

ภาคผนวก ข-34
ตำแหน่งติดตั้งเครื่องตรวจวัดคลอรีน

ปกปิดข้อมูลตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข-35
สถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วย

สรุปสถิติการประสบอันตราย ระหว่างเดือน ...มกราคม... ถึง ...มิถุนายน... พ.ศ. ...2568...

เดือน	จำนวนลูกจ้างทั้งหมด (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย (คน)						
		รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
มกราคม	83	0	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	83	0	-	-	-	-	-	-
มีนาคม	85	0	-	-	-	-	-	-
เมษายน	85	0	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม	85	0	-	-	-	-	-	-
มิถุนายน	85	0	-	-	-	-	-	-
กรกฎาคม								
สิงหาคม								
กันยายน								
ตุลาคม								
พฤศจิกายน								
ธันวาคม								
รวม	85	0	-	-	-	-	-	-

จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามสิ่งทีประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างเดือน ...มกราคม... ถึง ...มิถุนายน... พ.ศ. ...2568...

สิ่งทีทำให้ประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
รวม	0	0	0	0	0	0	0
ยานพาหนะ							
เครื่องจักร							
เครื่องมือ							
ตกจากที่สูง							
ของหล่นทับ							
ลื่นล้ม							
ความร้อน							
ไฟฟ้า							
สิ่งมีพิษ สารเคมี							
ระเบิด							
เศษวัตถุ							
ถูกทำร้ายร่างกาย							
เสียงในโรงงาน							
วัตถุหรือสิ่งของกระแทก							
โรคเนื่องจากการทำงาน							
ยกของหนัก							
อื่นๆ							

**จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามลักษณะการประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างเดือน ...กรกฎาคม... ถึง ...มิถุนายน... พ.ศ. ...2568...**

ลักษณะการประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
รวม	0	0	0	0	0	0	0
ตกจากที่สูง							
หกล้ม สิ้นล้ม							
อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ							
วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย /ทับ							
วัตถุหรือสิ่งของกระแทก /ชน							
วัตถุหรือสิ่งของหนีบหรือดิ่ง							
วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด /							
ทิ่ม/แทง							
วัตถุหรือสิ่งของกระเด็น /							
เข้าตา							
ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก							
อาการเจ็บป่วยจากท่าทาง							
การทำงาน							
อุบัติเหตุจากยานพาหนะ							
วัตถุหรือสิ่งของระเบิด							
ไฟฟ้าช็อต							
ผลจากความร้อนสูงหรือ							
สัมผัสของเย็น							
สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี							
แพ้จากการสัมผัสสิ่งของ							
(ยกเว้นสิ่งมีพิษ สารเคมี)							
อันตรายจากแสง							
อันตรายจากรังสี							
ถูกทำร้ายร่างกาย							
ถูกสัตว์ทำร้าย							
โรคเนื่องจากการทำงาน							
อื่น ๆ (ระบุ)							

จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามส่วนของของร่างกายที่ประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างเดือน ...มกราคม... ถึง ...มิถุนายน... พ.ศ. ...2568...

ส่วนของร่างกายที่ ประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพล ภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงานไม่ เกิน 3 วัน	ไม่หยุด งาน
รวม	0	0	0	0	0	0	0
ตา							
หู							
คอ ศีรษะ							
ใบหน้า(จมูก,ปาก)							
มือ							
นิ้วมือ							
แขน							
ลำตัว เอว							
หลัง							
ไหล่							
เท้า							
นิ้วเท้า							
ขา							
ระบบทางเดินหายใจ							
อวัยวะอื่น ๆ							

ภาคผนวก ข-36
เอกสารการทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติภัย

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด

CONTROLLED

Incident and Investigation Report Procedure

ISSUED

18 MAY 2018

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

SL-HSE-QP-016

Prepared by

([Redacted Signature])

18 / 5 / 2018

Approved by

[Redacted Signature]

18 / May / 2018

List of Changes

Created Date	Effective Date	Rev	Revised Record
18.05.2018	18.05.2018	1	1. เพิ่มการใช้เอกสาร Production Trouble Report 2. แก้ไขระยะเวลาการสอบสวน ภายใน 48 ชั่วโมง

Originator	Distribution	MA	HG	FA	PD	HSE	ME	DC	BOI	PU	LO	QC	Total
HSE	No. of Copy	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	8

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 2/17		

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีการรายงาน การสอบสวนและการติดตามการแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์อย่างเป็นระบบอันจะนำไปสู่การค้นหาสาเหตุที่แท้จริงและสามารถกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ของบริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด และจะต้องปฏิบัติตามและคลอบคลุมกฎหมายท้องถิ่นอย่างครบถ้วน

2.0 ขอบเขต

2.1 คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้งานเฉพาะที่ บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด ใช้กับพนักงาน บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ พนักงานสัญญาจ้างที่ทำงานภายใต้การควบคุมของพนักงานฯ, อบรม., บุคคลภายนอก ครอบคลุมในส่วน

- เกิดการบาดเจ็บ, เสียชีวิต
- เกิดเหตุทรัพย์สินเสียหาย เครื่องจักร อุปกรณ์ ยานพาหนะขนส่งผลิตภัณฑ์
- เกิดไฟไหม้ ระเบิด สารเคมีรั่วแรงรั่วไหล
- เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม หรือชุมชน
- เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย
- เกิดจาก Loss of primary containment (LOPC)
- เหตุการณ์ผิดปกติ (Near Miss) ต่าง ๆ ในส่วนของกระบวนการผลิต และเครื่องมือเครื่องจักร ที่มีผลกระทบต่อระบบความปลอดภัยที่ได้จัดเตรียมเอาไว้

3.0 คำจำกัดความ

- 3.1 อุบัติการณ์ (Incident) – เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ
- 3.2 อุบัติเหตุ (Accident) – เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว ทำให้มีการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย พิการ เสียชีวิตและ/หรือทรัพย์สินเสียหาย และ/หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือต่อ

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 3/17		

สาธารณชน อันเนื่องมาจากผลกระทบของพลังงาน และ/หรือสารต่าง ๆ ซึ่งมีมากเกินไป
ขอบเขตที่ร่างกายและทรัพย์สินจะทนได้ แบ่งความรุนแรงได้เป็น 3 ระดับ

3.2.1 อุบัติเหตุระดับ 3 (Level 3 Major Accident)

- เกิดการบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วยรุนแรงถึงขั้นพิการ ทุพพลภาพ (Permanent Total Disabilities: PTD), เสียชีวิต (Fatalities) หรือถึงขั้นหยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป
- เกิดทรัพย์สินเสียหาย มีมูลค่าตั้งแต่ 500,000 บาทขึ้นไป
- เกิดเหตุการณ์เสียหาย ต่อชุมชน หรือพื้นที่โรงงานใกล้เคียง
- เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิจากการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - ไฟไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงภายใน 3 นาที
 - เกิดการระเบิดที่ มีมูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 500,000 บาทขึ้นไป
 - หยุดกระบวนการผลิตทั้งหมดของโรงงาน
 - เกิดการหกรั่วไหลของสารเคมี (สารเคมีอันตรายปริมาณตั้งแต่ 50 ลิตร ขึ้นไป)
 - เกิดการรั่วไหลของก๊าซพิษ มากกว่า 50 kg ขึ้นไป
- รายละเอียดอื่นๆ ตามตาราง Classification of Incidents และ TQ table 1

3.2.2 อุบัติเหตุ ระดับ 2 (Level 2 Moderate Accident)

- เกิดการบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วย จนต้องเข้ารับการรักษาโดยแพทย์ (Medical Treatment Case: MTC), การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน (Restricted Workday Case: RWC) แต่ยังสามารถที่จะกลับมาทำงานใหม่ได้ในวันต่อไป/กะ และ/หรือสลับเปลี่ยนตำแหน่งการปฏิบัติงาน
- หยุดการผลิตบางหน่วยของโรงงาน (Emergency Shutdown)
- เกิดทรัพย์สินเสียหาย มีมูลค่าระหว่าง 100,000 – 499,999 บาท
- เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิจากการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - เกิดการระเบิดที่ มีมูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 100,000 – 499,999 บาท

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 4/17		

- เกิดการหกรั่วไหลของสารเคมี ดังนี้
 - สารเคมีอันตรายปริมาณไม่เกิน 50 ลิตร
 - เกิดการรั่วไหลของก๊าซพิษ ไม่เกิน 50 ลิตร
- รายละเอียดอื่น ๆ ตามตาราง Classification of Incidents และ TQ table 2

3.2.3 อุบัติเหตุระดับ 1 (Level 1 Minor Accident)

- เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเล็กน้อย หรือต้องทำการปฐมพยาบาล (First Aid Case: FAC) และสามารถกลับมาทำงานได้ในวันทำงานถัดไปหรือกะถัดไป หรือถูกส่งตัวไปทำการรักษาพยาบาลหรือวินิจฉัยเพิ่มเติมยังโรงพยาบาลและสามารถกลับมาทำงานต่อได้ โดยไม่มีการหยุดงาน
- เกิดทรัพย์สินเสียหาย มีมูลค่าน้อยกว่า 100,000 บาท
- เกิดการระเบิดที่มีมูลค่าความเสียหายน้อยกว่า 100,000 บาท
- อุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดจากการทำงานที่ไม่เข้าข่ายถึงขั้นอุบัติเหตุระดับ 2

3.3 เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Insignificant / Near Miss) – เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยยังไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และ/ทรัพย์สิน แต่ถ้ายังให้เหตุการณ์นั้นดำเนินต่อไปโดยมิได้มีการแก้ไข หรือมีเหตุการณ์อื่นเกิดขึ้นร่วมกับเหตุการณ์ดังกล่าวมานั้น อาจจะนำมาซึ่งอุบัติเหตุได้ในที่สุด เช่น

- เกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ระบบป้องกันด้านความปลอดภัยทำงานหรือหยุดทำงานใช้การไม่ได้ (เช่น relief device or rupture discs , interlock , water spray หรือ Halon systems)
- เกิดเหตุการณ์ในส่วนของค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ , แรงดัน , ปริมาณการไหล เกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดเอาไว้แต่ยังไม่ถึงขั้นที่ทำให้ต้องหยุดกระบวนการผลิต (Emergency shutdown)
- เกิดเหตุการณ์ระบบควบคุมกระบวนการผลิต (PSM) ทำงาน relief devices ไม่ทำงานตามค่าที่ได้ตั้งเอาไว้ , ระบบ interlock ไม่ทำงาน เป็นต้น

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 5/17		

- 3.4 สารเคมีอันตราย (Hazardous substances) – สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ที่มีลักษณะชนิด หรือประเภทอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างตามที่กฎหมายกำหนด ดังต่อไปนี้
- 3.4.1 มีพิษ กัดกร่อน ระเบิดง่าย ทำให้เกิดอาการแพ้อย่างรุนแรง ก่อมะเร็ง
- 3.4.2 ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ
- 3.4.3 มีกัมมันตภาพรังสี
- 3.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental incident) – การรั่วไหล การหกฉ่น ของสารเคมี สารไวไฟ สารติดไฟ หรือสารพิษจาก Primary Containment เช่น จาก Vessel, ท่อ, ภาชนะรองรับ เป็นต้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงการรั่วไหล หรือการปลดปล่อยของสารเคมีจากอุปกรณ์ที่ออกแบบให้ทำงานเฉพาะ เช่น Flare , Scrubber เป็นต้น
- 3.6 เหตุฉุกเฉินต้องหยุดกระบวนการผลิต (Emergency shutdown) – เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือเกิดอันตรายขึ้นมา เกี่ยวข้องกับ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร
- 3.7 Loss of Primary Containment (LOPC) – เหตุการณ์การรั่วไหลของสารเคมี วัสดุดิบ ในกระบวนการผลิตที่ไม่ได้มีการคาดการณ์หรือการวางแผนไว้ล่วงหน้า รวมทั้งเป็นสารอันตราย และ/หรือ สารไม่เป็นอันตราย (Steam, hot condensate, nitrogen, compressed CO₂, compressed air)
- 3.8 Primary containment – อุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจุ จัดเก็บ ขนถ่าย วัสดุดิบ สารเคมี ที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น ถัง, ท่อ, รอกบรรจุสารเคมี เป็นต้น
- 3.9 Process – กระบวนการผลิต การเพิ่มเติม ปรับปรุง มีทั้งส่วนการเตรียม การผลิต ส่วนสนับสนุน ให้ได้ผลิตภัณฑ์ ที่มีระบบการควบคุมที่ชัดเจน เช่น ระบบท่อ, ถังบรรจุ, boiler เป็นต้น
- 3.10 Process Safety - แนวทางการควบคุมกระบวนการผลิตให้ปลอดภัย ซึ่งมีกรอบสำหรับบริหาร ในเรื่องการควบคุม ความเสี่ยง การปฏิบัติงาน โดยใช้การประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม การออกแบบ ระบบการบำรุงรักษา ที่ดีมาช่วย (Good design principles, engineering and operating and maintenance)

