T25AQ760-0048	X255 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.1	63.4
T25AQ760-0049	X255 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.0	62.8
T25AQ760-0050	X255 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.8	64.1
T25AQ760-0051	X255 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.7	68.0
T25AQ760-0052	X255 Y40	09:12-09:17 HOUR	66.1	67.1
T25AQ760-0053	X255 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.9	67.7
T25AQ760-0054	X255 Y50	09:18-09:23 HOUR	68.0	69.1
T25AQ760-0055	X255 Y55	09:18-09:23 HOUR	69.6	70.5
T25AQ760-0056	X255 Y60	09:24-09:29 HOUR	71.8	72.1
T25AQ760-0057	X255 Y65	09:24-09:29 HOUR	74.0	74.2
T25AQ760-0058	X255 Y70	09:30-09:35 HOUR	72.9	73.2
T25AQ760-0059	X255 Y75	09:30-09:35 HOUR	72.3	72.8
T25AQ760-0060	X255 Y80	09:36-09:41 HOUR	70.2	70.5
T25AQ760-0061	X255 Y85	09:36-09:41 HOUR	70.8	71.1
T25AQ760-0062	X255 Y90	09:42-09:47 HOUR	69.0	70.4
T25AQ760-0063	X255 Y95	09:42-09:47 HOUR	69.2	70.1
T25AQ760-0064	X255 Y100	09:48-09:53 HOUR	67.0	71.5
T25AQ760-0065	X255 Y105	09:48-09:53 HOUR	66.0	67.2
T25AQ760-0066	X255 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.6	64.7
T25AQ760-0067	X255 Y115	09:54-09:59 HOUR	71.1	79.0
T25AQ760-0068	X255 Y120	10:00-10:05 HOUR	62.1	68.3
T25AQ760-0069	X255 Y125	10:00-10:05 HOUR	65.8	66.8
T25AQ760-0070	X255 Y130	10:06-10:11 HOUR	65.2	68.3
T25AQ760-0071	X255 Y135	10:06-10:11 HOUR	64.8	66.7
T25AQ760-0072	X255 Y140	10:12-10:17 HOUR	64.5	68.8
T25AQ760-0073	X255 Y145	10:12-10:17 HOUR	65.2	65.8

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0074	X255 Y150	10:18-10:23 HOUR	61.0	66.0
T25AQ760-0075	X255 Y155	10:18-10:23 HOUR	60.9	65.0
T25AQ760-0076	X255 Y160	10:24-10:29 HOUR	59.6	64.2
T25AQ760-0077	X255 Y165	10:24-10:29 HOUR	56.7	57.8
T25AQ760-0078	X255 Y170	10:30-10:35 HOUR	55.8	56.8
T25AQ760-0096	X260 Y20	09:00-09:05 HOUR	63.2	70.1
T25AQ760-0097	X260 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.9	68.8
T25AQ760-0098	X260 Y30	09:06-09:11 HOUR	63.8	69.2
T25AQ760-0099	X260 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.6	67.1
T25AQ760-0100	X260 Y40	09:12-09:17 HOUR	66.0	71.7
T25AQ760-0101	X260 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.7	76.9
T25AQ760-0102	X260 Y50	09:18-09:23 HOUR	68.6	71.3
T25AQ760-0103	X260 Y55	09:18-09:23 HOUR	68.7	71.4
T25AQ760-0104	X260 Y60	09:24-09:29 HOUR	68.8	69.3
T25AQ760-0105	X260 Y65	09:24-09:29 HOUR	71.4	72.2
T25AQ760-0106	X260 Y70	09:30-09:35 HOUR	69.6	71.1
T25AQ760-0107	X260 Y75	09:30-09:35 HOUR	69.1	79.5
T25AQ760-0108	X260 Y80	09:36-09:41 HOUR	69.7	71.3
T25AQ760-0109	X260 Y85	09:36-09:41 HOUR	70.0	73.1
T25AQ760-0110	X260 Y90	09:42-09:47 HOUR	65.6	69.4
T25AQ760-0111	X260 Y95	09:42-09:47 HOUR	67.0	71.2
T25AQ760-0112	X260 Y100	09:48-09:53 HOUR	65.9	70.2
T25AQ760-0113	X260 Y105	09:48-09:53 HOUR	63.2	66.8
T25AQ760-0114	X260 Y110	09:54-09:59 HOUR	62.3	66.1
T25AQ760-0115	X260 Y115	09:54-09:59 HOUR	60.1	63.9
T25AQ760-0116	X260 Y120	10:00-10:05 HOUR	61.7	70.6
T25AQ760-0117	X260 Y125	10:00-10:05 HOUR	65.2	67.1
T25AQ760-0118	X260 Y130	10:06-10:11 HOUR	66.4	70.6
T25AQ760-0119	X260 Y135	10:06-10:11 HOUR	66.6	68.2
T25AQ760-0120	X260 Y140	10:12-10:17 HOUR	67.7	70.1
T25AQ760-0121	X260 Y145	10:12-10:17 HOUR	66.3	71.9
T25AQ760-0122	X260 Y150	10:18-10:23 HOUR	65.2	66.9
T25AQ760-0123	X260 Y155	10:18-10:23 HOUR	61.6	71.9
T25AQ760-0124	X260 Y160	10:24-10:29 HOUR	59.5	61.1
T25AQ760-0125	X260 Y165	10:24-10:29 HOUR	57.5	60.4
T25AQ760-0126	X260 Y170	10:30-10:35 HOUR	61.5	71.6
T25AQ760-0127	X260 Y180	10:40-10:45 HOUR	60.8	72.3
T25AQ760-0128	X260 Y200	10:40-10:45 HOUR	59.7	70.2
T25AQ760-0129	X260 Y220	10:46-10:51 HOUR	61.3	69.7
T25AQ760-0130	X260 Y240	10:46-10:51 HOUR	62.1	66.8
T25AQ760-0131	X260 Y260	10:52-10:57 HOUR	57.2	65.5
T25AQ760-0132	X260 Y280	10:52-10:57 HOUR	61.2	70.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0133	X260 Y300	10:58-11:03 HOUR	57.8	69.3
T25AQ760-0151	X260 Y420	11:10-11:15 HOUR	64.2	70.3
T25AQ760-0152	X260 Y440	11:10-11:15 HOUR	59.4	64.2
T25AQ760-0153	X260 Y460	11:16-11:21 HOUR	58.5	65.1
T25AQ760-0154	X265 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.6	67.5
T25AQ760-0155	X265 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.0	63.2
T25AQ760-0156	X265 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.9	64.0
T25AQ760-0157	X265 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.0	65.8
T25AQ760-0158	X265 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.1	66.0
T25AQ760-0159	X265 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.0	65.8
T25AQ760-0160	X265 Y50	09:18-09:23 HOUR	67.6	69.0
T25AQ760-0161	X265 Y55	09:18-09:23 HOUR	67.0	68.1
T25AQ760-0162	X265 Y60	09:24-09:29 HOUR	67.7	68.2
T25AQ760-0163	X265 Y65	09:24-09:29 HOUR	68.6	68.9
T25AQ760-0164	X265 Y70	09:30-09:35 HOUR	68.4	68.7
T25AQ760-0165	X265 Y75	09:30-09:35 HOUR	67.9	68.2
T25AQ760-0166	X265 Y80	09:36-09:41 HOUR	67.9	68.2
T25AQ760-0167	X265 Y85	09:36-09:41 HOUR	68.8	69.2
T25AQ760-0168	X265 Y90	09:42-09:47 HOUR	68.3	68.7
T25AQ760-0169	X265 Y95	09:42-09:47 HOUR	68.0	68.5
T25AQ760-0170	X265 Y100	09:48-09:53 HOUR	66.9	67.3
T25AQ760-0171	X265 Y105	09:48-09:53 HOUR	66.5	66.9
T25AQ760-0172	X265 Y110	09:54-09:59 HOUR	65.5	66.1
T25AQ760-0173	X265 Y115	09:54-09:59 HOUR	64.9	67.4
T25AQ760-0174	X265 Y120	10:00-10:05 HOUR	64.4	66.3
T25AQ760-0175	X265 Y125	10:00-10:05 HOUR	64.5	65.0
T25AQ760-0176	X265 Y130	10:06-10:11 HOUR	64.4	64.9
T25AQ760-0177	X265 Y135	10:06-10:11 HOUR	65.1	66.4
T25AQ760-0178	X265 Y140	10:12-10:17 HOUR	65.4	65.9
T25AQ760-0179	X265 Y145	10:12-10:17 HOUR	68.0	68.3
T25AQ760-0180	X265 Y150	10:18-10:23 HOUR	67.0	67.3
T25AQ760-0181	X265 Y155	10:18-10:23 HOUR	64.6	65.0
T25AQ760-0182	X265 Y160	10:24-10:29 HOUR	62.4	63.3
T25AQ760-0183	X265 Y165	10:24-10:29 HOUR	60.2	61.8
T25AQ760-0184	X265 Y170	10:30-10:35 HOUR	58.1	59.1
T25AQ760-0201	X270 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.8	63.5
T25AQ760-0202	X270 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.8	64.7
T25AQ760-0203	X270 Y30	09:06-09:11 HOUR	63.8	65.8
T25AQ760-0204	X270 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.0	64.6
T25AQ760-0205	X270 Y40	09:12-09:17 HOUR	64.7	65.6
T25AQ760-0206	X270 Y45	09:12-09:17 HOUR	66.0	67.8
T25AQ760-0207	X270 Y50	09:18-09:23 HOUR	66.3	69.2
T25AQ760-0208	X270 Y55	09:18-09:23 HOUR	66.7	68.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0209	X270 Y60	09:24-09:29 HOUR	67.4	69.0
T25AQ760-0210	X270 Y65	09:24-09:29 HOUR	67.3	67.7
T25AQ760-0211	X270 Y70	09:30-09:35 HOUR	67.8	68.5
T25AQ760-0212	X270 Y75	09:30-09:35 HOUR	67.6	68.1
T25AQ760-0213	X270 Y80	09:36-09:41 HOUR	67.1	67.7
T25AQ760-0214	X270 Y85	09:36-09:41 HOUR	67.7	68.2
T25AQ760-0215	X270 Y90	09:42-09:47 HOUR	66.9	69.5
T25AQ760-0216	X270 Y95	09:42-09:47 HOUR	67.0	68.3
T25AQ760-0217	X270 Y100	09:48-09:53 HOUR	65.9	67.8
T25AQ760-0218	X270 Y105	09:48-09:53 HOUR	65.8	67.2
T25AQ760-0219	X270 Y110	09:54-09:59 HOUR	64.9	66.9
T25AQ760-0220	X270 Y115	09:54-09:59 HOUR	64.7	69.4
T25AQ760-0221	X270 Y120	10:00-10:05 HOUR	70.8	78.2
T25AQ760-0222	X270 Y125	10:00-10:05 HOUR	71.4	79.3
T25AQ760-0223	X270 Y130	10:06-10:11 HOUR	64.4	66.9
T25AQ760-0224	X270 Y135	10:06-10:11 HOUR	65.2	66.0
T25AQ760-0225	X270 Y140	10:12-10:17 HOUR	65.4	67.4
T25AQ760-0226	X270 Y145	10:12-10:17 HOUR	66.1	66.6
T25AQ760-0227	X270 Y150	10:18-10:23 HOUR	65.1	66.8
T25AQ760-0228	X270 Y155	10:18-10:23 HOUR	64.8	68.1
T25AQ760-0229	X270 Y160	10:24-10:29 HOUR	62.0	63.4
T25AQ760-0230	X270 Y165	10:24-10:29 HOUR	59.9	62.2
T25AQ760-0231	X270 Y170	10:30-10:35 HOUR	58.5	63.2
T25AQ760-0248	X275 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.3	63.8
T25AQ760-0249	X275 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.7	63.0
T25AQ760-0250	X275 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.8	67.5
T25AQ760-0251	X275 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.4	68.6
T25AQ760-0252	X275 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.2	66.9
T25AQ760-0253	X275 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.3	66.7
T25AQ760-0254	X275 Y50	09:18-09:23 HOUR	66.8	70.5
T25AQ760-0255	X275 Y55	09:18-09:23 HOUR	67.0	69.8
T25AQ760-0256	X275 Y60	09:24-09:29 HOUR	66.5	68.2
T25AQ760-0257	X275 Y65	09:24-09:29 HOUR	67.6	68.9
T25AQ760-0258	X275 Y70	09:30-09:35 HOUR	67.1	67.8
T25AQ760-0259	X275 Y75	09:30-09:35 HOUR	67.8	68.3
T25AQ760-0260	X275 Y80	09:36-09:41 HOUR	67.3	69.0
T25AQ760-0261	X275 Y85	09:36-09:41 HOUR	67.2	71.2
T25AQ760-0262	X275 Y90	09:42-09:47 HOUR	67.4	68.9
T25AQ760-0263	X275 Y95	09:42-09:47 HOUR	67.4	68.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0264	X275 Y100	09:48-09:53 HOUR	65.9	66.8
T25AQ760-0265	X275 Y105	09:48-09:53 HOUR	65.6	68.3
T25AQ760-0266	X275 Y110	09:54-09:59 HOUR	64.8	65.9
T25AQ760-0267	X275 Y115	09:54-09:59 HOUR	65.1	66.8
T25AQ760-0268	X275 Y120	10:00-10:05 HOUR	65.6	67.9
T25AQ760-0269	X275 Y125	10:00-10:05 HOUR	64.3	66.3
T25AQ760-0270	X275 Y130	10:06-10:11 HOUR	64.0	66.1
T25AQ760-0271	X275 Y135	10:06-10:11 HOUR	65.2	66.6
T25AQ760-0272	X275 Y140	10:12-10:17 HOUR	68.3	78.4
T25AQ760-0273	X275 Y145	10:12-10:17 HOUR	64.7	66.0
T25AQ760-0274	X275 Y150	10:18-10:23 HOUR	61.4	64.3
T25AQ760-0275	X275 Y155	10:18-10:23 HOUR	62.9	63.7
T25AQ760-0276	X275 Y160	10:24-10:29 HOUR	60.6	62.8
T25AQ760-0277	X275 Y165	10:24-10:29 HOUR	58.6	60.4
T25AQ760-0278	X275 Y170	10:30-10:35 HOUR	57.9	61.2

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

Nattawat.
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 3897 8200 e-mail : dan.s@pttlng.com
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 31, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071026
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ760-0079 - T25AQ760-0095, T25AQ760-0134 - T25AQ760-0150, T25AQ760-0185 - T25AQ760-0200, T25AQ760-0232 - T25AQ760-0247, T25AQ760-0279 - T25AQ760-0295

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0079	X255 Y320	10:46-10:51 HOUR	56.8	67.9
T25AQ760-0080	X255 Y325	10:46-10:51 HOUR	57.1	64.1
T25AQ760-0081	X255 Y330	10:52-10:57 HOUR	59.5	66.4
T25AQ760-0082	X255 Y335	10:52-10:57 HOUR	60.6	68.4
T25AQ760-0083	X255 Y340	10:58-11:03 HOUR	59.9	69.1
T25AQ760-0084	X255 Y345	10:58-11:03 HOUR	63.5	74.6
T25AQ760-0085	X255 Y350	11:04-11:09 HOUR	68.5	80.1
T25AQ760-0086	X255 Y355	11:04-11:09 HOUR	71.1	83.3
T25AQ760-0087	X255 Y360	11:10-11:15 HOUR	72.4	82.3
T25AQ760-0088	X255 Y365	11:10-11:15 HOUR	71.2	82.4
T25AQ760-0089	X255 Y370	11:16-11:21 HOUR	81.1	87.2
T25AQ760-0090	X255 Y375	11:16-11:21 HOUR	82.2	87.2
T25AQ760-0091	X255 Y380	11:22-11:27 HOUR	70.7	71.9
T25AQ760-0092	X255 Y385	11:22-11:27 HOUR	70.6	71.7
T25AQ760-0093	X255 Y390	11:28-11:33 HOUR	72.7	73.4
T25AQ760-0094	X255 Y395	11:28-11:33 HOUR	72.3	75.8
T25AQ760-0095	X255 Y400	11:34-11:39 HOUR	69.8	72.4
T25AQ760-0134	X260 Y320	10:46-10:51 HOUR	58.2	65.0
T25AQ760-0135	X260 Y325	10:46-10:51 HOUR	60.0	70.9
T25AQ760-0136	X260 Y330	10:52-10:57 HOUR	62.5	72.2
T25AQ760-0137	X260 Y335	10:52-10:57 HOUR	63.1	74.2
T25AQ760-0138	X260 Y340	10:58-11:03 HOUR	63.1	73.7
T25AQ760-0139	X260 Y345	10:58-11:03 HOUR	66.1	76.2
T25AQ760-0140	X260 Y350	11:04-11:09 HOUR	68.7	78.9
T25AQ760-0141	X260 Y355	11:04-11:09 HOUR	73.3	81.4
T25AQ760-0142	X260 Y360	11:10-11:15 HOUR	71.2	81.4
T25AQ760-0143	X260 Y365	11:10-11:15 HOUR	71.9	80.2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0144	X260 Y370	11:16-11:21 HOUR	73.0	78.2
T25AQ760-0145	X260 Y375	11:16-11:21 HOUR	73.1	79.0
T25AQ760-0146	X260 Y380	11:22-11:27 HOUR	66.8	70.0
T25AQ760-0147	X260 Y385	11:22-11:27 HOUR	64.0	66.5
T25AQ760-0148	X260 Y390	11:28-11:33 HOUR	63.2	63.8
T25AQ760-0149	X260 Y395	11:28-11:33 HOUR	62.9	67.0
T25AQ760-0150	X260 Y400	11:34-11:39 HOUR	65.2	65.9
T25AQ760-0185	X265 Y320	10:46-10:51 HOUR	58.0	66.1
T25AQ760-0186	X265 Y325	10:46-10:51 HOUR	59.5	68.2
T25AQ760-0187	X265 Y330	10:52-10:57 HOUR	58.1	60.4
T25AQ760-0188	X265 Y335	10:52-10:57 HOUR	62.5	71.6
T25AQ760-0189	X265 Y340	10:58-11:03 HOUR	64.3	73.0
T25AQ760-0190	X265 Y345	10:58-11:03 HOUR	64.9	73.2
T25AQ760-0191	X265 Y350	11:04-11:09 HOUR	66.0	77.0
T25AQ760-0192	X265 Y355	11:04-11:09 HOUR	68.5	78.2
T25AQ760-0193	X265 Y360	11:10-11:15 HOUR	71.4	79.7
T25AQ760-0194	X265 Y365	11:10-11:15 HOUR	68.6	78.5
T25AQ760-0195	X265 Y370	11:16-11:21 HOUR	67.5	71.0
T25AQ760-0196	X265 Y380	11:16-11:21 HOUR	64.4	67.9
T25AQ760-0197	X265 Y385	11:22-11:27 HOUR	60.7	63.7
T25AQ760-0198	X265 Y390	11:22-11:27 HOUR	59.0	62.9
T25AQ760-0199	X265 Y395	11:28-11:33 HOUR	62.9	65.5
T25AQ760-0200	X265 Y400	11:28-11:33 HOUR	63.9	70.0
T25AQ760-0232	X270 Y320	10:46-10:51 HOUR	58.5	66.9
T25AQ760-0233	X270 Y325	10:46-10:51 HOUR	59.1	63.2
T25AQ760-0234	X270 Y330	10:52-10:57 HOUR	63.0	74.4
T25AQ760-0235	X270 Y335	10:52-10:57 HOUR	64.8	72.3
T25AQ760-0236	X270 Y340	10:58-11:03 HOUR	63.7	75.5
T25AQ760-0237	X270 Y345	10:58-11:03 HOUR	64.2	73.7
T25AQ760-0238	X270 Y350	11:04-11:09 HOUR	67.1	78.3
T25AQ760-0239	X270 Y355	11:04-11:09 HOUR	68.4	74.1
T25AQ760-0240	X270 Y360	11:10-11:15 HOUR	69.3	76.7
T25AQ760-0241	X270 Y365	11:10-11:15 HOUR	66.5	75.1
T25AQ760-0242	X270 Y370	11:16-11:21 HOUR	68.3	74.2
T25AQ760-0243	X270 Y380	11:16-11:21 HOUR	67.4	70.2
T25AQ760-0244	X270 Y385	11:22-11:27 HOUR	67.6	72.8
T25AQ760-0245	X270 Y390	11:22-11:27 HOUR	68.9	73.2
T25AQ760-0246	X270 Y395	11:28-11:33 HOUR	66.3	70.1
T25AQ760-0247	X270 Y400	11:28-11:33 HOUR	68.9	72.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ760-0279	X275 Y320	10:46-10:51 HOUR	55.6	59.4
T25AQ760-0280	X275 Y325	10:46-10:51 HOUR	55.9	58.4
T25AQ760-0281	X275 Y330	10:52-10:57 HOUR	56.1	58.6
T25AQ760-0282	X275 Y335	10:52-10:57 HOUR	57.7	58.5
T25AQ760-0283	X275 Y340	10:58-11:03 HOUR	56.9	59.1
T25AQ760-0284	X275 Y345	10:58-11:03 HOUR	59.4	60.8
T25AQ760-0285	X275 Y350	11:04-11:09 HOUR	60.1	61.7
T25AQ760-0286	X275 Y355	11:04-11:09 HOUR	56.7	58.7
T25AQ760-0287	X275 Y360	11:10-11:15 HOUR	57.3	62.2
T25AQ760-0288	X275 Y365	11:10-11:15 HOUR	55.8	57.7
T25AQ760-0289	X275 Y370	11:16-11:21 HOUR	53.6	60.8
T25AQ760-0290	X275 Y375	11:16-11:21 HOUR	53.5	63.1
T25AQ760-0291	X275 Y380	11:22-11:27 HOUR	57.1	60.3
T25AQ760-0292	X275 Y385	11:22-11:27 HOUR	53.5	61.5
T25AQ760-0293	X275 Y390	11:28-11:33 HOUR	51.4	58.3
T25AQ760-0294	X275 Y395	11:28-11:33 HOUR	50.5	51.6
T25AQ760-0295	X275 Y400	11:34-11:39 HOUR	49.7	51.5

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071050
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ768-0001 - T25AQ768-0038, T25AQ768-0056 - T25AQ768-0089, T25AQ768-0107 - T25AQ768-0183, T25AQ768-0201 - T25AQ768-0238, T25AQ768-0256 - T25AQ768-0284

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0001	X280 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.4	66.5
T25AQ768-0002	X280 Y25	09:06-09:11 HOUR	60.7	62.4
T25AQ768-0003	X280 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.6	65.1
T25AQ768-0004	X280 Y35	09:12-09:17 HOUR	63.7	66.3
T25AQ768-0005	X280 Y40	09:12-09:17 HOUR	64.0	66.3
T25AQ768-0006	X280 Y45	09:18-09:23 HOUR	64.0	66.5
T25AQ768-0007	X280 Y50	09:18-09:23 HOUR	63.8	66.8
T25AQ768-0008	X280 Y55	09:24-09:29 HOUR	64.7	68.1
T25AQ768-0009	X280 Y60	09:24-09:29 HOUR	64.7	66.3
T25AQ768-0010	X280 Y65	09:30-09:35 HOUR	65.1	65.7
T25AQ768-0011	X280 Y70	09:30-09:35 HOUR	66.8	69.2
T25AQ768-0012	X280 Y75	09:36-09:41 HOUR	65.8	66.5
T25AQ768-0013	X280 Y80	09:36-09:41 HOUR	66.9	68.1
T25AQ768-0014	X280 Y85	09:42-09:47 HOUR	64.7	66.7
T25AQ768-0015	X280 Y90	09:42-09:47 HOUR	63.4	65.5
T25AQ768-0016	X280 Y95	09:48-09:53 HOUR	63.9	66.4
T25AQ768-0017	X280 Y100	09:48-09:53 HOUR	62.9	68.1
T25AQ768-0018	X280 Y105	09:54-09:59 HOUR	62.9	68.7
T25AQ768-0019	X280 Y110	09:54-09:59 HOUR	62.3	66.0
T25AQ768-0020	X280 Y115	10:00-10:05 HOUR	62.7	64.4
T25AQ768-0021	X280 Y120	10:00-10:05 HOUR	63.4	64.8
T25AQ768-0022	X280 Y125	10:06-10:11 HOUR	62.2	64.3
T25AQ768-0023	X280 Y130	10:06-10:11 HOUR	62.5	71.8
T25AQ768-0024	X280 Y135	10:12-10:17 HOUR	63.4	63.9
T25AQ768-0025	X280 Y140	10:12-10:17 HOUR	63.2	64.7
T25AQ768-0026	X280 Y145	10:18-10:23 HOUR	63.6	68.4
T25AQ768-0027	X280 Y150	10:18-10:23 HOUR	62.3	64.7
T25AQ768-0028	X280 Y155	10:24-10:29 HOUR	61.6	62.5
T25AQ768-0029	X280 Y160	10:24-10:29 HOUR	60.9	64.2
T25AQ768-0030	X280 Y165	10:30-10:35 HOUR	56.0	59.8

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0031	X280 Y170	10:30-10:35 HOUR	55.4	60.4
T25AQ768-0032	X280 Y180	10:40-10:45 HOUR	54.9	63.2
T25AQ768-0033	X280 Y200	10:40-10:45 HOUR	53.0	62.8
T25AQ768-0034	X280 Y220	10:46-10:51 HOUR	52.2	58.4
T25AQ768-0035	X280 Y240	10:46-10:51 HOUR	51.2	60.0
T25AQ768-0036	X280 Y260	10:52-10:57 HOUR	51.5	60.1
T25AQ768-0037	X280 Y280	10:52-10:57 HOUR	51.2	61.0
T25AQ768-0038	X280 Y300	10:58-11:05 HOUR	53.8	60.5
T25AQ768-0056	X280 Y420	11:10-11:15 HOUR	59.5	69.1
T25AQ768-0057	X280 Y440	11:10-11:15 HOUR	56.8	66.3
T25AQ768-0058	X280 Y460	11:16-11:21 HOUR	54.2	57.4
T25AQ768-0059	X285 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.3	78.1
T25AQ768-0060	X285 Y25	09:00-09:05 HOUR	60.8	62.6
T25AQ768-0061	X285 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.4	72.1
T25AQ768-0062	X285 Y35	09:06-09:11 HOUR	61.7	77.5
T25AQ768-0063	X285 Y40	09:12-09:17 HOUR	61.3	67.4
T25AQ768-0064	X285 Y45	09:12-09:17 HOUR	63.3	69.5
T25AQ768-0065	X285 Y50	09:18-09:23 HOUR	63.5	69.3
T25AQ768-0066	X285 Y55	09:18-09:23 HOUR	63.6	70.9
T25AQ768-0067	X285 Y60	09:24-09:29 HOUR	62.4	65.5
T25AQ768-0068	X285 Y65	09:24-09:29 HOUR	63.3	72.8
T25AQ768-0069	X285 Y70	09:30-09:35 HOUR	63.5	64.4
T25AQ768-0070	X285 Y75	09:30-09:35 HOUR	62.6	63.6
T25AQ768-0071	X285 Y80	09:36-09:41 HOUR	62.9	68.5
T25AQ768-0072	X285 Y85	09:36-09:41 HOUR	63.0	64.2
T25AQ768-0073	X285 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.7	64.8
T25AQ768-0074	X285 Y95	09:42-09:47 HOUR	62.5	66.3
T25AQ768-0075	X285 Y100	09:48-09:53 HOUR	62.9	71.0
T25AQ768-0076	X285 Y105	09:54-09:59 HOUR	62.5	71.4
T25AQ768-0077	X285 Y110	09:54-09:59 HOUR	63.3	67.6
T25AQ768-0078	X285 Y115	10:00-10:05 HOUR	70.9	77.6
T25AQ768-0079	X285 Y120	10:00-10:05 HOUR	70.9	76.7
T25AQ768-0080	X285 Y125	10:06-10:11 HOUR	62.4	63.8
T25AQ768-0081	X285 Y130	10:06-10:11 HOUR	62.2	74.1
T25AQ768-0082	X285 Y135	10:12-10:17 HOUR	63.7	65.6
T25AQ768-0083	X285 Y140	10:12-10:17 HOUR	63.5	78.7
T25AQ768-0084	X285 Y145	10:18-10:23 HOUR	62.8	65.1
T25AQ768-0085	X285 Y150	10:18-10:23 HOUR	62.0	66.6
T25AQ768-0086	X285 Y155	10:24-10:29 HOUR	62.7	65.1
T25AQ768-0087	X285 Y160	10:24-10:29 HOUR	60.7	67.2
T25AQ768-0088	X285 Y165	10:30-10:35 HOUR	56.3	69.7
T25AQ768-0089	X285 Y170	10:30-10:35 HOUR	56.3	58.5
T25AQ768-0107	X290 Y20	09:00-09:05 HOUR	60.3	63.7
T25AQ768-0108	X290 Y30	09:00-09:05 HOUR	60.1	69.8
T25AQ768-0109	X290 Y40	09:06-09:11 HOUR	56.4	59.7

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0110	X290 Y45	09:06-09:11 HOUR	60.1	61.2
T25AQ768-0111	X290 Y50	09:12-09:17 HOUR	63.2	65.6
T25AQ768-0112	X290 Y55	09:12-09:17 HOUR	62.9	71.1
T25AQ768-0113	X290 Y60	09:18-09:23 HOUR	62.9	64.8
T25AQ768-0114	X290 Y65	09:18-09:23 HOUR	64.5	66.0
T25AQ768-0115	X290 Y70	09:24-09:29 HOUR	68.0	68.9
T25AQ768-0116	X290 Y75	09:24-09:29 HOUR	61.7	67.6
T25AQ768-0117	X290 Y80	09:30-09:35 HOUR	61.4	64.1
T25AQ768-0118	X290 Y85	09:30-09:35 HOUR	62.8	67.3
T25AQ768-0119	X290 Y90	09:36-09:41 HOUR	62.2	63.2
T25AQ768-0120	X290 Y95	09:36-09:41 HOUR	62.1	63.4
T25AQ768-0121	X290 Y100	09:42-09:47 HOUR	62.3	70.9
T25AQ768-0122	X290 Y105	09:42-09:47 HOUR	63.0	68.1
T25AQ768-0123	X290 Y110	09:48-09:53 HOUR	64.3	66.1
T25AQ768-0124	X290 Y115	09:54-09:59 HOUR	69.2	81.4
T25AQ768-0125	X290 Y120	09:54-09:59 HOUR	67.7	77.2
T25AQ768-0126	X290 Y125	10:00-10:05 HOUR	62.6	64.2
T25AQ768-0127	X290 Y130	10:00-10:05 HOUR	62.5	63.5
T25AQ768-0128	X290 Y135	10:06-10:11 HOUR	64.1	66.6
T25AQ768-0129	X290 Y140	10:06-10:11 HOUR	62.7	67.0
T25AQ768-0130	X290 Y145	10:12-10:17 HOUR	63.0	64.4
T25AQ768-0131	X290 Y150	10:12-10:17 HOUR	62.5	64.0
T25AQ768-0132	X290 Y155	10:18-10:23 HOUR	58.6	65.7
T25AQ768-0133	X290 Y160	10:18-10:23 HOUR	57.2	60.7
T25AQ768-0134	X290 Y165	10:24-10:29 HOUR	56.9	64.7
T25AQ768-0135	X290 Y170	10:24-10:29 HOUR	56.4	63.5
T25AQ768-0136	X290 Y320	10:46-10:51 HOUR	53.3	59.9
T25AQ768-0137	X290 Y325	10:46-10:51 HOUR	52.7	60.2
T25AQ768-0138	X290 Y330	10:52-10:57 HOUR	55.8	66.1
T25AQ768-0139	X290 Y335	10:52-10:57 HOUR	55.9	62.9
T25AQ768-0140	X290 Y340	10:58-11:03 HOUR	56.4	67.0
T25AQ768-0141	X290 Y345	10:58-11:03 HOUR	58.6	70.1
T25AQ768-0142	X290 Y350	11:04-11:09 HOUR	58.8	68.9
T25AQ768-0143	X290 Y355	11:04-11:09 HOUR	58.5	69.7
T25AQ768-0144	X290 Y360	11:10-11:15 HOUR	59.0	69.0
T25AQ768-0145	X290 Y365	11:10-11:15 HOUR	58.4	67.7
T25AQ768-0146	X290 Y370	11:16-11:21 HOUR	58.6	66.8
T25AQ768-0147	X290 Y375	11:16-11:21 HOUR	54.3	61.2
T25AQ768-0148	X290 Y380	11:22-11:27 HOUR	54.5	60.6
T25AQ768-0149	X290 Y385	11:22-11:27 HOUR	55.4	61.2
T25AQ768-0150	X290 Y390	11:28-11:33 HOUR	56.4	66.9
T25AQ768-0151	X290 Y395	11:28-11:33 HOUR	55.0	66.2
T25AQ768-0152	X290 Y400	11:34-11:39 HOUR	57.5	67.5
T25AQ768-0153	X295 Y20	09:00-09:05 HOUR	61.2	64.8
T25AQ768-0154	X295 Y25	09:00-09:05 HOUR	62.4	65.6