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 6/17		

3.11 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา Root cause failure analysis - เป็นการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการช่วยวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เช่น Why Why analysis, Fish bone Diagram เป็นต้น ซึ่งจะต้องใช้ทีมงานที่มีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ช่วยกันวิเคราะห์ หาค้นต่อที่แท้จริงและนำมากำหนดเป็นแนวทางการแก้ไขป้องกัน

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ (RESPONSIBILITIES)

4.1 Production Manager / Manager Department

- 4.1.1 ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีทรัพยากรที่มีคุณภาพและเพียงพอที่จะสนับสนุนการดำเนินการรายงานและสอบสวนอุบัติการณ์
- 4.1.2 ตรวจสอบ ระบบเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลในการสอบสวน มีความน่าเชื่อถือและสรุปสาเหตุการเกิดเหตุการณ์ได้ตรงประเด็น
- 4.1.3 สนับสนุนในทุก ๆ กิจกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการในการสรุปทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

4.2 Safety Officer เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

- 4.2.1 เป็นผู้รับผิดชอบ ในการประสานงาน กับส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในเรื่องเอกสาร ข้อมูล การร่วมสอบสวน กับผู้ประสบเหตุ

4.3 HSE Manager

- 4.3.1 ต้องมั่นใจว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพและปฏิบัติตามมาตรฐานนี้
- 4.3.2 ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคการฝึกอบรมและวิธีการเชิงรุกเพื่อสนับสนุนโปรแกรมควบคุมพลังงาน
- 4.3.3 มีความเข้าใจกฎระเบียบที่บังคับและ / หรือข้อปฏิบัติตามมาตรฐานนี้
- 4.3.4 ตรวจสอบความสอดคล้องของกฎหมายท้องถิ่นกับมาตรฐานนี้

5.0 Standard and Guideline - มาตรฐานและแนวทางการปฏิบัติการรายงานเบื้องต้นและการตอบสนองต่ออุบัติการณ์ (Incident response & Incident Initial report Process)

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 7/17		

5.1 ผู้ประสบเหตุ หรือผู้ทำให้เกิดเหตุต่างๆ ต้องทำหน้าที่แจ้งรายงาน อุบัติการณ์ ด้วยวาจา ในทันที หรือในเวลาเร็วที่สุด ในช่องทางติดต่อต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ, Intercom ให้กับผู้บังคับบัญชาของตน หรือ หน่วยงาน HSE ในเหตุการณ์ดังนี้

- เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)
- อุบัติเหตุรุนแรง (Major Accident)
- อุบัติเหตุเล็กน้อย (Minor Accident)
- เหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental incident)
- เหตุการณ์ฉุกเฉินที่ต้องหยุดกระบวนการผลิต (Emergency shutdown)
- LOPC
- เหตุการณ์ผิดปกติอื่นๆ ที่ทาง Production Manager เห็นชอบว่าต้องมีการรายงานและสอบสวน เช่น Plant incident

5.2 ผู้รายงานเหตุการณ์ ปฏิบัติดังนี้

5.2.1 กรณีมีการบาดเจ็บ / เจ็บป่วยจากการทำงาน

- นำผู้บาดเจ็บมาผู้ที่ปลอดภัย (กรณีที่สามารถทำได้)
- ประเมินพยาบาลเบื้องต้นให้กับผู้บาดเจ็บ
- แจ้งผู้บังคับบัญชานั้นต้น หรือทีม HSE
- ผู้รับผิดชอบนำผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาล กรณีที่มีการบาดเจ็บขั้นร้ายแรง
- จัดทำรายงานอุบัติเหตุ ตามฟอร์มแบบรายงานอุบัติเหตุ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008)

5.2.2 กรณีไม่มีการบาดเจ็บ / เจ็บป่วยจากการทำงาน

- รายงานผู้บังคับบัญชาขั้นต้น
- กรอกรายละเอียด ในแบบรายงานอุบัติเหตุ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008)

5.2.3 กรณีมีเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉิน

- แจ้งทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- อพยพไปยังจุดรวมพล หรือจุดที่กำหนดเอาไว้ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตามระเบียบปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน Emergency Response & Evacuate Plan (SL-HSE-QP-001)

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 8/17		

- เมื่อเหตุการณ์สงบ กรอกรายละเอียด ในแบบรายงานอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008)

5.2.4 กรณีเหตุการณ์นั้นมีผลกระทบโดยตรงกับกระบวนการผลิต

- แจ้งผู้บังคับบัญชาขั้นต้น ถ้ามีผู้บาดเจ็บ ให้ปฏิบัติตามข้อ 5.2.1
- แจ้งผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หากเป็นเหตุการณ์ผิดปกติต่าง ๆ ในส่วนของกระบวนการผลิต และเครื่องมือเครื่องจักรให้จัดทำรายงานความเสียหายที่พบในกระบวนการผลิต (SL-PD-FM-005)

5.2.5 กรณีเป็นเหตุการณ์ Near Miss

- หากเกิดเหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ในอนาคต ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาขั้นต้น และกรอกรายละเอียดในแบบรายงานอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008)
- หากเกิดเหตุการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตหรือคุณภาพ เช่น อุณหภูมิ , แรงดัน, ปริมาณการไหล เกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดเอาไว้ แต่ยังไม่ถึงขั้นที่ทำให้ต้องหยุดกระบวนการผลิต เป็นต้น ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาขั้นต้น และกรอกรายละเอียดในแบบรายงานความเสียหายที่พบในกระบวนการผลิต (SL-PD-FM-005)

- 5.3 ผู้รายงานจะต้องรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ ให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นให้ทราบในทันทีที่สามารถจะกระทำได้ พร้อมจัดทำแบบรายงานอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008) หรือแบบรายงานความเสียหายที่พบในกระบวนการผลิต (SL-PD-FM-005) ส่งให้ผู้บังคับบัญชาขั้นต้น ภายในเวลา 24 ชั่วโมง และแจ้ง Safety Officer สำหรับกรณีที่เป็นวันหยุดหรือนอกเวลาทำงานปกติ สามารถกระทำได้ด้วยวาจา แต่ต้องจัดทำแบบรายงานอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report ข้างต้น ให้เสร็จภายในวันแรกของการทำงาน

6.0 การดำเนินการสอบสวน อุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ (Incident Investigation Process)

- 6.1 ทำการจัดตั้งทีมสอบสวนเหตุการณ์ เพื่อร่วมกันสอบสวนผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้ประสบเหตุ ผู้ร่วมอยู่ในเหตุการณ์ และหาข้อมูลประกอบในส่วนอื่น ๆ เพื่อมาสรุปหาสาเหตุที่แท้จริงในส่วนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้เข้าร่วมทำการสอบสวนให้

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 9/17		

ยึดตามตาราง Guidelines for investigation team formation และ ตาราง Classification of Incidents (ดังแสดงอยู่ในท้ายคู่มือ Incident and Investigation Report Procedure; SL-HSE-QP-016) ซึ่งต้องมีผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ ให้ครบถ้วนทุก ๆ ด้าน

Guidelines for incident investigation team formation			
ลักษณะเหตุการณ์	การดำเนินการ	ผู้ดำเนินการสอบสวน	ผู้อนุมัติผลการสอบสวน
อุบัติเหตุรุนแรงมาก (Major) Level 3	ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดตั้งทีมสอบสวน เริ่มสอบสวนภายใน 24 ชั่วโมง และทำการสอบสวนให้เสร็จภายใน 3 วันทำการนับแต่วันที่ได้รับรายงาน	ประธาน: Production Mgr. ทีม: Engineer ,Chief/Supervisor , HSE Team, Safety committee , ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้จัดการแผนกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง, หัวหน้างาน Etc.	CEO / GM
อุบัติเหตุรุนแรง (Moderate) Level 2	ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดตั้งทีมสอบสวน เริ่มสอบสวนภายใน 48 ชั่วโมง และทำการสอบสวนให้เสร็จภายใน 5 วันทำการนับแต่วันที่ได้รับรายงาน	ประธาน: Production Mgr. ทีม: Chief/Supervisor ,HSE officer , ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น Engineer , Safety committee Etc.	HSE Manager / Manager
อุบัติเหตุเล็กน้อย (Minor) Level 1	ทำการสอบสวนภายในหน่วยงานของผู้ประสบเหตุหรือทำให้เกิดเหตุ หรือ อาจพิจารณาจัดตั้งทีมสอบสวนตามความเหมาะสม ทำการสอบสวนภายใน 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับรายงาน	ประธาน HSE Team, ทีม: Chief/Supervisor, ผู้ที่เกี่ยวข้อง	HSE Manager
เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ Insignificant or Near miss	ทำบันทึกสาเหตุ และแนวทางการป้องกันในรายงานอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008) หรือแบบรายงานความเสียหายที่พบในกระบวนการผลิต (SL-PD-FM-005) ทำการสอบสวนภายใน 48 ชั่วโมง	ประธาน: Chief/Supervisor.	HSE Manager

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 10/17		

6.2 ทีมสอบสวนเหตุการณ์ ทำการสอบสวน ผู้ประสบเหตุ ผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อหาข้อมูลเอาไว้ประกอบการพิจารณา หาสาเหตุของอุบัติเหตุ โดยอาจใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ในการสอบสวนก็ได้ เช่น

6.2.1 การสัมภาษณ์ , เจาะบันทึก

6.2.2 การตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ

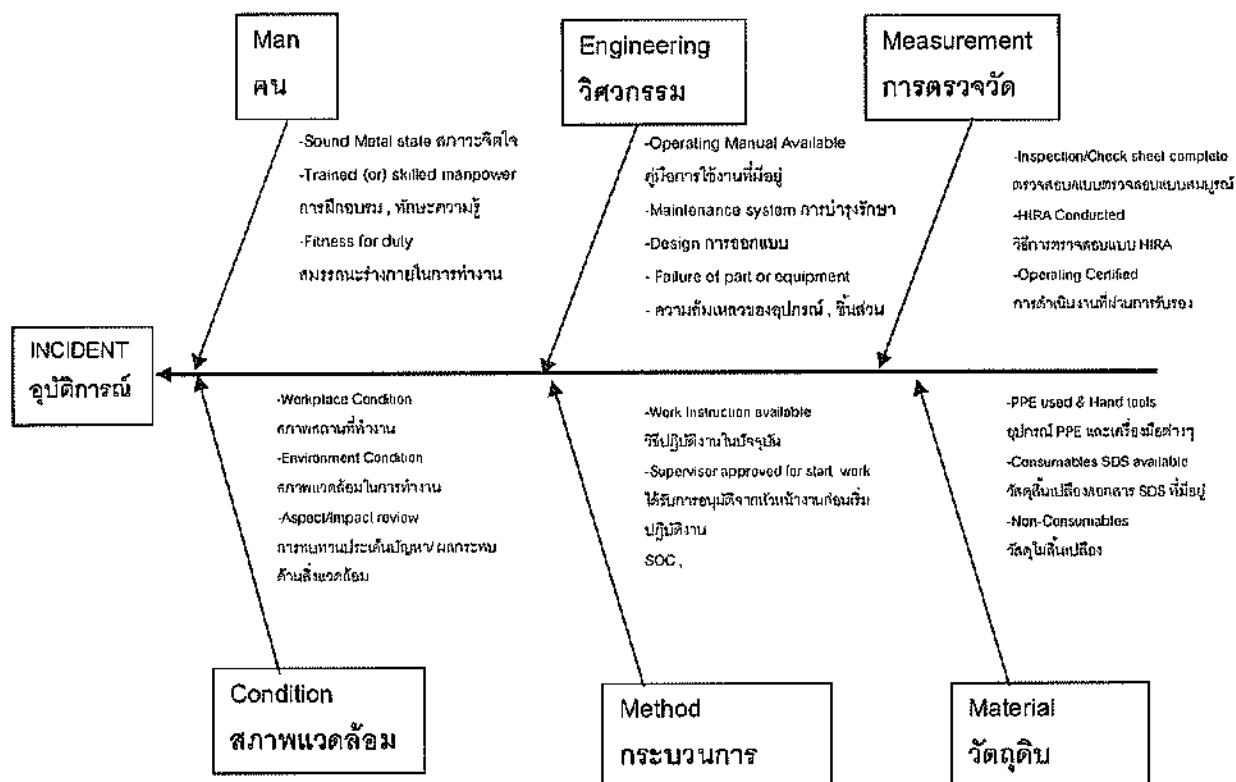
6.2.3 ใช้วิธีการพิเศษต่าง ๆ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากภายในและภายนอกเข้ามาร่วมวิเคราะห์