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0155	X295 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.9	64.7
T25AQ768-0156	X295 Y35	09:06-09:11 HOUR	62.6	65.4
T25AQ768-0157	X295 Y40	09:12-09:17 HOUR	61.2	64.2
T25AQ768-0158	X295 Y45	09:12-09:17 HOUR	61.6	63.7
T25AQ768-0159	X295 Y50	09:18-09:23 HOUR	64.1	67.4
T25AQ768-0160	X295 Y55	09:18-09:23 HOUR	63.5	67.8
T25AQ768-0161	X295 Y60	09:24-09:29 HOUR	64.3	66.7
T25AQ768-0162	X295 Y65	09:24-09:29 HOUR	63.5	71.4
T25AQ768-0163	X295 Y70	09:30-09:35 HOUR	64.3	65.9
T25AQ768-0164	X295 Y75	09:30-09:35 HOUR	62.7	63.5
T25AQ768-0165	X295 Y80	09:36-09:41 HOUR	61.7	63.1
T25AQ768-0166	X295 Y85	09:36-09:41 HOUR	60.8	65.2
T25AQ768-0167	X295 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.9	67.6
T25AQ768-0168	X295 Y95	09:42-09:47 HOUR	63.0	71.2
T25AQ768-0169	X295 Y100	09:48-09:53 HOUR	63.6	68.4
T25AQ768-0170	X295 Y105	09:54-09:59 HOUR	63.2	71.8
T25AQ768-0171	X295 Y110	09:54-09:59 HOUR	64.9	66.7
T25AQ768-0172	X295 Y115	10:00-10:05 HOUR	65.0	65.6
T25AQ768-0173	X295 Y120	10:00-10:05 HOUR	69.0	77.8
T25AQ768-0174	X295 Y125	10:06-10:11 HOUR	69.7	81.3
T25AQ768-0175	X295 Y130	10:06-10:11 HOUR	64.1	66.3
T25AQ768-0176	X295 Y135	10:12-10:17 HOUR	64.3	66.5
T25AQ768-0177	X295 Y140	10:12-10:17 HOUR	63.5	65.0
T25AQ768-0178	X295 Y145	10:18-10:23 HOUR	62.8	70.5
T25AQ768-0179	X295 Y150	10:18-10:23 HOUR	63.7	64.6
T25AQ768-0180	X295 Y155	10:24-10:29 HOUR	62.6	63.0
T25AQ768-0181	X295 Y160	10:24-10:29 HOUR	58.1	59.0
T25AQ768-0182	X295 Y165	10:30-10:35 HOUR	57.2	65.4
T25AQ768-0183	X295 Y170	10:30-10:35 HOUR	56.9	60.5
T25AQ768-0201	X300 Y20	09:00-09:05 HOUR	60.1	63.3
T25AQ768-0202	X300 Y25	09:00-09:05 HOUR	60.5	63.2
T25AQ768-0203	X300 Y30	09:06-09:11 HOUR	60.7	64.1
T25AQ768-0204	X300 Y35	09:06-09:11 HOUR	61.2	62.8
T25AQ768-0205	X300 Y40	09:12-09:17 HOUR	61.4	63.0
T25AQ768-0206	X300 Y45	09:12-09:17 HOUR	62.4	65.9
T25AQ768-0207	X300 Y50	09:18-09:23 HOUR	64.3	68.2
T25AQ768-0208	X300 Y55	09:18-09:23 HOUR	65.3	70.7
T25AQ768-0209	X300 Y60	09:24-09:29 HOUR	69.0	71.4
T25AQ768-0210	X300 Y65	09:24-09:29 HOUR	67.2	68.7
T25AQ768-0211	X300 Y70	09:30-09:35 HOUR	63.3	64.8
T25AQ768-0212	X300 Y75	09:30-09:35 HOUR	61.6	62.8
T25AQ768-0213	X300 Y80	09:36-09:41 HOUR	61.6	64.2
T25AQ768-0214	X300 Y85	09:36-09:41 HOUR	61.2	62.8
T25AQ768-0215	X300 Y90	09:42-09:47 HOUR	62.3	67.7
T25AQ768-0216	X300 Y95	09:42-09:47 HOUR	64.6	66.6

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0217	X300 Y100	09:48-09:53 HOUR	68.7	70.6
T25AQ768-0218	X300 Y105	09:54-09:59 HOUR	64.8	67.4
T25AQ768-0219	X300 Y110	09:54-09:59 HOUR	65.0	67.5
T25AQ768-0220	X300 Y115	10:00-10:05 HOUR	65.1	66.2
T25AQ768-0221	X300 Y120	10:00-10:05 HOUR	67.1	68.7
T25AQ768-0222	X300 Y125	10:06-10:11 HOUR	70.5	75.9
T25AQ768-0223	X300 Y130	10:06-10:11 HOUR	67.7	71.2
T25AQ768-0224	X300 Y135	10:12-10:17 HOUR	66.0	67.9
T25AQ768-0225	X300 Y140	10:12-10:17 HOUR	69.3	71.9
T25AQ768-0226	X300 Y145	10:18-10:23 HOUR	65.4	68.2
T25AQ768-0227	X300 Y150	10:18-10:23 HOUR	61.4	62.9
T25AQ768-0228	X300 Y155	10:24-10:29 HOUR	61.2	72.2
T25AQ768-0229	X300 Y160	10:24-10:29 HOUR	57.8	60.3
T25AQ768-0230	X300 Y165	10:30-10:35 HOUR	56.7	58.2
T25AQ768-0231	X300 Y170	10:30-10:35 HOUR	58.1	60.1
T25AQ768-0232	X300 Y180	10:40-10:45 HOUR	53.9	56.2
T25AQ768-0233	X300 Y200	10:40-10:45 HOUR	52.9	56.6
T25AQ768-0234	X300 Y220	10:46-10:51 HOUR	51.2	57.5
T25AQ768-0235	X300 Y240	10:46-10:51 HOUR	49.2	56.1
T25AQ768-0236	X300 Y260	10:52-10:57 HOUR	49.6	56.6
T25AQ768-0237	X300 Y280	10:52-10:57 HOUR	48.7	59.5
T25AQ768-0238	X300 Y300	10:58-11:03 HOUR	48.6	51.8
T25AQ768-0256	X300 Y420	11:10-11:15 HOUR	56.1	59.1
T25AQ768-0257	X300 Y440	11:10-11:15 HOUR	54.4	58.3
T25AQ768-0258	X300 Y460	11:16-11:21 HOUR	53.3	59.9
T25AQ768-0259	X305 Y20	09:00-09:05 HOUR	59.2	70.1
T25AQ768-0260	X305 Y25	09:00-09:05 HOUR	59.0	70.5
T25AQ768-0261	X305 Y30	09:06-09:11 HOUR	60.4	74.1
T25AQ768-0262	X305 Y35	09:06-09:11 HOUR	61.3	75.2
T25AQ768-0263	X305 Y40	09:12-09:17 HOUR	62.2	64.5
T25AQ768-0264	X305 Y45	09:12-09:17 HOUR	65.9	72.5
T25AQ768-0265	X305 Y50	09:18-09:23 HOUR	69.5	72.6
T25AQ768-0266	X305 Y55	09:18-09:23 HOUR	71.2	75.3
T25AQ768-0267	X305 Y60	09:24-09:29 HOUR	75.5	79.1
T25AQ768-0268	X305 Y65	09:24-09:29 HOUR	72.3	75.2
T25AQ768-0269	X305 Y75	09:30-09:35 HOUR	69.4	70.4
T25AQ768-0270	X305 Y85	09:30-09:35 HOUR	63.5	65.6
T25AQ768-0271	X305 Y90	09:36-09:41 HOUR	62.8	64.1
T25AQ768-0272	X305 Y95	09:36-09:41 HOUR	65.2	73.5
T25AQ768-0273	X305 Y100	09:42-09:47 HOUR	68.3	77.8
T25AQ768-0274	X305 Y105	09:42-09:47 HOUR	71.6	73.5
T25AQ768-0275	X305 Y120	09:48-09:53 HOUR	73.0	76.7
T25AQ768-0276	X305 Y125	09:48-09:53 HOUR	76.3	80.2
T25AQ768-0277	X305 Y130	09:54-09:59 HOUR	72.1	75.9
T25AQ768-0278	X305 Y135	09:54-09:59 HOUR	70.4	74.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0279	X305 Y140	10:00-10:05 HOUR	78.0	82.8
T25AQ768-0280	X305 Y145	10:00-10:05 HOUR	73.3	77.5
T25AQ768-0281	X305 Y155	10:06-10:11 HOUR	60.3	66.3
T25AQ768-0282	X305 Y160	10:06-10:11 HOUR	59.8	63.2
T25AQ768-0283	X305 Y165	10:12-10:17 HOUR	58.8	60.9
T25AQ768-0284	X305 Y170	10:12-10:17 HOUR	58.1	60.3

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 31, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U071051
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ768-0039 - T25AQ768-0055, T25AQ768-0090 - T25AQ768-0109, T25AQ768-0184 - T25AQ768-0200, T25AQ768-0239 - T25AQ768-0255, T25AQ768-0285 - T25AQ768-0301

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0039	X280 Y320	10:46-10:51 HOUR	55.2	56.5
T25AQ768-0040	X280 Y325	10:46-10:51 HOUR	55.5	57.3
T25AQ768-0041	X280 Y330	10:52-10:57 HOUR	59.9	60.2
T25AQ768-0042	X280 Y335	10:52-10:57 HOUR	59.7	62.3
T25AQ768-0043	X280 Y340	10:58-11:03 HOUR	59.5	62.2
T25AQ768-0044	X280 Y345	10:58-11:03 HOUR	59.8	60.2
T25AQ768-0045	X280 Y350	11:04-11:09 HOUR	57.7	65.7
T25AQ768-0046	X280 Y355	11:04-11:09 HOUR	55.5	63.0
T25AQ768-0047	X280 Y360	11:10-11:15 HOUR	57.1	63.3
T25AQ768-0048	X280 Y365	11:10-11:15 HOUR	55.4	57.4
T25AQ768-0049	X280 Y370	11:16-11:21 HOUR	55.3	64.4
T25AQ768-0050	X280 Y375	11:16-11:21 HOUR	59.4	73.5
T25AQ768-0051	X280 Y380	11:22-11:27 HOUR	54.3	64.8
T25AQ768-0052	X280 Y385	11:22-11:27 HOUR	53.6	59.3
T25AQ768-0053	X280 Y390	11:28-11:33 HOUR	57.5	65.5
T25AQ768-0054	X280 Y395	11:28-11:33 HOUR	55.5	66.8
T25AQ768-0055	X280 Y400	11:34-11:39 HOUR	51.4	57.0
T25AQ768-0090	X285 Y320	10:46-10:51 HOUR	54.9	68.7
T25AQ768-0091	X285 Y325	10:46-10:51 HOUR	54.9	63.8
T25AQ768-0092	X285 Y330	10:52-10:57 HOUR	55.0	64.4
T25AQ768-0093	X285 Y335	10:52-10:57 HOUR	59.0	64.2
T25AQ768-0094	X285 Y340	10:58-11:03 HOUR	57.0	68.7
T25AQ768-0095	X285 Y345	10:58-11:03 HOUR	58.5	68.9
T25AQ768-0096	X285 Y350	11:04-11:09 HOUR	59.3	69.3
T25AQ768-0097	X285 Y355	11:04-11:09 HOUR	59.4	69.5
T25AQ768-0098	X285 Y360	11:10-11:15 HOUR	58.8	66.4
T25AQ768-0099	X285 Y365	11:10-11:15 HOUR	59.4	67.4
T25AQ768-0100	X285 Y370	11:16-11:21 HOUR	55.4	65.0
T25AQ768-0101	X285 Y375	11:16-11:21 HOUR	55.0	62.2
T25AQ768-0102	X285 Y380	11:22-11:27 HOUR	65.6	69.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0103	X285 Y385	11:22-11:27 HOUR	55.2	62.6
T25AQ768-0104	X285 Y390	11:28-11:33 HOUR	58.1	68.9
T25AQ768-0105	X285 Y395	11:28-11:33 HOUR	56.5	68.7
T25AQ768-0106	X285 Y400	11:34-11:39 HOUR	57.7	65.1
T25AQ768-0107	X290 Y20	09:00-09:05 HOUR	60.3	63.7
T25AQ768-0108	X290 Y30	09:00-09:05 HOUR	60.1	69.8
T25AQ768-0109	X290 Y40	09:06-09:11 HOUR	56.4	59.7
T25AQ768-0184	X295 Y320	10:11-10:16 HOUR	54.4	64.6
T25AQ768-0185	X295 Y325	10:11-10:16 HOUR	53.6	74.4
T25AQ768-0186	X295 Y330	10:17-10:22 HOUR	55.0	65.1
T25AQ768-0187	X295 Y335	10:17-10:22 HOUR	52.4	77.5
T25AQ768-0188	X295 Y340	10:23-10:28 HOUR	55.7	61.8
T25AQ768-0189	X295 Y345	10:23-10:28 HOUR	59.0	76.3
T25AQ768-0190	X295 Y350	10:29-10:34 HOUR	58.1	66.6
T25AQ768-0191	X295 Y355	10:29-10:34 HOUR	57.4	78.1
T25AQ768-0192	X295 Y360	10:35-10:40 HOUR	56.3	63.4
T25AQ768-0193	X295 Y365	10:35-10:40 HOUR	55.3	73.2
T25AQ768-0194	X295 Y370	10:41-10:46 HOUR	55.4	64.5
T25AQ768-0195	X295 Y375	10:41-10:46 HOUR	56.3	73.5
T25AQ768-0196	X295 Y380	10:47-10:52 HOUR	55.3	63.4
T25AQ768-0197	X295 Y385	10:47-10:52 HOUR	53.5	76.9
T25AQ768-0198	X295 Y390	10:53-10:58 HOUR	53.1	58.8
T25AQ768-0199	X295 Y395	10:53-10:58 HOUR	52.8	77.6
T25AQ768-0200	X295 Y400	10:59-11:04 HOUR	56.3	64.2
T25AQ768-0239	X300 Y320	10:46-10:51 HOUR	55.9	65.1
T25AQ768-0240	X300 Y325	10:46-10:51 HOUR	54.5	65.7
T25AQ768-0241	X300 Y330	10:52-10:57 HOUR	52.7	59.5
T25AQ768-0242	X300 Y335	10:52-10:57 HOUR	54.4	65.5
T25AQ768-0243	X300 Y340	10:58-11:03 HOUR	56.8	64.9
T25AQ768-0244	X300 Y345	10:58-11:03 HOUR	57.6	64.8
T25AQ768-0245	X300 Y350	11:04-11:09 HOUR	56.0	63.5
T25AQ768-0246	X300 Y355	11:04-11:09 HOUR	56.8	65.4
T25AQ768-0247	X300 Y360	11:10-11:15 HOUR	55.6	65.2
T25AQ768-0248	X300 Y365	11:10-11:15 HOUR	58.0	68.6
T25AQ768-0249	X300 Y370	11:16-11:21 HOUR	53.5	62.6
T25AQ768-0250	X300 Y375	11:16-11:21 HOUR	56.9	65.4
T25AQ768-0251	X300 Y380	11:22-11:27 HOUR	55.1	62.9
T25AQ768-0252	X300 Y385	11:22-11:27 HOUR	54.2	61.5
T25AQ768-0253	X300 Y390	11:28-11:33 HOUR	52.7	58.5
T25AQ768-0254	X300 Y395	11:28-11:33 HOUR	54.2	60.4
T25AQ768-0255	X300 Y400	11:34-11:39 HOUR	55.3	59.6
T25AQ768-0285	X305 Y320	10:50-10:55 HOUR	53.6	63.5
T25AQ768-0286	X305 Y325	10:50-10:55 HOUR	53.4	64.5
T25AQ768-0287	X305 Y330	10:56-11:01 HOUR	53.5	60.9
T25AQ768-0288	X305 Y335	10:56-11:01 HOUR	51.5	56.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ768-0289	X305 Y340	11:02-11:07 HOUR	51.4	60.4
T25AQ768-0290	X305 Y345	11:02-11:07 HOUR	52.6	57.5
T25AQ768-0291	X305 Y350	11:08-11:13 HOUR	53.4	60.3
T25AQ768-0292	X305 Y355	11:08-11:13 HOUR	52.3	61.6
T25AQ768-0293	X305 Y360	11:14-11:19 HOUR	51.2	59.5
T25AQ768-0294	X305 Y365	11:14-11:19 HOUR	51.2	60.5
T25AQ768-0295	X305 Y370	11:20-11:25 HOUR	51.0	56.3
T25AQ768-0296	X305 Y375	11:20-11:25 HOUR	51.8	58.6
T25AQ768-0297	X305 Y380	11:26-11:31 HOUR	51.4	60.6
T25AQ768-0298	X305 Y385	11:26-11:31 HOUR	51.1	55.9
T25AQ768-0299	X305 Y390	11:32-11:37 HOUR	54.6	65.2
T25AQ768-0300	X305 Y395	11:32-11:37 HOUR	55.6	64.5
T25AQ768-0301	X305 Y400	11:38-11:43 HOUR	54.4	60.2

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : [redacted]
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 3897 8200 e-mail : dan.s@ptting.com
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 6, 2025
REPORT NO. : 2025-U070845
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ779-0001 - T25AQ779-0031, T25AQ779-0049 - T25AQ779-0079, T25AQ779-0097 - T25AQ779-0134, T25AQ779-0152 - T25AQ779-0154, T25AQ779-0172 - T25AQ779-0320

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0001	X310 Y20	09:00-09:05 HOUR	60.4	70.1
T25AQ779-0002	X310 Y25	09:00-09:05 HOUR	60.1	65.8
T25AQ779-0003	X310 Y30	09:06-09:11 HOUR	60.5	67.7
T25AQ779-0004	X310 Y35	09:06-09:11 HOUR	60.0	62.6
T25AQ779-0005	X310 Y40	09:12-09:17 HOUR	60.8	66.7
T25AQ779-0006	X310 Y45	09:12-09:17 HOUR	60.5	71.7
T25AQ779-0007	X310 Y50	09:18-09:23 HOUR	66.9	71.7
T25AQ779-0008	X310 Y55	09:18-09:23 HOUR	70.5	72.0
T25AQ779-0009	X310 Y60	09:24-09:29 HOUR	74.0	80.2
T25AQ779-0010	X310 Y65	09:24-09:29 HOUR	74.7	76.3
T25AQ779-0011	X310 Y70	09:30-09:35 HOUR	76.7	77.3
T25AQ779-0012	X310 Y75	09:30-09:35 HOUR	76.6	78.9
T25AQ779-0013	X310 Y80	09:36-09:41 HOUR	76.0	76.7
T25AQ779-0014	X310 Y85	09:36-09:41 HOUR	70.3	74.6
T25AQ779-0015	X310 Y90	09:42-09:47 HOUR	67.9	70.4
T25AQ779-0016	X310 Y95	09:42-09:47 HOUR	72.7	75.0
T25AQ779-0017	X310 Y100	09:48-09:53 HOUR	73.4	74.3
T25AQ779-0018	X310 Y105	09:48-09:53 HOUR	72.7	74.1
T25AQ779-0019	X310 Y110	09:54-09:59 HOUR	73.2	76.7
T25AQ779-0020	X310 Y115	09:54-09:59 HOUR	74.7	78.9
T25AQ779-0021	X310 Y120	10:00-10:05 HOUR	72.1	74.1
T25AQ779-0022	X310 Y125	10:00-10:05 HOUR	78.2	79.9
T25AQ779-0023	X310 Y130	10:06-10:11 HOUR	73.4	78.7
T25AQ779-0024	X310 Y135	10:06-10:11 HOUR	77.7	79.2
T25AQ779-0025	X310 Y140	10:12-10:17 HOUR	72.4	74.6
T25AQ779-0026	X310 Y145	10:12-10:17 HOUR	74.1	78.9
T25AQ779-0027	X310 Y150	10:18-10:23 HOUR	72.2	76.1
T25AQ779-0028	X310 Y155	10:18-10:23 HOUR	75.0	77.8
T25AQ779-0029	X310 Y160	10:24-10:29 HOUR	51.1	62.1
T25AQ779-0030	X310 Y165	10:24-10:29 HOUR	58.7	59.9

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0031	X310 Y170	10:30-10:35 HOUR	59.6	61.2
T25AQ779-0049	X315 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.2	64.7
T25AQ779-0050	X315 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.5	64.2
T25AQ779-0051	X315 Y30	09:06-09:11 HOUR	62.0	68.6
T25AQ779-0052	X315 Y35	09:06-09:11 HOUR	63.3	72.6
T25AQ779-0053	X315 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.6	70.3
T25AQ779-0054	X315 Y45	09:12-09:17 HOUR	68.5	71.5
T25AQ779-0055	X315 Y50	09:18-09:23 HOUR	71.2	74.6
T25AQ779-0056	X315 Y55	09:18-09:23 HOUR	75.8	79.5
T25AQ779-0057	X315 Y60	09:24-09:29 HOUR	71.6	79.8
T25AQ779-0058	X315 Y65	09:24-09:29 HOUR	66.7	71.6
T25AQ779-0059	X315 Y70	09:30-09:35 HOUR	65.8	68.6
T25AQ779-0060	X315 Y75	09:30-09:35 HOUR	68.2	72.2
T25AQ779-0061	X315 Y80	09:36-09:41 HOUR	78.5	79.1
T25AQ779-0062	X315 Y85	09:36-09:41 HOUR	71.5	72.9
T25AQ779-0063	X315 Y90	09:42-09:47 HOUR	69.1	71.4
T25AQ779-0064	X315 Y95	09:42-09:47 HOUR	67.6	69.7
T25AQ779-0065	X315 Y100	09:48-09:53 HOUR	68.8	69.8
T25AQ779-0066	X315 Y105	09:48-09:53 HOUR	72.4	73.8
T25AQ779-0067	X315 Y110	09:54-09:59 HOUR	78.0	78.8
T25AQ779-0068	X315 Y115	09:54-09:59 HOUR	69.2	70.4
T25AQ779-0069	X315 Y120	10:00-10:05 HOUR	66.8	69.1
T25AQ779-0070	X315 Y125	10:00-10:05 HOUR	60.3	63.0
T25AQ779-0071	X315 Y130	10:06-10:11 HOUR	63.1	66.3
T25AQ779-0072	X315 Y135	10:06-10:11 HOUR	60.4	62.2
T25AQ779-0073	X315 Y140	10:12-10:17 HOUR	64.3	68.2
T25AQ779-0074	X315 Y145	10:12-10:17 HOUR	70.8	71.1
T25AQ779-0075	X315 Y150	10:18-10:23 HOUR	73.6	74.4
T25AQ779-0076	X315 Y155	10:18-10:23 HOUR	74.2	74.5
T25AQ779-0077	X315 Y160	10:24-10:29 HOUR	66.9	68.5
T25AQ779-0078	X315 Y165	10:24-10:29 HOUR	58.9	66.5
T25AQ779-0079	X315 Y170	10:30-10:35 HOUR	57.4	59.5
T25AQ779-0097	X320 Y20	09:00-09:05 HOUR	62.1	70.0
T25AQ779-0098	X320 Y25	09:00-09:05 HOUR	61.2	67.4
T25AQ779-0099	X320 Y30	09:06-09:11 HOUR	61.8	68.0
T25AQ779-0100	X320 Y35	09:06-09:11 HOUR	64.9	71.3
T25AQ779-0101	X320 Y40	09:12-09:17 HOUR	65.7	70.2
T25AQ779-0102	X320 Y45	09:12-09:17 HOUR	66.1	71.1
T25AQ779-0103	X320 Y50	09:18-09:23 HOUR	67.7	74.4
T25AQ779-0104	X320 Y55	09:18-09:23 HOUR	68.7	71.7
T25AQ779-0105	X320 Y60	09:24-09:29 HOUR	66.4	69.5
T25AQ779-0106	X320 Y65	09:24-09:29 HOUR	66.8	69.3
T25AQ779-0107	X320 Y70	09:30-09:35 HOUR	63.0	68.4
T25AQ779-0108	X320 Y75	09:30-09:35 HOUR	61.0	77.5
T25AQ779-0109	X320 Y80	09:36-09:41 HOUR	73.3	80.6

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0110	X320 Y85	09:36-09:41 HOUR	69.4	81.7
T25AQ779-0111	X320 Y90	09:42-09:47 HOUR	69.4	73.9
T25AQ779-0112	X320 Y95	09:42-09:47 HOUR	68.9	74.1
T25AQ779-0113	X320 Y100	09:48-09:53 HOUR	66.6	68.2
T25AQ779-0114	X320 Y105	09:48-09:53 HOUR	68.7	74.3
T25AQ779-0115	X320 Y110	09:54-09:59 HOUR	67.4	70.6
T25AQ779-0116	X320 Y115	09:54-09:59 HOUR	68.4	74.3
T25AQ779-0117	X320 Y120	10:00-10:05 HOUR	66.4	68.3
T25AQ779-0118	X320 Y125	10:00-10:05 HOUR	67.9	70.3
T25AQ779-0119	X320 Y130	10:06-10:11 HOUR	64.0	72.0
T25AQ779-0120	X320 Y135	10:06-10:11 HOUR	66.1	75.5
T25AQ779-0121	X320 Y140	10:12-10:17 HOUR	65.1	75.5
T25AQ779-0122	X320 Y145	10:12-10:17 HOUR	60.4	67.8
T25AQ779-0123	X320 Y150	10:18-10:23 HOUR	61.3	68.3
T25AQ779-0124	X320 Y155	10:18-10:23 HOUR	68.1	70.4
T25AQ779-0125	X320 Y160	10:24-10:29 HOUR	64.3	79.2
T25AQ779-0126	X320 Y165	10:24-10:29 HOUR	65.2	79.2
T25AQ779-0127	X320 Y170	10:30-10:35 HOUR	64.8	77.4
T25AQ779-0128	X320 Y180	10:40-10:45 HOUR	58.9	70.2
T25AQ779-0129	X320 Y200	10:40-10:45 HOUR	52.6	57.9
T25AQ779-0130	X320 Y220	10:46-10:51 HOUR	61.9	75.2
T25AQ779-0131	X320 Y240	10:46-10:51 HOUR	57.7	61.7
T25AQ779-0132	X320 Y260	10:52-10:57 HOUR	59.7	70.5
T25AQ779-0133	X320 Y280	10:52-10:57 HOUR	59.4	73.2
T25AQ779-0134	X320 Y300	10:58-11:03 HOUR	59.7	73.3
T25AQ779-0152	X320 Y420	11:10-11:15 HOUR	55.4	65.8
T25AQ779-0153	X320 Y440	11:10-11:15 HOUR	59.7	68.8
T25AQ779-0154	X320 Y460	11:16-11:21 HOUR	65.0	77.4
T25AQ779-0172	X340 Y20	10:40-10:45 HOUR	62.4	65.4
T25AQ779-0173	X340 Y40	10:40-10:45 HOUR	61.9	63.4
T25AQ779-0174	X340 Y60	10:47-10:52 HOUR	61.7	62.5
T25AQ779-0175	X340 Y80	10:47-10:52 HOUR	62.2	64.3
T25AQ779-0176	X340 Y100	10:54-10:59 HOUR	62.3	64.3
T25AQ779-0177	X340 Y120	10:54-10:59 HOUR	63.4	66.3
T25AQ779-0178	X340 Y140	11:01-11:06 HOUR	63.2	64.5
T25AQ779-0179	X340 Y160	11:01-11:06 HOUR	63.4	66.2
T25AQ779-0180	X340 Y180	11:08-11:13 HOUR	61.7	63.4
T25AQ779-0181	X340 Y200	11:08-11:13 HOUR	53.8	61.4
T25AQ779-0182	X340 Y220	11:15-11:20 HOUR	52.1	55.2
T25AQ779-0183	X340 Y240	11:15-11:20 HOUR	50.2	52.8
T25AQ779-0184	X340 Y260	11:22-11:27 HOUR	51.2	55.0
T25AQ779-0185	X340 Y280	11:22-11:27 HOUR	50.3	54.8
T25AQ779-0186	X340 Y300	11:29-11:34 HOUR	50.7	54.1
T25AQ779-0187	X340 Y320	11:29-11:34 HOUR	56.2	58.1
T25AQ779-0188	X340 Y340	11:36-11:41 HOUR	57.5	58.6

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0189	X340 Y360	11:36-11:41 HOUR	52.4	53.8
T25AQ779-0190	X340 Y380	11:43-11:48 HOUR	50.3	53.0
T25AQ779-0191	X340 Y400	11:43-11:48 HOUR	50.4	52.8
T25AQ779-0192	X340 Y460	11:50-11:55 HOUR	50.3	52.6
T25AQ779-0193	X360 Y20	10:40-10:45 HOUR	64.5	68.4
T25AQ779-0194	X360 Y40	10:40-10:45 HOUR	61.8	66.0
T25AQ779-0195	X360 Y140	10:46-10:51 HOUR	55.8	60.4
T25AQ779-0196	X360 Y160	10:46-10:51 HOUR	58.4	69.0
T25AQ779-0197	X360 Y180	10:52-10:57 HOUR	59.7	64.3
T25AQ779-0198	X360 Y200	10:52-10:57 HOUR	60.1	72.5
T25AQ779-0199	X360 Y220	10:58-11:03 HOUR	55.0	65.9
T25AQ779-0200	X360 Y240	10:58-11:03 HOUR	54.6	63.1
T25AQ779-0201	X360 Y260	11:04-11:09 HOUR	55.0	66.5
T25AQ779-0202	X360 Y280	11:04-11:09 HOUR	52.9	63.1
T25AQ779-0203	X360 Y300	11:12-11:17 HOUR	52.2	58.4
T25AQ779-0204	X360 Y320	11:12-11:17 HOUR	54.6	60.6
T25AQ779-0205	X360 Y400	11:18-11:23 HOUR	51.9	62.4
T25AQ779-0206	X360 Y460	11:18-11:23 HOUR	52.7	63.1
T25AQ779-0207	X380 Y20	10:40-10:45 HOUR	64.7	67.1
T25AQ779-0208	X380 Y40	10:40-10:45 HOUR	62.7	68.0
T25AQ779-0209	X380 Y160	10:46-10:51 HOUR	53.4	59.8
T25AQ779-0210	X380 Y180	10:46-10:51 HOUR	52.3	56.9
T25AQ779-0211	X380 Y200	10:52-10:57 HOUR	52.2	63.8
T25AQ779-0212	X380 Y220	10:52-10:57 HOUR	53.6	64.2
T25AQ779-0213	X380 Y240	10:58-11:03 HOUR	56.7	63.2
T25AQ779-0214	X380 Y260	10:58-11:03 HOUR	52.4	59.3
T25AQ779-0215	X380 Y280	11:04-11:09 HOUR	51.5	59.9
T25AQ779-0216	X380 Y300	11:04-11:09 HOUR	53.1	58.6
T25AQ779-0217	X380 Y320	11:10-11:15 HOUR	56.1	62.5
T25AQ779-0218	X380 Y400	11:10-11:15 HOUR	52.7	57.3
T25AQ779-0219	X380 Y420	11:16-11:21 HOUR	47.3	49.2
T25AQ779-0220	X380 Y460	11:16-11:21 HOUR	46.5	49.7
T25AQ779-0221	X400 Y20	10:40-10:45 HOUR	65.5	67.3
T25AQ779-0222	X400 Y40	10:40-10:45 HOUR	61.3	65.3
T25AQ779-0223	X400 Y60	10:46-10:51 HOUR	60.7	67.4
T25AQ779-0224	X400 Y160	10:46-10:51 HOUR	47.5	56.7
T25AQ779-0225	X400 Y180	10:52-10:57 HOUR	49.4	53.4
T25AQ779-0226	X400 Y200	10:52-10:57 HOUR	52.7	60.7
T25AQ779-0227	X400 Y220	10:58-11:03 HOUR	53.1	60.4
T25AQ779-0228	X400 Y240	10:58-11:03 HOUR	54.9	58.8
T25AQ779-0229	X400 Y260	11:04-11:09 HOUR	53.1	60.3
T25AQ779-0230	X400 Y280	11:04-11:09 HOUR	49.9	53.6
T25AQ779-0231	X400 Y300	11:10-11:15 HOUR	51.2	54.5
T25AQ779-0232	X400 Y320	11:10-11:15 HOUR	51.5	59.7
T25AQ779-0233	X400 Y400	11:16-11:21 HOUR	47.1	63.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0234	X400 Y420	11:16-11:21 HOUR	46.3	54.2
T25AQ779-0235	X400 Y460	11:22-11:27 HOUR	44.1	46.8
T25AQ779-0236	X420 Y20	10:40-10:45 HOUR	63.5	66.3
T25AQ779-0237	X420 Y40	10:40-10:45 HOUR	61.5	64.4
T25AQ779-0238	X420 Y60	10:46-10:51 HOUR	58.7	65.0
T25AQ779-0239	X420 Y160	10:58-11:03 HOUR	48.7	56.8
T25AQ779-0240	X420 Y180	10:58-11:03 HOUR	49.3	55.3
T25AQ779-0241	X420 Y200	11:04-11:09 HOUR	52.6	61.5
T25AQ779-0242	X420 Y220	11:04-11:09 HOUR	57.0	68.2
T25AQ779-0243	X420 Y240	11:10-11:15 HOUR	56.1	67.0
T25AQ779-0244	X420 Y260	11:10-11:15 HOUR	56.1	66.0
T25AQ779-0245	X420 Y280	11:16-11:21 HOUR	51.2	58.9
T25AQ779-0246	X420 Y300	11:16-11:21 HOUR	49.3	59.8
T25AQ779-0247	X420 Y320	11:22-11:27 HOUR	47.9	59.6
T25AQ779-0248	X420 Y340	11:22-11:27 HOUR	51.5	64.4
T25AQ779-0249	X420 Y360	11:28-11:32 HOUR	49.2	57.0
T25AQ779-0250	X420 Y380	11:28-11:32 HOUR	50.4	59.5
T25AQ779-0251	X420 Y400	11:33-11:38 HOUR	45.7	57.2
T25AQ779-0252	X440 Y40	10:40-10:45 HOUR	60.9	62.9
T25AQ779-0253	X440 Y60	10:40-10:45 HOUR	61.0	65.8
T25AQ779-0254	X440 Y80	10:46-10:51 HOUR	64.0	70.5
T25AQ779-0255	X440 Y100	10:46-10:51 HOUR	55.1	59.9
T25AQ779-0256	X440 Y120	10:52-10:57 HOUR	65.7	67.3
T25AQ779-0257	X440 Y140	10:52-10:57 HOUR	52.0	64.2
T25AQ779-0258	X440 Y160	10:58-11:03 HOUR	48.9	55.3
T25AQ779-0259	X440 Y180	10:58-11:03 HOUR	50.1	56.5
T25AQ779-0260	X440 Y200	11:04-11:09 HOUR	53.9	66.5
T25AQ779-0261	X440 Y220	11:04-11:09 HOUR	57.1	65.4
T25AQ779-0262	X440 Y240	11:10-11:15 HOUR	57.6	68.2
T25AQ779-0263	X440 Y260	11:10-11:15 HOUR	56.4	61.8
T25AQ779-0264	X440 Y280	11:16-11:21 HOUR	53.1	58.8
T25AQ779-0265	X440 Y300	11:16-11:21 HOUR	48.7	55.9
T25AQ779-0266	X440 Y320	11:22-11:27 HOUR	48.2	54.7
T25AQ779-0267	X440 Y340	11:22-11:27 HOUR	47.4	52.7
T25AQ779-0268	X440 Y360	11:28-11:32 HOUR	48.3	55.8
T25AQ779-0269	X440 Y380	11:28-11:32 HOUR	50.2	59.7
T25AQ779-0270	X440 Y400	11:34-11:39 HOUR	50.1	58.8
T25AQ779-0271	X440 Y420	11:34-11:39 HOUR	49.4	54.5
T25AQ779-0272	X440 Y440	11:40-11:45 HOUR	51.5	59.3
T25AQ779-0273	X440 Y460	11:40-11:45 HOUR	52.1	60.2
T25AQ779-0274	X440 Y480	11:46-11:51 HOUR	51.8	59.0
T25AQ779-0275	X460 Y40	10:40-10:45 HOUR	61.0	63.0
T25AQ779-0276	X460 Y60	10:40-10:45 HOUR	56.3	63.2
T25AQ779-0277	X460 Y80	10:46-10:51 HOUR	59.7	74.2
T25AQ779-0278	X460 Y100	10:46-10:51 HOUR	57.0	66.4

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0279	X460 Y120	10:52-10:57 HOUR	54.4	61.1
T25AQ779-0280	X460 Y140	10:58-11:03 HOUR	48.8	54.6
T25AQ779-0281	X460 Y160	10:58-11:03 HOUR	48.3	59.1
T25AQ779-0282	X460 Y180	11:04-11:09 HOUR	53.7	67.9
T25AQ779-0283	X460 Y200	11:04-11:09 HOUR	49.2	56.6
T25AQ779-0284	X460 Y220	11:10-11:15 HOUR	52.5	60.9
T25AQ779-0285	X460 Y240	11:10-11:15 HOUR	50.6	57.9
T25AQ779-0286	X460 Y260	11:16-11:21 HOUR	51.7	57.6
T25AQ779-0287	X460 Y280	11:16-11:21 HOUR	51.5	64.2
T25AQ779-0288	X460 Y300	11:22-11:27 HOUR	46.8	51.0
T25AQ779-0289	X460 Y320	11:22-11:27 HOUR	46.0	49.2
T25AQ779-0290	X460 Y340	11:28-11:33 HOUR	47.8	56.2
T25AQ779-0291	X460 Y360	11:28-11:33 HOUR	53.6	66.6
T25AQ779-0292	X460 Y380	11:34-11:39 HOUR	50.3	62.6
T25AQ779-0293	X460 Y400	11:34-11:39 HOUR	60.4	74.6
T25AQ779-0294	X460 Y420	11:40-11:45 HOUR	51.6	56.3
T25AQ779-0295	X460 Y440	11:40-11:45 HOUR	50.2	56.0
T25AQ779-0296	X460 Y460	11:46-11:51 HOUR	49.8	55.8
T25AQ779-0297	X460 Y480	11:46-11:51 HOUR	50.1	55.2
T25AQ779-0298	X480 Y40	10:40-10:45 HOUR	60.5	65.4
T25AQ779-0299	X480 Y60	10:40-10:45 HOUR	56.1	61.7
T25AQ779-0300	X480 Y80	10:46-10:51 HOUR	54.6	59.8
T25AQ779-0301	X480 Y100	10:46-10:51 HOUR	51.5	52.7
T25AQ779-0302	X480 Y120	10:52-10:57 HOUR	53.5	60.6
T25AQ779-0303	X480 Y140	10:52-10:57 HOUR	60.1	68.9
T25AQ779-0304	X480 Y160	10:58-11:03 HOUR	51.5	59.0
T25AQ779-0305	X480 Y180	10:58-11:03 HOUR	52.4	58.6
T25AQ779-0306	X480 Y200	11:04-11:09 HOUR	51.6	57.2
T25AQ779-0307	X480 Y220	11:04-11:09 HOUR	50.0	55.9
T25AQ779-0308	X480 Y240	11:10-11:15 HOUR	50.7	57.0
T25AQ779-0309	X480 Y260	11:10-11:15 HOUR	50.5	59.7
T25AQ779-0310	X480 Y280	11:16-11:21 HOUR	46.4	49.3
T25AQ779-0311	X480 Y300	11:16-11:21 HOUR	48.0	57.2
T25AQ779-0312	X480 Y320	11:22-11:27 HOUR	47.4	52.4
T25AQ779-0313	X480 Y340	11:22-11:27 HOUR	46.1	49.3
T25AQ779-0314	X480 Y360	11:28-11:33 HOUR	47.3	52.9
T25AQ779-0315	X480 Y380	11:28-11:33 HOUR	46.7	55.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0316	X480 Y400	11:34-11:39 HOUR	47.7	58.1
T25AQ779-0317	X480 Y420	11:34-11:39 HOUR	46.5	55.7
T25AQ779-0318	X480 Y440	11:40-11:45 HOUR	47.7	52.9
T25AQ779-0319	X480 Y460	11:40-11:45 HOUR	46.1	53.9
T25AQ779-0320	X480 Y480	11:46-11:51 HOUR	47.8	55.7

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
MEASURING PLACE	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
MEASURING TYPE	: WORKPLACE (NOISE CONTOUR)	RECEIVED DATE	: JULY 31, 2025
MEASURING DATE	: JULY 31, 2025	ANALYTICAL DATE	: JULY 31, 2025
MEASURING TIME	: *	ISSUE DATE	: AUGUST 6, 2025
MEASURING EQUIPMENT	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER **	REPORT NO.	: 2025-U070860
MEASURED BY	: MR KITTISAK SONGJUMRUT	WORK NO.	: 2023-009995
		ANALYSIS NO.	: T25AQ779-0032 - T25AQ779-0048, T25AQ779-0080 - T25AQ779-0096, T25AQ779-0135 - T25AQ779-0151, T25AQ779-0155 - T25AQ779-0171

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0032	X310 Y320	10:46-10:51 HOUR	53.9	64.6
T25AQ779-0033	X310 Y325	10:46-10:51 HOUR	53.1	62.5
T25AQ779-0034	X310 Y330	10:52-10:57 HOUR	52.6	61.3
T25AQ779-0035	X310 Y335	10:52-10:57 HOUR	51.9	58.8
T25AQ779-0036	X310 Y340	10:58-11:03 HOUR	52.5	57.2
T25AQ779-0037	X310 Y345	10:58-11:03 HOUR	53.0	58.0
T25AQ779-0038	X310 Y350	11:04-11:09 HOUR	52.8	61.9
T25AQ779-0039	X310 Y355	11:04-11:09 HOUR	51.8	55.5
T25AQ779-0040	X310 Y360	11:10-11:15 HOUR	50.1	54.1
T25AQ779-0041	X310 Y365	11:10-11:15 HOUR	50.4	56.4
T25AQ779-0042	X310 Y370	11:16-11:21 HOUR	50.7	56.8
T25AQ779-0043	X310 Y375	11:16-11:21 HOUR	52.8	62.3
T25AQ779-0044	X310 Y380	11:22-11:27 HOUR	51.7	60.7
T25AQ779-0045	X310 Y385	11:22-11:27 HOUR	51.7	57.4
T25AQ779-0046	X310 Y390	11:28-11:33 HOUR	52.5	61.7
T25AQ779-0047	X310 Y395	11:28-11:33 HOUR	51.8	56.6
T25AQ779-0048	X310 Y400	11:34-11:39 HOUR	52.5	63.0
T25AQ779-0080	X315 Y320	10:46-10:51 HOUR	65.3	67.7
T25AQ779-0081	X315 Y325	10:46-10:51 HOUR	56.6	64.7
T25AQ779-0082	X315 Y330	10:52-10:57 HOUR	52.6	64.3
T25AQ779-0083	X315 Y335	10:52-10:57 HOUR	61.6	69.6
T25AQ779-0084	X315 Y340	10:58-11:03 HOUR	51.9	61.3
T25AQ779-0085	X315 Y345	10:58-11:03 HOUR	56.2	62.4
T25AQ779-0086	X315 Y350	11:04-11:09 HOUR	51.6	63.5
T25AQ779-0087	X315 Y355	11:04-11:09 HOUR	51.0	56.6
T25AQ779-0088	X315 Y360	11:10-11:15 HOUR	51.1	53.5
T25AQ779-0089	X315 Y365	11:10-11:15 HOUR	50.0	59.5
T25AQ779-0090	X315 Y370	11:16-11:21 HOUR	51.1	58.5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0091	X315 Y375	11:16-11:21 HOUR	51.2	59.1
T25AQ779-0092	X315 Y380	11:22-11:27 HOUR	51.3	58.7
T25AQ779-0093	X315 Y385	11:22-11:27 HOUR	52.9	58.5
T25AQ779-0094	X315 Y390	11:28-11:32 HOUR	51.2	55.3
T25AQ779-0095	X315 Y395	11:28-11:32 HOUR	49.8	60.3
T25AQ779-0096	X315 Y400	11:34-11:39 HOUR	50.5	62.9
T25AQ779-0135	X320 Y320	10:50-11:55 HOUR	55.3	66.0
T25AQ779-0136	X320 Y325	10:50-11:55 HOUR	54.3	61.8
T25AQ779-0137	X320 Y330	10:56-11:01 HOUR	51.9	58.5
T25AQ779-0138	X320 Y335	10:56-11:01 HOUR	53.5	62.9
T25AQ779-0139	X320 Y340	11:02-11:07 HOUR	54.1	63.1
T25AQ779-0140	X320 Y345	11:02-11:07 HOUR	51.3	58.6
T25AQ779-0141	X320 Y350	11:08-11:13 HOUR	51.5	57.7
T25AQ779-0142	X320 Y355	11:08-11:13 HOUR	51.7	54.5
T25AQ779-0143	X320 Y360	11:14-11:19 HOUR	50.9	55.5
T25AQ779-0144	X320 Y365	11:14-11:19 HOUR	52.6	58.0
T25AQ779-0145	X320 Y370	11:20-11:25 HOUR	53.1	57.7
T25AQ779-0146	X320 Y375	11:20-11:25 HOUR	51.1	56.5
T25AQ779-0147	X320 Y380	11:26-11:31 HOUR	51.8	57.9
T25AQ779-0148	X320 Y385	11:26-11:31 HOUR	50.5	56.9
T25AQ779-0149	X320 Y390	11:32-11:37 HOUR	50.9	59.0
T25AQ779-0150	X320 Y395	11:32-11:37 HOUR	56.1	58.2
T25AQ779-0151	X320 Y400	11:38-11:43 HOUR	53.8	56.8
T25AQ779-0155	X325 Y320	10:46-10:51 HOUR	65.0	66.7
T25AQ779-0156	X325 Y325	10:46-10:51 HOUR	64.7	69.1
T25AQ779-0157	X325 Y330	10:52-10:57 HOUR	59.0	72.7
T25AQ779-0158	X325 Y335	10:52-10:57 HOUR	58.0	72.5
T25AQ779-0159	X325 Y340	10:58-11:03 HOUR	52.6	59.0
T25AQ779-0160	X325 Y345	10:58-11:03 HOUR	53.6	67.0
T25AQ779-0161	X325 Y350	11:04-11:09 HOUR	52.3	68.2
T25AQ779-0162	X325 Y355	11:04-11:09 HOUR	57.3	71.8
T25AQ779-0163	X325 Y360	11:10-11:15 HOUR	59.5	73.8
T25AQ779-0164	X325 Y365	11:10-11:15 HOUR	55.9	68.6
T25AQ779-0165	X325 Y370	11:16-11:21 HOUR	49.9	51.4
T25AQ779-0166	X325 Y375	11:16-11:21 HOUR	56.6	70.3
T25AQ779-0167	X325 Y380	11:22-11:27 HOUR	64.0	79.7
T25AQ779-0168	X325 Y385	11:22-11:27 HOUR	53.6	66.0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ779-0169	X325 Y390	11:28-11:32 HOUR	51.0	55.4
T25AQ779-0170	X325 Y395	11:28-11:32 HOUR	52.4	62.3
T25AQ779-0171	X325 Y400	11:34-11:39 HOUR	55.5	69.1

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE CONTOUR)
MEASURING DATE : JULY 30, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER **
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : JULY 30, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 30, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 5, 2025
REPORT NO. : 2025-U070527
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AQ786-0001 - T25AQ786-0028

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ786-0001	X500 Y40	10:40-10:45 HOUR	60.5	62.8
T25AQ786-0002	X500 Y60	10:40-10:45 HOUR	55.3	58.0
T25AQ786-0003	X500 Y80	10:46-10:51 HOUR	54.3	61.1
T25AQ786-0004	X500 Y100	10:46-10:51 HOUR	53.4	60.4
T25AQ786-0005	X500 Y120	10:52-10:57 HOUR	50.4	53.4
T25AQ786-0006	X500 Y140	10:52-10:57 HOUR	51.8	56.7
T25AQ786-0007	X500 Y160	10:58-11:03 HOUR	50.0	51.7
T25AQ786-0008	X500 Y180	10:58-11:03 HOUR	48.2	50.4
T25AQ786-0009	X500 Y200	11:04-11:09 HOUR	47.8	49.4
T25AQ786-0010	X500 Y220	11:04-11:09 HOUR	49.6	50.8
T25AQ786-0011	X500 Y240	11:10-11:15 HOUR	46.2	47.9
T25AQ786-0012	X500 Y260	11:10-11:15 HOUR	50.3	54.2
T25AQ786-0013	X500 Y280	11:16-11:21 HOUR	48.5	54.3
T25AQ786-0014	X500 Y300	11:16-11:21 HOUR	47.1	48.0
T25AQ786-0015	X500 Y320	11:22-11:27 HOUR	45.9	47.9
T25AQ786-0016	X500 Y340	11:22-11:27 HOUR	49.2	50.3
T25AQ786-0017	X500 Y360	11:28-11:33 HOUR	47.5	51.0
T25AQ786-0018	X500 Y380	11:28-11:33 HOUR	46.0	48.9
T25AQ786-0019	X500 Y400	11:34-11:39 HOUR	46.0	48.0
T25AQ786-0020	X500 Y420	11:34-11:39 HOUR	46.9	52.1
T25AQ786-0021	X500 Y440	11:40-11:45 HOUR	47.9	50.8
T25AQ786-0022	X500 Y460	11:40-11:45 HOUR	48.2	50.9
T25AQ786-0023	X500 Y480	11:46-11:51 HOUR	49.5	52.1
T25AQ786-0024	X520 Y40	11:30-11:35 HOUR	60.5	67.4
T25AQ786-0025	X520 Y60	11:36-11:41 HOUR	60.4	83.9

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{Amax\ 5\ min}$
T25AQ786-0026	X520 Y100	11:42-11:47 HOUR	52.5	57.4
T25AQ786-0027	X540 Y80	11:30-11:35 HOUR	54.5	71.4
T25AQ786-0028	X540 Y100	11:36-11:41 HOUR	50.7	59.3

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U070527

- End of Analysis Report -

ค-2

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : 100 METERS OF THE END OF INTAKE
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 11:35 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO
RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102353
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.3 (29.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2550 B	29.6	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM PART 2130 B)	1.0	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	5.7	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	6.0	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	3.5	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1060 B	31.0	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	3.1	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM PART 2540 C)	33,880	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[^b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[^b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U102353

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : 100 METERS OF THE END OF OUTFALL
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 10:55 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO

RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102355
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0002	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.2 (29.4°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.4	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.7	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.6	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	7.0	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	2.5	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.4	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	3.0	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,080	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0002	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[a,b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[a,b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 [th] EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U102355

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : 500 METERS EAST OF JETTY AREA
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 13:30 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO

RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102372
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0003	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.3 (29.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.6	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	1.0	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.8	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	15.5	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	3.5	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.8	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	1.8	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,500	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0003	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[a,b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[a,b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 [th] EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : 500 METERS WEST OF JETTY AREA
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 13:40 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO

RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102376
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0004	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.4 (29.8°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.8	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.8	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.8	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	16.5	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	4.0	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.8	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	2.8	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,780	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0004	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[a,b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[a,b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 [th] EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : HIN KHONG AREA
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 12:50 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO

RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102380
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0005	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.4 (29.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.6	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.3	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.7	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	5.0	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	4.5	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.0	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	1.7	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	33,440	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

bsi ISO 9001 Quality Management Systems certified ISO 14001 Environmental Management certified ISO 45001 Occupational Health and Safety Management certified

* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0005	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[a,b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[a,b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems certified ISO 14001 Environmental Management certified ISO 45001 Occupational Health and Safety Management certified

* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : REFERNCE STATION : 5 KILOMETERS FROM PROJECT AREA
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 14:00 HOUR
SAMPLING METHOD : COMPOSITE, STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO
RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102381
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0006	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.4 (29.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.6	-	-
TURBIDITY[c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.4	0.01	-
DISSOLVED OXYGEN[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.8	0.5	-
DEPTH[c]	m	DEPTH GAUGE	16.0	-	-
TRANSPARENCY[c]	m	SECCHI DISC	4.5	-	-
FLOATABLE OIL AND GREASE[c]	-	OBSERVATION METHOD	NOT VISIBLE	-	-
SALINITY[c]	ppt	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.7	0.1	-
SUSPENDED SOLIDS[c]	mg/L	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	7.5	1.0	-
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,980	-	25
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	DPD COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl G)	ND	0.01	0.05

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SEAWATER T25AY246-0006	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[a,b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[a,b]	CFU/100 mL	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	< 1	1	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.
ND : NOT DETECTED.
^ : COLLECTED THE SAMPLE AT 30 CENTIMETRES UNDER THE WATER SURFACE LEVEL.

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
MEASURING DATE : SEPTEMBER 16, 2025
MEASURING TIME : 10:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
MEASURED BY : MR SETTHAWUT EMKLINBUA

RECEIVED DATE : -
ANALYTICAL DATE : -
ISSUE DATE : SEPTEMBER 26, 2025
REPORT NO. : 2025-U087049
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AU777-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT น้ำทิ้งปล่อยจากโครงการสู่แหล่งน้ำ T25AU777-0001	DETECTION LIMIT
FREE CHLORINE	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			WHITE	

ND : NOT DETECTED.

[redacted]
(MR THEERAWAT CHOMMING)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
MEASURING DATE : DECEMBER 19, 2025
MEASURING TIME : 09:50 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
MEASURED BY : MR CHAI BUASOD

RECEIVED DATE : -
ANALYTICAL DATE : -
ISSUE DATE : JANUARY 9, 2026
REPORT NO. : 2026-U001452
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25BD325-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT น้ำทิ้งปล่อยจากโครงการสู่แหล่งน้ำ T25BD325-0001	DETECTION LIMIT
FREE CHLORINE	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			YELLOW	

ND : NOT DETECTED.

[redacted]
(MR THEERAWAT CHOMMING)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
SAMPLING SOURCE	: BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM		
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	**RECEIVED DATE**	: JULY 2, 2025
SAMPLING DATE	: JULY 1, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: JULY 2-8, 2025
SAMPLING TIME	: 10:30 HOUR	**ISSUE DATE**	: JULY 11, 2025
SAMPLING METHOD	: GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE	**REPORT NO.**	: 2025-U063576
SAMPLING BY	: MR KITIPONG SONCHAIYAPHUM	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS ARIYA THARAROM	**ANALYSIS NO.**	: T25A0614-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT T25A0614-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	6.1 (32.8°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	32.8	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	49.8	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
SAMPLING SOURCE	: WASTEWATER TREATMENT PLANT		
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	**RECEIVED DATE**	: JULY 16, 2025
SAMPLING DATE	: JULY 15, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: JULY 16-21, 2025
SAMPLING TIME	: 10:00 HOUR	**ISSUE DATE**	: JULY 23, 2025
SAMPLING METHOD [c]	: GRAB	**REPORT NO.**	: 2025-U067261
SAMPLING BY [c]	: MR CHAI BUASOD	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM	**ANALYSIS NO.**	: T25AP600-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25AP600-0001	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : AUGUST 5, 2025
SAMPLING TIME : 09:30 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM
RECEIVED DATE : AUGUST 6, 2025
ANALYTICAL DATE : AUGUST 6-14, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 15, 2025
REPORT NO. : 2025-U073181
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AR028-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T25AR028-0001		
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	6.6 (32.4°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	32.4	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	60.3	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	790	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	790	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : AUGUST 19, 2025
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : AUGUST 20, 2025
ANALYTICAL DATE : AUGUST 20-26, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 29, 2025
REPORT NO. : 2025-U077393
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AS106-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25AS106-0001	
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
SAMPLING SOURCE	: BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM		
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	**RECEIVED DATE**	: SEPTEMBER 3, 2025
SAMPLING DATE	: SEPTEMBER 2, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: SEPTEMBER 3-10, 2025
SAMPLING TIME	: 10:00 HOUR	**ISSUE DATE**	: SEPTEMBER 11, 2025
SAMPLING METHOD	: GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE	**REPORT NO.**	: 2025-U081840
SAMPLING BY	: MR CHAI BUASOD	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA	**ANALYSIS NO.**	: T25AT368-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T25AT368-0001		
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	5.9 (33.3°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	33.3	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[c]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	53.2	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	70	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	46	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			-		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
SAMPLING SOURCE	: WASTEWATER TREATMENT PLANT		
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	**RECEIVED DATE**	: SEPTEMBER 10, 2025
SAMPLING DATE	: SEPTEMBER 9, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: SEPTEMBER 10-16, 2025
SAMPLING TIME	: 10:40 HOUR	**ISSUE DATE**	: SEPTEMBER 19, 2025
SAMPLING METHOD [c]	: GRAB	**REPORT NO.**	: 2025-U084724
SAMPLING BY [c]	: MR CHAI BUASOD	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM	**ANALYSIS NO.**	: T25AU100-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25AU100-0001	
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			YELLOW	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207 TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : OCTOBER 10, 2025
SAMPLING TIME : 10:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : OCTOBER 11, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 11-21, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 24, 2025
REPORT NO. : 2025-U096579
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AX164-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T25AX164-0001		
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	6.5 (31.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	31.6	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	69.9	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	23	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	23	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : OCTOBER 14, 2025
SAMPLING TIME : 09:55 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : OCTOBER 15, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 15-24, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 24, 2025
REPORT NO. : 2025-U096834
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AX359-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25AX359-0001	
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : NOVEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 09:30 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : NOVEMBER 5, 2025
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 5-11, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 14, 2025
REPORT NO. : 2025-U103027
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY856-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T25AY856-0001		
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	6.8 (31.6°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	31.6	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	2.6	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	9.2	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	55.8	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	33	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	13	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.
* : ADDITION OF NITRIFICATION INHIBITION (TCMP) FOLLOW TO THE SM: 5210B,5(e).

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : NOVEMBER 11, 2025
SAMPLING TIME : 11:30 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : NOVEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 12-19, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 20, 2025
REPORT NO. : 2025-U105688
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AZ515-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25AZ515-0001	
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			YELLOW	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : DECEMBER 23, 2025
SAMPLING TIME : 09:45 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : DECEMBER 24, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 24, 2025 - JANUARY 7, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 8, 2026
REPORT NO. : 2026-U001583
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25BD113-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT T25BD113-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	7.0 (32.7°C)	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	32.7	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*[c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	70.3	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	23	1.8	-
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	23	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.
* : ADDITION OF NITRIFICATION INHIBITION (TCMP) FOLLOW TO THE SM: 5210B,5(e).

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : DECEMBER 9, 2025
SAMPLING TIME : 11:00 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR CHAI BUASOD
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : DECEMBER 11, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 11-17, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 19, 2025
REPORT NO. : 2025-U114741
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25B8887-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT FROM OIL SEPARATOR SYSTEM T25B8887-0001	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			YELLOW	

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

[redacted]
(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

ค-3

คุณภาพน้ำใต้ดิน

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : ด้านเหนือของพื้นที่โครงการ
SAMPLE TYPE : GROUNDWATER
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 16, 2025
SAMPLING TIME : 11:00 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : PERISTALTIC PUMP*
SAMPLING BY [c] : MR THANADET WANSANOR
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 17, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 17-26, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 2, 2025
REPORT NO. : 2025-U089310
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AU778-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW1 T25AU778-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
METALS					
ARSENIC[c]	mg/L As	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0340	0.0003	-
BARIUM[c]	mg/L Ba	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.133	0.003	-
CADMIUM[a]	mg/L Cd	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.003	0.010
HEXAVALENT CHROMIUM[c]	mg/L Cr^{6+}	COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 3500-Cr B)	ND	0.006	-
COPPER[a]	mg/L Cu	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.004	0.025
IRON[a]	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	13.8	0.005	0.050
LEAD[c]	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.010	0.007	0.100
MANGANESE[a]	mg/L Mn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.16	0.002	0.025
MERCURY[b]	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	0.0001	0.0005
NICKEL[c]	mg/L Ni	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.006	0.005	0.050
SELENIUM[c]	mg/L Se	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	ND	0.0005	-
ZINC[c]	mg/L Zn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.019	0.003	0.025

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW1 T25AU778-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS					
BENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
CARBON TETRACHLORIDE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,2-DICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
cis-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
trans-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
DICHLOROMETHANE (METHYLENE CHLORIDE)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
ETHYLBENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
STYRENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TETRACHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TOLUENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TRICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1,1-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U089310

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW1 T25AU778-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
1,1,2-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
XYLENES (TOTAL)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0006	-	0.0006
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			WHITE/TURBID		
SEDIMENT			WHITE		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 [th] EDITION, 2023.

* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

LEAD, NICKEL AND ZINC : THIS REPORTED VALUE IS BELOW LIMIT OF QUANTITATION. ITS USE IS SUBJECT TO CUSTOMER JUSTIFICATION.

ND : NOT DETECTED.

[redacted]
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207 | TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : [redacted]
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 3897 8200 e-mail : dan.s@pttlng.com
SAMPLING SOURCE : ตำแหน่งวันตกของพื้นที่โครงการ
SAMPLE TYPE : GROUNDWATER
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 16, 2025
SAMPLING TIME : 11:30 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : PERISTALTIC PUMP*
SAMPLING BY [c] : MR THANADET WANSANOR
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 17, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 17-26, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 2, 2025
REPORT NO. : 2025-U089311
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AU778-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW2 T25AU778-0002	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
METALS					
ARSENIC[c]	mg/L As	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0100	0.0003	-
BARIUM[c]	mg/L Ba	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.135	0.003	-
CADMIUM[a]	mg/L Cd	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.003	0.010
HEXAVALENT CHROMIUM[c]	mg/L Cr^{6+}	COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 3500-Cr B)	ND	0.006	-
COPPER[c]	mg/L Cu	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.010	0.004	0.025
IRON[a]	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	9.34	0.005	0.050
LEAD[c]	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.067	0.007	0.100
MANGANESE[a]	mg/L Mn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.22	0.002	0.025
MERCURY[b]	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	0.0001	0.0005
NICKEL[c]	mg/L Ni	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.009	0.005	0.050
SELENIUM[c]	mg/L Se	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	ND	0.0005	-
ZINC[a]	mg/L Zn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.036	0.003	0.025

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW2 T25AU778-0002	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS					
BENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
CARBON TETRACHLORIDE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,2-DICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
cis-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
trans-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
DICHLOROMETHANE (METHYLENE CHLORIDE)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
ETHYLBENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
STYRENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TETRACHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TOLUENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TRICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1,1-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW2 T25AU778-0002	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
1,1,2-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
XYLENES (TOTAL)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0006	-	0.0006
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			WHITE/TURBID		
SEDIMENT			WHITE		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

COPPER, LEAD AND NICKEL : THIS REPORTED VALUE IS BELOW LIMIT OF QUANTITATION. ITS USE IS SUBJECT TO CUSTOMER JUSTIFICATION.

ND : NOT DETECTED.

[redacted]
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : ตำแหน่งตะรับออกเฉียงใต้บองพื้นที่โครงการ
SAMPLE TYPE : GROUNDWATER
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 16, 2025
SAMPLING TIME : 10:25 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : PERISTALTIC PUMP*
SAMPLING BY [c] : MR THANADET WANSANOR
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 17, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 17-26, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 2, 2025
REPORT NO. : 2025-U089312
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AU778-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW3 T25AU778-0003	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
METALS					
ARSENIC[c]	mg/L As	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0014	0.0003	-
BARIUM[c]	mg/L Ba	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.326	0.003	-
CADMIUM[a]	mg/L Cd	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.003	0.010
HEXAVALENT CHROMIUM[c]	mg/L Cr^{6+}	COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 3500-Cr B)	ND	0.006	-
COPPER[a]	mg/L Cu	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.004	0.025
IRON[a]	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.70	0.005	0.050
LEAD[a]	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.007	0.100
MANGANESE[a]	mg/L Mn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	11.9	0.002	0.025
MERCURY[b]	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	0.0001	0.0005
NICKEL[a]	mg/L Ni	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	0.005	0.050
SELENIUM[c]	mg/L Se	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	ND	0.0005	-
ZINC[a]	mg/L Zn	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.039	0.003	0.025

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT GW3 T25AU778-0003	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS					
BENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
CARBON TETRACHLORIDE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,2-DICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
cis-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
trans-1,2-DICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
DICHLOROMETHANE (METHYLENE CHLORIDE)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
ETHYLBENZENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
STYRENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TETRACHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TOLUENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
TRICHLOROETHYLENE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
1,1,1-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

TESTING
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			GW3 T25AU778-0003		
1,1,2-TRICHLOROETHANE[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0002	-	0.0002
XYLENES (TOTAL)[c]	mg/L	PURGE AND TRAP GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 6200 B)	< 0.0006	-	0.0006
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24 TH EDITION, 2023.

* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

ND : NOT DETECTED.