6.3 หัวหน้าทีมสอบสวนเหตุการณ์ พิจารณาความครบถ้วน และข้อมูลประกอบอื่นๆ (ถ้ามี) ลงรายละเอียดต่างๆ ที่ได้ จากการสอบสวนอุบัติเหตุ / อุบัติเหตุ ไว้ที่แบบรายงานอุบัติเหตุ / อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008) ทำการสรุปหาสาเหตุที่แท้จริง โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น วิธีการวิเคราะห์โดยใช้ ผังก้างปลา ต้องครบองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ให้ครบถ้วน และครอบคลุม

- Condition : สิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานที่เกิดเหตุ
- Method Systems : ระบบการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ มาตรการ , กฎระเบียบ , ข้อกำหนด , การประเมินความเสี่ยงของกิจกรรมนั้น ๆ
- Man : ประสิทธิภาพการทำงาน , ความสามารถของบุคลากร , การได้รับมอบหมายหน้าที่
- Engineering : ด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบ , เครื่องมือ , เครื่องจักร , ระบบบำรุงรักษา
- Material : วัสดุดิบ , สารเคมี ที่เกี่ยวข้อง
- Measurement : การตรวจวัด
- การกระทำต่ำกว่ามาตรฐาน (Unsafe Action)

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.I	Incident and Investigation report procedure
Page : 11/17		

FISH BONE OF INCIDENT KEY FACTOR



7.0 การกำหนดแนวทางแก้ไขและป้องกันสาเหตุ (Recommending corrective and preventive action)

7.1 ทีมสอบสวน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำการระบุวิธีการแก้ไข และป้องกันสาเหตุของอุบัติเหตุที่ได้จากการวิเคราะห์ ต้องครอบคลุมในทุกๆ ส่วนของสาเหตุหลักและสาเหตุย่อย ยึดหลัก

7.1.1 การกำจัดปัญหา (Elimination)

7.1.2 การทดแทน หรือเปลี่ยนแปลง (Substitution)

7.1.3 ใช้มาตรการด้านวิศวกรรมเข้ามาควบคุม (Engineering control)

7.1.4 ด้านระบบมาตรฐาน เอกสารการปฏิบัติงาน (Procedure, JSA etc.) การฝึกอบรม หรือ เพิ่มทักษะ

7.1.5 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

7.2 กำหนดวิธีการแก้ไข ผู้รับผิดชอบดำเนินการ กำหนดวันที่จะเสร็จ ให้ครบถ้วน ลงในแบบรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 12/17		

008) ส่วนในกรณีที่มีการแก้ไข มีส่วนกระทบกับกระบวนการหรือมาตรฐาน ซึ่งต้องใช้เวลาแก้ใ้ยาวนาน ก็ให้ทำตามระเบียบหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง เช่น Management of Change (MOC) Procedure (SL-HSE-QP-014) เป็นต้น

- 7.3 หัวหน้าของหน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ ต้องติดตามการดำเนินการมาตรการแก้ไข ป้องกันอย่างใกล้ชิดตามระยะเวลาที่กำหนดใน แบบรายงานอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ Incident Initial & Investigation report (SL-HSE-FM-008) หากได้ดำเนินการแก้ไข ป้องกันเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้บันทึกผลลงในการติดตามผลการแก้ไขและป้องกัน อุบัติเหตุ/เหตุการณ์ผิดปกติ และส่งเอกสารพร้อมหลักฐานประกอบในการดำเนินการ แต่ละขั้นตอนให้กับ HSE Manager หรือผู้รับผิดชอบของหน่วยงาน HSE ทราบเพื่อ บันทึกผล และเก็บเข้าแฟ้ม
- 7.4 HSE Manager รายงานผลการเกิดอุบัติการณ์ต่างๆ ในบริษัทฯ และสถานะของการแก้ไข และป้องกันในส่วนของผู้บริหาร และคณะกรรมการความปลอดภัย เป็นประจำทุกๆ เดือน โดยผ่านช่องทางการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 13/17		

Classification of Incidents							
Type of Incident	Process Safety Performance (กระบวนการผลิต)			Non Process Safety Performance (ไม่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต)			
Accident Indicators	Severity (ความรุนแรง)			Severity (ความรุนแรง)			Remark
	รุนแรงมาก Level 3 (Major)	รุนแรง Level 2 (Moderate)	เล็กน้อย Level 1 (Minor)	รุนแรงมาก Level 3 (Major)	รุนแรง Level 2 (Moderate)	เล็กน้อย Level 1 (Minor)	
Injury	DAWC / Fatalities	MTC, RWC	FAC	DAWC / Fatalities	MTC, RWC	FAC	include 3 rd party
Fire & Explosion	มากกว่า 500,000 บาท	ตั้งแต่ 100,000 – 499,999 บาท	ตั้งแต่ 0 – 99,999 บาท	มากกว่า 500,000 บาท	ตั้งแต่ 100,000 – 499,999 บาท	ตั้งแต่ 0 – 99,999 บาท	ไม่รวมกับเหตุการณ์ LOPC
Loss of primary containment (LOPC)	Release than TQ in any one hour period – see table 1	Release than TQ in any one hour period – see table 2	Release than TQ less than table 1 or 2 not more than drip type	Release than TQ in any one hour period – see table 1	Release than TQ in any one hour period – see table 2	Release than TQ less than table 1 or 2 not more than drip type	Not Include highly toxic materials เช่น Chlorine * Include whether discharge to a potentially unsafe location, on-site shelter-in-place or public protective measures
Property Damage	≥ 500,000 บาท	10,001 – 499,999 บาท	0 – 10,000 บาท	≥ 500,000 บาท	10,001 – 499,999 บาท	0 – 10,000 บาท	
Distribution	Release of materials >50 kg or liq / toxic gas or 500 kg of solid	Release of materials <50 kg or liq / toxic gas or 500 kg of solid	Product in transit, off site storage without release of materials	Release of materials >50 kg or liq / toxic gas or 500 kg of solid	Release of materials <50 kg or liq / toxic gas or 500 kg of solid	Product in transit, off site storage without release of materials	Not Include highly toxic materials เช่น Chlorine
HSE non-compliance or deviation	Penalty by legal authorities	Reportable to legal authority	Limited to local, not report to authority	Penalty by legal authorities	Reportable to legal authority	Limited to local, not report to authority	
Environmental incidents	Activated emergency level 2	Activated emergency level 1	Limited to local, and contain within boundary	Activated emergency level 2	Activated emergency level 1	Limited to local, and contain within boundary	Impact to community, neighbor, government agency, etc.

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure	
		Document No. : SL-HSE-QP-016	
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure	
Page : 14/17			

Classification of Incidents						
Type of Incident	Process Safety Performance (กระบวนการผลิต)			Non Process Safety Performance (ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต)		
Accident Indicators	Severity (ความรุนแรง)			Severity (ความรุนแรง)		
	รุนแรงมาก	รุนแรง	เล็กน้อย	รุนแรงมาก	รุนแรง	เล็กน้อย
	Level 3 (Major)	Level 2 (Moderate)	Level 1 (Minor)	Level 3 (Major)	Level 2 (Moderate)	Level 1 (Minor)
Motor vehicle incident (MVA)	N/A			>10,000 บาท หรือ DAWC / Fatalities	5,000 - 10,000 บาท หรือ MTC , RWC , FAC	≤ 5,000 บาท
Off the job safety	N/A			DAWC / Fatalities	MTC , RWC	FAC
Communication beyond company	Report to Director and HSE Team		Record and report within company	Report to Director and HSE Team		Record and report within company

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 15/17		

Table 1 – Tier 1 (Lever 3) Material Release Threshold Quantities (TQ)

Threshold release Category	Material Hazard Classification	Threshold Quantity (Outdoor release)	Threshold Quantity (Indoor release)
1	ITH Zone A Material	5 kg (11 lb)	2.5 kg (5.5 lb)
2	ITH Zone B Material	25 kg (55 lb)	12.5 kg (27.5 lb)
3	ITH Zone C Material	100 kg (220 lb)	50 kg (110 lb)
4	ITH Zone D Material	200 kg (440 lb)	100 kg (220 lb)
5	Flammable Gases , Liquids with initial boiling point ≤ 35 C (93 F) and flash point < 23 C (73F) , Other packing group I materials excluding strong acids/bases	1000 kg (2200 lb)	500 kg (1100 lb)
6	Liquids with initial boiling point ≤ 35 C (93 F) and flash point < 23 C (73F) , Other packing group II materials excluding strong acids/bases	2000 kg (4400 lb)	1000 kg (2200 lb)
7	Liquids with initial boiling point ≤ 23 C (73 F) and ≤ 60 C (140F) , Liquids with flash point > 60 C (140 F) released at a temperature above the flash point , Strong acids / bases Other packing group III materials	200 kg (440 lb)	100 kg (220 lb)

Select either Kg. or lb and use consistently

- Many materials exhibit more than one hazard. Correct placement in hazard zone or packing group shall follow the rules of DOT 49 CFR 173.2a or UN recommendations on the Transportation of Dangerous Goods , Section 2
- A structure consisting of four complete (floor to ceiling) walls, floor and roof.
- For solution not listed on the UNDG the anhydrous component shall determine the ITH Zone or Packing Group classification. The threshold quantity shall be back calculated based on the threshold quantity of the dry component weight.
- For mixtures where the UNDG classification is unknown, the fraction of the threshold quantity release of each component may be calculated. If the sum of the fractions is equal to, or greater than 100% the mixture exceeds the threshold. Where there are clear and independent toxic and flammable consequences associated with the mixture the toxic and flammable hazards and calculated independently.

Toxic Liquids	ITH Hazard Zone A,B,C,D per US DOT regulations (Note : UN Dangerous Goods definitions do not include these definitions , but the following do align with definitions in the UN GHS definitions)
---------------	---

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 16/17		

Hazard zone	Inhalation Toxicity
A	LC50 less than or equal to 200 ppm
B	LC50 greater than 200 ppm and less than or equal to 1,000 ppm
C	LC50 greater than 1,000 ppm and less than or equal to 3,000 ppm
D	LC50 greater than 3,000 ppm and less than or equal to 5,000 ppm

Table 2 – Tier 2 (Lever 2) Material Release Threshold Quantities (TQ)

Threshold release Category	Material Hazard Classification	Threshold Quantity (Outdoor release)	Threshold Quantity (Indoor release)
1	ITH Zone A Material	0.5 kg (1.1 lb)	0.25 kg (0.55 lb)
2	ITH Zone B Material	2.5 kg (5.5 lb)	1.2 kg (2.8 lb)
3	ITH Zone C Material	10 kg (22 lb)	5 kg (11 lb)
4	ITH Zone D Material	20 kg (44 lb)	10 kg (22 lb)
5	Flammable Gases , Liquids with initial boiling point ≤ 35 C (93 F) and flash point < 23 C (73F) , Other packing group I materials excluding strong acids/bases	50 kg (110 lb)	25 kg (55 lb)
6	Liquids with initial boiling point ≤ 35 C (93 F) and flash point < 23 C (73F) , Other packing group II materials excluding strong acids/bases	100 kg (220 lb)	50 kg (110 lb)
7	Liquids with initial boiling point ≤ 23 C (73 F) and ≤ 60 C (140F) , Liquids with flash point > 60 C (140 F) released at a temperature above the flash point , Strong acids / bases Other packing group III materials	1000 kg (2200 lb)	500 kg (1100 lb)

Select either Kg. or lb and use consistently

- a. Many materials exhibit more than one hazard. Correct placement in hazard zone or packing group shall follow the rules of DOT 49 CFR 173.2a or UN recommendations on the Transportation of Dangerous Goods , Section 2
- b. A structure consisting of four complete (floor to ceiling) walls , floor and roof.

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Quality Procedure
		Document No. : SL-HSE-QP-016
Effective Date. : May. 18, 18	Rev.1	Incident and Investigation report procedure
Page : 17/17		

- c. For solution not listed on the UNDG the anhydrous component shall determine the ITH Zone or Packing Group classification. The threshold quantity shall be back calculated based on the threshold quantity of the dry component weight.
- d. For mixtures where the UNDG classification is unknown, the fraction of the threshold quantity release of each component may be calculated. If the sum of the fractions is equal to, or greater than 100% the mixture exceeds the threshold. Where there are clear and independent toxic and flammable consequences associated with the mixture the toxic and flammable hazards are calculated independently.

Toxic Liquids	ITH Hazard Zone A,B,C,D per US DOT regulations (Note : UN Dangerous Goods definitions do not include these definitions , but the following do align with definitions in the UN GHS definitions)
Hazard zone	Inhalation Toxicity
A	LC50 less than or equal to 200 ppm
B	LC50 greater than 200 ppm and less than or equal to 1,000 ppm
C	LC50 greater than 1,000 ppm and less than or equal to 3,000 ppm
D	LC50 greater than 3,000 ppm and less than or equal to 5,000 ppm

8.0 เอกสารอ้างอิง

- Incident Initial & Investigation report; SL-HSE-FM-008
- Management of Change (MOC) Procedure; SL-HSE-QP-014
- Emergency Response & Evacuate Plan; SL-HSE-QP-001
- Production Trouble Report; SL-PD-FM-005

9.0 การจัดเก็บบันทึก

ลำดับ	ชื่อเอกสาร	รหัส	ระยะเวลาจัดเก็บ	สถานที่จัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ
1	แบบรายงานความเสียหายที่พบในกระบวนการผลิต (Production Trouble Report)	SL-PD-FM-005	5 ปี	PD	PD
2	รายงานอุบัติการณ์ (Incident Initial & Investigation report)	SL-HSE-FM-008	ตลอด	HSE	HSE

ภาคผนวก ข-37
เอกสารรับรองการใช้งานรถยก Forklift
และการควบคุมใช้งานเครน

เลขที่ **070**

เลขที่ **3452**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 25/03/2025
Job number EX240193
Crane no./SWL _____
Hoist type _____

Activities :

PM crane all plant 1k limit.

1.	XZ15 - A	Deming	1.6 Ton
2.	XZ20 - A-1	Deming	1.6 Ton
3.	XZ16 - 1 - A	Deming	3 Ton
4.	XZ16 - 2 - A	Deming	3 Ton
5.	XZ21 - 1 - Hook	Shop	Max pulley 1.5 Ton
6.	XZ21 - 2 - Hook	Shop	Max pulley 1.5 Ton
7.	XZ12 - P	Deming	1.6 Ton
8.	XZ11 - 1 - P	Deming	1.6 Ton
9.	XZ11 - 2 - P	Deming	1.6 Ton
10.	XZ15 - 1 - P	Deming	2 Ton
11.	XZ15 - 2 - P	Deming	2 Ton
12.	XZ19 - 4 - D	Deming	2 Ton
13.	XZ14 - D	Deming	1.6 Ton
14.	XZ19 - 1 - D	Deming	2 Ton
15.	XZ19 - 3 - D	Deming	1.6 Ton
16.	XZ19 - 2 - D	Deming	2 Ton

Parts :

Date		Starting Time	Finished Time
25/03/25		08:00	12:00
		11	11

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

Technician signature

Date 25/3/25

Customer signature

Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6515**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24 / 03 / 2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ 13-A
Hoist type Demag 1.6 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	22 mm 215
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	Ab mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	bb mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
	E-stops	

Technician signature _____

Date 24/3/25

Customer signature _____

Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6516**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person X
Contact number _____

Date 24/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ 20-A-1
Hoist type Winning 1.6 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	4.6 mm 21 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	80 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	85 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-07	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-08	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALING			
06-01	Warning light	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
	E-stops	

Technician signature _____

Date 24/3/25

Customer signature _____

Date 25/3/25

เลขที่ **131**

เลขที่ **6517**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.

Date 24/03/2025

Customer address _____

Job number EX240193

Contact person X

Crane no. / SWL KZ16-1-A (Hoist A)

Contact number _____

Hoist type Demag 3 Ton

☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition		Measurement
HOIST				
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	92 mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	0.5 mm 24.5 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	84 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	42 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
RUNWAY				
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN				
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
SIGNALLING				
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Measurement
TROLLEY				
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Measurement
BRIDGE				
03-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
03-10	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
03-11	Gear boxes	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

- Limit switch long Travelling reverse slow not in function.

<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
	E-stops	

Technician signature _____

Date 24/3/25

Customer signature _____

Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6518

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ16-2-A (Hoist B)
Hoist type Demag 3 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	600 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	8.4 mm 24.6 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	8.3 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	41 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	600 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal.

<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
	E-stops	

Technician signature _____ Date 24/3/25
Customer signature _____ Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6519

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24 / 03 / 2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ27-1 - Work Shop
Hoist type Max puller 1.5 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-05	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-06	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-23	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALING			
06-01	Warning light	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-07	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-08	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal.

57 = 106 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

SWP%	
Starts	
Run time	
Br SWP%	
OT	
OL	
E-stops	

Technician signature

Date 24/3/25

Customer signature

Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6520**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.

Customer address _____

Contact person _____

Contact number _____

Date 24 / 03 / 2025

Job number EX 240193

Crane no. / SWL K221-2- Hook Slip.

Hoist type Max pulley 1.5 ton

☐ Wire rope hoist

☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-05	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-06	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm 21
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm 60
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm 25
01-23	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-07	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-08	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
	E-stops	

Technician signature _____

Date 24 / 3 / 25

Customer signature _____

Date 25 / 3 / 25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6521**

Customer name Sant L Specialty Business Co, Ltd
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24/03/2020
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ 12-P
Hoist type Domey 1.6 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	650 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	7.2 mm 21.3 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	75 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	36 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	1350 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal.

<p>57 = 107 mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.</p>		SWP%	
		Starts	
		Run time	
		Br SWP%	
		OT	
		OL	
		E-stops	

Technician signat _____

Date 24/3/25

Customer signature _____

Date 24/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6522

Customer name SandL Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24 / 03 / 2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL K2 M-1-P
Hoist type Dong L & Toy
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	4.2 mm 21 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	35 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	30 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	OK mm
02-08	Gear box	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

57s 106. mm1		SWP%	
		Starts	
		Run time	
		Br SWP%	
		OT	
		OL	
		E-stops	
<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.			

Technician signature

Date 24/3/25

Customer signature

Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6523**

Customer name Sand L Specialty Plymoss Co, Ltd
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL K2M-2-P
Hoist type Deming 10.6 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MQ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	41 mm 21.2 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	4 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	26 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MQ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MQ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

<p>57 = 10.6 mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.</p>	SWP%	
	Starts	
	Run time	
	Br SWP%	
	OT	
	OL	
		E-stops

Technician signature _____ Date 24/3/25
Customer signature _____ Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6524

Customer name Sand L Specialty Polymers Co, Ltd
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL XZ15-1-P
Hoist type Demag 2 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.4 mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.4 mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	9.3 mm 21.3 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	1.4 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.6 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.4 mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.4 mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY
Normal.

BT = 106.6 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

SWP%	
Starts	
Run time	
Br SWP%	
OT	
OL	
E-stops	

Technician signature _____ Date 24/3/25
Customer signature _____ Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6525

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 24/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL EX 16-2-8
Hoist type Derrig 2 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	1.2 mm 21.5 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	1.5 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	3.6 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	1250 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	0.1 mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

55 106.5 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

SWP%	
Starts	
Run time	
Br SWP%	
OT	
OL	
E-stops	

Technician signature

Date 24/3/25

Customer signature

Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6526**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 25/03/2025
Job number EX 240193
Crane no. / SWL XZ 19-A-D
Hoist type Demag 2 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MQ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	60k mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	10k mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	4 mm 2.2 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	4/24 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MQ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	60k mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	10k mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MQ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

- ทดสอบการเคลื่อนที่ของรถเครนในทิศทางขึ้นลง
- limit switch trolley OK

SWP% _____
Starts _____
Run time _____
Br SWP% _____
OT _____
OL _____
E-stops _____

5T = 106.5 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

Technician signature _____ Date 25/3/25
Customer signature _____ Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6527**

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 25/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL XZ14-D
Hoist type Danong 1.6 ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	600 MQ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	12 mm 21.4 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	36 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	34 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	600 MQ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	91 mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MQ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

Normal

576 106.4 mm		SWP%	
		Starts	
		Run time	
		Br SWP%	
		OT	
		OL	
		E-stops	
<input checked="" type="checkbox"/> Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.			

Technician signat

Date 25/3/25

Customer signature

Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6528

Customer name Sand L Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 25/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL XZ19-1-D
Hoist type Demag 2 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	650 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	7.0 mm 21.2 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	34 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	650 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

- ทดสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบกลไกเรียบร้อยแล้ว.
- Limit switch trolley OK.

SWP% _____
Starts _____
Run time _____
Br SWP% _____
OT _____
OL _____
E-stops _____

5 Ts 106.4 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

Technician signat _____ Date 25/3/25
Customer signat _____ Date 25/3/25

เล่มที่ **131**

เลขที่ **6529**

Customer name Sand 2 Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____
Contact person _____
Contact number _____

Date 25/03/2025
Job number EX240193
Crane no. / SWL KZ 19-3-D
Hoist type Derrig 1.6 Ton
☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition	Measurement
HOIST			
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	550 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	on mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	on mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	12 mm 21.5 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	15 mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	56 mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
TROLLEY			
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	500 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	on mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	on mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Measurement
BRIDGE			
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
RUNWAY			
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN			
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition	Remark
SIGNALLING			
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

ไม่พบการชำรุดหรือเสียหายใดๆ
- Limit switch trolley คือ
- Safety latch ถูกปรับเรียบร้อยแล้ว 1 ครั้ง
mm 14

57 = 106.7 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

SWP%	
Starts	
Run time	
Br SWP%	
OT	
OL	
E-stops	

Technician signature _____ Date 25/3/25
Customer signature _____ Date 25/3/25

เลขที่ 131

เลขที่ 6530

Customer name Sand & Specialty Polymers Co., Ltd.
Customer address _____

Date 25/03/2025
Job number EX240193

Contact person _____

Crane no. / SWL KZ19-2-D

Contact number _____

Hoist type Demag 2 Ton

☐ Wire rope hoist ☒ Chain hoist

Code	Description	Condition		Measurement
HOIST				
01-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-02	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	1050 MΩ
01-03	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-04	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	4mm mm
01-05	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	4mm mm
01-06	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-07	Rope drum	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-08	Rope clamp	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-09	Rope guide / Roller bar	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-10	Limit switch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-11	Overload device	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-12	Upper sheaves	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-13	Rope anchorages	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-14	Wire rope - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-15	Wire rope - diameter	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	mm
01-16	Chain - formation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
01-17	Chain - diameter / link	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	8.1 mm 21.2 mm
01-18	Hook block	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-19	Lower sheaves	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-20	Safety latch	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-21	Hook opening gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	4mm mm
01-22	Hook saddle thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	24mm mm
01-23	Magnetic contactors	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
01-24	Chain bucket	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
RUNWAY				
04-01	Wear of runway rails	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-02	Wear of joints	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-03	Loosen of bolts	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-04	Structure visually	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
04-05	End stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
PENDANT / REMOTE CONTROLLER / CABIN				
05-01	Cover	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-02	Rubber caps	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-03	Push button operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-04	Joystick operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-05	Selector switch operation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-06	E-Stop operation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-07	Sign / symbol	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-08	Seat	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-09	Lighting	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-10	Air condition	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
05-11	Emergency exit	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Remark
SIGNALLING				
06-01	Warning light	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-02	Warning sound / bell	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-03	Horn	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-04	Hand signals sign	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
06-05	Special feature indicators	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Measurement
TROLLEY				
02-01	General visual inspection	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-02	Trolley wheels	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-03	Trolley buffers	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-04	Motor insulation	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	650 MΩ
02-05	Motor cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-06	Brake lining thickness	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	4mm mm
02-07	Brake air gap	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	4mm mm
02-08	Gear box	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-09	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input checked="" type="checkbox"/> NOT OK	
02-10	Anti-collision	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
02-11	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

Code	Description	Condition		Measurement
BRIDGE				
03-01	General visual inspection	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-02	Main girder	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-03	Trolley stoppers	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-04	End trucks	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-05	Bridge wheels	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-06	Bridge buffers	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-07	Motor insulation	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	MΩ
03-08	Motor cooling fan	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-09	Brake lining thickness	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-10	Brake air gap	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	mm
03-11	Gear boxes	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-12	Limit switch	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-13	Anti-collision	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	
03-14	Magnetic contactors	<input type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/> NOT OK	

SUMMARY

การตรวจสอบพบความผิดปกติเล็กน้อย
- limit switch trolley OK

5.76 106.6 mm

☒ Movement and limit switch in all directions have been tested before handover the crane to customer.