[redacted]

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U089312

- End of Analysis Report -

นิเวศวิทยาทางทะเล

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
SAMPLING TIME	: 11:40-12:05 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102160
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MR ORATHEP MUESUEA	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0007

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0007
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria spp.	FILAMENT/mL	34
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Thalassiosira spp.	CELLS/mL	114
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	FILAMENT/mL	4,520
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus spp.	CELLS/mL	12
Palmeria hardmaniana	CELLS/mL	11
Family Asterolampraceae		
Asteromphalus spp.	CELLS/mL	13
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen spp.	CELLS/mL	9
Guinardia spp.	CELLS/mL	41
Proboscia alata	CELLS/mL	8
Rhizosolenia spp.	CELLS/mL	14
Family Hemiaulaceae		
Eucampia spp.	CELLS/mL	22
Hemiaulus spp.	CELLS/mL	52
Family Chaetocerotaceae		
Bacteriastrum spp.	FILAMENT/mL	11
Chaetoceros spp.	CELLS/mL	184
Family Eupodiscaceae		
Odontella spp.	CELLS/mL	2

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0007
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschioides	CELLS/mL	36
Family Naviculaceae		
Amphora spp.	CELLS/mL	10
Meuniera membranacea	CELLS/mL	182
Pleurosigma spp.	CELLS/mL	28
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
Prorocentrum spp.	CELLS/mL	46
Family Dinophysiaceae		
Dinophysis spp.	CELLS/mL	4
Family Noctilucaceae		
Noctiluca spp.	CELLS/mL	12
Family Ceratiaceae		
Ceratium spp.	CELLS/mL	5
C. furca	CELLS/mL	27
C. fusus	CELLS/mL	6
Family Peridiniaceae		
Peridinium spp.	CELLS/mL	20
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium spp.	CELLS/mL	98
TOTAL DENSITY (CELLS/mL)[2]		936
TOTAL DENSITY (FILAMENT/mL)[2]		4,565
TOTAL DENSITY (NATURAL UNITS/mL)[2]		5,501
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		27
SAMPLE VOLUME COLLECTION (mL)		194
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET (LITER)		247.28
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.
2. REPORTING OF TOTAL DENSITY BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF INTAKE

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 11:05-11:25 HOUR
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MR ORATHEP MUESUEA
RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102170
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0008

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0008
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria spp.	FILAMENT/mL	15
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Planktoniella spp.	CELLS/mL	5
Skeletonema spp.	FILAMENT/mL	28
Thalassiosira spp.	CELLS/mL	398
Family Melosiraceae		
Paralia sulcata	CELLS/mL	28
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	FILAMENT/mL	4,726
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus spp.	CELLS/mL	43
Palmeria hardmaniana	CELLS/mL	7
Family Asterolampraceae		
Asteromphalus spp.	CELLS/mL	7
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen spp.	CELLS/mL	41
Guinardia spp.	CELLS/mL	42
Rhizosolenia spp.	CELLS/mL	46
Family Hemiaulaceae		
Eucampia spp.	CELLS/mL	38
Hemiaulus spp.	CELLS/mL	95
Family Chaetocerotaceae		
Bacteriastrum spp.	FILAMENT/mL	10
Chaetoceros spp.	CELLS/mL	497
Family Eupodiscaceae		
Odontella spp.	CELLS/mL	5

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0008
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema frauenfeldii	CELLS/mL	30
T. nitzschioides	CELLS/mL	48
Family Naviculaceae		
Amphora spp.	CELLS/mL	13
Meuniera membranacea	CELLS/mL	114
Pleurosigma spp.	CELLS/mL	134
Trachyneis spp.	CELLS/mL	11
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
Prorocentrum spp.	CELLS/mL	97
Family Dinophysiaceae		
Dinophysis spp.	CELLS/mL	8
Family Noctilucaceae		
Noctiluca spp.	CELLS/mL	25
Family Ceratiaceae		
Ceratium spp.	CELLS/mL	9
C. furca	CELLS/mL	194
C. fusus	CELLS/mL	24
Family Goniodomaceae		
Gonyaulax spp.	CELLS/mL	10
Family Peridiniaceae		
Peridinium spp.	CELLS/mL	104
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium spp.	CELLS/mL	174
TOTAL DENSITY (CELLS/mL)[2]		2,247
TOTAL DENSITY (FILAMENT/mL)[2]		4,779
TOTAL DENSITY (NATURAL UNITS/mL)[2]		7,026
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		32
SAMPLE VOLUME COLLECTION (mL)		180
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET (LITER)		176.63
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.
2. REPORTING OF TOTAL DENSITY BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF OUTFALL

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
SAMPLING TIME	: 12:55-13:15 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102171
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MR ORATHEP MUESUEA	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0009

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0009
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria spp.	FILAMENT/mL	85
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Thalassiosira spp.	CELLS/mL	31
Family Melosiraceae		
Paralia sulcata	CELLS/mL	9
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	FILAMENT/mL	7,748
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus spp.	CELLS/mL	13
Palmeria hardmaniana	CELLS/mL	2
Family Asterolampraceae		
Asteromphalus spp.	CELLS/mL	11
Family Rhizosoleniaceae		
Rhizosolenia spp.	CELLS/mL	9
Family Hemiaulaceae		
Eucampia spp.	CELLS/mL	7
Hemiaulus spp.	CELLS/mL	10
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros spp.	CELLS/mL	92
Family Eupodiscaceae		
Odontella spp.	CELLS/mL	11

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0009
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschioides	CELLS/mL	46
Family Naviculaceae		
Meuniera membranacea	CELLS/mL	149
Pleurosigma spp.	CELLS/mL	7
Trachyneis spp.	CELLS/mL	13
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
Prorocentrum spp.	CELLS/mL	51
Family Dinophysiaceae		
Dinophysis spp.	CELLS/mL	2
Family Noctilucaceae		
Noctiluca spp.	CELLS/mL	46
Family Ceratiaceae		
Ceratium furca	CELLS/mL	5
C. fusus	CELLS/mL	8
Family Goniodomaceae		
Gonyaulax spp.	CELLS/mL	11
Family Peridiniaceae		
Peridinium spp.	CELLS/mL	12
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium spp.	CELLS/mL	132
TOTAL DENSITY (CELLS/mL)[2]		**677**
TOTAL DENSITY (FILAMENT/mL)[2]		**7,833**
TOTAL DENSITY (NATURAL UNITS/mL)[2]		**8,510**
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		**24**
SAMPLE VOLUME COLLECTION (mL)		**190**
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET (LITER)		**317.93**
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.
2. REPORTING OF TOTAL DENSITY BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 HIN KHONG AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
SAMPLING TIME	: 14:05-14:30 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102172
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MR ORATHEP MUESUEA	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0010

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0010
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria spp.	FILAMENT/mL	94
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Lauderia annulata	FILAMENT/mL	60
Thalassiosira spp.	CELLS/mL	106
Family Melosiraceae		
Paralia sulcata	CELLS/mL	27
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	FILAMENT/mL	195
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus spp.	CELLS/mL	36
Family Asterolampraceae		
Asteromphalus spp.	CELLS/mL	11
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen spp.	CELLS/mL	172
Guinardia spp.	CELLS/mL	137
Proboscia alata	CELLS/mL	65
Rhizosolenia spp.	CELLS/mL	99
Family Hemiaulaceae		
Eucampia spp.	CELLS/mL	34
Hemiaulus spp.	CELLS/mL	22
Family Chaetocerotaceae		
Bacteriastrum spp.	FILAMENT/mL	26
Chaetoceros spp.	CELLS/mL	511
Family Eupodiscaceae		
Odontella spp.	CELLS/mL	16

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0010
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema frauenfeldii	CELLS/mL	12
T. nitzschioides	CELLS/mL	59
Family Naviculaceae		
Amphora spp.	CELLS/mL	31
Meuniera membranacea	CELLS/mL	68
Navicula spp.	CELLS/mL	12
Pleurosigma spp.	CELLS/mL	121
Trachyneis spp.	CELLS/mL	36
Family Bacillariaceae		
Nitzschia spp.	CELLS/mL	19
Pseudo-nitzschia spp.	CELLS/mL	56
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
Prorocentrum spp.	CELLS/mL	30
Family Dinophysiaceae		
Dinophysis spp.	CELLS/mL	7
Family Noctilucaceae		
Noctiluca spp.	CELLS/mL	19
Family Ceratiaceae		
Ceratium spp.	CELLS/mL	26
C. furca	CELLS/mL	34
C. fusus	CELLS/mL	22
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium spp.	CELLS/mL	94
TOTAL DENSITY (CELLS/mL)[2]		1,882
TOTAL DENSITY (FILAMENT/mL)[2]		375
TOTAL DENSITY (NATURAL UNITS/mL)[2]		2,257
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		32
SAMPLE VOLUME COLLECTION (mL)		204
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET (LITER)		317.93
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.
2. REPORTING OF TOTAL DENSITY BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 REFERNCE STATION : 5 KILOMETERS FROM PROJECT AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 8, 2025
SAMPLING TIME	: 11:40-12:05 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102173
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS WARUNYA CHUNAM	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0007

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0007
Phylum Chaetognatha		
Class Sagittoidea		
Family Sagittidae		
Sagitta sp.	INDIVIDUALS/m³	23
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Calanoid Copepod	INDIVIDUALS/m³	299
Cerripedia Nauplius	INDIVIDUALS/m³	296
Zoea	INDIVIDUALS/m³	374
Phylum Echinodermata		
Class Echinoidea		
Echinopluteus Larva	INDIVIDUALS/m³	33
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m³)		1,025
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		5
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 G.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF INTAKE

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 8, 2025
SAMPLING TIME	: 11:05-11:25 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102174
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS WARUNYA CHUNAM	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0008

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0008
Phylum Chaetognatha		
Class Sagittoidea		
Family Sagittidae		
Sagitta sp.	INDIVIDUALS/m³	8
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Polychaete Larva	INDIVIDUALS/m³	16
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Calanoid Copepod	INDIVIDUALS/m³	118
Nauplius of Copepod	INDIVIDUALS/m³	16
Cerripedia Nauplius	INDIVIDUALS/m³	295
Zoea	INDIVIDUALS/m³	322
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m³)		775
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		6
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 G.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF OUTFALL

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 8, 2025
SAMPLING TIME	: 12:55-13:15 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102175
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS WARUNYA CHUNAM	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0009

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0009
Phylum Chaetognatha		
Class Sagittoidea		
Family Sagittidae		
Sagitta sp.	INDIVIDUALS/m³	34
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Polychaete Larva	INDIVIDUALS/m³	10
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Calanoid Copepod	INDIVIDUALS/m³	365
Cerripedia Nauplius	INDIVIDUALS/m³	135
Zoea	INDIVIDUALS/m³	226
Phylum Mollusca		
Class Gastropoda		
Gastropod Larva	INDIVIDUALS/m³	15

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0009
Phylum Chordata		
Class Larvacea		
Family Oikopleuridae		
Oikopleura sp.	INDIVIDUALS/m³	10
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m³)		795
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		7
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 G.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 HIN KHONG AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 8, 2025
SAMPLING TIME	: 14:05-14:30 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102177
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS WARUNYA CHUNAM	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0010

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT[1] SAMPLE NO. 1 T25AY246-0010
Phylum Chaetognatha		
Class Sagittoidea		
Family Sagittidae		
Sagitta sp.	INDIVIDUALS/m³	85
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Polychaete Larva	INDIVIDUALS/m³	13
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Calanoid Copepod	INDIVIDUALS/m³	521
Nauplius of Copepod	INDIVIDUALS/m³	13
Zoea	INDIVIDUALS/m³	33
Phylum Mollusca		
Class Gastropoda		
Gastropod Larva	INDIVIDUALS/m³	13
Phylum Echinodermata		
Class Echinoidea		
Echinopluteus Larva	INDIVIDUALS/m³	53
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m³)		731
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		7
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		COLOURLESS/CLEAR
COLOUR OF SEDIMENT		GREEN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24TH EDITION, 2023 PART 10200 G.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 REFERNCE STATION : 5 KILOMETERS FROM PROJECT AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEDIMENT	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 5, 2025
SAMPLING TIME	: *	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: PETERSEN GRAB	**REPORT NO.**	: 2025-U102178
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS WARUNYA CHUNAM	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0011 - T25AY246-0013

BENTHOS	RESULT SAMPLE NO. 1 11:45 HOUR * T25AY246-0011	SAMPLE NO. 2 11:00 HOUR * T25AY246-0012	SAMPLE NO. 3 14:10 HOUR * T25AY246-0013
Phylum Annelida			
Class Polychaeta			
Family Nephtyidae	7	0	0
Family Capitellidae	14	0	0
Family Orbiniidae	0	0	14
Family Pisionidae	14	7	0
Family Spionidae	21	0	0
Phylum Arthropoda			
Class Malacostraca			
Tanaid	0	0	7
Family Aoridae	0	0	14
Phylum Echinodermata			
Class Holothuroidea			
Family Holothuriidae	7	0	0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

BENTHOS	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 11:45 HOUR * T25AY246-0011	SAMPLE NO. 2 11:00 HOUR * T25AY246-0012	SAMPLE NO. 3 14:10 HOUR * T25AY246-0013
Phylum Chordata			
Calss Leptocardii			
Family Branchistomidae			
Branchiostoma sp.	21	0	0
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m²)	84	7	35
AMOUNT OF SPECIES (FAMILY/GENUS/SPECIES)	6	1	3
SAMPLE CONDITION	SAND WITH SHELLS	SAND WITH SHELLS	SAND WITH SHELLS

SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF INTAKE
SAMPLE NO. 2 100 METERS OF THE END OF OUTFALL
SAMPLE NO. 3 REFERNCE STATION : 5 KILOMETERS FROM PROJECT AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SEAWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 27, 2025
SAMPLING TIME : 11:50-12:05 HOUR
SAMPLING METHOD : LARVA NET
SAMPLING BY : MR ANUSART SUAYDEE
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : OCTOBER 28, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 13, 2025
REPORT NO. : 2025-U102180
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AY246-0014

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT SAMPLE NO. 1 T25AY246-0014
Fish Egg	1,309
Phylum Chordata	
Callionymidae	242
Carangidae	17
Gobiidae	92
Sillaginidae	109
TOTAL DENSITY (FISH LARVA) (INDIVIDUALS/1,000 m³)	**460**
TOTAL DENSITY (FISH EGG) (EGGS/1,000 m³)	**1,309**
TOTAL FISH FAMILY	**4**

SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF INTAKE

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
SAMPLING TIME	: 11:10-11:25 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: LARVA NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102182
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0015

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT SAMPLE NO. 1 T25AY246-0015
Fish Egg	3,712
Phylum Chordata	
Callionymidae	100
Gobiidae	56
Sillaginidae	23
TOTAL DENSITY (FISH LARVA) (INDIVIDUALS/1,000 m³)	**179**
TOTAL DENSITY (FISH EGG) (EGGS/1,000 m³)	**3,712**
TOTAL FISH FAMILY	**3**

SAMPLE NO. 1 100 METERS OF THE END OF OUTFALL

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 10, 2025
SAMPLING TIME	: 13:00-13:15 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: LARVA NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102184
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0016

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT SAMPLE NO. 1 T25AY246-0016
Fish Egg	739
Phylum Chordata	
Blennidae	12
Callionymidae	69
Carangidae	12
Clupeidae	12
Gobiidae	57
Leiognathidae	23
Pegasidae	12
Sillaginidae	91
TOTAL DENSITY (FISH LARVA) (INDIVIDUALS/1,000 m³)	**288**
TOTAL DENSITY (FISH EGG) (EGGS/1,000 m³)	**739**
TOTAL FISH FAMILY	**8**

SAMPLE NO. 1 HIN KHONG AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE	: SEAWATER	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 28, 2025
SAMPLING DATE	: OCTOBER 27, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 28 - NOVEMBER 6, 2025
SAMPLING TIME	: 14:15-14:30 HOUR	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 13, 2025
SAMPLING METHOD	: LARVA NET	**REPORT NO.**	: 2025-U102186
SAMPLING BY	: MR ANUSART SUAYDEE	**WORK NO.**	: 2023-009995
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG	**ANALYSIS NO.**	: T25AY246-0017

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT SAMPLE NO. 1 T25AY246-0017
Fish Egg	500
Phylum Chordata	
Apogonidae	8
Callionymidae	43
Carangidae	29
Gobiidae	226
Leiognathidae	8
Nemipteridae	8
TOTAL DENSITY (FISH LARVA) (INDIVIDUALS/1,000 m³)	**322**
TOTAL DENSITY (FISH EGG) (EGGS/1,000 m³)	**500**
TOTAL FISH FAMILY	**6**

SAMPLE NO. 1 REFERNCE STATION : 5 KILOMETERS FROM PROJECT AREA

[redacted]
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

ค-5

สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ภายในสถานประกอบกิจการ

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PE LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS)
MEASURING DATE : OCTOBER 8, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE**
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : OCTOBER 8, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 8, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 16, 2025
REPORT NO. : 2025-U094049
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AX198-0001 - T25AX198-0002, T25AX198-0004

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB[c]	DB[c]	GT[c]	WBGT[a]	WBGT $_{AVG}^{a}$
T25AX198-0001	CHLORINE STATION (คุณชุวาทร ชื่นใจ)	10:00-11:00 HOUR	25.8	31.9	32.9	27.9	26.1
		11:00-12:00 HOUR	23.9	24.4	25.0	24.2	
T25AX198-0002	ORV (คุณชุวาทร ชื่นใจ)	13:10-14:10 HOUR	26.3	31.2	32.2	28.0	25.9
		14:10-15:10 HOUR	23.1	24.5	25.6	23.9	
T25AX198-0004	BOG COMPRESSOR (คุณเธียรวุฒิ ไทเล็ก)	10:10-11:10 HOUR	24.9	31.5	31.8	27.0	25.9
		11:10-12:10 HOUR	24.3	25.3	25.7	24.7	

a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (TISI)
c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PE LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS)
MEASURING DATE : OCTOBER 9, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE**
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : OCTOBER 9, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 9, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 16, 2025
REPORT NO. : 2025-U094050
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AX198-0003, T25AX198-0005 - T25AX198-0006

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB[c]	DB[c]	GT[c]	WBGT[a]	WBGT $_{AVG}^{a}$
T25AX198-0003	SEA WATER (คุณศราวุธ หาดขุม)	10:10-11:10 HOUR	24.8	30.4	31.4	26.8	25.5
		11:10-12:10 HOUR	23.7	24.1	25.4	24.2	
T25AX198-0005	JETTY (คุณนันทพงษ์ พงศ์ขัน)	10:05-12:05 HOUR	26.8	30.9	32.0	28.3	28.3
T25AX198-0006	INSTRUMENT AIR COMPRESSOR (คุณศราวุธ หาดขุม)	13:05-14:05 HOUR	26.1	31.2	32.1	27.9	26.3
		14:05-15:05 HOUR	24.1	24.9	25.9	24.7	

a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (TISI)
c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME : PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS : 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION : [redacted]
MEASURING PLACE : PTT LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (LIGHT INTENSITY)
MEASURING DATE : OCTOBER 9, 2025
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : LUX METER**
MEASURED BY : MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE : OCTOBER 9, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 9, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 3, 2025
REPORT NO. : 2025-U094057
WORK NO. : 2023-009995
ANALYSIS NO. : T25AX203-0001 - T25AX203-0110

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX) LIGHT INTENSITY	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
	DAY TIME CCR BUILDING			
T25AX203-0001	CONTROL PANEL 1	13:30 HOUR	410	-
T25AX203-0002	CONTROL PANEL 2	13:31 HOUR	427	-
	COLLABORATIVE ROOM			
T25AX203-0003	POINT 1	13:32 HOUR	-	431
T25AX203-0004	POINT 2	13:33 HOUR	-	424
T25AX203-0005	POINT 3	13:34 HOUR	-	497
T25AX203-0006	POINT 4	13:35 HOUR	-	360
T25AX203-0007	POINT 5	13:36 HOUR	-	392
T25AX203-0008	POINT 6	13:37 HOUR	-	429
T25AX203-0009	POINT 7	13:38 HOUR	-	523
T25AX203-0010	POINT 8	13:39 HOUR	-	515
T25AX203-0011	POINT 9	13:40 HOUR	-	523
T25AX203-0012	POINT 0	13:41 HOUR	-	502
T25AX203-0013	POINT 1	13:42 HOUR	-	414
T25AX203-0014	POINT 2	13:43 HOUR	-	353
	AVERAGE		-	**447**
	ZONE 1			
T25AX203-0015	โต๊ะทำงานคุณณัฐณิชา เล็กทำไม่	13:44 HOUR	596	-
T25AX203-0016	ห้องทำงานผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา LMPT2	13:45 HOUR	603	-
	ZONE 2			
T25AX203-0017	โต๊ะทำงานคุณปัญญวัฒน์ ลาภยิ่ง	13:46 HOUR	415	-
T25AX203-0018	โต๊ะทำงานคุณเฝ้าพิษย์ ถิระพร	13:47 HOUR	409	-
T25AX203-0019	โต๊ะทำงานผู้จัดการส่วนทรัพยากรบุคคลและพัฒนาองค์กร	13:48 HOUR	408	-
	MEETING ROOM A 212			
T25AX203-0020	POINT 1	13:49 HOUR	-	360
T25AX203-0021	POINT 2	13:50 HOUR	-	344
T25AX203-0022	POINT 3	13:51 HOUR	-	372
T25AX203-0023	POINT 4	13:52 HOUR	-	338
	AVERAGE		-	**353**

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX) LIGHT INTENSITY	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
	ZONE 3			
T25AX203-0024	โต๊ะทำงานคุณนิศาชล ประหัง	13:53 HOUR	545	-
T25AX203-0025	โต๊ะทำงานคุณสุกฤตา จิรประดิษฐกุล	13:54 HOUR	825	-
T25AX203-0026	โต๊ะทำงานผู้จัดการส่วนการเงินและบัญชี	13:55 HOUR	412	-
	MEETING ROOM A 312			
T25AX203-0027	POINT 1	13:56 HOUR	-	384
T25AX203-0028	POINT 2	13:57 HOUR	-	346
T25AX203-0029	POINT 3	13:58 HOUR	-	363
T25AX203-0030	POINT 4	13:59 HOUR	-	382
	AVERAGE		-	**369**
	CONFERENCE ROOM			
T25AX203-0031	POINT 1	15:20 HOUR	-	800
T25AX203-0032	POINT 2	15:21 HOUR	-	1,187
T25AX203-0033	POINT 3	15:22 HOUR	-	1,269
T25AX203-0034	POINT 4	15:23 HOUR	-	1,071
T25AX203-0035	POINT 5	15:24 HOUR	-	744
T25AX203-0036	POINT 6	15:25 HOUR	-	987
T25AX203-0037	POINT 7	15:26 HOUR	-	688
T25AX203-0038	POINT 8	15:27 HOUR	-	870
T25AX203-0039	POINT 9	15:28 HOUR	-	568
T25AX203-0040	POINT 0	15:29 HOUR	-	1,110
T25AX203-0041	POINT 1	15:30 HOUR	-	987
T25AX203-0042	POINT 2	15:31 HOUR	-	830
	AVERAGE		-	**926**
	MEETING ROOM A 126			
T25AX203-0043	POINT 1	14:12 HOUR	-	1,147
T25AX203-0044	POINT 2	14:13 HOUR	-	1,166
T25AX203-0045	POINT 3	14:14 HOUR	-	1,165
T25AX203-0046	POINT 4	14:15 HOUR	-	1,055
T25AX203-0047	POINT 5	14:16 HOUR	-	1,008
T25AX203-0048	POINT 6	14:17 HOUR	-	1,158
T25AX203-0049	POINT 7	14:18 HOUR	-	1,309
T25AX203-0050	POINT 8	14:19 HOUR	-	1,272
T25AX203-0051	POINT 9	14:20 HOUR	-	1,085
	AVERAGE		-	**1,152**
	MEETING ROOM A 123			
T25AX203-0052	POINT 1	14:21 HOUR	-	459
T25AX203-0053	POINT 2	14:22 HOUR	-	518
T25AX203-0054	POINT 3	14:23 HOUR	-	532
T25AX203-0055	POINT 4	14:24 HOUR	-	479

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX)	
			LIGHT INTENSITY	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
T25AX203-0056	POINT 5	14:25 HOUR	-	441
T25AX203-0057	POINT 6	14:26 HOUR	-	509
T25AX203-0058	POINT 7	14:27 HOUR	-	667
T25AX203-0059	POINT 8	14:28 HOUR	-	581
T25AX203-0060	POINT 9	14:29 HOUR	-	335
T25AX203-0061	POINT 10	14:30 HOUR	-	415
T25AX203-0062	POINT 11	14:31 HOUR	-	364
T25AX203-0063	POINT 12	14:32 HOUR	-	348
	AVERAGE		-	**471**
T25AX203-0064	**LABORATORY ROOM** LABORATORY OFFICE (โต๊ะทำงานคุณกล้าณรงค์ อินทรีย์)	14:33 HOUR	533	-
T25AX203-0065	DRY LAB ห้องวิเคราะห์ด้วยอย่างกัช	14:34 HOUR	412	-
T25AX203-0066	INSTRUMENT LAB (ห้องเครื่องมือวัด)	14:35 HOUR	486	-
T25AX203-0067	ELECTRICAL LAB (ห้อง LAB ไฟฟ้า)	14:36 HOUR	574	-
T25AX203-0068	TOOL ROOM 2 (ห้องเครื่องมือ 2)	14:37 HOUR	424	-
T25AX203-0069	**PATIENT ROOM (ห้องผู้ป่วย)** POINT 1	14:38 HOUR	-	737
T25AX203-0070	POINT 2	14:39 HOUR	-	549
T25AX203-0071	POINT 3	14:40 HOUR	-	555
T25AX203-0072	POINT 4	14:41 HOUR	-	615
	AVERAGE		-	**614**
T25AX203-0073	โต๊ะทำงานพยาบาล	14:42 HOUR	504	-
T25AX203-0074	**FIRE STATION OFFICE (ห้องทำงานส่วนดับเพลิง)** FIRE OFFICE 1 (ห้องทำงานดับเพลิง 1)	14:43 HOUR	563	-
T25AX203-0075	**บริเวณทางเดินชั้น 1** POINT 1	14:44 HOUR	-	493
T25AX203-0076	POINT 2	14:45 HOUR	-	523
T25AX203-0077	POINT 3	14:46 HOUR	-	520
T25AX203-0078	POINT 4	14:47 HOUR	-	282
T25AX203-0079	POINT 5	14:48 HOUR	-	511
T25AX203-0080	POINT 6	14:49 HOUR	-	446
T25AX203-0081	POINT 7	14:50 HOUR	-	538
T25AX203-0082	POINT 8	14:51 HOUR	-	242
T25AX203-0083	POINT 9	14:52 HOUR	-	233
T25AX203-0084	POINT 10	14:53 HOUR	-	653
T25AX203-0085	POINT 11	14:54 HOUR	-	531
T25AX203-0086	POINT 12	14:55 HOUR	-	610
	AVERAGE		-	**465**
T25AX203-0087	**บริเวณทางเดินชั้น 2** POINT 1	14:56 HOUR	-	307
T25AX203-0088	POINT 2	14:57 HOUR	-	218

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U094057

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX)	
			LIGHT INTENSITY	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
T25AX203-0089	POINT 3	14:58 HOUR	-	303
T25AX203-0090	POINT 4	14:59 HOUR	-	251
T25AX203-0091	POINT 5	15:00 HOUR	-	213
T25AX203-0092	POINT 6	15:01 HOUR	-	190
T25AX203-0093	POINT 7	15:02 HOUR	-	182
T25AX203-0094	POINT 8	15:03 HOUR	-	199
T25AX203-0095	POINT 9	15:04 HOUR	-	383
T25AX203-0096	POINT 10	15:05 HOUR	-	247
T25AX203-0097	POINT 11	15:06 HOUR	-	219
T25AX203-0098	POINT 12	15:07 HOUR	-	328
	AVERAGE		-	**253**
T25AX203-0099	**บริเวณทางเดินชั้น 3** POINT 1	15:08 HOUR	-	467
T25AX203-0100	POINT 2	15:09 HOUR	-	325
T25AX203-0101	POINT 3	15:10 HOUR	-	425
T25AX203-0102	POINT 4	15:11 HOUR	-	226
T25AX203-0103	POINT 5	15:12 HOUR	-	435
T25AX203-0104	POINT 6	15:13 HOUR	-	680
T25AX203-0105	POINT 7	15:14 HOUR	-	854
T25AX203-0106	POINT 8	15:15 HOUR	-	897
T25AX203-0107	POINT 9	15:16 HOUR	-	781
T25AX203-0108	POINT 10	15:17 HOUR	-	881
T25AX203-0109	POINT 11	15:18 HOUR	-	1,110
T25AX203-0110	POINT 12	15:19 HOUR	-	916
	AVERAGE		-	**666**

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2025-U094057

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
MEASURING PLACE	: PE LNG COMPANY LIMITED		
MEASURING TYPE	: WORKPLACE (LIGHT INTENSITY)	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 9, 2025
MEASURING DATE	: OCTOBER 9, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 9, 2025
MEASURING TIME	: *	**ISSUE DATE**	: NOVEMBER 3, 2025
MEASURING EQUIPMENT	: LUX METER**	**REPORT NO.**	: 2025-U099704
MEASURED BY	: MR KITTISAK SONGJUMRUT	**WORK NO.**	: 2023-009995
		ANALYSIS NO.	: T25AX203-0111 - T25AX203-0121

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX)
			LIGHT INTENSITY
			SPOT MEASUREMENT
	NIGHT TIME		
T25AX203-0111	HP PUMP	19:20 HOUR	410
T25AX203-0112	RECONDENSOR	19:23 HOUR	361
T25AX203-0113	SOG COMPRESSOR	19:26 HOUR	374
T25AX203-0114	BOG COMPRESSOR A	19:29 HOUR	315
T25AX203-0115	BOG COMPRESSOR B	19:32 HOUR	322
T25AX203-0116	WASTEWATER TREATMENT	19:35 HOUR	952
T25AX203-0117	SAMPLING PACKAGE (METERING)	19:38 HOUR	371
T25AX203-0118	INSTRUMENT AIR COMPRESSOR	19:41 HOUR	322
T25AX203-0119	ORV	19:44 HOUR	565
T25AX203-0120	IFV	19:47 HOUR	370
T25AX203-0121	JETTY	20:00 HOUR	276

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE		
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150		
CONTACT INFORMATION	: [redacted]		
MEASURING PLACE	: PE LNG COMPANY LIMITED		
MEASURING TYPE	: WORKPLACE (NOISE)	**RECEIVED DATE**	: OCTOBER 8, 2025
MEASURING DATE	: OCTOBER 8, 2025	**ANALYTICAL DATE**	: OCTOBER 8, 2025
MEASURING TIME	: *	**ISSUE DATE**	: OCTOBER 16, 2025
MEASURING EQUIPMENT	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER**	**REPORT NO.**	: 2025-U094054
MEASURED BY	: MR KITTISAK SONGJUMRUT	**WORK NO.**	: 2023-009995
		ANALYSIS NO.	: T25AX201-0001 - T25AX201-0002, T25AX201-0005

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT (dB(A))	
			L_{Aeq} 8 hours	L_{Amax} 8 hours
T25AX201-0001	ORV	08:35-16:35	67.0	78.6
T25AX201-0002	CHLORINE STATION	08:40-16:40	56.4	90.1
T25AX201-0005	BOG COMPRESSOR	08:45-16:45	68.3	93.1

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

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

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: THE NONG FAB JETTY DEVELOPMENT AND LNG RECEIVING TERMINAL PROJECT IN OPERATION PHASE
CUSTOMER NAME	: PTT LNG COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 8/2 RONG PUI ROAD MAP TA PHUT MUEANG RAYONG RAYONG 21150
CONTACT INFORMATION	: [redacted]
MEASURING PLACE	: PE LNG COMPANY LIMITED
MEASURING TYPE	: WORKPLACE (NOISE)
MEASURING DATE	: OCTOBER 9, 2025
MEASURING TIME	: *
MEASURING EQUIPMENT	: INTEGRATED SOUND LEVEL METER**
MEASURED BY	: MR KITTISAK SONGJUMRUT

RECEIVED DATE	: OCTOBER 8, 2025
ANALYTICAL DATE	: OCTOBER 8, 2025
ISSUE DATE	: OCTOBER 16, 2025
REPORT NO.	: 2025-U094055
WORK NO.	: 2023-009995
ANALYSIS NO.	: T25AX201-0003 - T25AX201-0004, T25AX201-0006

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 8\ hours}$	$L_{Amax\ 8\ hours}$
T25AX201-0003	INSTRUMENT AIR COMPRESSOR	09:10-17:10	78.0	92.6
T25AX201-0004	SEA WATER	09:15-17:15	75.4	94.6
T25AX201-0006	JETTY	09:00-17:00	73.7	106.4

REMARK :
** DEPARTMENT OF LABOR PROTECTION AND WELFARE ANNOUNCEMENT REGARDING STANDARDS, METHODS FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS RELATED TO HEAT LEVELS, LIGHTING, OR NOISE, INCLUDING DURATION AND TYPES OF ACTIVITIES REQUIRED, DATED FEBRUARY 8, B.E. 2561 (2018).
** THE MINISTERIAL REGULATION (MINISTRY OF LABOR) ON ESTABLISHING STANDARDS FOR MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO HEAT, LIGHTING AND NOISE, DATED OCTOBER7, B.E. 2559 (2016).
** THE MINISTRY OF INDUSTRY ANNOUNCEMENT REGARDING SAFETY PROTECTION MEASURES FOR INDUSTRIAL OPERATIONS RELATED TO WORKING ENVIRONMENTAL CONDITIONS, DATED NOVEMBER 6, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ง
มาตราน้ำบริเวณสถานีมาบตาพุด จังหวัดระยอง

มาบตาพุด (ระยอง)

Map Ta Phut (Rayong)

ละติจูด (Lat) 12° 40' 22" น.(N) ลองจิจูด (Long) 101° 08' 20" อ.(E)

ตุลาคม ๒๕๖๘ October 2025

วันที่ DATE	เวลา HOURS 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	สูงของน้ำเป็นเมตร HEIGHTS OF WATER IN METERS																							
1	1.0	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	1.9	1.8	1.6	1.4
2	1.2	1.0	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	1.5
3	1.4	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6
4	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7
5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	1.7	1.7	1.6	1.6
6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	1.4	1.5
7 ○	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.2
8	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	1.5	1.2	1.0	0.9	0.9
9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.2	0.9	0.7	0.6
10	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.0	1.8	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5
11	0.5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	1.7	1.5	1.1	0.8	0.6
12	0.4	0.4	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.1	1.9	1.7	1.4	1.0	0.7
13	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.1	1.8	1.6	1.3	1.0
14 ☾	0.8	0.6	0.5	0.5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.8	1.5	1.3
15	1.0	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.5
16	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6
17	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.0	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6
18	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5
19	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4
20	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2
21 ●	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	1.0
22	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	0.9
23	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7
24	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	0.9	0.8	0.7
25	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	1.5	1.3	1.0	0.8	0.7
26	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.8	1.6	1.4	1.1	0.9	0.7
27	0.7	0.7	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.8	1.5	1.3	1.0	0.8
28	0.7	0.7	0.7	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.4	1.2	1.0
29 ☽	0.8	0.7	0.7	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.8	1.6	1.3	1.1
30	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3
31	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4

สูงของน้ำทำนายเป็นเมตรเหนือระดับน้ำลงต่ำที่สุด HEIGHTS OF WATER PREDICTED IN METERS ABOVE THE LOWEST LOW WATER

คำนวณโดย กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
1	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV35 44792	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-ACT-040	17 Mar 25	16 Mar 26	-
2	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax}, $L_{A90\ 5\ min}$ Annoyance Noise	Larson Davis	LxT1 0007302	Electrical And Electronics Institute Foundation For Industrial Development	CP20240324EA	22 Aug 24	21 Aug 26	-
3	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax}, $L_{A90\ 5\ min}$ Annoyance Noise	Larson Davis	LxT1 0007303	Electrical And Electronics Institute Foundation For Industrial Development	CP2020339EA	20 Sep 24	19 Sep 26	-

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-ACT-040

Request No : Req-2025-0481

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 35
Serial Number : 44792
ID : UAE.EFM.020/2559

Class : 1
Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 19 February 2025
Calibration Date : 17 March 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

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

Note

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

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 17 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (0)630-2116-5880-1 FAX: (0)630-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-040

Request No : Req-2025-0481

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	93.96	-0.04	-	-	0.13	0.25	Pass
114 dB / 1000 Hz	114.03	0.03	-	-	0.13	0.25	Pass

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

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

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (%)	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	1.34	-	0.40	2.5	Pass
114 dB / 1000 Hz	0.45	-	0.40	2.5	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

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

เอกสารไม่ควบคุม

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

FM-708-ACT-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (0)630-2116-5880-1 FAX: (0)630-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-040

Request No : Req-2025-0481

Decision Rule for Statements of Conformity

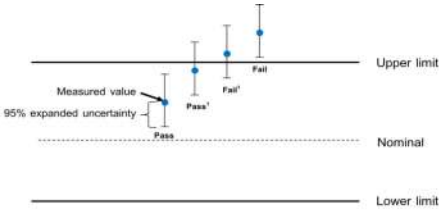
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม

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

FM-708-ACT-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240324EA
Operation No.: CP2024080295

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.: 0007302 (Meter), 344896 (Microphone), 0776637 (Preamplifier)
ID No.: UAE.EFM.035/2566
Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
Address: 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak
Phrakhanong, Bangkok 10260
Received Date: 9 August 2024
Calibrated Date: 22 - 27 August 2024
Issued Date: 28 August 2024
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: [redacted]
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240324EA

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.: 0007302 (Meter), 344896 (Microphone), 0776637 (Preamplifier)
ID No.: UAE.EFM.035/2566
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa
Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950483	CL1-P240023 CD20240142EA	24 March 2025 12 June 2025
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P240030 CD20240143EA	11 April 2025 12 June 2025
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20240035EB CK20230072EA	13 February 2025 13 September 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
   Reference standards instrument for Acoustic function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   Reference standards instrument for Electrical function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   - Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240324EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
28.8

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	28.6
C-weighting	28.4
Z-weighting	34.3

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.1	0.1	0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
8000	-0.2	-0.2	-0.1	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings
Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	-0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.0
250	-0.1	0.0	-0.1	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	0.0	0.0	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	-0.1	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240324EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability
Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
139.0	139.0	0.0	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240324EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
39.0	39.4	0.4	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	136.0	0.0	±0.5
	2	118.8	-0.2	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.7	-0.3	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	100.9	-0.1	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.1	-0.3	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240324EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
143.6	143.4	-0.2	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks: 1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor k = 2.00

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

Certificate No.: CP20240339EA
Operation No.: CP2024090310

Certificate of Calibration

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type:	LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.:	0007303 (Meter), 345232 (Microphone), 077638 (Preamplifier)
ID No.:	UAE.EFM.036/2566
Customer:	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
Address:	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Phrakhanong, Bangkok 10260
Received Date:	3 September 2024
Calibrated Date:	20 - 24 September 2024
Issued Date:	26 September 2024
Calibrated by:	Ms. Juntaporn Kunhakorn

Approved by: [redacted]
(Mr. Sittichai Swaksurlyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240339EA

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: Larson Davis (Meter), PCB (Microphone), PCB (Preamplifier)
Model/Type: LxT1 (Meter), 377B02 (Microphone), PRMLxT1 (Preamplifier)
Serial No.: 0007303 (Meter), 345232 (Microphone), 077638 (Preamplifier)
ID No.: UAE.EFM.036/2566
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa
Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1012-23	12 November 2024
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20240048EA	23 June 2025
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0040-23	1 October 2024
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20230200EA	15 November 2024
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P240022 CD20240180EA	20 March 2025 7 August 2025
6)	Performance Audio Analyzer	UB903B	MY56510003	CB20240035EB CK20240069EA	13 February 2025 19 September 2025

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
Reference standards instrument for Acoustic function
- National Institute of Metrology (Thailand)
- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119
Reference standards instrument for Electrical function
- National Institute of Metrology (Thailand)
- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240339EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
29.7

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	29.6
C-weighting	29.5
Z-weighting	35.1

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

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

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.5	0.4	0.4	±1.0
1000	-0.1	-0.1	-0.1	±0.7
8000	0.3	0.3	0.3	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	0.0	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.1	-0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.1	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	-0.1	0.1	+1.5; -2.5
16000	0.0	0.0	0.0	+2.5; -16.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: CP20240339EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.1	0.1	±0.8
139.0	139.1	0.1	±0.8
140.0	140.1	0.1	±0.8

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240339EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
43.0	43.1	0.1	±0.8
42.0	42.2	0.2	±0.8
41.0	41.3	0.3	±0.8
40.0	40.4	0.4	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	135.9	-0.1	±0.5
	2	118.8	-0.2	+1.0 ; -1.5
	0.25	109.8	-0.2	+1.0 ; -3.0
Slow	200	129.5	-0.1	±0.5
	2	109.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
LAE	200	130.0	0.0	±0.5
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	101.0	0.0	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	134.8	-0.6	±2.0
Positive half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	134.4	134.0	-0.4	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240339EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
143.6	143.5	-0.1	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.24	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks: 1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.
2. The acceptance limit is for the deviated value.
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
4. The coverage factor $k = 2.00$

- - End of Report - -

เอกสารไม่ควบคุม

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
1	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Larson Davis	CAL150 6458	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-ACT-073	20 May 25	19 May 26	-
2	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Larson Davis	CAL150 6171	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-ACT-080	29 May 25	28 May 26	-
3	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321432	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-057	19 Feb 25	18 Feb 26	-
4	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321434	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25019	13 Jan 25	12 Jan 26	-
5	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321435	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-105	18 Mar 25	17 Mar 26	-
6	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321440	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-106	18 Mar 25	17 Mar 26	-
7	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321441	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25229	10 Jun 25	9 Jun 26	-
8	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558037	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25262	7 Jul 25	7 Jul 26	-
9	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558039	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25268	8 Jul 25	7 Jul 26	-
10	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558206	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25192	16 May 25	15 May 26	-
11	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558210	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-058	19 Feb 25	18 Feb 26	-
12	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558212	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25115	28 Jan 25	27 Jan 26	-
13	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00208876	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25018	13 Jan 25	12 Jan 26	-
14	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00408979	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25020	13 Jan 25	12 Jan 26	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
15	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00408980	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25113	28 Jan 25	27 Jan 26	-
16	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00408983	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-108	18 Mar 25	17 Mar 26	-
17	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409023	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25230	10 Jun 25	9 Jun 26	-
18	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409050	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-SLM-107	18 Mar 25	17 Mar 26	-
19	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409176	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25024	13 Jan 25	12 Jan 26	-
20	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409177	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25231	10 Jun 25	9 Jun 26	-
21	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409178	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25240	16 Jun 25	15 Jun 26	-
22	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00609500	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25027	13 Jan 25	12 Jan 26	-
23	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00709651	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25028	13 Jan 25	12 Jan 26	-
24	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00709655	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25029	13 Jan 25	12 Jan 26	-
25	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00709656	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25212	4 Jun 25	3 Jun 26	-
26	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00709670	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25030	13 Jan 25	12 Jan 26	-
27	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00709682	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25031	13 Jan 25	12 Jan 26	-
28	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010777	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25232	10 Jun 25	9 Jun 26	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
29	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010778	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25233	10 Jun 25	9 Jun 26	-
30	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010779	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25263	7 Jul 25	6 Jul 26	-
31	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010780	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25234	10 Jun 25	9 Jun 26	-
32	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010781	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25213	4 Jun 25	3 Jun 26	-
33	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010782	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25235	10 Jun 25	9 Jun 26	-
34	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010783	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25236	10 Jun 25	9 Jun 26	-
35	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010784	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25033	13 Jan 25	12 Jan 26	-
36	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010786	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25034	13 Jan 25	12 Jan 26	-

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-7860-1 FAX. 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-ACT-073

Request No : Req-2025-1017

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : CAL150
Serial Number : 6458
ID : UAE.EFM.056/2564

Class : 2
Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 9 May 2025
Calibration Date : 20 May 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

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

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pasit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 20 May 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-7860-1 FAX. 0660-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-073

Request No : Req-2025-1017

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty
(dB)	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	(± dB)
94 dB / 1000 Hz	93.88	-0.12	-	-	0.12
114 dB / 1000 Hz	113.91	-0.09	-	-	0.11

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty
(Hz)	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	(± %)
94 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.01
114 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.010

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

Calibration Range	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty
(Hz)	Measured (%)	Measured (%)	(± %)
94 dB / 1000 Hz	1.20	-	0.17
114 dB / 1000 Hz	0.64	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-7860-1 FAX. 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-ACT-080

Request No : Req-2025-1160

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : CAL150
Serial Number : 6171
ID : UAE.EFM.117/2562

Class : 2
Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 26 May 2025
Calibration Date : 29 May 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

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

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pasit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 29 May 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-7860-1 FAX. 0660-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-080

Request No : Req-2025-1160

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty
(dB)	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	(± dB)
94 dB / 1000 Hz	94.02	0.02	-	-	0.12
114 dB / 1000 Hz	114.08	0.08	-	-	0.11

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty
(Hz)	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	(± %)
94 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.01
114 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.010

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

Calibration Range	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty
(Hz)	Measured (%)	Measured (%)	(± %)
94 dB / 1000 Hz	2.12	-	0.17
114 dB / 1000 Hz	0.44	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
T 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06(00-2116-5900-1 FAX: 06(00-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 43, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Sound Level Meter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: RION	Microphone Model	: UC-52
Model	: NL-42	Microphone S/N	: 139973
Serial Number	: 00321432	Preamplifier Model	: NH-24
ID	: UAE.EMA2.081/2555	Preamplifier S/N	: 11452
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 13 February 2025
Calibrated Date : 19 February 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pasit Mathaveen
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 19 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
T 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06(00-2116-5900-1 FAX: 06(00-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	113.5	-0.26	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

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

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	22.0	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.5	0.10
C	19.3	0.10
Z	22.8	0.10

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	1.3	1.3	1.3	0.60	1.5	Pass1
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	-0.1	-0.2	-0.1	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	-2.6	-2.6	-2.6	0.70	5.0	Pass1

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
T 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06(00-2116-5900-1 FAX: 06(00-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.3	-0.1	0.0		2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.20	1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.1	0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-1.3	-1.4	0.0		+5, -INF	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
30-130 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
T 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06(00-2116-5900-1 FAX: 06(00-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0	[redacted]		
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.10	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
130.00	130	130.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0	0.30	1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.0	0.0		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.0	0.0		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	33.9	-0.1		1.1	Pass
29.00	29	28.9	-0.1		1.1	Pass
24.00	24	23.9	-0.1		1.1	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.50	29.6	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.26	1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.6	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.0	90.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 35-141	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	136.4	136.4	0.00	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results refered only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	139.5			
Negative one-half cycle	139.3			
Deviated	0.2	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	129.0			
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

เอกสารไม่ควบคุม
The results refered only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-SLM-057
Request No : Req-2025-0401

Decision Rule for Statements of Conformity

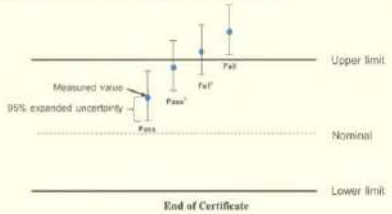
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[2] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit



End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม
The results refered only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Silinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8351 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25019
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00321434 / 156124 / 11454
ID No.:	UAE.EMA2.083/2555
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	03 JANUARY 2025
Calibration Date :	13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue :	15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.9
Flat	21.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.0	1.1	1.1	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.5

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25019
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.7	0.2	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0040-2136-5900-1 FAX : 0040-2136-7300

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Sound Level Meter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: RION	Microphone Model	: UC-52
Model	: NL-42	Microphone S/N	: 176347
Serial Number	: 00321435	Preamplifier Model	: NH-24
ID	: UAE.EMA2.084/2555	Preamplifier S/N	: 11455
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 19 February 2025
Calibrated Date	: 18 March 2025
Calibration Procedure	: In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration	: Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294983	28 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Sva401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangjet
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pasit Mathaveeta
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 18 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
856/708-SLM-CE Rev.04 Issue date 1/8/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 15, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2110-7860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	114.00	114.1	0.07	114.0	-0.03	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35, SN 64792

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	16.2	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	12.4	0.10
C	16.6	0.10
Z	20.4	0.10

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.7	0.3	0.3	1.50	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.70	1.0	Pass
4000 Hz	0.6	0.4	0.3	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	-1.2	-1.0	-1.0	0.70	5.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 15, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2110-7860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.2	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5.0	Pass
10000 Hz	-1.4	-1.4	0.0		+5, -INF.	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
30-130 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 15, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2110-7860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.10	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.1	0.1		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.1	0.1		1.1	Pass
84.00	84	84.1	0.1		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.1	0.1		1.1	Pass
69.00	69	69.1	0.1		1.1	Pass
64.00	64	64.1	0.1		1.1	Pass
59.00	59	59.1	0.1		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.1	0.1		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	34.0	0.0		1.1	Pass
29.00	29	29.1	0.1		1.1	Pass
24.00	24	23.9	-0.1		1.1	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 15, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2110-7860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.50	29.5	0.0	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.6	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	109.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.0	90.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	136.4	135.9	-0.50	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30		2.0	Pass
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30		2.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06610-2116-7860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

12. Overload Indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	139.4			
Negative one-half cycle	139.4			
Deviated	0.0	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-120	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	129.0			
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06610-2116-7860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-105
Request No : Req-2025-0472

Decision Rule for Statements of Conformity

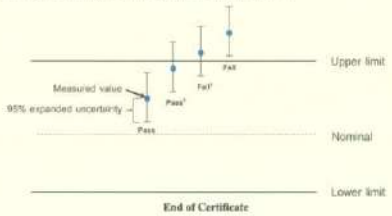
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements:

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06610-2116-7860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : RION
Model : NL-42
Serial Number : 00321440
ID : UAE.EMA2.080/2555
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : UC-52
Microphone S/N : 156391
Preamplifier Model : NH-24
Preamplifier S/N : 11460
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 19 February 2025
Calibrated Date : 18 March 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan980	131	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Laungart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pitak Mahayotin
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 18 March 2025

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 06610-2116-7860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-120	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	114.03	114.1	0.07	114.0	-0.03	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35, SN 44792

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	19.3	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-120		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	13.2	0.10
C	16.8	0.10
Z	21.0	0.10

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.0	0.2	0.2	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	-0.2	-0.2	-0.2	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	-2.5	-2.4	-2.5	0.70	5.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 08609-2116/5869-1 FAX: 08630-2136-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 30-130	Weighting Respone curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.1	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.1	0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-1.3	-1.4	0.0		+5, -INF.	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
30-130 / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 08609-2116/5869-1 FAX: 08630-2136-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 30-130	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR		Limit	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
138.00	138	137.9	-0.1	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	128.9	-0.1		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.0	0.0		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.0	0.0		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	34.0	0.0		1.1	Pass
29.00	29	29.1	0.1		1.1	Pass
24.00	24	24.0	0.0		1.1	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 08609-2116/5869-1 FAX: 08630-2136-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.30	29.4	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	99.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.0	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.0	90.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	136.4	136.4	0.00	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 08609-2116/5869-1 FAX: 08630-2136-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 30-130	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	139.6			
Negative one-half cycle	139.4			
Deviated	0.2	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 30-130	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	129.0			
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.20 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.25 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

* Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-TOR-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 06 60-2130-5060-1 FAX. 06 60-2130-7140

Certificate No : 25-SLM-106
Request No : Req-2025-0478

Decision Rule for Statements of Conformity

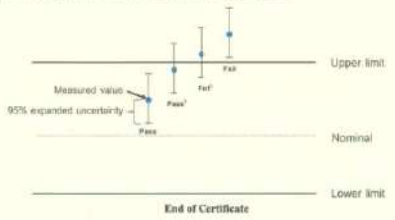
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[2] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-457/3 Sirikhorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8339 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25229
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00321441 / 139083 / 11461
ID No.:	UAE.EMA2.090/2555
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR),
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI),

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.7

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	20.3
Flat	26.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.2	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.8	1.0	1.0	+5.0

เอกสารไม่[redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
851-857/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 833 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25262
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00558037 / 200032 / 47892
ID No.: UAE.EFM.036/2558

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 18 JUNE 2025
Calibration Date : 07 JULY 2025
Date of Issue : 07 JULY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Wichok E.
(Wichok Ekpongpradit)

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

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 34/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.3
Flat	23.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.2	1.3	1.3	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบ

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25262
Job No. : VC68AC0130
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25268
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00558039 / 212888 / 28039
ID No.: UAE.EFM.037/2558

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 04 JULY 2025
Calibration Date : 08 JULY 2025
Date of Issue : 09 JULY 2025

Calibrated by : Nathakorn Plautpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	3346 1A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	3346 1A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	3446 1A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.1
Flat	22.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.3	-0.2	-0.2	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.8	-0.2	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25268
Job No. : VC68AC0105
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2423 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25192
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00558206 / 157965 / 48061
ID No.: UAE.EFM.038/2558

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 30 APRIL 2025
Calibration Date : 16 MAY 2025
Date of Issue : 19 MAY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.3

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	24.1
Flat	31.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.1	0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

[redacted]

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0600-2110-7000-1 FAX: 0600-2110-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

Unit Under Calibration Details

Measurement item :	Sound Level Meter	Microphone Class :	2
Manufacturer :	RION	Microphone Model :	UC-52
Model :	NL-42	Microphone S/N :	157969
Serial Number :	00558210	Preamplifier Model :	NH-24
ID :	UAE.EFM.042/2558	Preamplifier S/N :	48063
Resolution :	0.1 dB	Instrument Status :	Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 13 February 2025
Calibrated Date : 19 February 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 19 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0600-2110-7000-1 FAX: 0600-2110-7140

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	113.8	0.04	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 33A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	26.5	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.5	0.10
C	19.0	0.10
Z	23.1	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings [Without Windscreen]

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	1.0	1.1	1.2	0.80	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.80	1.0	Pass
4000 Hz	0.7	0.6	0.7	0.80	3.0	Pass
8000 Hz	-1.7	-1.8	-1.7	0.70	5.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0600-2110-7000-1 FAX: 0600-2110-7140

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.3	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-1.4	-1.4	0.0		+5, -INF	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
30-130 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.1	0.1		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.1	0.1		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	34.0	0.0		1.1	Pass
29.00	29	29.0	0.0		1.1	Pass
24.00	24	24.1	0.1		1.1	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
IM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.59	29.5	0.0	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.6	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.0	90.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	136.4	136.2	-0.20	0.20	2.0	Pass
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30		2.0	Pass
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30		2.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
IM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	139.4			
Negative one-half cycle	139.4			
Deviated	0.0	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	129.0			
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

+ Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty use IEC 61672-1:2013

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
IM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-SLM-058
Request No : Req-2025-0400

Decision Rule for Statements of Conformity

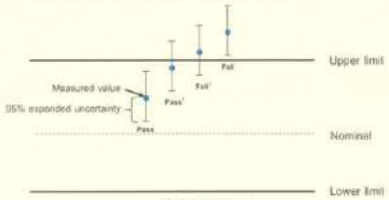
The standard decision rule employed for the statements of conformity in each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass' = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail' = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
IM-708-SLM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25115
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00558212 / 157971 / 48067
ID No.:	UAE.EFM.044/2558
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	14 JANUARY 2025
Calibration Date :	28 JANUARY 2025
Date of Issue :	30 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.1
C - weight	19.1
Flat	24.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.5	0.5	0.5	+5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.2	0.2	± 1.1
29.0	29.2	0.2	± 1.1
28.0	28.2	0.2	± 1.1
27.0	27.3	0.3	± 1.1
26.0	26.3	0.3	± 1.1
25.0	25.4	0.4	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
407-407/1 Sirithorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2422 0331 Email: calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00208876 / 157966 / 90321
ID No.:	UAE.EFM.005/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	03 JANUARY 2025
Calibration Date :	13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue :	15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
20.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	16.3
C - weight	22.1
Flat	28.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.7	1.7	1.7	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25018
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควรเผย

Cert. No. : ACL25018
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.2	0.2	± 1.1
29.0	29.2	0.2	± 1.1
28.0	28.2	0.2	± 1.1
27.0	27.3	0.3	± 1.1
26.0	26.4	0.4	± 1.1
25.0	25.5	0.5	± 1.1

เอกสารไม่ควรเผย

Cert. No. : ACL25018
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.1	0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควรเผย

Cert. No. : ACL25018
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควรเผย

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
469-481 Sirindhorn Road, Bangplumru, Bangplad, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2423 0321 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25020
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00408979 / 156122 / 90424
ID No.:	UAE.EFM.006/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	03 JANUARY 2025
Calibration Date :	13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue :	15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	345604915	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	17.9
Flat	23.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.3	-0.3	-0.3	±5.0

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.1	0.1	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสา[redacted]

Cert. No. : ACL25020
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Mensured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสา[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangtalumpu, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25113
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00408980 / 186170 / 90425
ID No.:	UAE.EFM.007/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	14 JANUARY 2025
Calibration Date :	28 JANUARY 2025
Date of Issue :	30 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.7
Flat	23.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	2.4	2.4	2.4	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25114
Job No. : VC68AC0061
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-SLM-108

Request No : Req-2025-0595

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	: Sound Level Meter	Microphone Class	: 2
Manufacture	: RION	Microphone Model	: UC-52
Model	: NL-42	Microphone S/N	: 186173
Serial Number	: 00408903	Preamplifier Model	: NH-24
ID	: UAL EFM 010-2504	Preamplifier S/N	: 60428
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 5 March 2025
Calibrated Date	: 18 March 2025
Calibration Procedure	: In-house method CN-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration	: Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	431	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pisit Malisawan
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 18 March 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TH-ELM-01 Rev.04 Issue date 3/6/24

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	114.00	114.0	0.0	114.0	0.0	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35, SN 44792

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	16.3	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	12.6	0.10
C	17.0	0.10
Z	29.1	0.10

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.2	0.4	0.4	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	1.1	1.1	1.1	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	0.4	0.4	0.3	0.70	5.0	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TH-ELM-01 Rev.04 Issue date 3/6/24

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.2	0.0	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.1	0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-1.3	-1.4	0.0		+5, -INF	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
20-130 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TH-ELM-01 Rev.04 Issue date 3/6/24

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130				
STD Setting	UUC (dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0	[redacted]		
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
134.00	135	133.9	-0.1	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	128.9	-0.1		1.1	Pass
124.00	124	123.9	-0.1		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.0	0.0		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.0	0.0		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	34.0	0.0		1.1	Pass
29.00	29	29.1	0.1		1.1	Pass
24.00	24	24.3	0.3		1.1	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TH-ELM-01 Rev.04 Issue date 3/6/24

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.10	29.3	0.2	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.6	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.6	90.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	136.4	135.8	-0.60	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.20		2.0	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the
F5(-708-(LM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	139.4	[redacted]		
Negative one-half cycle	139.4			
Deviated	0.0	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	129.0	[redacted]		
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting net work response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

/ Acceptance Stack and Maximum permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the
F5(-708-(LM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 25-SLM-108
Request No : Req-2025-0595

Decision Rule for Statements of Conformity

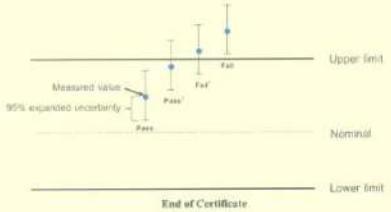
The simplest decision rule employed for the statement of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019 Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability is not within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[2] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the
F5(-708-(LM-01 Rev.04 Issue date 5/6/24

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 thailand
Tel. +66 2433 8301 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25230
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00409023 / 185669 / 90468
ID No.: UAE.EFM.011/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 26 MAY 2025
Calibration Date : 10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue : 13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.4

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.5
Flat	24.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	2.3	2.4	2.4	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25230
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INDUSTRIAL CALIBRATION LTD
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
[illegible]
[illegible]
TEL : [illegible] FAX. [illegible]

Page 1/3

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-SLM-397
Request No : Req-2025-0564

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Sound Level Meter
Manufacturer : RION
Model : NL-42
Serial Number : 00408050
ID : UAE.LEM.012/2564
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : UC-53
Microphone S/N : 189087
Preamplifier Model : NH-24
Preamplifier S/N : 96495
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 5 March 2025
Calibrated Date : 10 March 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceility
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2284065	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Nopnakorn Luangpat
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Paco Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 March 2025

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

Certificate No : 25-SLM-107

Request No : Req-2025-0594

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 114 dB	114.00	114.1	0.07	114.0	-0.00	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35, SN 44792

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	16.0	0.10

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

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.2	0.10
C	15.6	0.10
Z	20.2	0.10

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	-0.5	0.7	0.7	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	+0.2	+0.2	+0.2	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	-1.7	-1.8	-1.8	0.70	5.0	Pass1

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

Page : 2/7

Certificate No : 25-SLM-107

Request No : Req-2025-0594

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

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	+0.2	+0.1	0.0		2.0	Pass
125 Hz	+0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	+0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.20	1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.1	0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-1.4	-1.4	0.0		+5, -INF	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
30-130 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.20	0.30	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.30	Pass1

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

Page : 3/7

Certificate No : 25-SLM-107

Request No : Req-2025-0594

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0	[redacted]		
Final	114.0			
Deviation	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
130.00	130	130.0	0.0		1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.1	0.1		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.3	0.3		1.1	Pass
84.00	84	84.3	0.3		1.1	Pass
79.00	79	79.3	0.3	0.20	1.1	Pass
74.00	74	74.1	0.1		1.1	Pass
69.00	69	69.1	0.1		1.1	Pass
64.00	64	64.1	0.1		1.1	Pass
59.00	59	59.1	0.1		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.1	0.1		1.1	Pass
44.00	44	44.1	0.1		1.1	Pass
39.00	39	39.0	0.0		1.1	Pass
34.00	34	34.1	0.1		1.1	Pass
29.00	29	29.1	0.1		1.1	Pass
24.00	24	24.1	0.1		1.1	Pass

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

Page : 4/7

Certificate No : 25-SLM-107

Request No : Req-2025-0594

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
30-130	29.50	29.5	0.0	0.20	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	119.6	119.6	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	120.0	120.0	0.0		1.0	Pass
	2	100.0	100.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	91.0	90.9	-0.1		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 35-141	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	116.4	116.0	-0.40	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	119.4	119.1	-0.30		2.0	Pass
Negative half cycle	119.4	119.1	-0.30		2.0	Pass

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

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	± (dB)	± (dB)	
Positive one half cycle	139.5			
Negative one half cycle	139.4			
Deviated	0.1	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 30-130	UUC			
STD Setting	(dB)	± (dB)	± (dB)	
Initial	129.0			
Final	129.0			
Deviated	0.0	0.10	0.20	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 1/1 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.40 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

* Acceptance limit and Maximum permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

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

เอกสารไม่ควบคุม

Page : 7/7

Certificate No : 25-SLM-107

Request No : Req/2025-0594

Decision Rule for Statements of Conformity

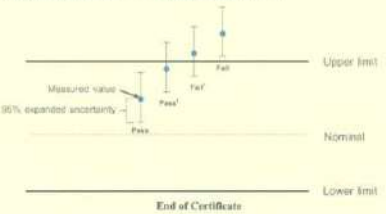
The standard decision rule employed for the statements of conformity in each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification in following Pass and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability is not within the limit.