SWP%	
Starts	
Run time	
Br SWP%	
OT	
OL	
E-stops	

Technician signat _____

Date 25/3/25

Customer signature _____

Date 25/3/25



บริษัท เอ็ม.เอส.ที ไฮน์ริช จำกัด

M.S.T HEINRICH CO.,LTD.

29/9 หมู่ 3 ตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130 โทร.038-016162,081-3514553 แฟกซ์:038-016163,038-604359 Email mst.heinrich@hotmail.com

29/9 Moo 3 Tambol Samnakton Amphor Banchang Rayong 21130 Tel.038-016162,081-3514553 Fax.038-016163,038-604359 Email mst.heinrich@hotmail.com

Customer name

ยี่ห้อรถ

แผนก/คลัง

ชั่วโมง

วันที่

เบอร์รถ

No.	CHECK LIST FOR : FB (BATTERY)	CHECK DONE	No.	CHECK LIST FOR : FB (BATTERY)	CHECK DONE
1	BATTERY SPECIFIC GRAVITY ความท่งจ้ำเพาะ	/	34	BRAKE MASTER แม่ปั้มเบรคบน	/
2	BATTERY VOLTAGE แวตตัน	/	35	BRAKE RELEASE แม่ปั้มเบรคล่าง	/
3	BATTERY LIQUID IN QUANTITY ระดับน้ำกลั่น	/	36	BRAKE SHOES ผ้าเบรค	/
4	BATTERY TERMINAL ขั้ว, สะพานไฟ	/	37	BRAKE FLUID น้ำมันเบรค	/
5	MAIN CONTROLLER แผงควบคุม	/	38	DRIVE MOTOR BRUSH แปรงถ่านมอเตอร์ขับเคลื่อน	/
6	CONTACTOR คอนแทคเตอร์	/	39	HYDRALIC MOTOR BRUSH แปรงถ่านมอเตอร์ไฮดรอลิค	/
7	MOTOR-DRIVE มอเตอร์ขับเคลื่อน	/	40	EPS MOTOR BRUSH แปรงถ่านมอเตอร์ไฟฟ้า	/
8	MOTOR-HYDRAULIC มอเตอร์ไฮดรอลิค	/	41	CONTACT F/R ชุดคอนแทคคั้นหน้า-ถอยหลัง	/
9	MOTOR-EPS มอเตอร์พวงมาลัย	/	42	CONTACT HYDRALIC ชุดคอนแทคไฮดรอลิค	/
10	MONITOR METER หน้าปัทม์ อุปกรณ์ต่าง ๆ	/	43	CONTACT EPS ชุดคอนแทคไฟฟ้า	/
11	& LAMP ระบบไฟ/ดวงไฟ	/	44	CONTACT SPEED ชุดคอนแทคความเร็ว	/
12	SOUND ALARM สัญญาณเสียง	/	45	DRY CHEMICAL FIRE กังดับเพลิง	/
13	FUSE ฟิวส์	/	46	MIRROR กระจกมองหลัง	/
14	LIFT CYLINDER กระบอกยกขึ้น-ลง	/	รายการที่ซ่อม (TODAY'S JOB) Check แม่ปั้มเบรค / ผ้าเบรค Check ระบบไฟ / ไฟ อ่างล้างจาน / ซ่อม Check น้ำมัน / ไฮดรอลิค		
15	TILT CYLINDER กระบอกคว่ำ-หงาย	/			
16	REACH CYLINDER กระบอกยืดเข้า-ออก	/			
17	HYD, PUMP ปั้มไฮดรอลิค	/			
18	HYD, CONTROL VALVE คอนโทรลวาล์ว	/	สิ่งที่ต้องการซ่อมต่อไป (NECESSARY JOB IN FUTURE)		
19	HYD, HOSE สายไฮดรอลิค	/			
20	HYD, OIL/FILTER น้ำมันไฮดรอลิค/กรอง	/			
21	MAST/CHAIN/ROLLER เสาโซ่โรลเลอร์	/			
22	STEERING SYSTEM ระบบบังคับเลี้ยว	/			
23	STEERING AXLE เพลาบังคับเลี้ยว	/			
24	BALL SOCKET ลูกหมากต่าง ๆ	/			
25	RIM/NUT/HUB กระดล้อ/น็อต/ตุ้มล้อ	/			
26	WHEEL/BRAKE ยาง/ล้อ/ระบบเบรค	/			
27	DRIVE WHEEL ล้อไถ่	/			
28	CASTER WHEEL ล้อประคอง	/			
29	LOAD WHEEL ล้อโหลด	/			
30	SHIFT LEVER คั่นบังคับต่าง ๆ	/			
31	DIFFERENTIAL OIL น้ำมันเฟืองท้าย	/			
32	FORK/CARRIAGE งา/แผงหน้า	/			
33	ATTACHMENT/OTHER อุปกรณ์ติดตั้งพิเศษ	/			

AT = Attach Ad = Adjusting CL =
DE = Detach FW = Fill water FO =
O/H = Overhaul

CH = Change TI = Tighten
RE = Repairing

ช่าง/MAINTENANCE

ตรวจรับโดย/APPROVE BY

30/12/68

ภาคผนวก ข-38
แผนและผลการบำรุงรักษาท่อขนส่ง

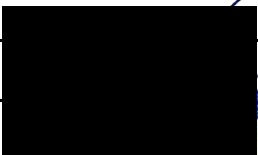
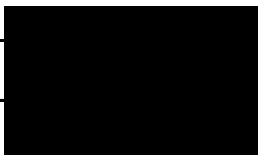

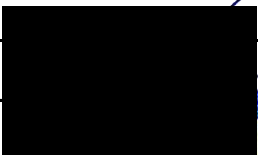
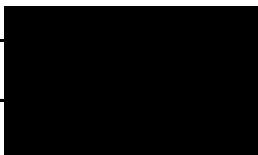



**INSPECTION REPORT
FOR
S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.**

**ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT
FOR
LINE CL-200-A5C-16001-H25**

**INSPECTION DATE
29-30 April 2024**

**PREPARED BY
IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.**

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	WITNESSED/APPROVED BY :	Client APPROVED BY :
SIGNED :			
NAME :			Jum... (Sup)
NDT METHOD (LEVEL) :	Ultrasonic Testing Level II	API 570 Inspector	
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	IS Industrie (Thailand) Ltd	S and L Specialty Polymers Co., Ltd.
DATE :	29-Apr-24	29-Apr-24	29-Apr-24

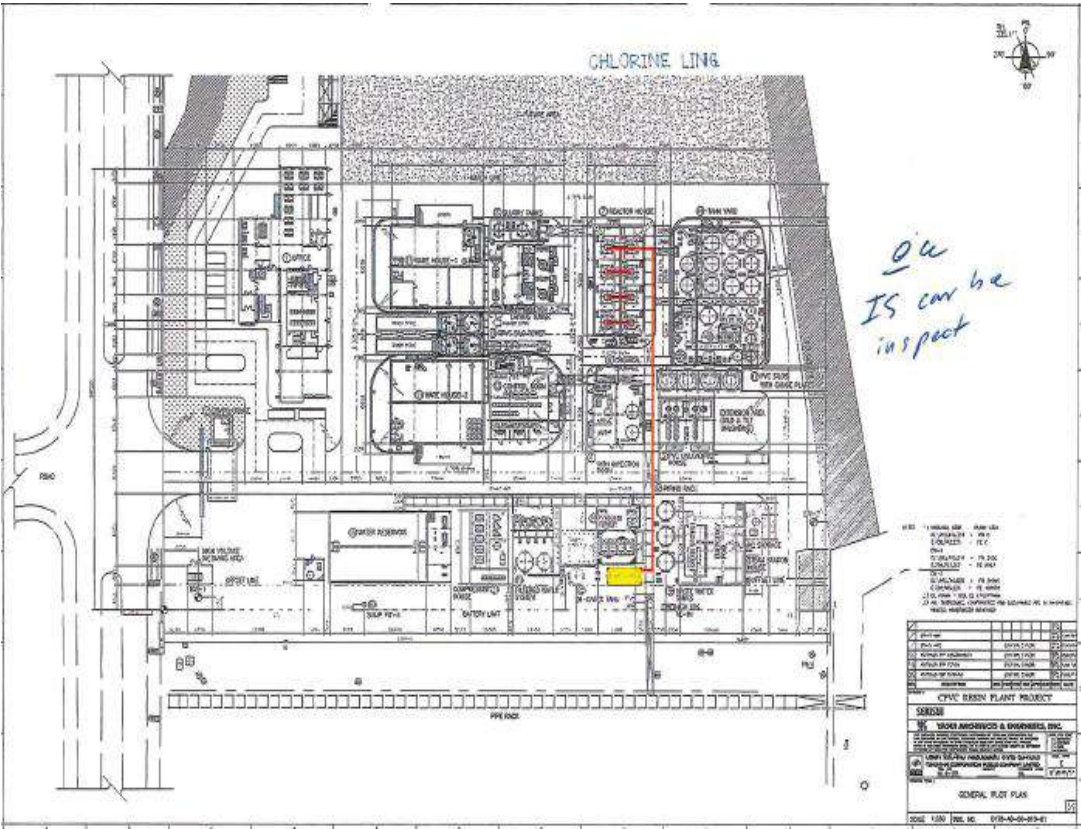
	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	29-30 April 2024	
			Page :	1 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01		
			Effective date : 15/07/2016		

CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
CONTRACTOR:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	INSPECTION REACTOR PIPELINE
ITEM DESCRIPTION:	CHLORINE GAS
EXAMINATION STANDARD:	API 570
ACCEPTANCE STANDARD:	API 570
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001 (Rev.04)


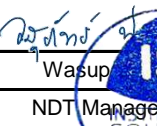

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	CHLORINE GAS	Inspection of :	CL-200-A5C-16001-H25	Extent :	Spot Check
Material :	Carbon Steel	Surface :	Smooth and Paint coating	Temperature :	Ambient

MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Model :	OLYMPUS 38DLPLUS	Probe Type :	DUAL PROBE	Probe Angle :	0°
Probe Frequency :	5 MHZ.	Couplant Type :	GLYCERINE	Ref. Block :	Step Wegde/32680

DRAWING



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR1 :	Nitipat Ch... UT Level II	TESTING OPERATOR2 :	Wasup... NDT Manager	NAME :	onlapas S.
DATE :	29-Apr-24	DATE :	29-Apr-24	DATE :	28-Apr-24