Pass* = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

459-461/1 Sinthorn Road, Bangbumru, Bangkhlut, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 6333 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25024
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00409176 / 185835 / 90622
ID No.: UAE.EFM.015/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisatpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

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

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกส[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.3
Flat	24.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.6	0.6	0.6	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	2.2	2.2	2.2	±5.0

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกส[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกส[redacted]

Cert. No. : ACL25024
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sitthorn Road, Bangkhumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 0231 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25231
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00409177 / 185836 / 90623
ID No.:	UAE.EFM.016/2554
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม[redacted]

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.6
C - weight	19.8
Flat	25.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.7	1.7	1.8	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	135.0	-1.0	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25231
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-457 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8031 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25240
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00409178 / 185837 / 90624
ID No.:	UAE.EFM.017/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	02 JUNE 2025
Calibration Date :	16 JUNE 2025
Date of Issue :	18 JUNE 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

(Wichok Ekpongpradit)

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

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560395	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ [redacted]

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
22.3

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.2
C - weight	20.1
Flat	25.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-1.7	-1.7	-1.6	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25240
Job No. : VC68AC0115
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sirithorn Road, Bangkumnu, Bangplat, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 0333 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25027
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00609500 / 189689 / 01126
ID No.: UAE.EFM.018/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.8
C - weight	21.1
Flat	26.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.9	2.0	1.9	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกส[redacted]

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.2	0.2	± 1.1
29.0	29.2	0.2	± 1.1
28.0	28.3	0.3	± 1.1
27.0	27.4	0.4	± 1.1
26.0	26.5	0.5	± 1.1
25.0	25.7	0.7	± 1.1

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.2	0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Antielpated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25027
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
405-407/1 Sirathorn Road, Bangpumru, Bangkholaem, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2423 6331 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25028
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00709651 / 188529 / 00801
ID No.:	UAE.EFM.019/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	03 JANUARY 2025
Calibration Date :	13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue :	15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakrit Petchrum)

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

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควรคัดลอก [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.5
Flat	23.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	0.7	0.7	0.7	±5.0

เอกสารไม่ควรคัดลอก [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสาร [redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

เอ [redacted]

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.1	0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25028
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.1	-0.3	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

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

Cert. No. : ACL25029
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00709655 / 188530 / 01206
ID No.: UAE.EFM.020/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอ [redacted]

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.7

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.5
Flat	23.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.8	1.9	1.9	+5.0

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	[redacted]

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25029
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสาร[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-459/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Banggplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25212
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00709656 / 189028 / 01207
ID No.:	UAE.EFM.021/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	22 MAY 2025
Calibration Date :	04 JUNE 2025
Date of Issue :	05 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-459/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Banggplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25212
Job No. : VC68AC0105
Pages : 2 of 8

CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Cert. No. : ACL25212
Job No. : VC68AC0105
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-459/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25212
Job No. : VC68AC0105
Page : 4 of 8

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.6
Flat	23.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.2	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	1.0	1.0	1.2	+5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-459/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25212
Job No. : VC68AC0105
Pages : 5 of 8

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-459/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25212
Job No. : VC68AC0105
Pages : 6 of 8

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00709670 / 188531 / 01221
ID No.: UAE.EFM.022/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอ[redacted]

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.7
Flat	24.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.4	0.4	0.4	± 1.0
8000	3.1	3.2	3.2	±5.0

เอกสาร [redacted]

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

เอก [redacted]

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอก[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25030
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกส[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
405-407/1 Rinthon Road, Bangpongpang, Yannawa, Bangkok, 10120 Thailand
Tel. +66 2403 6333 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25031
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00709682 / 187256 / 01233
ID No.: UAE.EFM.023/2564

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.2
Flat	23.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	2.1	2.2	2.2	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสารไ [redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสาร[redacted]

Cert. No. : ACL25031
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสาร[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sri-Iham Road, Bangkumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 0331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25232
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010777 / 194532 / 914655
ID No.:	UAE.EFM.080/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025
Calibrated by :	Nathakorn Pisutpaisan
Approved by :	[redacted]

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

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.8
Flat	23.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.5	1.5	1.5	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25232
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangtalumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25233
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010778 / 194533 / 14656
ID No.:	UAE.EFM.081/2555
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม [redacted]

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.6
Flat	23.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.2	± 1.0
8000	0.9	1.0	1.0	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25233
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sienthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25263
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010779 / 194534 / 14657
ID No.:	UAE.EFM.082/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	18 JUNE 2025
Calibration Date :	07 JULY 2025
Date of Issue :	07 JULY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ค

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.7

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.5
Flat	21.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	-1.3	-1.2	-1.2	+5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25263
Job No. : VC68AC0130
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-457/1 Sirikhorn Road, Bangbuathong, Bangbuat, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8338 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25234
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010780 / 194535 / 14658
ID No.:	UAE.EFM.083/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	22.6
Flat	27.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.8	0.8	0.8	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.1	0.1	± 1.1
29.0	29.2	0.2	± 1.1
28.0	28.2	0.2	± 1.1
27.0	27.3	0.3	± 1.1
26.0	26.5	0.5	± 1.1
25.0	25.3	0.3	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.1	0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25234
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
45/1-45/1 Sirithorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010781 / 194536 / 14659
ID No.:	UAE.EFM.084/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	22 MAY 2025
Calibration Date :	04 JUNE 2025
Date of Issue :	05 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
45/1-45/1 Sirithorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Job No. : VC68AC0105
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Job No. : VC68AC0105
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
SITHIPORN associates
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Job No. : VC68AC0105
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	18.1
Flat	23.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.6	0.6	0.7	± 1.5
1000	0.6	0.7	0.7	± 1.0
8000	1.0	1.0	1.0	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
SITHIPORN associates
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Job No. : VC68AC0105
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
SITHIPORN associates
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25213
Job No. : VC68AC0105
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01010782 / 194537 / 14660
ID No.: UAE.EFM.085/2565

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 26 MAY 2025
Calibration Date : 10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue : 13 JUNE 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongpradit)

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.9
Flat	22.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.9	1.0	1.0	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.5

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25235
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25236
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01010783 / 194538 / 14661
ID No.: UAE.EFM.086/2565

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 26 MAY 2025
Calibration Date : 10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue : 13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.2
C - weight	16.9
Flat	22.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.2	± 1.0
8000	-0.6	-0.6	-0.6	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	136.9	-0.1	± 1.1
136.0	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	128.9	-0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Th (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25236
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated	Acceptance
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	Value (dB)	Limits (dB)
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sirinthon Road, Bangkumnu, Bangkuit Bangkok 10150 (Thailand)
Tel. +66 2435 8331 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25033
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010784 / 194539 / 14662
ID No.:	UAE.EFM.087/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	03 JANUARY 2025
Calibration Date :	13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue :	15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสา

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควรเผย [redacted]

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	16.7
Flat	22.5

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.1	-0.1	-0.1	+5.0

เอกสารไม่ควรเผย [redacted]

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.5

เอกสารไ [redacted]

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอก [redacted]

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสาร [redacted]

Cert. No. : ACL25033
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.1	-0.1	±0.3

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

End of Calibration Certificate

เอก [redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
409-411/1 Sirinthorn Road, Bangbamru, Bangkok, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25034
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01010786 / 194541 / 14664
ID No.: UAE.EFM.089/2565

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 03 JANUARY 2025
Calibration Date : 13 - 14 JANUARY 2025
Date of Issue : 15 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaison

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

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

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY53202742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอก [redacted]

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.4

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.2
Flat	23.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.3	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	1.0	1.1	1.1	±5.0

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25034
Job No. : VC68AC0056
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
1	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	TSI QUEST	QT-34 TEH020027	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-TPM-146	11 Mar 25	10 Mar 26	-
2	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	TSI QUEST	QT-34 TEK120020	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-TPM-348	24 Jul 25	23 Jul 26	-
3	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	TSI QUEST	QuesTemp 34 TEG100075	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-TPM-055	28 Jan 25	27 Jan 26	
4	Digital Lux Meter	Lux	Extech Instrument, Taiwan	407026 A 052267	Innovative Instrument Co., Ltd.	25-LXM-046	18 Feb 25	17 Feb 26	-
5	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV 104IS 10609	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-ACT-125	11 Aug 25	10 Aug 26	-
6	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104IS 106069	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-NDM-032	7 Feb 25	14 Jul 25	-
7	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104IS 128363	Innovative Instrument Co.,Ltd.	25-NDM-065	17 Mar 25	16 Mar 26	-
8	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00321441	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25229	10 Jun 25	9 Jun 26	-
9	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558206	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25192	16 May 25	15 May 26	-
10	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00558212	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL25115	28 Jan 25	27 Jan 26	-

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

NSC-TISI-TIS1702S
CALIBRATION0296

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-TPM-146
Request No : Req-2025-0476
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	: Temperature		
Instrument Name	: Thermal Environment Monitor	Range Calibration	: 20 °C to 60 °C
Manufacturer	: TSI QUEST	Type of Sensor	: RTD
Model	: QT-34	Sensor Diameter (mm)	: 4.5
Serial Number	: TEH020027	Calibration Position (mm)	: 67.5
Resolution	: 0.1 °C	Instrument Status	: Used
ID Number	: UAE.ANV.125/2551		

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 3 °C
Humidity	: 55 %RH ± 15 %RH
Received Date	: 19 February 2025
Calibrated Date	: 11 March 2025
Calibration Procedure	: In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.
Reference Standard	: Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN: 12000077, ID: AR-TPM Which was calibrated on 15 October 2024, Calibration Certificate No. : QR24-2836
Traceability	: This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

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

Approved By : [redacted]
Technical Manager
Issue Date : 11 March 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-TPM-01 Rev.01 Issue date 13/02/20

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

NSC-TISI-TIS1702S
CALIBRATION0296

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 25-TPM-146
Request No : Req-2025-0476
Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	20.003	20.0	0.0	0.14
	25.002	25.0	0.0	0.14
	30.002	30.0	0.0	0.14
	35.003	35.0	0.0	0.14
	40.002	40.3	- 0.1	0.14
	45.002	45.3	- 0.1	0.14
	50.003	50.2	- 0.2	0.14
	60.003	60.2	- 0.2	0.14
DRY	20.003	19.9	+ 0.1	0.14
	25.003	24.9	+ 0.1	0.14
	30.003	29.9	+ 0.1	0.14
	35.002	34.9	+ 0.1	0.14
	40.002	40.0	0.0	0.14
	45.003	45.0	0.0	0.14
	50.003	50.1	- 0.1	0.14
	60.003	60.1	- 0.1	0.14
GLOBE	20.002	19.9	+ 0.1	0.14
	25.003	24.9	+ 0.1	0.14
	30.003	29.9	+ 0.1	0.14
	35.003	34.9	+ 0.1	0.14
	40.003	40.1	- 0.1	0.14
	45.002	45.1	- 0.1	0.14
	50.002	50.1	- 0.1	0.14
	60.003	60.1	- 0.1	0.14

End of Certificate

Calibrated By : [redacted]
Mr. S[redacted]ul

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-TPM-01 Rev.01 Issue date 13/02/20

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

innovative instrument

NSC-TISI-TIS1702S
CALIBRATION0298

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-TPM-348
Request No : Req-2025-1691
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	: Temperature		
Instrument Name	: Thermal Environment Monitor	Range Calibration	: 20°C to 60°C
Manufacturer	: TSI QUEST	Type of Sensor	: RTD
Model	: QT-34	Sensor Diameter (mm)	: 4.5
Serial Number	: TEK120020	Calibration Position (mm)	: 67.5
Resolution	: 0.1 °C	Instrument Status	: Used
ID Number	: UAE.EMA2.023/2555		

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 3 °C
Humidity	: 55 %RH ± 15 %RH
Received Date	: 21 July 2025
Calibrated Date	: 24 July 2025
Calibration Procedure	: In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.
Reference Standard	: Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN: 12000077, ID: AR-TPM Which was calibrated on 15 October 2024, Calibration Certificate No. : QR24-2836
Traceability	: This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

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

Approved By : [redacted]
Mr. Soppadon Tuangarn
Technical Manager
Issue Date : 24 July 2025

เอกสารไม่ควบคุม

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-TPM-01 Rev.01 Issue date 13/02/20

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

innovative instrument

NSC-TISI-TIS1702S
CALIBRATION0298

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 25-TPM-348
Request No : Req-2025-1691
Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	20.003	20.0	0.0	0.14
	25.003	25.0	0.0	0.14
	30.003	29.9	+ 0.1	0.14
	35.004	34.9	+ 0.1	0.14
	40.002	39.9	+ 0.1	0.14
	45.002	44.9	+ 0.1	0.14
	50.003	49.9	+ 0.1	0.14
	60.002	59.9	+ 0.1	0.14
DRY	20.003	19.9	+ 0.1	0.14
	25.004	24.9	+ 0.1	0.14
	30.003	29.8	+ 0.2	0.14
	35.002	34.8	+ 0.2	0.14
	40.003	39.8	+ 0.2	0.14
	45.002	44.9	+ 0.1	0.14
	50.003	49.9	+ 0.1	0.14
	60.003	59.9	+ 0.1	0.14
GLOBE	20.003	19.9	+ 0.1	0.14
	25.002	24.9	+ 0.1	0.14
	30.002	29.9	+ 0.1	0.14
	35.003	34.9	+ 0.1	0.14
	40.003	39.9	+ 0.1	0.14
	45.005	44.9	+ 0.1	0.14
	50.003	49.9	+ 0.1	0.14
	60.004	59.9	+ 0.1	0.14

End of Certificate

Calibrated By : [redacted]
Mr. Sittichok Jirapukdeesakul

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-TPM-01 Rev.01 Issue date 13/02/20

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-TPM-055
Request No : Req-2024-2857
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	: Temperature		
Instrument Name	: Thermal Environment Monitor	Range Calibration	: 20 °C to 60 °C
Manufacturer	: TSI QUEST	Type of Sensor	: RTD
Model	: QT-34	Sensor Diameter (mm)	: 4.5
Serial Number	: TEG100075	Calibration Position (mm)	: 67.5
Resolution	: 0.1 °C	Instrument Status	: Used
ID Number	: UAE.EMA2.056/2552		

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 3 °C
Humidity	: 55 %RH ± 15 %RH
Received Date	: 20 December 2024
Calibrated Date	: 28 January 2025
Calibration Procedure	: In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard : Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN: 08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 1 March 2024, Calibration Certificate No. : QR24-0478

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

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

Approved By : [redacted]
M
Technical Manager

Issue Date : 28 January 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 25-TPM-055
Request No : Req-2024-2857
Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	20.030	20.1	- 0.1	0.13
	25.032	25.1	- 0.1	0.13
	30.034	30.1	- 0.1	0.13
	35.037	35.1	- 0.1	0.13
	40.037	40.1	- 0.1	0.13
	45.040	45.1	- 0.1	0.13
	50.042	50.1	- 0.1	0.13
	60.045	60.1	- 0.1	0.13
DRY	20.032	20.1	- 0.1	0.13
	25.032	25.1	- 0.1	0.13
	30.036	30.1	- 0.1	0.13
	35.036	35.1	- 0.1	0.13
	40.039	40.0	0.0	0.13
	45.040	45.0	0.0	0.13
	50.042	50.0	0.0	0.13
	60.046	60.0	0.0	0.13
GLOBE	20.031	20.1	- 0.1	0.13
	25.033	25.1	- 0.1	0.13
	30.033	30.1	- 0.1	0.13
	35.035	35.1	- 0.1	0.13
	40.038	39.9	+ 0.1	0.13
	45.040	44.9	+ 0.1	0.13
	50.042	49.9	+ 0.1	0.13
	60.046	59.9	+ 0.1	0.13

End of Certificate

Calibrated By : [redacted]
Mr. Sittichok Tangmitsenskul

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-LXM-046
Request No : Req-2025-0366
Page : 1/3

Unit Under Calibration Details

Instrument Name	: Light Meter	Range Calibration	: 2000 , 20000 lx
Manufacturer	: EXTECH	Accuracy	: 4 % of Reading + 2 digits
Model	: 407026	Instrument Status	: Used
Serial Number	: A052267		
Resolution	: 1 , 10 lx		
ID Number	: UAE.EFM.175/2564		

Calibration Environment and Details

Temperature	: 25 °C ± 2 °C
Humidity	: 60 %RH ± 20 %RH
Received Date	: 7 February 2025
Calibrated Date	: 18 February 2025
Calibration Procedure	: The measurement was done in accordance with CP-LXM-01

Reference Standard : Photometer and Illuminance Sensor, Serial No.: 30662/2, 30592/2, which was calibrated on 17 September 2024, Certificate No.: TP-1027-24

Traceability : This Certificate is traceable to International System of Unit (SI) Unit through National Institute of Metrology (Thailand)

Note

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

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Calibration Note
UUC Adjustment : Zero adjustment before use

Certificate No : 25-LXM-046
Request No : Req-2025-0366
Page : 2/3

Result of Calibration :

UUC Range (lx)	Standard (lx)	UUC Reading (lx)	Correction (lx)	Uncertainty (± lx)	MPE (lx)	Result
2000	* 0	0	0	0.58	2	Pass
	50	51	-1	2.5 % of Reading	4	Pass
	100	101	-1	2.3 % of Reading	6	Pass
	200	202	-2	2.2 % of Reading	10	Pass
	300	303	-3	2.2 % of Reading	14	Pass
	400	405	-5	2.2 % of Reading	18	Pass
	600	602	-2	2.2 % of Reading	26	Pass
	800	803	-3	2.2 % of Reading	34	Pass
	1000	998	2	2.2 % of Reading	42	Pass
	1200	1195	5	2.2 % of Reading	50	Pass
	1400	1395	5	2.2 % of Reading	58	Pass
	1600	1593	7	2.2 % of Reading	66	Pass
	1800	1790	10	2.2 % of Reading	74	Pass
	2000	1991	9	2.2 % of Reading	82	Pass
20000	3000	2970	30	2.2 % of Reading	122	Pass
	4000	3960	40	2.2 % of Reading	162	Pass
	5000	4930	70	2.2 % of Reading	202	Pass

* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specification)

N/A = Not Aavailable, Customer does not require a statement of conformity.

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06610-2116-5860-1 FAX: 06610-2116-7140

Decision Rule for Statements of Conformity

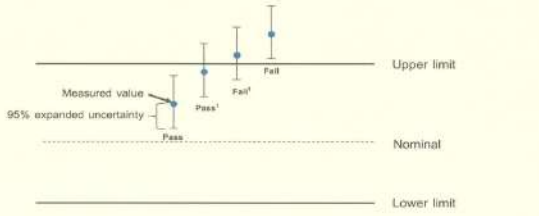
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-LXM-01 Rev.02 Issue date 1/7/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06610-2116-5860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 25-ACT-125
Request No : Req-2025-1796

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 35
Serial Number : 44783
ID : UAE.EFM.019/2559

Class : 1
Range : 94 , 114 dB 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 4 August 2025
Calibration Date : 11 August 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	20 June 2026
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

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

Note

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

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 11 August 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708 ACT-02 Rev.04 Issue date 17/2/25

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06610-2116-5860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-125
Request No : Req-2025-1796

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	(± dB)
94 dB / 1000 Hz	94.18	0.18	-	-	0.11
114 dB / 1000 Hz	114.20	0.20	-	-	0.11

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	(± %)
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01

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

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty
	Measured (%)	Measured (%)	(± %)
94 dB / 1000 Hz	0.90	-	0.17
114 dB / 1000 Hz	0.09	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708 ACT-02 Rev.04 Issue date 17/2/25

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06610-2116-5860-1 FAX: 06610-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-NDM-032
Request No : Req-2024-2864

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Noise Dosimeter
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 104IS
Serial Number : 106069
ID : UAE.EFM.169/2564
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : SV 27IS
Microphone S/N : 106312
Preamplifier Model : -
Preamplifier S/N : -
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 20 December 2024
Calibrated Date : 7 February 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	SVAN 401	131	9 October 2024	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	14 March 2025	TPA

Note

The reported uncertainty is based on stan[redacted]ultiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 7 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-NDM-01 Rev.03 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-032
Request No : Req-2024-2864

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)	
1000 Hz 114 dB	120	120	3.17	3.13	-1.3	3.1	-21, +26	Pass

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

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / 60-140	A	C			
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
*63 Hz	0.3	0.5	0.40	2.0	Pass
125 Hz	0.4	0.5	0.40	1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.40	1.5	Pass
500 Hz	-0.2	0.0	0.40	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-	-
2000 Hz	0.2	0.3	0.40	2.0	Pass
4000 Hz	1.8	1.8	0.40	3.0	Pass
8000 Hz	2.9	3.3	0.40	5.0	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-032
Request No : Req-2024-2864

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High							
1000 Hz	Ref	(dB)	60.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	60.3	80.2	90.2	100.1	110.1	114.0	120.1	130.1	140.1
	Error	(dB)	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
8000 Hz	Ref	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			89.0	99.0	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)			0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.7
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	-0.1
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.3								
Result			Pass								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)	
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00	5.6	-21, +26	Pass
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00			Pass
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00			Pass
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00			Pass
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	+0.75			Pass
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63	5.6		Pass
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	10.13	+1.30			Pass
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	20.22	+1.10			Pass
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85			Pass
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61			Pass

เอกสารไม่ควบคุม

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

FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-032
Request No : Req-2024-2864

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	0.052	-0.29 - +0.41	Pass

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)	
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	5.6	-21 - +26	Pass
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	1.00	0.00		-29 - +41	Pass
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	1.01	+1.00		-29 - +41	Pass

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	UUC	UUC	Different			
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)	
Continuous Rectangle +	29	10.37	0.00	3.7	-21 - +26	Pass
Continuous Rectangle -		10.37				Pass

* Indicates non accredited

เอกสารไม่ควบคุม

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

FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-032
Request No : Req-2024-2864

Decision Rule for Statements of Conformity

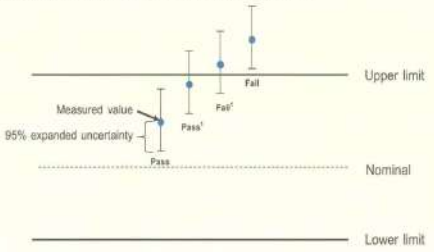
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

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

FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06680-2116-5860-1 FAX: 06680-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

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

Certificate No : 25-NDM-065
Request No : Req-2025-0467

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Noise Dosimeter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: SVANTEK	Microphone Model	: SV 27IS
Model	: SV 104IS	Microphone S/N	: 133706
Serial Number	: 128363	Preamplifier Model	: -
ID	: UAE.EFM.080/2566	Preamplifier S/N	: -
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 19 February 2025
Calibrated Date : 17 March 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	SVAN 401	131	15 October 2025	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	11 March 2026	TPA

Note

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

Calibrated By : [redacted]
Mr. Neppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Facil Sukharom
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 17 March 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of t
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06680-2116-5860-1 FAX: 06680-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-065
Request No : Req-2025-0467

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)	
1000 Hz 114 dB	120	120	3.37	3.36	-0.3	3.1	-21, +26	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35, SN. 44792

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / 60-140	A	C	(± dB)	(± dB)	
STD Setting	(dB)	(dB)			
*63 Hz	0.6	0.7	0.40	2.0	Pass
125 Hz	0.7	0.8	0.40	1.5	Pass
250 Hz	0.2	0.4	0.40	1.5	Pass
500 Hz	0.2	0.4	0.40	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-	-
2000 Hz	-0.1	-0.1	0.40	2.0	Pass
4000 Hz	0.2	0.2	0.40	3.0	Pass
8000 Hz	3.8	4.0	0.40	5.0	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of t
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06680-2116-5860-1 FAX: 06680-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-065
Request No : Req-2025-0467

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High								
1000 Hz	Ref	(dB)	60.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	59.7	80.0	90.1	100.0	110.0	114.0	119.9	129.9	139.9
	Error	(dB)	-0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
8000 Hz	Ref	(dB)	[redacted]		88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			89.0	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)	[redacted]					87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.3								
Result			Pass								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)	
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00	5.6	-21, +26	Pass
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00			Pass
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00			Pass
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00			Pass
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	+0.75			Pass
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63	5.6		Pass
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	9.90	-1.00			Pass
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	20.22	+1.10			Pass
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85			Pass
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61			Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of t
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06680-2116-5860-1 FAX: 06680-2116-7140

Certificate No : 25-NDM-065
Request No : Req-2025-0467

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	0.052	-0.29 - +0.41	Pass

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error			
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)	
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	5.6	-21 - +26	Pass
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	1.00	0.00		-29 - +41	Pass
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	1.01	+1.00		-29 - +41	Pass

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances Limit	Result
FAST / A / 60-140	UUC	UUC	Different			
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)	
Continuous Rectangle +	29	10.37	0.00	3.7	-21 - +26	Pass
Continuous Rectangle -		10.37				Pass

* Indicates non accredited

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of t
เอกสารไม่ควบคุม
FM-708-NDM-01 Rev.05 Issue date 2/9/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2110-7140

Certificate No : 25-NDM-065
Request No : Req-2025-0467

Decision Rule for Statements of Conformity

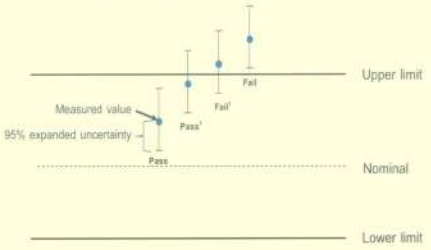
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25229
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00321441 / 139083 / 11461
ID No.:	UAE.EMA2.090/2555
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	26 MAY 2025
Calibration Date :	10 - 11 JUNE 2025
Date of Issue :	13 JUNE 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Wichok Ekpongphadh)

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

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

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

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไ[redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.7

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	20.3
Flat	26.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.2	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.8	1.0	1.0	±5.0

เอกสาร[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควรเผย[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

เอกสารไม่[redacted]

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

เอกสารไม่ควรเผย[redacted]

Cert. No. : ACL25229
Job No. : VC68AC0113
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25192
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00558206 / 157965 / 48061
ID No.: UAE.EFM.038/2558

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 30 APRIL 2025
Calibration Date : 16 MAY 2025
Date of Issue : 19 MAY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Electrical And Electronics Institute (EEI).

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอก[redacted]

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.3

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	24.1
Flat	31.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.5

เอกสาร

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสาร

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.1	0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25192
Job No. : VC68AC0061
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25115
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00558212 / 157973 / 48067
ID No.: UAE.EFM.044/2558

Condition As Found : GOOD

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

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

Received Date : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 28 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

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

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม

[redacted]

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

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

เอกสารไม่ควบคุม

[redacted]

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

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

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.1

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

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.1
C - weight	19.1
Flat	24.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

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

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.5	0.5	0.5	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

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

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

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

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

6. Long - term stability

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

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.2	0.2	± 1.1
29.0	29.2	0.2	± 1.1
28.0	28.2	0.2	± 1.1
27.0	27.3	0.3	± 1.1
26.0	26.3	0.3	± 1.1
25.0	25.4	0.4	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

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

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

เอกสารไม่ควบคุม

Cert. No. : ACL25115
Job No. : VC68AC0061
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

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

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

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

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

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

List Certificate of Instrument for Water Quality Analysis.

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model /Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล									
1	pH Meter	ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature)	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	DKSH (Thailand) Ltd.	C07250197	9 Apr 25	8 Apr 26	-
2	Conductivity Meter	ความเค็ม (Salinity)	Mettler-Toledo	SevenDirect SD30/ C441872132	DKSH (Thailand) Ltd.	C24250010	15 Jan 25	14 Jan 26	-
3	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	สารแขวนลอย (Suspended Solids)	Mettler-Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20 Mar 25	19 Mar 26	-
4	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B216.1666	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2600149-001-01	7 Oct 25	6 Oct 26	-
5	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Mettler-Toledo	AB-204S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant. Co.,Ltd (UAE)	250422-1-BL002-25	23 Apr 25	22 Apr 26	-
6	Incubator	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Memmert	IPP 260 / V616.0066	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229 002 01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
7	Incubator	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Memmert	IN 75 / D317.0307	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229 005 01	20 Mar 25	19 Mar 26	
8	Incubator		Memmert	IPP 260 / V615.0187	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229 001 01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
9	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L416.0606	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	25051624-001-01	10 Feb 25	9 Feb 26	-

List Certificate of Instrument for Water Quality Analysis.

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model /Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล									
10	Water Bath	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Memmert	WNE 14 / L416.0612	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501624-002-021	10 Feb 25	9 Feb 26	-
11	Water Bath	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Memmert	WNE 14 / L414.1407	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM501	19 Mar 25	18 Mar 26	-
12	Electronic Balance		OHAUS	PX623 / C236754745	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502227-001-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
13	Auto Clave		ALP	CL-40L / 807298	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2504165-003-01	31 Jul 25	30 Jul 26	-
14	UV-VIS Spectrophotometer		Agilent Technologies	Cary60 G6860A / MY15410009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25 019	26 May 25	25 May 26	-

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

Certificate of Calibration

Equipment: pH METER — Certificate No.: C07250197
Model: SevenEasy — Issued Date: 9 April 2025
Serial No. (or ID.): 1230525212 (UAE.WAS.003/2553) — Job No.: WO-00067415
Manufacturer: METTLER TOLEDO — Page: 1 of 3
Electrode Serial No.: 1156883 — Model: InLab Solids — Brand: METTLER TOLEDO
Condition: In Condition

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr.Pongpisut Suebchantha
Calibration Date: 8 April 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-58, base on ASTM E 70-07
Traceability: This certificate is traceable to SI Units, Sample Test is assured through primary meaurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1034229, 980704, 1034231 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240267EA

[redacted]
(Mr. Pongpisut Suebchantha)
Person in charge

[redacted]
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Results:

pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
(mV)	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.01	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.01	0.58	2.00
295.8	296	0.20	2.00	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.00	0.58	2.00
177.48	178	0.52	4.00	0.58	2.00
118.32	118	-0.32	5.00	0.58	2.00
59.16	59	-0.16	6.01	0.58	2.00
0	0	0.00	7.01	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16	8.01	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32	9.02	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48	10.02	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64	11.02	0.58	2.00
-295.8	-296	-0.20	12.02	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	13.04	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	14.04	0.58	2.00

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

Practical slope and zero point*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007 , pH 6.986 and pH 10.010
-During calibration, display of pH meter reading; pH 4.00 , pH 7.00 and pH 10.01
The practical slope of the pH electrode; 57.71 (mV/pH), 97.55%
The zero point of the pH electrode; 6.71 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.007	4.00	-0.007	0.0070	2.00
6.986	7.00	0.014	0.0091	2.00
10.010	10.01	0.000	0.0074	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe — Certificate No. : C15250523
Model : SevenEasy — Issued Date : 08 April 2025
Serial No. : 1230525212 — Job No. : WO-00067415
Manufacturer : METTLER TOLEDO — Page : 1 of 2
ID No. : UAE.WAS.003/2553 — Condition : In Condition

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition : Temperature: 22 °C ± 3 °C
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By : Mr. Anat Karapitak
Calibration Date : 08 April 2025
The Method used : In house method, CAL-WI-19, by comparison with standard thermometer
Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by: Quality Reborn Co.,Ltd. (QR)

[redacted]
(Mr. Anat Karapitak)
Person in charge

[redacted]
(Mr. Pramote Ramrong)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

DKSH

Certificate No.: C15250523

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-0956	02 May 2024	02 May 2025

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: RTD Channel: -

Diameter (mm): 4 Length (mm): 135 Immersion (mm): 135

Calibrate Point.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
15.0	15.005	15.2	-0.195	0.076
25.0	25.007	25.2	-0.193	0.076
35.0	35.009	35.2	-0.191	0.076

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

DKSH

Certificate of Calibration

Equipment:	CONDUCTIVITY METER		Certificate No.:	C24250010	
Model:	SevenDirect SD30		Issued Date:	15 January 2025	
Serial No. (or ID.):	C441872132 (UAE.WAO.017/2567)		Job No.:	WO-00057642	
Manufacturer:	METTLER TOLEDO		Page:	1 of 2	
Electrode Serial No.	5824370998	Model :	InLab 731-ISM	Brand :	METTLER TOLEDO
Condition:	In Condition				

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition:

Temperature	21.7	°C	±	0.2	°C
Humidity	48.8	%RH	±	2.1	%RH

Calibration Place: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (Calibration Laboratory)
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Calibration By: Mr.Atachai Ngamchanat

Calibration Date: 15 January 2025

The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1066606, 1066608, 1066610

[redacted]
(Mr. Atachai Ngamchanat)
Person in charge

[redacted]
(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

DKSH

Calibration Results:

Before Adjustment

Standard Conductivity Solution		Unit Under Calibration Reading		Correction		Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)	
25.000	µS/cm	24.8	µS/cm	0.200	µS/cm	2.00	0.28	µS/cm
1413.1	µS/cm	1398.4	µS/cm	14.7	µS/cm	2.00	11	µS/cm
111.3	mS/cm	109.5	mS/cm	1.8	mS/cm	2.00	0.81	mS/cm

After Adjustment ; at 1413.1 µS/cm

Standard Conductivity Solution		Unit Under Calibration Reading		Correction		Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)	
25.000	µS/cm	25.1	µS/cm	-0.100	µS/cm	2.00	0.28	µS/cm
1413.1	µS/cm	1413.1	µS/cm	0.0	µS/cm	2.00	11	µS/cm
111.3	mS/cm	110.2	mS/cm	1.1	mS/cm	2.00	0.81	mS/cm

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

nfi สุขสาหกรรมพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by [redacted]

Approved by [redacted]
(Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
โทร +66(0) 2422 8888 Fax +66(0) 2422 8845

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance — **Manufacturer:** METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU — **Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

Serial No.: C009071872 — **ID No.:** UAE.WAO.012/2563

Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

Place of Calibration: 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M24041005	19 April 2025

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.0000052
80	0.0000042
100	0.0000000
200	0.0000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.

☑ ☐ ☐

1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่เรือ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance — **Manufacturer:** METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU — **Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

Serial No.: C009071872 — **ID No.:** UAE.WAO.012/2563

Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.005002	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.049996	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50000	0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00001	-0.00001	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00005	-0.00003	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00005	-0.00003	0.000021	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00012	-0.00009	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00012	-0.00008	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00014	-0.00011	0.000068	2.00
80	80.000067	80.00020	-0.00013	0.00011	2.00

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่เรือ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance — **Manufacturer:** METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU — **Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

Serial No.: C009071872 — **ID No.:** UAE.WAO.012/2563

Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

---------- End ----------

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่เรือ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2600149-001-01

Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)

Manufacturer: MEMMERT

Model: UF55

Serial No.: B216.1666

ID No.: UAE.WAO.027/2559

Order No.: 2600149

Operation No.: 2600149-001

Date of Receipt: 7 October 2025

Date of Calibration: 7 October 2025

Customer Name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Metrological traceability:

1. Calibration Method:
   - This instrument was calibrated by inserting 9 standard thermometers into its chamber, in accordance with W-TE-014. based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
   - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
   - All data shown below are final values, and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model/Type	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A RTD	MY57003188 CH#101-109/ RTD#101-109	2503175-002-01	2 June 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI).

4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.

5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

Calibrated by [redacted]

Approved by [redacted]

(Mr.Pheraphat Tuanjit)

Manager, Division of Calibration Laboratory

Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 14 October 2025

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่เรือ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสาร ไม่ควบคุม

nfi
สุขภาพกรรมพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
กุมภันธ์การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2600149-001-01

Condition Calibration:

Equipment:	CHAMBER (Hot Air Oven)	Place of Calibration:	LABORATORY.
UUC* Resolution:	0.1 °C		UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Condition of the item:	Normal & Good	Environment Conditions:	Ambient Temperature (29.2 ± 1) °C
	Without adjustment / As Found		Relative Humidity (56.4 ± 1) %
	- Time of record 1 hour 9 minute / point		Line Voltage (223 ± 3) V.

Calibration Results:

Table1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF) Std.#1	Std.#2	Std.#3	Std.#4	Std.#5	Std.#6	Std.#7	Std.#8	Std.#9	Measurement Uncertainty (±°C)
104.0	103.96	103.63	103.96	103.96	104.20	103.80	103.78	104.18	104.00	0.53
140.0	139.93	139.42	139.93	139.93	140.28	139.73	139.69	140.14	140.04	0.73
180.0	179.68	179.12	179.71	179.74	180.40	179.61	179.44	179.98	180.01	0.90

Table 2 : Reporting of Characterization Results

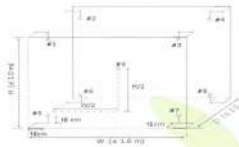
UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C) Max	Min	Average	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	104.0	104.0	0.27	0.37	1.0
140.0	140.0	140.0	140.0	0.14	0.62	1.1
180.0	180.0	180.0	180.0	0.10	0.89	1.4

Note
- UUC* : Unit Under Calibration
-The quoted uncertainty includes contributions from 'Stability' and 'Loading Effect (20% of Temperature Uniformity).
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
- Overall Variation = The difference of The maximum and minimum measured temperatures througout observation time.
For more information, details of the sensor installation should be reported.