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	2 of 29	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 00	VENT ¾"	4.25		4.55		4.50		4.52		3.91	4.25	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.91		4.48		4.52		4.58					
		4.90		4.59		4.55		4.50					
		4.86		4.60		4.50		4.52					
UTM 01	PIPE	8.00		7.77		8.17		8.10		8.18	7.71	87.04	Accepted (RL>10 yrs)
		7.97		7.71		8.16		8.11					
		7.99		7.77		8.13		8.13					
		8.01		7.80		8.13		8.17					
UTM 02	PIPE	7.83		7.89		8.37		8.06		8.18	7.83	119.74	Accepted (RL>10 yrs)
		7.83		8.02		8.36		8.07					
		7.90		8.11		8.31		8.06					
		7.92		8.02		8.35		8.02					
UTM 03	ELBOW	8.85		8.27		10.06		9.10		8.18	8.22	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.84		8.27		10.02		9.08					
		8.81		8.29		10.04		9.04					
		8.87		8.22		10.12		9.00					
UTM 04	PIPE	7.88		7.99		7.76		7.87		8.18	7.68	81.32	Accepted (RL>10 yrs)
		7.89		8.10		7.70		7.93					
		7.92		8.33		7.72		7.95					
		7.90		8.21		7.68		7.90					
UTM 05	ELBOW	8.82		9.04		9.15		8.60		8.18	8.18	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.72		9.07		9.14		8.58					
		8.76		9.04		9.28		8.18					
		8.78		8.95		9.31		8.60					
UTM 06	PIPE	8.19		8.30		8.34		8.13		8.18	8.10	551.96	Accepted (RL>10 yrs)
		8.20		8.36		8.32		8.14					
		8.18		8.32		8.26		8.16					
		8.10		8.30		8.25		8.20					
UTM 07	ELBOW	7.64		8.20		8.82		8.24		8.18	7.52	59.58	Accepted (RL>10 yrs)
		7.68		8.21		8.87		8.16					
		7.52		8.20		8.78		8.18					
		7.65		8.24		8.76		8.17					
UTM 08	ELBOW	7.86		8.75		8.92		8.20		8.18	7.86	131.74	Accepted (RL>10 yrs)
		7.91		8.78		8.89		8.28					
		7.88		8.80		8.94		8.26					
		7.89		8.82		8.82		8.32					
UTM 09	ELBOW	7.81		8.02		7.90		8.08		8.18	7.81	112.81	Accepted (RL>10 yrs)
		7.87		8.03		7.89		8.16					
		7.87		7.95		8.04		8.18					
		7.95		7.83		8.08		8.17					

Remark :

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	3 of 29	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 10	PIPE	8.29		8.44		8.39		8.39		8.18	8.23	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.24		8.47		8.40		8.40					
		8.23		8.48		8.32		8.38					
		8.27		8.42		8.36		8.34					
UTM 11	ELBOW	8.26		8.63		8.62		8.38		8.18	8.21	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.28		8.62		8.80		8.21					
		8.26		8.25		8.70		8.23					
		8.21		8.26		8.72		8.25					
UTM 12	ELBOW	8.56		8.97		9.86		8.52		8.18	8.38	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.51		9.01		9.92		8.42					
		8.41		8.93		9.82		8.60					
		8.38		8.87		8.95		8.52					
UTM 13	ELBOW	7.76		8.34		8.80		8.30		8.18	7.68	81.32	Accepted (RL>10 yrs)
		7.68		8.36		8.48		8.42					
		7.70		8.40		8.36		8.34					
		7.68		8.32		8.64		8.46					
UTM 14	ELBOW	7.52		7.65		8.26		7.55		8.18	7.52	59.58	Accepted (RL>10 yrs)
		7.54		7.60		8.24		7.60					
		7.99		7.56		8.22		7.62					
		7.64		7.63		8.27		7.52					
UTM 15	ELBOW	8.98		9.18		8.91		8.28		8.18	8.28	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.89		9.23		8.90		8.32					
		8.90		9.30		8.90		8.30					
		8.91		9.36		8.99		8.36					
UTM 16	ELBOW	-		9.00		9.87		8.70		8.18	8.70	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.98		9.87		8.78					
		-		8.89		9.88		8.79					
		-		8.90		9.92		8.80					
UTM 17	PIPE	8.06		8.12		7.90		8.02		8.18	7.83	119.74	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.18		7.83		8.01					
		8.10		8.16		7.89		8.03					
		8.09		8.15		7.88		8.07					
UTM 18	PIPE	6.90		7.00		7.46		7.15		7.11	6.90	162.66	Accepted (RL>10 yrs)
		6.95		7.02		7.50		7.23					
		6.99		7.03		7.47		7.26					
		7.01		7.01		7.49		7.24					
UTM 19	Tee	8.03		8.86		8.63		8.18		7.11	7.82	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.84		8.84		9.07					
		-		8.87		8.89		9.03					
		7.82		8.32		8.72		8.12					

Remark : UTM 16 : 0° ติด support

UTM 19 : 0° ติด Tee

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	4 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 20	ELBOW	5.88		6.17		6.80		6.11		6.02	5.84	163.85	Accepted (RL>10 yrs)
		5.91		6.21		6.82		6.18					
		5.90		6.13		7.18		6.04					
		5.84		6.12		7.02		6.12					
UTM 21	ELBOW	5.83		6.09		6.75		5.82		6.02	5.82	146.63	Accepted (RL>10 yrs)
		5.86		6.30		6.84		6.02					
		6.08		6.17		6.82		5.89					
		6.06		6.28		6.72		5.92					
UTM 22	ELBOW	6.06		6.61		6.74		6.17		6.02	5.96	508.22	Accepted (RL>10 yrs)
		6.02		6.56		6.69		6.16					
		5.96		6.60		6.79		6.15					
		5.98		6.58		6.82		6.12					
UTM 23	ELBOW	5.73		6.23		6.89		6.18		6.02	5.73	98.54	Accepted (RL>10 yrs)
		5.79		6.26		6.52		6.30					
		5.84		6.19		6.82		6.25					
		5.92		6.20		6.90		6.32					
UTM 24	ELBOW	6.33		5.99		6.58		6.86		6.02	5.99	1024.78	Accepted (RL>10 yrs)
		6.38		6.20		6.50		6.22					
		6.34		6.12		6.25		6.26					
		6.49		6.04		6.78		6.28					
UTM 25	PIPE	6.05		6.26		6.40		6.22		6.02	6.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		6.17		6.37		6.37		6.23					
		6.09		6.40		6.36		6.28					
		6.13		6.28		6.32		6.20					
UTM 26	ELBOW	5.73		6.59		6.45		6.53		6.02	5.70	88.52	Accepted (RL>10 yrs)
		5.70		6.68		6.48		6.51					
		5.71		6.61		6.42		5.94					
		5.78		6.64		6.64		6.45					
UTM 27	PIPE	5.79		6.02		5.84		5.99		6.02	5.62	69.15	Accepted (RL>10 yrs)
		5.77		6.02		5.79		6.01					
		5.65		5.98		5.77		6.08					
		5.62		5.80		5.81		6.07					
UTM 28	ELBOW	6.05		6.40		6.70		5.91		6.02	5.91	273.42	Accepted (RL>10 yrs)
		5.96		6.46		6.89		6.02					
		6.01		6.42		6.76		6.12					
		6.07		6.48		6.78		6.06					
UTM 29	PIPE	6.25		6.00		6.12		6.06		6.02	5.93	336.04	Accepted (RL>10 yrs)
		6.22		5.93		6.03		6.10					
		6.17		5.98		6.07		6.08					
		6.10		5.95		5.99		6.05					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	5 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 30	PIPE	3.96		3.97		3.91		3.84		3.91	3.82	187.00	Accepted (RL>10 yrs)
		3.98		3.96		3.93		3.82					
		3.94		3.93		3.90		3.86					
		3.96		3.98		3.86		3.89					
UTM 31	ELBOW	3.40		3.91		3.72		4.02		3.91	3.40	26.14	Accepted (RL>10 yrs)
		3.58		3.98		3.80		4.08					
		3.56		3.92		4.00		4.05					
		3.82		3.81		3.77		4.02					
UTM 32	PIPE	3.88		4.02		3.98		3.89		3.91	3.86	343.26	Accepted (RL>10 yrs)
		3.90		3.86		4.02		3.90					
		3.91		3.92		4.05		3.88					
		3.90		3.98		3.90		3.89					
UTM 33	ELBOW	4.00		4.70		4.28		4.62		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.01		4.62		4.34		4.70					
		4.08		4.48		4.60		4.79					
		4.01		4.62		4.38		4.52					
UTM 34	PIPE	5.80		6.02		5.73		5.81		6.02	5.73	98.54	Accepted (RL>10 yrs)
		5.83		6.00		5.82		5.82					
		5.92		5.94		5.76		5.86					
		5.90		5.92		5.80		5.90					
UTM 35	PIPE	4.82		4.93		4.91		4.87		5.08	4.81	92.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.81		4.96		4.95		4.85					
		4.86		4.92		4.96		4.92					
		4.84		4.86		4.94		4.96					
UTM 36	PIPE	4.84		5.05		4.95		4.94		5.08	4.81	92.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.90		5.02		4.92		4.82					
		4.82		5.10		4.98		4.86					
		4.90		5.02		4.90		4.81					
UTM 37	PIPE	4.86		5.10		4.92		5.02		5.08	4.86	115.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.87		5.08		4.96		5.12					
		4.90		5.12		4.89		5.08					
		4.86		5.08		4.98		5.16					
UTM 38	PIPE	4.94		4.89		4.85		5.01		5.08	4.64	53.78	Accepted (RL>10 yrs)
		4.95		4.90		4.82		5.03					
		4.88		4.67		4.89		5.04					
		4.95		4.64		4.70		5.10					
UTM 39	PIPE	3.89		3.90		3.86		3.84		3.91	3.83	211.41	Accepted (RL>10 yrs)
		3.89		3.86		3.85		3.85					
		3.86		3.87		3.86		3.87					
		3.85		3.87		3.83		3.84					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	6 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 40	ELBOW	-		4.51		5.14		4.58		3.91	4.42	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.42		5.52		4.67					
		-		4.42		5.70		4.67					
		-		4.43		5.64		4.56					
UTM 41	ELBOW	4.08		4.46		-		4.40		3.91	3.91	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.05		4.57		-		4.40					
		4.11		4.58		-		4.45					
		3.91		4.46		-		4.48					
UTM 42	ELBOW	4.79		-		-		-		3.91	4.20	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.93		-		-		-					
		4.32		-		-		-					
		4.20		-		-		-					
UTM 43	PIPE	4.00		3.92		3.79		4.01		3.91	3.79	138.16	Accepted (RL>10 yrs)
		4.08		3.87		3.80		4.02					
		4.03		3.93		3.83		3.93					
		4.05		3.95		3.84		3.94					
UTM 44	ELBOW	4.05		5.24		4.36		5.24		3.91	4.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.20		5.30		4.30		5.25					
		4.16		5.33		4.25		5.12					
		4.15		5.15		4.26		4.70					
UTM 45	PIPE	3.98		4.07		4.07		3.80		3.91	3.77	117.24	Accepted (RL>10 yrs)
		4.00		4.06		3.99		3.77					
		3.96		4.08		4.10		3.85					
		3.97		4.12		3.98		3.88					
UTM 46	ELBOW	4.00		4.65		4.40		4.60		3.91	3.80	151.48	Accepted (RL>10 yrs)
		3.83		4.78		4.45		4.98					
		3.80		4.68		4.51		4.56					
		3.83		4.53		4.52		4.40					
UTM 47	PIPE	5.82		5.94		5.95		5.76		6.02	5.61	67.26	Accepted (RL>10 yrs)
		5.75		5.96		5.88		5.72					
		5.73		6.05		5.87		5.65					
		5.69		6.13		5.88		5.61					
UTM 48	PIPE	4.99		5.46		5.10		5.22		5.08	4.99	295.31	Accepted (RL>10 yrs)
		5.06		5.46		5.15		5.29					
		5.12		5.49		5.04		5.25					
		5.20		5.42		5.00		5.31					
UTM 49	PIPE	4.96		5.22		5.16		5.22		5.08	4.96	219.40	Accepted (RL>10 yrs)
		5.00		5.25		5.18		5.21					
		5.08		5.13		5.22		5.26					
		5.06		5.10		5.20		5.29					