Fresh air Damper	-	Open	- Position
	X	Close	40% Fan speed
	-	Not Available	

Dimension of inside chamber and sensor installation location (cm)

W x H x D	40	x	40	x 33
a x b x c	10	x	10	x 10



The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately [redacted]

---------- End of Report ----------

F-CS-009 Revision: 02 Date: 01-10-65

2008 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
2008 Soi 3fly Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8945
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

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

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0416

Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Customer Name:	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.				
Address:	3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260				
Equipment:	Electronic Balance				
Manufacturer:	Mettler Toledo				
Model:	AB204-S/FACT				
Serial No.:	1129361010				
Asset No. :	UAE.WAS.002/2552				
Building :	N/A	Floor : 1		Room : 107	
Received Date:	April 22, 2025				
Date of Calibation :	April 23, 2025				
Calibration Conditions:	Temperature	22.8 °C	to	23.4 °C	
	Humidity	54.8 %	to	68.9 %	
	Pressure	756.6 mmHg	to	758.2 mmHg	
Calibrated by:	Sakkarin Srirahang				
Approved by:	Suwit Chotnok	Signature:	[redacted]		
Issued Date:	April 25, 2025				

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	AB204-S/FACT	Readability:	0.0001 g
Serial No.:	1129361010	ID No.:	UAE.WAS.002/2552
Max. Capacity:	220 g		
Calibration Date:	April 23, 2025		
Condition As-Received:	In Condition		

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022

2. Reference Standrads:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	B749109122	AMARC	25-009359	Mettler-Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 200 g	11119512	AMARC	24-013840	Mettler-Toledo	04-Feb-26
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Traceability**	**Due Date**
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	SUCCESS	SG-H-00997/67	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	TPA	25P795	TPA	25-Feb-26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification was certified only for the Indtrument we calibrated

5. This result of calibration wae found accurate as show on date and place of calibration only.

6. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibraton Result:

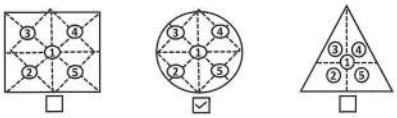
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.000045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ค[redacted]

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

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	AB204-S/FACT	Readability:	0.0001 g
Serial No.:	1129361010	ID No.:	UAE.WAS.002/2552
Max. Capacity:	220 g		
Calibration Date:	April 23, 2025		

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: 0 - 200 g
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:
The report uncertainty of measurment was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing [redacted]

เอกสารไม่ควบ[redacted]

o---o-End-o---o

สุลสาหกรรมเพื่อนานุลอิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุลสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: MEMMERT
Model: IPP260
Serial No.: V616.0066
ID No.: UAE.MIC.032/2559
Order No.: 2502229
Operation No.: 2502229-002
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by [redacted]
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545

สุลสาหกรรมเพื่อนานุลอิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุลสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP260 Serial No.: V616.0066
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.032/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025

Location: 302, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition:
Ambient Temperature (21.7 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 1) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
   - The temperature scale used was based on ITS - 90.
   - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 670486-01	8 June 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#201-209/ RTD#201-209			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good
   UUC Description :
   Time of Record 1 Hour 9 Minute At 25.0 and 36.0 °C
   Fresh air Damper [-] Open Position [-]
   [X] Close Fan [-]
   [-] Not Available
7. Result of Calibration : [X] Without adjustment [ ] After adjustment

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545

สุลสาหกรรมเพื่อนานุลอิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุลสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP260 Serial No.: V616.0066
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.032/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibration point: 25.0 and 36.0 °C
Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	21.3	58	220.0
MAX	22.0	60	225.0

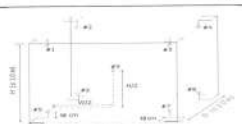


Table1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
25.0	25.19	25.16	25.22	25.17	24.85	24.91	24.78	24.85	24.97	0.29
36.0	34.57	34.74	35.13	35.29	36.32	36.16	36.20	36.34	35.73	0.63

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
25.0	24.9	25.0	25.0	0.088	0.25	0.61
36.0	35.9	36.0	36.0	0.44	1.2	2.3

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "
UUC* = Unit Under Calibration
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by [redacted] level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545

สุลสาหกรรมเพื่อนานุลอิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุลสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-005-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: MEMMERT
Model: IN75
Serial No.: D317.0307
ID No.: UAE.MIC.023/2561
Order No.: 2502229
Operation No.: 2502229-005
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by [redacted]
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545

สุดสาครรมเพื่อนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาครรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-005-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: IN75 Serial No.: D317.0307

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.023/2561

Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 19 March 2025

Location: 302, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition:
Ambient Temperature (20.9 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 1) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
   - The temperature scale used was based on ITS - 90.
   - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 670486-01	8 June 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#101-109/ RTD#101-109			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good

   UUC Description :

   Time of Record 1 Hour 9 Minute At 41.0 °C

   Fresh air Damper [-] Open Position [-]; [X] Close Fan [-]; [-] Not Available
7. Result of Calibration : [X] Without adjustment [ ] After adjustment

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาครรมเพื่อนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาครรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-005-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: IN75 Serial No.: D317.0307

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.023/2561

Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibration point: 41.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	20.6	58	220.0
MAX	21.2	60	225.0

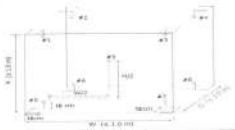


Table1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
41.0	41.78	41.48	41.56	41.50	41.11	41.05	40.87	41.00	41.06	0.34

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
41.0	41.0	41.0	41.0	0.12	0.72	1.1

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

[redacted]

เอ

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาครรมเพื่อนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาครรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-001-01

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: MEMMERT

Model: IPP 260

Serial No.: V615.0187

ID No.: UAE.MIC.003/2559

Order No.: 2502229

Operation No.: 2502229-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Jerawut Prapawuttipong
Scientist

Approved b

[redacted]

Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาครรมเพื่อนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาครรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-001-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: IPP 260 Serial No.: V615.0187

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2559

Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 19 March 2025

Location: LABORATORY, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition:
Ambient Temperature (16.2 ± 1) °C
Relative Humidity (32 ± 4) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
   - The temperature scale used was based on ITS - 90.
   - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016851	TE 670477-01	4 May 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#101-109/ RTD#101-109			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good

   UUC Description :

   Time of Record 1 Hour 9 Minute At 35.0 °C

   Fresh air Damper [-] Open Position [-]; [X] Close Fan [-]; [-] Not Available
7. Result of Calibration : [X] Without adjustment [ ] After adjustmen

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาหกรรมพัฒนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-001-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: IPP 260 Serial No.: V615.0187

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2559

Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibration point: 35.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	15.5	28	220.0
MAX	17.1	35	225.0

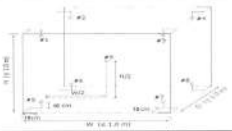


Table1 : Reporting of Temperature

Calibration point	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty
(°C)	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	± (°C)
35.0	34.94	34.95	34.91	34.93	35.15	35.01	34.98	35.05	35.12	0.29

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting	UUC* Reading (°C)			Stability	Uniformity	Overall Variation
(°C)	MIN	MAX	Average	± (°C)	(°C)	(°C)
35.0	35.0	35.0	35.0	0.10	0.21	0.35

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by cov
level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
โทร +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารนี้ไม่ควบคุม
Uncontrolled Documents

สุดสาหกรรมพัฒนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501624-001-01

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Water Bath

Manufacturer: MEMMERT

Model: WNE14

Serial No.: L416.0606

ID No.: UAE.MIC.002/2560

Order No.: 2501624

Operation No.: 2501624-001

Date of Receipt: 10 February 2025

Date of Calibration: 10 February 2025

Calibrated by Mr.Worapob Sooktong
Scientist
WB

Approved by [redacted]
Ma
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 19 February 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
โทร +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

Uncontrolled Documents

สุดสาหกรรมพัฒนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-001-01

Equipment: Water Bath

Model: WNE14 Serial No.: L416.0606

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.002/2560

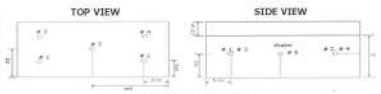
Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 10 February 2025

Calibration point: 44.5 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	25.7	52	223.0
Max	26.3	65	225.0



Sensor Installation Location

Table1 : Reporting of Temperature

Calibration Point	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty
(°C)	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	± (°C)
44.5	44.55	44.46	44.48	44.47	44.48	0.18

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting	UUC* Reading (°C)			Stability	Uniformity	Overall Variation
(°C)	MIN	MAX	Average	± (°C)	(°C)	(°C)
44.5	44.5	44.5	44.5	0.082	0.070	0.29

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied
providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
โทร +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

Uncontrolled Documents

สุดสาหกรรมพัฒนานูลอิธีเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-001-01

Equipment: Water Bath

Model: WNE14 Serial No.: L416.0606

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.002/2560

Manufacturer: MEMMERT

Date of Calibration: 10 February 2025

Location: 302 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition:
Ambient Temperature (26 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 7) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2022): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.
   - The temperature scale used is ITS - 90.
   - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY59002902	TE 670478-01	4-May-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	RTD#301-305 / CH#301-305			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good
   UUC Description:
   Time of Record 1 Hour 9 Minute At 44.5 °C
7. Result of Calibration :
   [X] Without adjustment
   [ ] After adjustment

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
โทร +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

Uncontrolled Documents

สถาบันวิทยบริการอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501624-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Water Bath
Manufacturer: MEMMERT
Model: WNE14
Serial No.: L416.0612
ID No.: UAE.MIC.003/2560
Order No.: 2501624
Operation No.: 2501624-002
Date of Receipt: 10 February 2025
Date of Calibration: 10 February 2025

Calibrated by Mr.Worapob Sooktong
Scientist
WB
Date of Issue: 19 February 2025

Approved by [redacted]
Man
Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สถาบันวิทยบริการอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

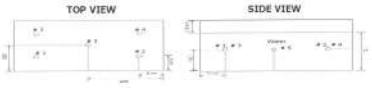
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-002-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 Serial No.: L416.0612
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025

Calibration point: 44.5 °C
Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	23.0	52	223.0
Max	25.0	65	225.0



Sensor Installation Location

Table1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	
44.5	44.45	44.52	44.47	44.48	44.45	0.20

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
44.5	44.4	44.5	44.5	0.081	0.077	0.23

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"
UUC* = Unit Under Calibration
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.
The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multipli[redacted]
providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สถาบันวิทยบริการอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-002-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 Serial No.: L416.0612
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025

Location: 302 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition:
Ambient Temperature (24 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 7) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2022): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.
   - The temperature scale used is ITS - 90.
   - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY59002902	TE 670478-01	4-May-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	RTD#306-310 / CH#306-310			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good
   UUC Description:
   Time of Record 1 Hour 9 Minute At 44.5 °C
7. Result of Calibration :
   [X] Without adjustment
   [ ] After adjustment

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM501

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNE 14
Serial No. : L414.1407
ID No. : UAE.MIC.006/2558
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (302)

Received Order : 19 March 2025
Calibration Date : 19 March 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Krisda Malee
[redacted]
Approved by :
Approved Signatory
( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 27 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

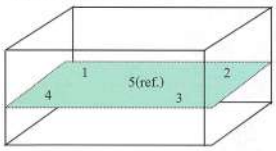
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013823	23LM71	TPA	12 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	24	50	220
Finished of Calibration	25	53	221



Front

Position :	Ref. Std. S/N.:
1	4804539-006
2	4804539-007
3	4804539-008
4	4804539-009
5(ref.)	4804539-010

เอกสารไม่ควบคุม

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C) Position 1	2	3	4	5 (ref.)	Uncertainty (± °C)
44.5	44.4	44.4	44.508	44.531	44.495	44.537	44.510	0.15

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor *k*
44.5	0.092	0.048	2

Average* : The average of 30 values in each position.
Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

สุดสาหกรรมพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502227-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: OHAUS
Model: PX623
Serial No.: C236754745
ID No.: UAE.MIC.055/2565
Order No.: 2502227
Operation No.: 2502227-001
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by [redacted]
(Mr.Pheraphat Tuangit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700
Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สุดสาหกรรมพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Report

Certificate No.: 2502227-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: OHAUS
Model: PX623
Resolution: 0.001
Serial No.: C236754745
ID No.: UAE.MIC.055/2565
Capacity: 620
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibration Results: (Continued)
Calibration Range: 0-600 g
Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor *k*
Unload	0.0000	0.000	0.000	0.00086	2.00
1	1.0000	1.000	0.000	0.00086	2.00
5	5.0000	4.999	0.001	0.00086	2.00
10	10.0000	10.000	0.000	0.00086	2.00
20	20.0000	20.000	0.000	0.00086	2.00
50	50.0000	50.000	0.000	0.00087	2.00
100	100.0001	100.000	0.000	0.00087	2.00
200	200.0001	200.001	-0.001	0.00090	2.00
300	300.0002	300.001	-0.001	0.00094	2.00
400	400.0003	399.999	0.001	0.0011	2.00
500	500.0003	499.999	0.001	0.0011	2.00
600	600.0004	600.000	0.000	0.0012	2.00

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

---------- End ----------

[redacted]

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700
Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2502227-001-01

Equipment: Electronic Balance **Manufacturer:** OHAUS
Model: PX623 **Resolution:** 0.001
Serial No.: C236754745 **ID No.:** UAE.MIC.055/2565
Capacity: 620

Date of Calibration: 19 March 2025

Environment Condition: Ambient Temperature: 22.8 ± 0.3 °C Relative Humidity: 51 ± 0.95 %

Place of Calibration: 301, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2404100S	19 April 2025
Standard Weight Class E2	500g	B505567696	TCS	M2404101S	19 April 2025
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Due Date**
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

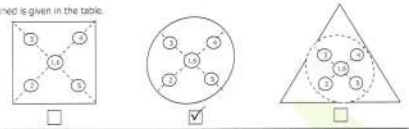
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
300	0.00042
600	0.00048

2. Off-Center Error:

A mass of 200 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
200.002	200.003	200.001	200.001	200.002	200.002	0.001

[redacted]

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th
เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Certificate

Certificate No.: 2504165-003-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Autoclave

Manufacturer: ALP

Model: CL-40L

Serial No.: 807298

ID No.: UAE.MIC.019/2560

Order No.: 2504165

Operation No.: 2504165-003

Date of Receipt: 31 July 2025

Date of Calibration: 31 July 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by [redacted]
(Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 7 August 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th
เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2504165-003-01

Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 807298
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.019/2560
Manufacturer: ALP

Date of Calibration: 31 July 2025

Location: Washing Room (301), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition: Ambient Temperature (29 ± 1) °C
Relative Humidity (64 ± 1) %
Line Voltage (225 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 3 standard Data loggers with RTD into its autoclave and calibration according to W-TE-018 based on BS 2646-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories Part 1: Design, construction, safety and performance - Specification.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with RTD (Data Logger)	HiTemp140-PT	T20607	NC-25-03-18-168	11-Mar-26	MADGETECH, INC.
	HiTemp140-PT	T20610	NC-25-03-18-179	11-Mar-26	MADGETECH, INC.
	HiTemp140-PT	T20615	NC-25-03-18-175	11-Mar-26	MADGETECH, INC.

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical.

7. Condition of Calibrated item : Good
UUC Description : Setting program function sterilization : STERILIZE/NORMAL
Time of sterilization 15 Minute At 121 °C

8. Result of Calibration : [X] Without adjustment
[ ] After adjustment

[redacted]

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th
เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2504165-003-01

Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 807298
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.019/2560
Manufacturer: ALP

Date of Calibration: 31 July 2025

Calibration point: 121 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	28.0	63	224
Max	30.0	65	226

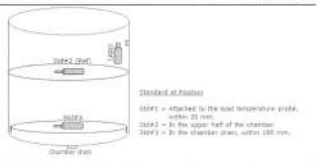


Table1 : Reporting of Temperature

Calibration Point	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.2 is REF)			Uncertainty
(°C)	Std.# 1	Std.# 2 (Ref)	Std.# 3	± (°C)
121	122.63	122.65	122.64	0.69

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading				Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	Min (°C)	Max (°C)	Average (°C)	MPa			
122	122	122	122	0.11	0.23	0.090	0.45

Note

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Uniformity)"

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End ---------

[redacted]

2008 ถนนอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th
เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-019 Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : Agilent Technologies

Model : Cary 60

Serial No. : MY15410009

ID No. : UAE.WAT.020/2558

Received Date : 26 May 2025

Calibration Date : 26 May 2025

Issue Date : 29 May 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : [redacted] (Mr.Tanawut Rittidach) Technical Manager

Approved by : [redacted] (Ms.Chonticha Sangngern) Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-019 Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absobance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absobance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National - Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

Scan Speed of UUC : 60 nm/min

Scan Interval of UUC : 0.15 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.0001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-019 Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.5739	0.0041	0.0031	2.00
	1.0484	1.0430	0.0054	0.0029	2.00
	2.1876	2.1876	0.0000	0.0084	2.00
440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.5581	0.0014	0.0034	2.00
	1.0239	1.0219	0.0020	0.0035	2.00
	2.1230	2.1207	0.0023	0.0085	2.00
465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.5190	0.0040	0.0029	2.00
	0.9633	0.9609	0.0024	0.0029	2.00
	1.9753	1.9719	0.0034	0.0079	2.00
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.5161	0.0020	0.0031	2.00
	1.0002	0.9979	0.0023	0.0033	2.00
	1.9973	2.0021	-0.0048	0.0102	2.00
590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.5503	0.0014	0.0030	2.00
	1.0803	1.0808	-0.0005	0.0031	2.00
	2.0373	2.0324	0.0049	0.0105	2.00
635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.5583	0.0008	0.0031	2.00
	1.0518	1.0513	0.0005	0.0030	2.00
	1.9274	1.9281	-0.0007	0.0102	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-019 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.7488	-0.0019	0.0063	2.00
257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.8663	0.0011	0.0067	2.00
313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.2902	0.0017	0.0052	2.00
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.6428	0.0002	0.0063	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-019

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor *k*
241.72	242.0	-0.28	0.18	2.00
279.45	279.5	-0.05	0.18	2.00
287.81	287.6	0.21	0.18	2.00
334.06	333.8	0.26	0.18	2.00
360.93	360.5	0.43	0.18	2.00
418.59	417.9	0.69	0.18	2.00
445.94	445.4	0.54	0.18	2.00
453.66	453.2	0.46	0.18	2.00
460.02	459.6	0.42	0.18	2.00
536.59	536.5	0.09	0.18	2.00
637.98	638.5	-0.52	0.18	2.00
431.38	430.7	0.68	0.18	2.00
472.50	472.3	0.20	0.18	2.00
513.47	513.5	-0.03	0.18	2.00
528.88	528.9	-0.02	0.18	2.00
573.17	573.8	-0.63	0.18	2.00
585.35	585.2	0.15	0.20	2.00
684.40	685.1	-0.70	0.18	2.00
740.72	741.1	-0.38	0.20	2.00
748.55	748.9	-0.35	0.18	2.00
807.03	807.1	-0.07	0.18	2.00
879.28	879.1	0.18	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Avaiable
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor *k* , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก ฉ
หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๐๐(๓)/ ๘๓๐๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นางสาวอาริยา ทรรมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
๒) นางสาวศรีเพชร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๙
๓) นางสาวเกวิณา แดนชนบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปิหมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

[redacted]

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและ[redacted]
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๗
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๐๐(๓)/ ๖๙๗๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ได้แก่

๑) นายคณิติน พรพ่อศรานุพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๓) นายอาทิตย์ ตาลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
๔) นางสาวกนกพร ปุนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๕) นายวีระพงษ์ แสงท่านัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เม็ด)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ[redacted]
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๗
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail[redacted]

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๐๐(๓)/ ๕๖๙๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

๑) นายสุรสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๒) นางสาวสุภัสสรา เอี่ยนเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๙
๓) นางสาวชานันดา กิมาคม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายสุรสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๗

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ฉีกหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายปฏิภาณ ตั้งรพจน์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะ[redacted]
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๗
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแบบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๐๐(๓)/ ๕๖๙๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[2]

ดิน จำนวน 6 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,5] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,5] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
5	pH	Electrometric Method[3]
6	TPH (C_5-C_9)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass [redacted]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standa[redacted] Wastewater. 24th ed. Washington, DC: [redacted]

2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States...

3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.** SW-846 Method 3050B, 1996.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis.** SW-846 Method 5021A, 2014.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry.** SW-846 Method 6010D, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry.** SW-846 Method 7000B, 2007.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry.** SW-846 Method 8260D, 2018.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH.** SW-846 Method 9045D, 2004.

ต่อไปนี้

[redacted]

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๙๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๘
๒) นางสาวนันธิดา พรมกรย้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๐
๓) นายภูวดล เป็งมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จิงสภาษ์

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเสถียรภาพโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและท
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

[redacted]

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๙๑ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๙๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กองวิจัยและเสถียรภาพโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกฤชวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายนรงค์ ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิตา บุญไสย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๖) นายนพรัตน์ วงค์อนุรักษ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๗) นางสาวธิวิวรรณ บุญเลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๘) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๙) นางสาวโชติภา สมบรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๑) นางสาวรัไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
๑๓) นายปฏิภาณ คณะนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
๑๔) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประศิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
๑๖) นางสาวสาวิตรี วิรัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๗) นางสาวนพวรรณ อุรารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายภูษงค์ หานิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
๑๙) นายณัฐวัฒน์ แคงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
๒๐) นายเอกรัตน์ ปละคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
๒๑) นางสาวนิศารัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๒) นางสาวเจตจิรินทร์ ห้าสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุวรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาววรกร พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๕) นายวีรยุทธ โมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๖) นายวัธรพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายอนุศาสน์ สวยดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๒๘) นายกรวิทย์ เจี่ยศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
๒๙) นายสุทธิระ อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๑
๓๐) นางสาวพัคนีย์ ย่อนคำ	
๓๑) นางพริ้มพรรณ กอนสิน	
๓๒) นายศุภณัฐ์ คุณธนกาญ	
๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมือน	
๓๔) นางศิรานัส จำนิล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๘
๓๕) นางสาวพรรนิภา ธีระจินดาชล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๙

[redacted]

๑๖) นายนาเคนทร์...

๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๐
๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑
๓๘) นางสุธรรมา แก้วร้อยนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒
๓๙) นางสาวรสริน ไชยเชษฐ์พิพัฒกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๓
๔๐) นางมานิดา แย้มใย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๔

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๔๗
๓๗) นายณภพ ภูตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๔๙
๓๘) นายสมพงศ์ สกุลไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๑
๓๙) นายสุริยัน นิธิเจิดชูวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๒
๔๐) นายอัษฎาวุธ ยนศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๓
๔๑) นายเอกรุฒิ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๔
๔๒) นายสุรเสิดต์ บุญเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๕
๔๓) นายธนเดช หวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๖
๔๔) นายธนิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๕๘
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีอุทัย แก้วรากมุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๐
๔๖) นางสาวนารินทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๑
๔๗) นายศุภกร รินวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๒
๔๘) นางสาวจินตญา เปลี่ยนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๕
๔๙) นางสาวนตรนภา กมลบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๖
๕๐) นางสาวอารียา ทรารมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๗
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๘
๕๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๖๙
๕๓) นายจุมพล สวนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๐
๕๔) นางสาวพัชรากรณ์ แสงฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๑
๕๕) นายรัตนชัย เหล่ามา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๒
๕๖) นายอิทธิพงษ์ ศรวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๓
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ ล้ำลึหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๔
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๗
๕๙) นายนภสิทธิ์ ศรีพิมพ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๕
๖๐) นางสาวลักษิกา จันทรสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๖
๖๑) นายศักดิ์ศิรนต์ นุ่มนิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๗๙
๖๒) นายวรพงษ์ นนทจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๐
๖๓) นางสาวชนาภา บาคมบาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๑
๖๔) นายณัฏฐชัย พรหมอารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๖
๖๕) นายยนินทร์ พานแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๗
๖๖) นายปรัชชาพล ไสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๘
๖๗) นายวัชรินทร์ แสนงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๘๙
๖๘) นายอาทิตย์ อุดมผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๐
๖๙) นายอธิธิเดช ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๑
๗๐) นายศณิติน พงษ์อิศราบุ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๒
๗๑) นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบั	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๓
๗๒) นางสาวนาตาชา แหวนในเมือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๙
๗๓) นางสาวพิมพวรรณ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ง-๐๐๙๐

๗๔) นายนันทวัฒน์ ...

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายสุรเส้นต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
๒) นายพีรณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกโสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ อุทุมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวปวมภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัลยา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๗
๗) นางสาววรรณี สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๐
๘) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๓
๙) นางสาวอารภรณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๓
๑๑) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๑๒) นางสาวพรพิมล แว่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๕
๑๓) นายอภิวิชญ์ ห่วงที่	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๑๔) นายมานิตย์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๘
๑๕) นายทศพร ธนะพิรุหก์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๑๖) นางสาวกัลยาณี โยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๐
๑๗) นางสาวภาลี สุขรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๑
๑๘) นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๒
๑๙) นายศิรพัชร จงผดุงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๔
๒๑) นายทองต้นทพ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๕
๒๒) นายชวัญชัย พันทุกข์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชจิรา คตีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเมวิกา เสือคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๘
๒๕) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๑
๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๒๗) นายนภสินธุ์ ธนูธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๖
๒๘) นายกันนิกร ระโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๒๙) นายปวิญญา กลมเกลียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๘
๓๐) นายธีระวัจน์ มาดวโพธิ์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๓๑) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐
๓๒) นายพรรษวุฒิ โถวสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๓๓) นายอชิตะ แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๒
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๔
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๖

๓๖) นางสาวนิภาพร...

๓๔) นายนันทวัฒน์ วงค์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๑
๓๕) นายประพันธ์ยุทธ์ เมืองนาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๒
๓๖) นางสาวศนิษฐา ล่าชิด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๓
๓๗) นางสาวนภาพร ชื่นนกชุ้ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕
๓๘) นางสาวเบญญา มอมุงคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕
๓๙) นายธมรพล อมรอักษณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๖
๔๐) นางสาวศรีเพชร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๗
๔๑) นางสาวปิยากร สุภชาติโกรธร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๘
๔๒) นางสาววิมลวรรณ คำดัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๙
๔๓) นายคุณานนท์ อุทธาคณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๐
๔๔) นายชาญเวธร์ อำลอย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๔๕) นางสาวชิตรมาส ศรีวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๕
๔๖) นายสุจิต โปชันเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๖
๔๗) นายเจษฎา ช่วยศรีก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๗
๔๘) นายชยต เหมะจุลิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๘
๔๙) นายสุรโชค หล่าโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๐
๕๐) นายชัย บัวสด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๑
๕๑) นางสาวธรญา ประสานศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
๕๒) นายนพดล เนียมนิยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๕๓) นายศุภกร สวนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
๕๔) นายคณพล ศิลานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
๕๕) นายโชคชัย หุ่นไสว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
๕๖) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๕๗) นายนัทธพงศ์ ชะชุนทด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๗
๕๘) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๕๙) นางสาวข่มพร ทองบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๓
๖๐) นางสาวพรชิตา ขจรเบศิยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖
๖๑) นางสาวพิญพิชชา รอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๕
๖๒) นางสาวณัชชา แสงสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖
๖๓) นายกิรติ สีอาจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๗
๖๔) นายตนุพร คงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๘
๖๕) นางสาวสุกัลยรา เนื้อนเ	
๖๖) นางสาวพรรณทิพา อะไ	
๖๗) นายณนันต์ มูลอ	
๖๘) นางสาวพรพิมล ประชา	
๖๙) นายวีรภัทร บุญญฤทธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๓
๗๐) นางสาวณัฐชา แถวภาพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๔
๗๑) นายสิทธิพล พร้อมพอชื่นบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๖
๗๒) นางสาวนนท์ทิชา กลิ่นหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๘

๗๓) นางสาวปิติยา...

๑๑๑) นางสาวปิลิยา ชูชิดเชื้อ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๐
๑๑๔) นางสาวลัดดาวัลย์ ไพรีพินธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๑
๑๑๕) นายอาทิตย์ ดาภา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๒
๑๑๖) นางสาวบุณยาพร บุญถนอมศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๓
๑๑๗) นางสาวพัชราวรรณ จันอิบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๔
๑๑๘) นางสาวนฤภร ไส้บ้านกวย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๕
๑๑๙) นางสาวปวีณา แดนชนบ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๗
๑๒๐) นางสาวนันธิลา พรมกระโทก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๐
๑๒๑) นางสาวกมลชนก ปุ่นคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๑
๑๒๒) นางสาวปาริฉัตร ทองใบ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๔
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันละคร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๖
๑๒๔) นางสาวกัลยา สิงห์แก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๘
๑๒๕) นางสาวอารีนา มะดีเย๊าะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๙
๑๒๖) นายฐาปกรณ์ อนุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๕
๑๒๗) นางสาวชานันทา กิมาคม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๖
๑๒๘) นายธนนทินทร์ ยาเหลี่ยม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๗
๑๒๙) นายวีระพงษ์ แสงท่าบัว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๘
๑๓๐) นางสาวปิยะณัฐชยา สำเภาพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๙
๑๓๑) นางสาวนภัสสร ศรีสถาน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๐
๑๓๒) นางสาวจุฑิรัตน์ ไสแทน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๑
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ พรหมลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๒
๑๓๔) นายธนวิชช์ ปลั่งกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๓
๑๓๕) นายณภัทร เหมียบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๔
๑๓๖) นางสาวจิตาภา ฤาชา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๕
๑๓๗) นางสาวสุมณฑาทิพย์ สังข์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๖
๑๓๘) นางสาวชาริสา บาปุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๗
๑๓๙) นายภูวดล เป็งมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๘
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีธนยุทธ ประทุมเทพดี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๙
๑๔๑) นายธนุศร พลล้ำโรง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๒๐๐

ต่อหน้า ๒

[redacted]

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[4] 3) Open Reflux, Titrimetric Method[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method[4] 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method[4]
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
18	4,4'-DDE	Liquid-
19	4,4'-DDT	Liquid-
20	Dieldrin	Liquid-
21	Endosulfan I	Liquid-
22	Endosulfan II	Liquid-
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]

25 Endrin aldehyde...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[2]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method[4] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6]
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
37	pH	Electrometric Method[4]
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
40	Sulfide	1) Iodometric Method[4] 2) Methylene Blue Method[4]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method[4]
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C[4]
45	Trivalent Chromium	[redacted]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[5]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid- Spectrom
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid- Method[4] 2) Liquid- Spectrometric Method[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๔] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๔] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spect[redacted]
27	Chlordane	1) Liq[redacted] Meth[redacted] 2) Liq[redacted] Spect[redacted]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๕]

29 Chlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๔] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[๖] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[๖]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[๔]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[๔]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔]
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] [redacted]
42	Dibenz(a,h)anthracene	[redacted] Spectrometric Method[๓]

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectr[redacted]
58	Diethyl phthalate	Liquid-[redacted] Spect[redacted]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-[redacted] Spectr[redacted]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๕]

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๓]
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๓] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Sp[redacted]
71	Hexachlorobenzene	Li[redacted] Sp[redacted]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Pu[redacted] Spectrometric Method[๔]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]

74 α-HCH...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Sp...
98	pH	El...
99	Phenanthrene	1)... Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5 - C_8)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[12,27]
110	TPH ($C_{>8}$ - C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$ - C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Pur... Spe...
113	1,1,1-Trichloroethane	Pur... Spe...
114	1,1,2-Trichloroethane	Pur... Spectiometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectiometric Method[4]

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) I... Pla...
4	Carbon Monoxide	Inst...
5	Chlorine	Isok...
6	Chromium	1) I... Flame Method[5]

Chromium (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (ต่อ)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling[6]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic 2) Isok Plasma
21	Sulfur Dioxide	1) Abs Metho 2) Instrumental Analyzer Method[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]

ต่อไป

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,4,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 3) Digestion Method[7,15] 4) Digesti
7	Chlordane	1) Waste Ex Extraction, 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

ต่อไป

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,4,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,4,15,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,4,14,17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,17]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[3,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,4,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
13	2,4-D	1) W 2) UL Meth
14	DDD	1) W Extra 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

ต่อไป

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,4,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,4,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
22	Mercury	1) Waste Absorpti 2) Waste Plasma 3) Digest Spectrometric Method[15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ต่อไป

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (ต่อ)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,9,28] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
28	pH	Electrometric Method[31,32]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[3,8,21] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spec 4) Di
30	Silver	1) W Plas 2) Di
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

32 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,12,27] 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,11,27] 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Sp
3	Aldrin	1) Me 2) Sp
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]

Anthracene (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectro
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultras Method[2) Ultra Spectro
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometri[redacted]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Tra[redacted] Spectrometri
31	Chloroform	Purge [redacted] Spectrometric Method[11,27]
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[20,30]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[24]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasoni[redacted] Spectromet
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic E[redacted] Spectrom
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and T[redacted] Spectrometric Method

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
55	1,3-Dichloropropane	Purg[redacted] Spec
56	1,3-Dichloropropene	Purg[redacted] Spec
57	Dieldrin	1) U[redacted] Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometri[redacted]
69	Heptachlor	1) Ultrasonic [redacted] Method[10,25] 2) Ultrasonic [redacted] Spectrometric Method[10,28]
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric [redacted]
81	Lead	1) Digestion, [redacted] Method[7,15]
		2) Digestion [redacted]
82	Manganese	1) Digestion, [redacted] Method[7,15]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury -	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[7,9]
		2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[29]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
		2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectr[redacted]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic [redacted] Spectro[redacted]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrason[redacted] Method[10,24]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
	- Aroclor 1221	
	- Aroclor 1232	
	- Aroclor 1242	
	- Aroclor 1248	
	- Aroclor 1254	
	- Aroclor 1260	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]
	Polychlorinated Biphenyls	
	- 2-Chlorobiphenyl	
	- 2,3-Dichlorobiphenyl	
	- 2,2',5-Trichlorobiphenyl	
	- 2,4',5-Trichlorobiphenyl	
	- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
		2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
		2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
		2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]
108	TPH (C_6-C_8)	1) Purge and [redacted]
		2) Purge and [redacted] Spectrometr[redacted]
109	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Ultrasonic E[redacted]
110	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equili[redacted] Spectro[redacted]
124	Xylene (Total)	1) Purge[redacted] Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเฉลี่ยสารหนูในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา**. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Hea[redacted]**

12. United States Environm[redacted]ation Solid Waste Physical/Chemical Methods[redacted]-846 **Method 5030C**, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A**, 2000.