Remark : UTM 40 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	7 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 50	PIPE	5.15		4.90		4.95		5.01		5.08	4.90	143.49	Accepted (RL>10 yrs)
		5.13		4.98		4.98		5.06					
		5.18		4.95		4.98		5.10					
		5.16		5.02		5.02		5.12					
UTM 51	PIPE	4.88		5.05		4.72		5.04		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.89		5.07		4.75		5.10					
		4.85		5.04		4.77		5.05					
		4.81		5.01		4.75		5.12					
UTM 52	PIPE	3.92		3.86		3.87		3.89		3.91	3.79	138.16	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.87		3.90		3.85					
		3.79		3.88		3.89		3.88					
		3.82		3.94		3.94		3.90					
UTM 53	ELBOW	-		4.54		5.82		4.72		3.91	4.44	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.49		5.78		4.60					
		-		4.46		5.38		4.55					
		-		4.44		5.20		4.53					
UTM 54	ELBOW	4.09		-		-		-		3.91	4.09	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.25		-		-		-					
		4.84		-		-		-					
		4.55		-		-		-					
UTM 55	ELBOW	3.89		-		-		-		3.91	3.89	870.64	Accepted (RL>10 yrs)
		4.07		-		-		-					
		4.30		-		-		-					
		4.72		-		-		-					
UTM 56	PIPE	4.21		4.00		4.12		4.08		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.19		4.06		4.18		4.02					
		4.12		4.18		4.14		4.04					
		4.18		4.08		4.16		4.01					
UTM 57	ELBOW	3.78		4.79		4.02		4.68		3.91	3.54	39.18	Accepted (RL>10 yrs)
		3.59		4.90		4.20		4.62					
		3.54		4.73		4.36		4.54					
		3.64		4.68		4.38		4.62					
UTM 58	PIPE	3.77		3.62		3.81		3.77		3.91	3.62	52.29	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.64		3.79		3.80					
		3.70		3.72		3.76		3.72					
		3.80		3.68		3.90		3.74					
UTM 59	ELBOW	3.95		4.58		3.90		4.72		3.91	3.89	870.64	Accepted (RL>10 yrs)
		3.89		4.52		3.99		4.68					
		3.98		4.56		3.92		4.59					
		3.92		4.48		3.98		4.32					

Remark : UTM 53 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	8 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 60	PIPE	6.08		6.15		5.91		6.14		6.02	5.91	273.42	Accepted (RL>10 yrs)
		6.17		6.12		5.95		6.11					
		6.10		6.20		5.92		6.10					
		6.18		6.18		5.98		6.12					
UTM 61	PIPE	5.03		4.89		5.10		4.92		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.98		5.02		4.86					
		5.07		5.02		5.01		4.87					
		5.03		5.08		5.08		4.80					
UTM 62	PIPE	5.08		5.01		5.18		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		5.10		4.92		5.17		4.86					
		5.08		4.98		5.12		4.80					
		5.12		5.03		5.08		4.85					
UTM 63	PIPE	4.98		5.05		5.02		5.50		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.91		4.92		5.06		5.32					
		4.96		4.72		5.01		5.58					
		4.92		4.90		4.89		5.52					
UTM 64	PIPE	5.07		4.82		5.13		5.02		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.88		5.15		5.10					
		5.01		4.86		5.19		5.06					
		5.00		4.89		5.08		5.12					
UTM 65	PIPE	3.74		3.70		3.73		3.80		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.72		3.78		3.74		3.83					
		3.73		3.78		3.73		3.80					
		3.82		3.77		3.74		3.83					
UTM 66	ELBOW	-		4.53		5.92		4.48		3.91	4.48	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.71		5.96		4.57					
		-		4.77		6.06		4.62					
		-		4.67		5.83		4.50					
UTM 67	ELBOW	4.41		4.32		-		4.25		3.91	4.25	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.35		4.43		-		4.33					
		4.54		4.50		-		4.41					
		4.50		4.40		-		4.34					
UTM 68	ELBOW	4.20		3.79		-		-		3.91	3.62	52.29	Accepted (RL>10 yrs)
		4.32		3.68		-		-					
		3.66		4.24		-		-					
		3.62		4.25		-		-					
UTM 69	PIPE	3.79		3.94		3.85		3.93		3.91	3.74	95.08	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		3.94		3.81		3.91					
		3.74		3.99		3.86		3.95					
		3.78		3.96		3.83		3.86					

Remark : UTM 66 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	9 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 70	ELBOW	4.17		4.73		4.10		4.60		3.91	4.10	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.16		4.74		4.14		4.71					
		4.17		4.77		4.16		4.83					
		4.11		4.79		4.19		4.72					
UTM 71	PIPE	3.80		3.78		3.79		3.75		3.91	3.71	79.57	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.76		3.80		3.74					
		3.77		3.74		3.82		3.76					
		3.79		3.77		3.83		3.71					
UTM 72	ELBOW	4.18		4.55		4.20		4.45		3.91	4.10	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.20		4.56		4.10		4.48					
		4.15		4.58		4.25		4.56					
		4.14		4.59		4.28		4.62					
UTM 73	PIPE	6.05		6.10		6.05		5.98		6.02	5.93	336.04	Accepted (RL>10 yrs)
		6.10		6.14		5.99		6.00					
		6.07		6.20		6.01		5.94					
		6.16		6.19		5.95		5.93					
UTM 74	PIPE	5.08		5.00		4.88		4.81		5.08	4.78	82.76	Accepted (RL>10 yrs)
		5.04		4.91		4.93		4.80					
		5.10		4.92		4.85		4.79					
		5.00		4.82		4.88		4.78					
UTM 75	PIPE	5.01		4.83		4.79		4.76		5.08	4.76	77.07	Accepted (RL>10 yrs)
		5.03		4.90		4.85		4.80					
		5.02		4.79		4.81		4.83					
		4.96		4.82		4.89		4.95					
UTM 76	PIPE	5.03		5.00		4.79		5.12		5.08	4.77	79.82	Accepted (RL>10 yrs)
		5.01		5.11		4.77		5.10					
		5.15		5.14		4.80		5.08					
		5.09		5.10		4.82		4.97					
UTM 77	PIPE	5.01		4.90		4.76		4.97		5.08	4.69	61.74	Accepted (RL>10 yrs)
		5.05		4.89		4.78		4.93					
		5.08		4.97		4.77		5.03					
		4.95		5.00		4.69		5.01					
UTM 78	PIPE	3.88		4.07		3.63		3.77		3.91	3.63	54.45	Accepted (RL>10 yrs)
		3.84		4.09		3.64		3.80					
		3.89		3.90		3.76		3.80					
		3.85		4.05		3.84		3.80					
UTM 79	ELBOW	-		4.37		3.57		4.40		3.91	3.57	43.37	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.48		4.07		4.52					
		-		4.69		4.24		4.67					
		-		4.47		4.19		4.62					

Remark : UTM 79 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	10 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 80	ELBOW	4.10		4.22		4.95		4.20		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.09		4.25		4.93		4.32					
		4.02		4.30		4.64		4.29					
		4.00		4.13		4.70		4.24					
UTM 81	ELBOW	4.08		4.29		4.23		4.18		3.91	3.80	151.48	Accepted (RL>10 yrs)
		4.02		4.37		4.18		4.38					
		3.97		4.31		4.10		4.37					
		3.80		4.31		3.98		4.28					
UTM 82	PIPE	3.82		3.75		3.95		3.84		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.85		3.72		3.92		3.80					
		3.81		3.68		3.98		3.96					
		3.80		3.70		3.92		3.89					
UTM 83	ELBOW	3.98		4.81		4.13		4.85		3.91	3.98	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.02		4.75		4.16		4.82					
		4.08		4.81		4.18		4.87					
		4.06		4.89		4.09		4.90					
UTM 84	PIPE	3.88		4.00		3.94		3.78		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		3.92		4.02		3.98		3.72					
		3.98		3.98		3.89		3.89					
		3.96		3.96		3.92		3.86					
UTM 85	ELBOW	4.03		5.06		4.37		4.97		3.91	4.03	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.11		4.89		4.32		4.89					
		4.12		4.97		4.38		4.98					
		4.18		4.92		4.45		4.96					
UTM 86	PIPE	5.71		5.62		5.75		5.65		6.02	5.62	69.15	Accepted (RL>10 yrs)
		5.73		5.78		5.78		5.68					
		5.78		5.83		5.76		5.64					
		5.70		5.74		5.71		5.62					
UTM 87	PIPE	4.85		4.95		4.92		4.81		5.08	4.69	61.74	Accepted (RL>10 yrs)
		4.80		4.87		4.88		4.83					
		4.96		4.82		4.86		4.89					
		4.69		4.84		4.93		4.84					
UTM 88	PIPE	5.01		4.95		5.06		4.92		5.08	4.84	105.53	Accepted (RL>10 yrs)
		4.92		4.90		5.02		4.95					
		4.95		4.92		4.98		4.92					
		4.94		4.84		4.96		4.94					
UTM 89	PIPE	4.78		4.90		5.03		4.87		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.80		4.91		5.08		4.90					
		4.72		4.82		5.10		4.83					
		4.72		4.89		5.02		4.82					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	11 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 90	PIPE	5.04		5.23		5.18		4.95		5.08	4.90	143.49	Accepted (RL>10 yrs)
		5.10		5.15		5.02		4.90					
		5.12		5.18		5.23		4.95					
		5.20		5.14		5.01		4.92					
UTM 91	PIPE	3.80		3.82		3.92		3.77		3.91	3.73	89.33	Accepted (RL>10 yrs)
		3.73		3.80		3.97		3.81					
		3.80		3.84		3.94		3.89					
		3.74		3.86		3.94		3.77					
UTM 92	ELBOW	-		3.81		3.71		4.00		3.91	3.71	79.57	Accepted (RL>10 yrs)
		-		3.97		3.75		4.11					
		-		3.98		3.81		4.12					
		-		4.03		3.72		4.18					
UTM 93	ELBOW	4.58		4.62		4.62		4.15		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		4.43		4.73		4.54		4.25					
		3.93		4.51		4.53		4.21					
		3.72		4.31		4.66		4.08					
UTM 94	ELBOW	4.23		-		-		-		3.91	4.23	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.41		-		-		-					
		4.80		-		-		-					
		4.79		-		-		-					
UTM 95	PIPE	3.78		3.78		3.82		3.79		3.91	3.77	117.24	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.77		3.85		3.77					
		3.86		3.82		3.89		3.82					
		3.82		3.79		3.84		3.84					
UTM 96	ELBOW	4.24		4.89		4.88		4.79		3.91	4.22	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.25		4.92		4.80		4.86					
		4.22		4.89		4.43		4.87					
		4.23		4.82		4.39		4.89					
UTM 97	PIPE	3.80		3.70		3.74		3.75		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		3.76		3.72		3.72					
		3.82		3.72		3.78		3.78					
		3.78		3.78		3.72		3.84					
UTM 98	ELBOW	4.01		4.90		4.18		4.80		3.91	3.95	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.08		4.89		4.22		4.70					
		3.95		4.60		4.29		4.78					
		4.01		4.58		4.36		4.82					
UTM 99	PIPE	5.69		5.64		5.69		5.94		6.02	5.56	59.05	Accepted (RL>10 yrs)
		5.70		5.60		5.70		5.96					
		5.72		5.68		5.62		5.88					
		5.74		5.62		5.56		5.89					

Remark : UTM 92 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	12 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 100	PIPE	5.09		5.05		4.89		4.72		5.08	4.62	51.08	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.89		4.72		4.78					
		5.08		4.98		4.76		4.68					
		5.02		4.62		4.74		4.70					
UTM 101	PIPE	4.92		4.89		4.82		4.70		5.08	4.70	63.58	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.81		4.86		4.72					
		4.92		4.89		4.80		4.76					
		4.88		4.82		4.89		4.78					
UTM 102	PIPE	4.74		4.94		5.17		4.82		5.08	4.74	72.04	Accepted (RL>10 yrs)
		4.76		4.87		5.12		4.88					
		4.79		4.82		5.15		4.83					
		4.80		4.86		5.18		4.85					
UTM 103	PIPE	4.91		4.82		4.89		5.00		5.03	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.84		4.88		4.98		5.05					
		4.89		4.91		4.88		5.04					
		4.92		4.86		4.91		5.02					
UTM 104	PIPE	3.82		3.80		3.86		3.86		3.91	3.75	101.54	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.82		3.87		3.84					
		3.82		3.80		3.75		3.85					
		3.84		3.79		3.79		3.83					
UTM 105	ELBOW	-		4.43		3.93		4.60		3.91	3.93	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.50		4.28		4.88					
		-		4.20		4.31		4.77					
		-		4.53		4.18		4.77					
UTM 106	ELBOW	4.26		4.48		4.11		4.53		3.91	4.07	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.75		4.47		4.29		4.52					
		4.16		4.26		4.26		4.45					
		4.19		4.19		4.07		4.43					
UTM 107	ELBOW	4.66		-		-		-		3.91	4.34	-	N/A
		4.87		-		-		-					
		4.62		-		-		-					
		4.34		-		-		-					
UTM 108	PIPE	3.89		3.69		3.82		3.64		3.91	3.59	46.60	Accepted (RL>10 yrs)
		3.86		3.64		3.90		3.72					
		3.84		3.82		3.92		3.59					
		3.82		3.74		3.94		3.64					
UTM 109	ELBOW	4.06		4.70		4.20		4.81		3.91	4.06	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.18		4.62		4.12		4.79					
		4.17		4.68		4.18		4.82					
		4.12		4.64		4.14		4.69					