14. United States...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2014.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 1998.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473**, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Me[redacted]s **Chromatography. SW-846 Method 8082A**, [redacted]

25. United States Environm[redacted]
Evaluation Solid Waste Physical/Chemical[redacted]s **Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivertization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

27. United States...

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

[redacted]

ภาคผนวก ช

PTTLNG Terminal-Questionare

ชุดที่		วันที่ ...../...../.....
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....		

แบบสอบถามการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของผู้นำชุมชนและผู้นำกลุ่มประมง
โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ
ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด (ระยะดำเนินการ)

คำชี้แจง

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ตั้งอยู่ในพื้นที่บ้านหนองแฟบ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมและความชัดเจนในการรองรับแผนทางเลือกในการจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับประเทศ และเป็นการ เสริมสร้างความมั่นคงในการจัดหาก๊าซธรรมชาติในระยะยาว โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือจำนวน 2 ท่า และสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/6306 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดให้บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และจัดส่งรายงานให้กับ สผ. เป็นประจำทุก 6 เดือน ทั้งนี้ปัจจุบันบริษัทฯ ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ระยะที่ 1 ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 สำหรับรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว ปริมาณ 7.5 ล้านตันต่อปี (สูงสุด 9 ล้านตันต่อปี) และมีการวางแผนก่อสร้างโครงการระยะที่ 2 สำหรับรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลวปริมาณ 15 ล้านตันต่อปี (สูงสุด 18 ล้านตันต่อปี)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ข้อหนึ่ง คือ ให้มีการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ รวม 10 ชุมชน ดังนี้ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนชากลูกหญ้า ชุมชนมาบชลูด ชุมชนมาบชะลูด-ชากกลาง ชุมชนวัดโสภณ ชุมชนตลาดห้วยโป่ง ชุมชนแผ่นดินไหชุมชนสี่ก๊ก และชุมชนบ้านพยูน และกลุ่มประมงเรือเล็กชายฝั่งที่อยู่ใกล้เคียง 11 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประมงเรือเล็กปากคลองตากวน กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านหนองแฟบ กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน-อ่าวประดู่ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลา กลุ่มประมงเรือเล็กอู่ตะเภาสามัคคี กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านเก้ายอด กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านกันปึกสามัคคี และกลุ่มประมงเรือพื้นบ้านตากวน เพื่อประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

เพื่อเป็นการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอแจ้งให้ทราบว่าข้อมูลส่วนบุคคลของท่านประกอบด้วย ชื่อ - นามสกุล อายุ ภูมิลำเนา จะถูกเก็บรวบรวมและรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนดและนำไปใช้ และเปิดเผยตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)เท่านั้น โดยบริษัทฯ ขอยืนยันว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ยินยอมให้บริษัทฯ ในการรวบรวมและสำรวจในครั้งนี้ จะดำเนินการตามมาตรการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ทั้งนี้ ข้อมูลจะถูกนำไปประมวลผลและแสดงผลในภาพรวม มิได้เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด และจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดเป็นระยะเวลา 1 ปี บริษัทฯ ขอเรียนให้ท่านทราบถึงสิทธิของท่านในฐานะเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งรวมถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ขอแก้ไขข้อมูล หรือลบข้อมูลส่วนบุคคล โดยสามารถติดต่อได้ที่ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2763-2828 หรือ Email: uae@uaeconsultant.com บริษัทฯ ขอยืนยันว่าการเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ

( ) ผู้สัมภาษณ์ได้แจ้งรายละเอียดให้ผู้ให้สัมภาษณ์รับทราบ เมื่อวันที่.....

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/ นาง/ นางสาว).....ชุมชน.....

ตำแหน่งในชุมชน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดระยอง

เบอร์โทรศัพท์.....

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ
❍ 1) ชาย ❍ 2) หญิง

1.2 การศึกษาขั้นสูงสุด
❍ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ❍ 2) ประถมศึกษา
❍ 3) มัธยมศึกษาตอนต้น ❍ 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
❍ 5) ปวส./ อนุปริญญา ❍ 6) ปริญญาตรี
❍ 7) สูงกว่าปริญญาตรี ❍ 8) กำลังศึกษา (ระบุ).....

1.3 ตำแหน่งในชุมชน
❍ 1) นายกอบต./ประธานอบต. ❍ 2) สมาชิก อบต./เทศบาล
❍ 3) ผู้ใหญ่บ้าน/ประธานชุมชน ❍ 4) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
❍ 5) กำนัน ❍ 6) กรรมการหมู่บ้าน
❍ 7) อื่น ๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2: ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

2.1 จำนวนประชากรในหมู่บ้าน.....คน แบ่งเป็น 1) ชาย..... คน 2) หญิง..... คน

2.2 จำนวนครัวเรือน.....ครัวเรือน

2.3 ลักษณะครอบครัวส่วนใหญ่เป็น
❍ 1) ครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ ลูก) ❍ 2) ครอบครัวขยาย (พ่อ แม่ ลูก ญาติ)

2.4 ภูมิลำเนาของชาวบ้านส่วนใหญ่
❍ 1) พื้นเพเป็นคนที่นี่ ❍ 2) ย้ายมาจากที่อื่นโปรดระบุจังหวัด.....

2.5 อาชีพส่วนใหญ่ของประชากรในหมู่บ้าน
❍ 1) เกษตรกรรม (ระบุ) ..... ❍ 2) ค้าขาย
❍ 3) รับจ้าง ❍ 4) ประมง
❍ 5) รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ❍ 6) ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ) .....
❍ 7) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ❍ 8) พนักงานบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด
❍ 9) ไม่ได้ประกอบอาชีพ เช่น แม่บ้าน/เกษียณ/กำลังศึกษา ❍ 10) อื่น ๆ .....

2.6 รายได้รวมของครัวเรือนต่อเดือนโดยประมาณอยู่ในช่วงใด
❍ 1) 5,000 บาทหรือต่ำกว่า ❍ 2) 5,001-10,000 บาท
❍ 3) 10,001-15,000 บาท ❍ 4) 15,001-20,000 บาท
❍ 5) 20,001-25,000 บาท ❍ 6) ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

2.7 รายได้จากการประกอบอาชีพในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับ 2-3 ปีที่ผ่านมา เป็นอย่างไร

❍ 1) เพิ่มขึ้น ❍ 2) ลดลง ❍ 3) เท่าเดิม เพราะ.....

2.8 ครอบครัวของท่านเป็นสมาชิกของกลุ่ม/องค์กรใดบ้างในชุมชน

❍ 1) ไม่ได้เป็นสมาชิก **(ข้ามไปตอบข้อ 2.9)**

❍ 2) เป็นสมาชิก ได้แก่ ❍ 2.1) กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์ ❍ 2.2) กลุ่มลูกค้า ธกส.

❍ 2.3) กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน ❍ 2.4) กลุ่มแม่บ้าน

❍ 2.5) อื่น ๆ (ระบุ).....

2.9 ท่านเคยช่วยเหลือหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนหรือไม่

❍ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 3.1)

❍ 2) เคย ระบุกิจกรรม ❍ 2.1) ช่วยงานพิธีต่าง ๆ ทางศาสนา เช่น งานบวช งานแต่งงาน ฯลฯ

❍ 2.2) ช่วยเหลือเพื่อนบ้าน เช่น ช่วยสร้างบ้าน เกี่ยวข้าว เอาแรง ฯลฯ

❍ 2.3) พัฒนาท้องถิ่น เช่น ขุดถนน ลอกคลอง ซ่อมสะพาน ฯลฯ

❍ 2.4) การให้ยืมสิ่งของเครองใช้ในการเกษตร

❍ 2.5) อื่นๆ (ระบุ) .....

ส่วนที่ 3: ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน

3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไปของชุมชน

❍ (1) สภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น เนื่องจาก .....

❍ (2) เหมือนเดิม

❍ (3) สภาพสิ่งแวดล้อมแย่ลง เนื่องจาก .....

3.2 สภาพปัญหาต่าง ๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน

ปัญหาต่าง ๆ ภายในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
❍ 1) ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย				
❍ 2) ปัญหาเขม่าควันจากการจราจร				
❍ 3) ปัญหากลิ่นรบกวน				
❍ 4) ปัญหาเสียงดัง				
❍ 5) ปัญหาการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ				
❍ 6) ปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง				
❍ 7) ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน				
❍ 8) ปัญหาน้ำท่วม				
❍ 9) ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง				
❍ 10) ปัญหาอุบัติเหตุ				
❍ 11) ปัญหาผิวการจราจรชำรุดเสียหาย				
❍ 12) ปัญหาการจราจรติดขัด				

ปัญหาต่าง ๆ ภายในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
❍ 13) ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง				
❍ 14) ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
❍ 15) ปัญหายาเสพติดภายในชุมชน				
❍ 16) ปัญหาในการประกอบอาชีพ				
❍ 17) ปัญหาความยากจน				
❍ 18) ปัญหาอื่น ๆ (ระบุ)				

หมายเหตุ: เกณฑ์ระดับผลกระทบ น้อย =1-3, ปานกลาง =4-6, มาก = 7-10

ส่วนที่ 4: ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

4.1 ท่านคิดว่าการดำเนินการของโครงการฯ ในระยะดำเนินการ มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชนหรือไม่ อย่างไร

❍ 1) ไม่มีผลกระทบ **(ข้ามไปข้อ 4.2)**

❍ 2) มีผลกระทบ (หากตอบ ข้อ 2) โปรดแสดงรายละเอียดด้านล่างพร้อมระบุแหล่ง / สาเหตุให้ชัดเจน)

❍ 3) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ เนื่องจาก.....

ปัญหาผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการฯ	ไม่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่ได้รับ			
		น้อย	ปานกลาง	มาก	โปรดระบุแหล่ง/สาเหตุให้ชัดเจน
<u>ผลด้านบวก</u>					
1) การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลดีขึ้น					
2) พัฒนาระบบสาธารณูปโภคและการคมนาคมขนส่ง					
3) สร้างงานในชุมชน ลดปัญหาการว่างงาน					
4) สนับสนุนทุนการศึกษาแก่เด็กในชุมชน					
5) การค้าขายของร้านค้าปลีก/ธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น					
6) เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น					
7) นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน					
8) สนับสนุนด้านวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น					

ปัญหาผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการฯ	ไม่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่ได้รับ			
		น้อย	ปานกลาง	มาก	โปรดระบุแหล่ง/สาเหตุให้ชัดเจน
ผลด้านลบ					
9) มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง, กลิ่นเหม็น					
10) เสียงรบกวน					
11) ความสั่นสะเทือน					
12) คุณภาพน้ำทะเล เช่น ตะกอนขุ่น คราบน้ำมัน					
13) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง					
14) การคมนาคมทางบก เช่น การจราจรติดขัด/ไม่สะดวก					
15) การคมนาคมทางน้ำ เช่น กีดขวางการทำประมง/เส้นทางการสัญจรทางน้ำ					
16) การเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง					
17) อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
18) อื่นๆ ระบุ.....					

หมายเหตุ: เกณฑ์ระดับผลกระทบ น้อย =1-3, ปานกลาง =4-6, มาก = 7-10

4.2 ท่านหรือสมาชิกในชุมชนเคยร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ กับหน่วยงานราชการที่กำกับดูแล เกี่ยวกับโครงการฯ หรือไม่

❍ 1) ไม่เคย เพราะ..... (**ข้ามไปข้อ 4.3**)

❍ 2) เคย ระบุเรื่องที่ร้องเรียน.....

2.1) หน่วยงานที่รับร้องเรียน

❍ 1) ศูนย์กลางรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ

❍ 2) อื่น ๆ ระบุ .....

2.2) ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่านร้องเรียนไปแล้ว ได้รับการแก้ไขแล้วหรือไม่

❍ 1) ยังไม่ได้รับการแก้ไข เรื่อง.....

❍ 2) มีการแก้ไขปัญหาแล้ว เรื่อง.....

❍ 3) เรื่องที่แก้ไขปัญหาแล้วเกิดขึ้นซ้ำอีกหรือไม่.....

2.3) ท่านพอใจกับการแก้ไขปัญหาหรือไม่

❍ 1) พอใจ ❍ 2) ไม่พอใจ ระบุ.....

4.3 ท่านหรือสมาชิกในชุมชนมีความกังวลใจเกี่ยวกับโครงการฯ ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัดหรือไม่

❍ 1) ไม่มี (**ข้ามไปข้อ 5.1**) ❍ 2) มี โปรดระบุ.....

4.4 ท่านคิดว่าข้อกังวลใจดังกล่าว เมื่อรายงานมายังบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด จะถูกจัดการ และแก้ไขอย่างเหมาะสมได้ทันเวลาหรือไม่

❍ 1) ใช่ ❍ 2) ไม่ ❍ 3) ไม่แน่ใจ เหตุผลโปรดระบุ.....

ส่วนที่ 5: การรับทราบข้อมูลข่าวสารจากบริษัทฯ

5.1 ท่านเคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการฯ ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ดังต่อไปนี้ หรือไม่

1) กิจกรรมและรายละเอียดของบริษัทฯ	❍ เคย	❍ ไม่เคย
2) ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	❍ เคย	❍ ไม่เคย
3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	❍ เคย	❍ ไม่เคย
4) ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของบริษัท	❍ เคย	❍ ไม่เคย

5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด

❍ 1) ผู้นำในชุมชน ❍ 2) วิทยุ /โทรทัศน์/ป้ายโฆษณา

❍ 3) คนในครอบครัว/เพื่อนบ้าน ❍ 4) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน

❍ 5) เจ้าหน้าที่ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ❍ 6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5.3 ท่านต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัทฯ เพิ่มเติมหรือไม่

❍ 1) ที่ดำเนินการอยู่ปัจจุบันเพียงพอแล้ว (**ข้ามไปข้อ 6.1**) ❍ 2) ควรเพิ่มเติม (**ตอบในข้อ 5.4**)

5.4 กรณีที่เห็นควรมีการประชาสัมพันธ์/ชี้แจงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัทฯ เพิ่มเติม

5.4.1 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมกับชุมชนของท่านมากที่สุด ได้แก่ (**ตอบเพียง 1 ข้อ**)

❍ 1) ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อชุมชนโดยตรง

❍ 2) แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน

❍ 3) จัดประชุมชี้แจงชุมชนที่.....ช่วงเวลาที่เหมาะสม.....

❍ 4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5.4.2 ข้อมูลที่ท่านต้องการทราบหรือข้อมูลที่ท่านเห็นว่าควรให้มีการชี้แจงแก่ชุมชน ได้แก่

1) .....

2) .....

ส่วนที่ 6: ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

6.1 ท่านอยากให้โครงการฯ ช่วยเหลือท่านและชุมชนของท่านในด้านใดบ้าง

1. .....
2. .....

6.2 ท่านมีข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอื่น ๆ ต่อโครงการฯ ด้านใดบ้าง

1. .....
2. .....

ส่วนที่ 7: ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ (เพิ่มเติม)

7.1 ท่านคิดว่าบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด มีภาพลักษณ์ในประเด็นต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด

ภาพลักษณ์	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น (-)
1. ความมีชื่อเสียง เป็นที่รู้จักและยอมรับ						
2. ความเป็นองค์กรชั้นนำเฉพาะด้าน						
3. ผู้นำองค์กร/ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์กว้างไกล						
4. ศักยภาพในการเติบโตทางธุรกิจ						
5. การดำเนินงานด้วยความโปร่งใส						
6. การดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม						
7. การดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม						
8. การให้บริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน						
9. การประชาสัมพันธ์ การให้ข้อมูลข่าวสาร						
10. การทำกิจกรรม/ประโยชน์ให้กับสังคม						

7.2 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการตามภารกิจของ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

การดำเนินการตามภารกิจของบริษัทฯ	ระดับความเชื่อมั่น					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น (-)
ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม						
1. บุคลากรของ PTTLNG จะดำเนินงานด้วยความระมัดระวัง						
2. การดำเนินงานของ PTTLNG ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน						
3. มีการบริหารจัดการที่ดีมีระบบการป้องกันที่ดี						
4. หากมีเหตุใด ๆ เกิดขึ้น PTTLNG สามารถบริหารจัดการ โดยไม่ส่งผลกระทบไปยังชุมชน						
ด้านการเป็นองค์กรที่มีคุณภาพ						
5. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีมาตรฐานการดำเนินงานในระดับสากล และเป็นที่ยอมรับ						
ด้านการเป็นองค์กรที่มีความโปร่งใส มีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อชุมชน						
6. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีจริยธรรม และโปร่งใส						
7. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีความเป็นธรรมไม่เลือกปฏิบัติ						
8. PTTLNG เป็นองค์กรที่ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ เป็นอย่างดี						
9. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและให้การสนับสนุนชุมชน						

7.3 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการของ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

การดำเนินการของบริษัทฯ	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น (-)
1. PTTLNG มีความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน						
2. PTTLNG เปิดรับฟังความคิดเห็นของชุมชน และนำไปปรับปรุงแก้ไข						
3. PTTLNG มีการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ชุมชน						
4. การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของ PTTLNG						
5. PTTLNG มีส่วนช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในจังหวัดระยอง						

******* ขอขอบคุณทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็น *******

ชุดที่		วันที่ ...../...../.....
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....		

แบบสอบถามการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชน
โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ
ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด (ระยะดำเนินการ)

คำชี้แจง

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ตั้งอยู่ในพื้นที่บ้านหนองแฟบ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองจังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมและความชัดเจนในการรองรับแผนทางเลือกในการจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับประเทศ และเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงในการจัดหาก๊าซธรรมชาติในระยะยาว โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือจำนวน 2 ท่า และสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/6306 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดให้บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และจัดส่งรายงานให้กับ สผ. เป็นประจำทุก 6 เดือน ทั้งนี้ปัจจุบันบริษัทฯ ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ระยะที่ 1 ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 สำหรับรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว ปริมาณ 7.5 ล้านตันต่อปี (สูงสุด 9 ล้านตันต่อปี) และมีการวางแผนก่อสร้างโครงการระยะที่ 2 สำหรับรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลวปริมาณ 15 ล้านตันต่อปี (สูงสุด 18 ล้านตันต่อปี)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ข้อหนึ่ง คือ ให้มีการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ รวม 10 ชุมชน ดังนี้ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนชากลูกหญ้า ชุมชนมาบชลูด ชุมชนมาบชะลูด-ชากกลาง ชุมชนวัดโสภณ ชุมชนตลาดห้วยโป่ง ชุมชนแผ่นดินไทชุมชนสี่ก๊ก และชุมชนบ้านพยูน และกลุ่มประมงเรือเล็กชายฝั่งที่อยู่ใกล้เคียง 11 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประมงเรือเล็กปากคลองตากวน กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านหนองแฟบ กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน-อ่าวประดู่ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลา กลุ่มประมงเรือเล็กอู่ตะเภาสามัคคี กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านเก้ายอด กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านก้นปึกสามัคคี และกลุ่มประมงเรือพื้นบ้านตากวน เพื่อประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

เพื่อเป็นการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอแจ้งให้ทราบว่าข้อมูลส่วนบุคคลของท่านประกอบด้วย ชื่อ - นามสกุล อายุ ภูมิลำเนา จะถูกเก็บรวบรวมและรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนดและนำไปใช้ และเปิดเผยตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)เท่านั้น โดยบริษัทฯ ขอยืนยันว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ยินยอมให้บริษัทฯ ในการรวบรวมและสำรวจในครั้งนี้ จะดำเนินการตามมาตรการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ทั้งนี้ ข้อมูลจะถูกนำไปประมวลผลและแสดงผลในภาพรวม มิได้เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด และจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดเป็นระยะเวลา 1 ปี บริษัทฯ ขอเรียนให้ท่านทราบถึงสิทธิของท่านในฐานะเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งรวมถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล หรือลบข้อมูลส่วนบุคคล โดยสามารถติดต่อได้ที่ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2763-2828 หรือ Email: uae@uaeconsultant.com บริษัทฯ ขอยืนยันว่าการเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ

( ) ผู้สัมภาษณ์ได้แจ้งรายละเอียดให้ผู้ให้สัมภาษณ์รับทราบ เมื่อวันที่.....

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/ นาง/ นางสาว).....ชุมชน.....

ตำแหน่งในชุมชน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดระยอง

เบอร์โทรศัพท์.....

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ ❍ 1) ชาย ❍ 2) หญิง

1.2 การศึกษาขั้นสูงสุด ❍ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ❍ 2) ประถมศึกษา

❍ 3) มัธยมศึกษาตอนต้น ❍ 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

❍ 5) ปวส./ อนุปริญญา ❍ 6) ปริญญาตรี

❍ 7) สูงกว่าปริญญาตรี ❍ 8) กำลังศึกษา (ระบุ).....

ส่วนที่ 2: ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

2.1 จำนวนประชากรในครัวเรือน.....คน

2.2 ภูมิลำเนาของท่าน

❍ 1) พื้นเพเป็นคนที่นี่ ❍ 2) ย้ายมาจากที่อื่นโปรดระบุจังหวัด.....

2.3 อาชีพส่วนใหญ่ของท่าน

❍ 1) เกษตรกรรม (ระบุ) ..... ❍ 2) ค้าขาย

❍ 3) รับจ้าง ❍ 4) ประมง

❍ 5) รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ❍ 6) ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ) .....

❍ 7) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ❍ 8) พนักงานบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

❍ 9) ไม่ได้ประกอบอาชีพ เช่น แม่บ้าน/เกษียณ/กำลังศึกษา ❍ 10) อื่น ๆ .....

2.4 รายได้รวมของครัวเรือนต่อเดือนโดยประมาณอยู่ในช่วงใด

❍ 1) 5,000 บาทหรือต่ำกว่า ❍ 2) 5,001-10,000 บาท

❍ 3) 10,001-15,000 บาท ❍ 4) 15,001-20,000 บาท

❍ 5) 20,001-25,000 บาท ❍ 6) ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

2.5 รายได้จากการประกอบอาชีพในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับ 2-3 ปีที่ผ่านมา เป็นอย่างไร

❍ 1) เพิ่มขึ้น ❍ 2) ลดลง ❍ 3) เท่าเดิม เพราะ.....

2.6 ครอบครัวของท่านเป็นสมาชิกของกลุ่ม/องค์กรใดบ้างในชุมชน

❍ 1) ไม่ได้เป็นสมาชิก **(ข้ามไปตอบข้อ 2.7)**

❍ 2) เป็นสมาชิก ได้แก่ ❍ 2.1) กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์ ❍ 2.2) กล่มลูกค้า ธกส.

❍ 2.3) กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน ❍ 2.4) กลุ่มแม่บ้าน

❍ 2.5) อื่น ๆ (ระบุ).....

2.7 ท่านเคยช่วยเหลือหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนหรือไม่

❍ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 3.1)

❍ 2) เคย ระบุกิจกรรม ❍ 2.1) ช่วยงานพิธีต่าง ๆ ทางศาสนา เช่น งานบวช งานแต่งงาน ฯลฯ

❍ 2.2) ช่วยเหลือเพื่อนบ้าน เช่น ช่วยสร้างบ้าน เกี่ยวข้าว เอาแรง ฯลฯ

❍ 2.3) พัฒนาท้องถิ่น เช่น ขุดถนน ลอกคลอง ซ่อมสะพาน ฯลฯ

❍ 2.4) การให้ยืมสิ่งของเครองใช้ในการเกษตร

❍ 2.5) อื่น ๆ (ระบุ) .....

ส่วนที่ 3: ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน

3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไปของชุมชน

❍ (1) สภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น เนื่องจาก .....

❍ (2) เหมือนเดิม

❍ (3) สภาพสิ่งแวดล้อมแย่ลง เนื่องจาก .....

3.2 สภาพปัญหาต่าง ๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน

ปัญหาต่าง ๆ ภายในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
❍ 1) ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย				
❍ 2) ปัญหาเขม่าควันจากการจราจร				
❍ 3) ปัญหากลิ่นรบกวน				
❍ 4) ปัญหาเสียงดัง				
❍ 5) ปัญหาการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ				
❍ 6) ปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง				
❍ 7) ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน				
❍ 8) ปัญหาน้ำท่วม				
❍ 9) ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง				
❍ 10) ปัญหาอุบัติเหตุ				
❍ 11) ปัญหาผิวการจราจรชำรุดเสียหาย				
❍ 12) ปัญหาการจราจรติดขัด				
❍ 13) ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง				
❍ 14) ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
❍ 15) ปัญหายาเสพติดภายในชุมชน				
❍ 16) ปัญหาในการประกอบอาชีพ				
❍ 17) ปัญหาความยากจน				
❍ 18) ปัญหาอื่น ๆ (ระบุ)				

หมายเหตุ: เกณฑ์ระดับผลกระทบ น้อย =1-3, ปานกลาง =4-6, มาก = 7-10

ส่วนที่ 4: ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

4.1 ท่านคิดว่าการดำเนินการของโครงการฯ ในระยะดำเนินการ มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชนหรือไม่ อย่างไร

❍ 1) ไม่มีผลกระทบ (**ข้ามไปข้อ 4.2**)

❍ 2) มีผลกระทบ (หากตอบ ข้อ 2) โปรดแสดงรายละเอียดด้านล่างพร้อมระบุแหล่ง / สาเหตุให้ชัดเจน)

❍ 3) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ เนื่องจาก.....

ปัญหาผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการฯ	ไม่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่ได้รับ			
		น้อย	ปานกลาง	มาก	โปรดระบุแหล่ง/สาเหตุให้ชัดเจน
ผลด้านบวก					
1) การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลดีขึ้น					
2) พัฒนาระบบสาธารณูปโภคและการคมนาคมขนส่ง					
3) สร้างงานในชุมชน ลดปัญหาการว่างงาน					
4) สนับสนุนทุนการศึกษาแก่เด็กในชุมชน					
5) การค้าขายของร้านค้าปลีก/ธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น					
6) เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น					
7) นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน					
8) สนับสนุนด้านวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น					
ผลด้านลบ					
9) มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง, กลิ่นเหม็น					
10) เสียงรบกวน					
11) ความสั่นสะเทือน					
12) คุณภาพน้ำทะเล เช่น ตะกอนขุ่น คราบน้ำมัน					
13) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง					
14) การคมนาคมทางบก เช่น การจราจรติดขัด/ไม่สะดวก					
15) การคมนาคมทางน้ำ เช่น กีดขวางการทำประมง/เส้นทางการสัญจรทางน้ำ					
16) การเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง					
17) อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
18) อื่นๆ ระบุ.....					

หมายเหตุ: เกณฑ์ระดับผลกระทบ น้อย =1-3, ปานกลาง =4-6, มาก = 7-10

4.2 ท่านหรือสมาชิกในชุมชนเคยร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ กับหน่วยงานราชการที่กำกับดูแล เกี่ยวกับโครงการฯ หรือไม่

❍1) ไม่เคย เพราะ..... (**ข้ามไปข้อ 4.3**)

❍2) เคย ระบุเรื่องที่ร้องเรียน.....

2.1) หน่วยงานที่รับร้องเรียน

❍ 1) ศูนย์กลางรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ

❍ 2) อื่น ๆ ระบุ .....

2.2) ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่านร้องเรียนไปแล้ว ได้รับการแก้ไขแล้วหรือไม่

❍ 1) ยังไม่ได้รับการแก้ไข เรื่อง.....

❍ 2) มีการแก้ไขปัญหาแล้ว เรื่อง.....

❍ 3) เรื่องที่แก้ไขปัญหาแล้วเกิดขึ้นซ้ำอีกหรือไม่.....

2.3) ท่านพอใจกับการแก้ไขปัญหาหรือไม่

❍ 1) พอใจ ❍ 2) ไม่พอใจ ระบุ.....

4.3 ท่านหรือสมาชิกในชุมชนมีความกังวลใจเกี่ยวกับโครงการฯ ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัดหรือไม่

❍ 1) ไม่มี (**ข้ามไปข้อ 5.1**) ❍ 2) มี โปรดระบุ.....

4.4 ท่านคิดว่าข้อกังวลใจดังกล่าว เมื่อรายงานมายังบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด จะถูกจัดการ และแก้ไขอย่างเหมาะสมได้ทันเวลาหรือไม่

❍ 1) ใช่ ❍ 2) ไม่ ❍3) ไม่แน่ใจ เหตุผลโปรดระบุ.....

ส่วนที่ 5: การรับทราบข้อมูลข่าวสารจากบริษัทฯ

5.1 ท่านเคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการฯ ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ดังต่อไปนี้ หรือไม่

1) กิจกรรมและรายละเอียดของบริษัทฯ	❍เคย	❍ ไม่เคย
2) ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	❍เคย	❍ ไม่เคย
3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	❍เคย	❍ ไม่เคย
4) ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของบริษัท	❍เคย	❍ ไม่เคย

5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด

❍ 1) ผู้นำในชุมชน ❍ 2) วิทยุ /โทรทัศน์/ป้ายโฆษณา

❍ 3) คนในครอบครัว/เพื่อนบ้าน ❍ 4) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน

❍ 5) เจ้าหน้าที่ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ❍ 6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5.3 ท่านต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัทฯ เพิ่มเติมหรือไม่

❍ 1) ที่ดำเนินการอยู่ปัจจุบันเพียงพอแล้ว (**ข้ามไปข้อ 6.1**) ❍ 2) ควรเพิ่มเติม (**ตอบในข้อ 5.4**)

5.4 กรณีที่เห็นควรมีการประชาสัมพันธ์/ชี้แจงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัทฯ เพิ่มเติม

5.4.1 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมกับชุมชนของท่านมากที่สุด ได้แก่ (**ตอบเพียง 1 ข้อ**)

❍ 1) ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อชุมชนโดยตรง

❍ 2) แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน

❍ 3) จัดประชุมชี้แจงชุมชนที่.....ช่วงเวลาที่เหมาะสม.....

❍ 4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5.4.2 ข้อมูลที่ท่านต้องการทราบหรือข้อมูลที่ท่านเห็นว่าควรให้มีการชี้แจงแก่ชุมชน ได้แก่

1) .....

2) .....

ส่วนที่ 6: ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

6.1 ท่านอยากให้โครงการฯ ช่วยเหลือท่านและชุมชนของท่านในด้านใดบ้าง

1. .....
2. .....

6.2 ท่านมีข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอื่น ๆ ต่อโครงการฯ ด้านใดบ้าง

1. .....
2. .....

ส่วนที่ 7: ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ (เพิ่มเติม)

7.1 ท่านคิดว่าบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด มีภาพลักษณ์ในประเด็นต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด

ภาพลักษณ์	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น(-)
1. ความมีชื่อเสียง เป็นที่รู้จักและยอมรับ						
2. ความเป็นองค์กรชั้นนำเฉพาะด้าน						
3. ผู้นำองค์กร/ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์กว้างไกล						
4. ศักยภาพในการเติบโตทางธุรกิจ						
5. การดำเนินงานด้วยความโปร่งใส						
6. การดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม						
7. การดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม						
8. การให้บริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน						
9. การประชาสัมพันธ์ การให้ข้อมูลข่าวสาร						
10. การทำกิจกรรม/ประโยชน์ให้กับสังคม						

7.2 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการตามภารกิจของ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

การดำเนินการตามภารกิจของบริษัทฯ	ระดับความเชื่อมั่น					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น (-)
ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม						
1. บุคลากรของ PTTLNG จะดำเนินงานด้วยความระมัดระวัง						
2. การดำเนินงานของ PTTLNG ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน						
3. มีการบริหารจัดการที่ดีมีระบบการป้องกันที่ดี						
4. หากมีเหตุใด ๆ เกิดขึ้น PTTLNG สามารถบริหารจัดการ โดยไม่ส่งผลกระทบไปยังชุมชน						
ด้านการเป็นองค์กรที่มีคุณภาพ						
5. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีมาตรฐานการดำเนินงานในระดับสากล และเป็นที่ยอมรับ						
ด้านการเป็นองค์กรที่มีความโปร่งใส มีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อชุมชน						
6. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีจริยธรรม และโปร่งใส						
7. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีความเป็นธรรมไม่เลือกปฏิบัติ						
8. PTTLNG เป็นองค์กรที่ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ เป็นอย่างดี						
9. PTTLNG เป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและให้การสนับสนุนชุมชน						

7.3 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการของ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

การดำเนินการของบริษัทฯ	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่มีความเห็น (-)
1. PTTLNG มีความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน						
2. PTTLNG เปิดรับฟังความคิดเห็นของชุมชน และนำไปปรับปรุงแก้ไข						
3. PTTLNG มีการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ชุมชน						
4. การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของ PTTLNG						
5. PTTLNG มีส่วนช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในจังหวัดระยอง						

******* ขอขอบคุณทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็น *******