Remark : UTM 105 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	13 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 110	PIPE	3.75		3.73		3.81		3.74		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.70		3.82		3.72					
		3.76		3.74		3.84		3.82					
		3.68		3.76		3.87		3.76					
UTM 111	ELBOW	4.18		3.90		4.12		4.86		3.91	3.87	431.16	Accepted (RL>10 yrs)
		4.18		3.92		4.36		4.79					
		4.12		3.88		4.38		4.82					
		4.20		3.87		4.43		4.80					
UTM 112	PIPE	5.79		5.79		5.70		5.72		6.02	5.70	88.52	Accepted (RL>10 yrs)
		5.80		5.78		5.78		5.74					
		5.74		5.82		5.82		5.72					
		5.75		5.80		5.72		5.76					
UTM 113	PIPE	4.93		4.78		4.89		4.91		5.08	4.78	82.76	Accepted (RL>10 yrs)
		4.97		4.79		4.92		4.97					
		4.92		4.88		4.82		4.98					
		4.96		4.93		4.89		4.86					
UTM 114	PIPE	4.85		4.85		5.07		5.02		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.82		4.90		5.10		5.08					
		4.88		4.93		5.09		5.12					
		4.83		4.96		5.02		5.03					
UTM 115	PIPE	4.97		4.83		5.02		4.90		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.99		4.89		5.08		4.93					
		4.82		4.93		5.10		4.96					
		4.88		4.90		5.12		4.90					
UTM 116	PIPE	5.14		5.03		4.98		4.92		5.08	4.73	69.75	Accepted (RL>10 yrs)
		5.08		5.10		5.12		4.82					
		5.01		5.08		5.18		4.86					
		5.02		5.05		5.02		4.73					
UTM 117	PIPE	3.79		3.78		3.72		3.79		3.91	3.65	59.28	Accepted (RL>10 yrs)
		3.74		3.78		3.73		3.79					
		3.87		3.80		3.72		3.66					
		3.83		3.80		3.75		3.65					
UTM 118	ELBOW	-		4.53		5.80		4.67		3.91	4.53	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.56		5.79		4.66					
		-		4.55		5.74		4.58					
		-		4.59		5.80		4.62					
UTM 119	ELBOW	4.20		4.48		4.44		4.32		3.91	4.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.14		4.58		4.54		4.36					
		4.10		4.64		4.47		4.41					
		4.05		4.57		4.27		4.28					

Remark : UTM 118 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	14 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02				Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 120	ELBOW	3.68		4.05		4.92		4.47		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.76		4.08		4.95		4.55					
		3.69		4.08		4.99		4.59					
		3.75		4.07		4.93		4.50					
UTM 121	PIPE	3.72		4.38		4.44		4.51		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		4.30		4.31		5.50					
		3.82		4.32		4.32		4.45					
		3.74		4.47		4.36		4.42					
UTM 122	ELBOW	3.89		3.85		3.84		3.81		3.91	3.78	126.90	Accepted (RL>10 yrs)
		3.85		3.92		3.80		3.89					
		3.92		3.86		3.82		3.82					
		3.89		3.89		3.81		3.78					
UTM 123	PIPE	4.09		4.53		4.80		4.70		3.91	4.09	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.11		4.58		4.64		4.74					
		4.82		4.66		4.63		4.72					
		4.86		4.71		4.61		4.70					
UTM 124	ELBOW	3.85		3.74		3.72		3.74		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.83		3.70		3.72		3.81					
		3.78		3.82		3.74		3.79					
		3.75		3.74		3.81		3.80					
UTM 125	PIPE									6.02	0.00	-	N/A
UTM 126	PIPE	6.13		5.92		6.15		6.25		6.02	5.82	146.63	Accepted (RL>10 yrs)
		6.18		5.91		6.16		6.23					
		6.12		5.82		6.18		6.12					
		6.18		5.82		6.12		6.18					
UTM 127	PIPE	4.80		4.88		4.84		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		4.92		4.92		4.91		4.86					
		4.98		4.86		4.98		4.83					
		4.88		4.81		4.92		4.88					
UTM 128	PIPE	4.93		4.97		4.95		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		4.87		4.92		4.97		4.84					
		4.94		4.83		4.92		4.82					
		4.82		4.86		4.91		4.80					
UTM 129	PIPE	4.81		4.93		4.99		5.02		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.72		4.91		5.05		5.08					
		4.76		4.95		4.88		5.12					
		4.78		5.03		4.82		5.16					

Remark : UTM 125 pending for verify next inspection window.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	15 of 29	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

[illegible]

Remark : UTM 131 : 0° ติด support

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

29-30 April 2024

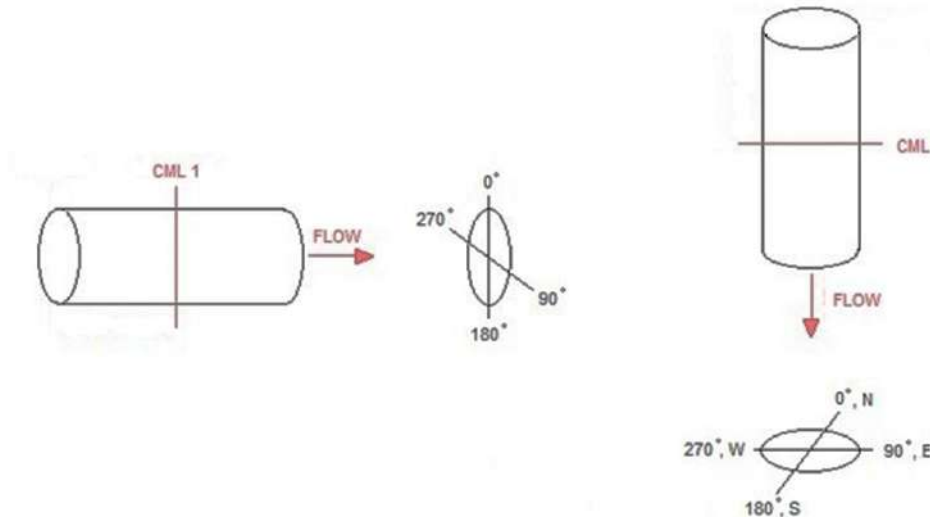
Page :

16 of 29

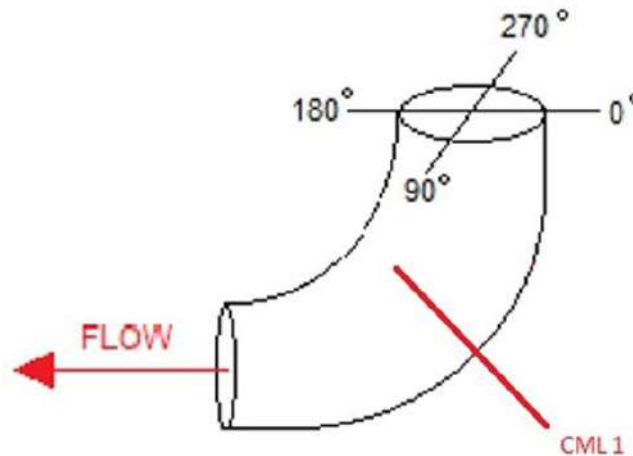
Rev.01

Direction Thickness Measurement

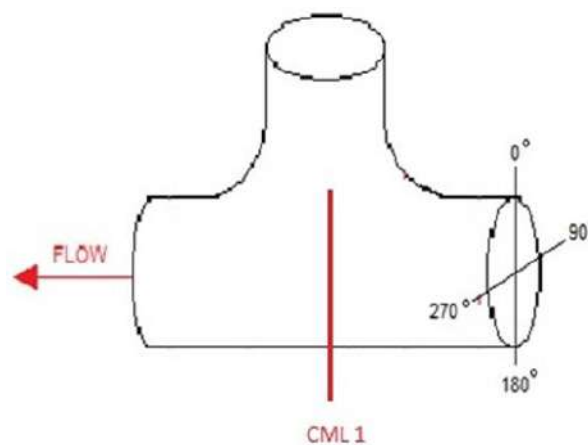
PIPE



ELBOW



TEE



CML=Condition Monitoring Locations

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

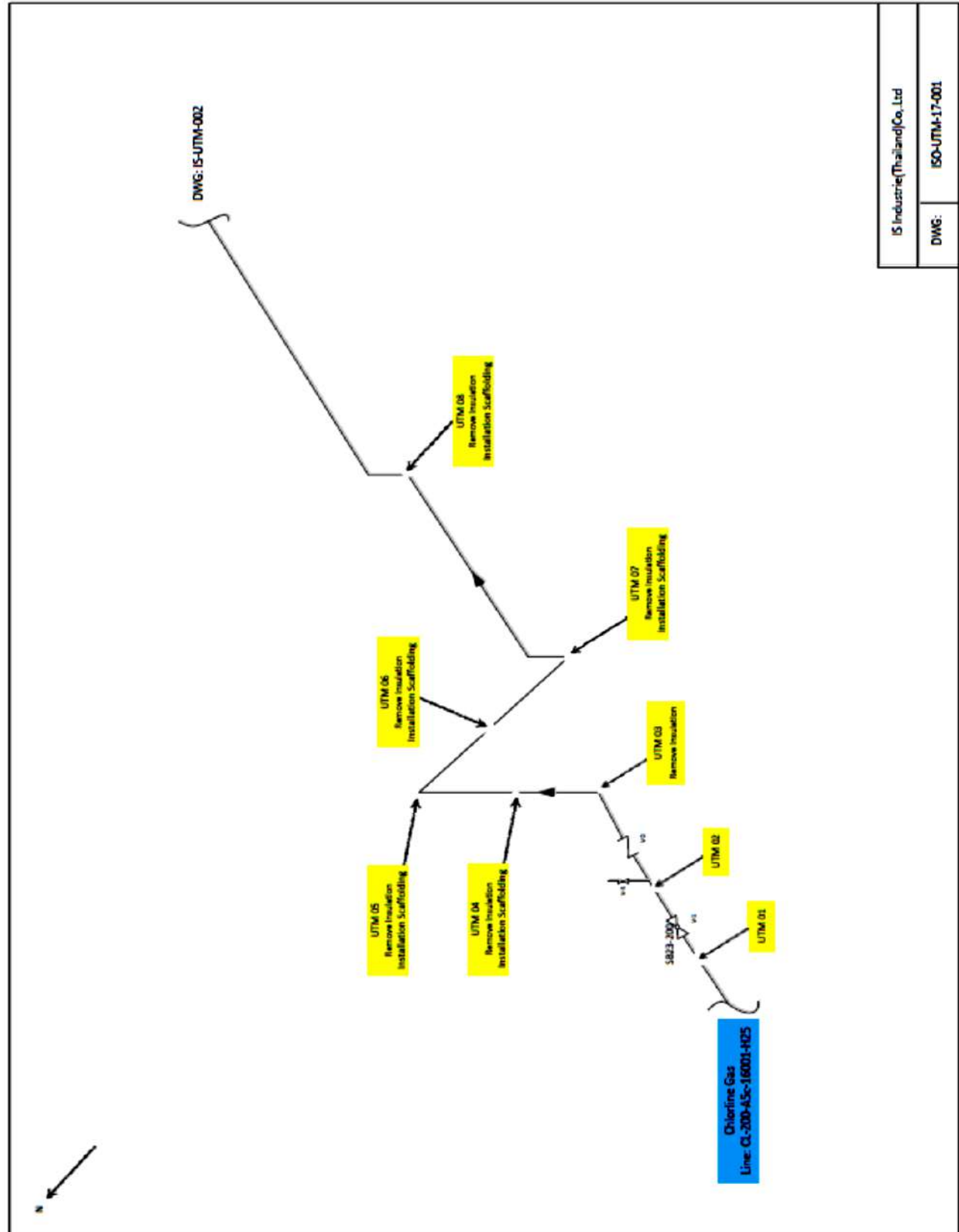
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	17 of 29	Rev.01

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

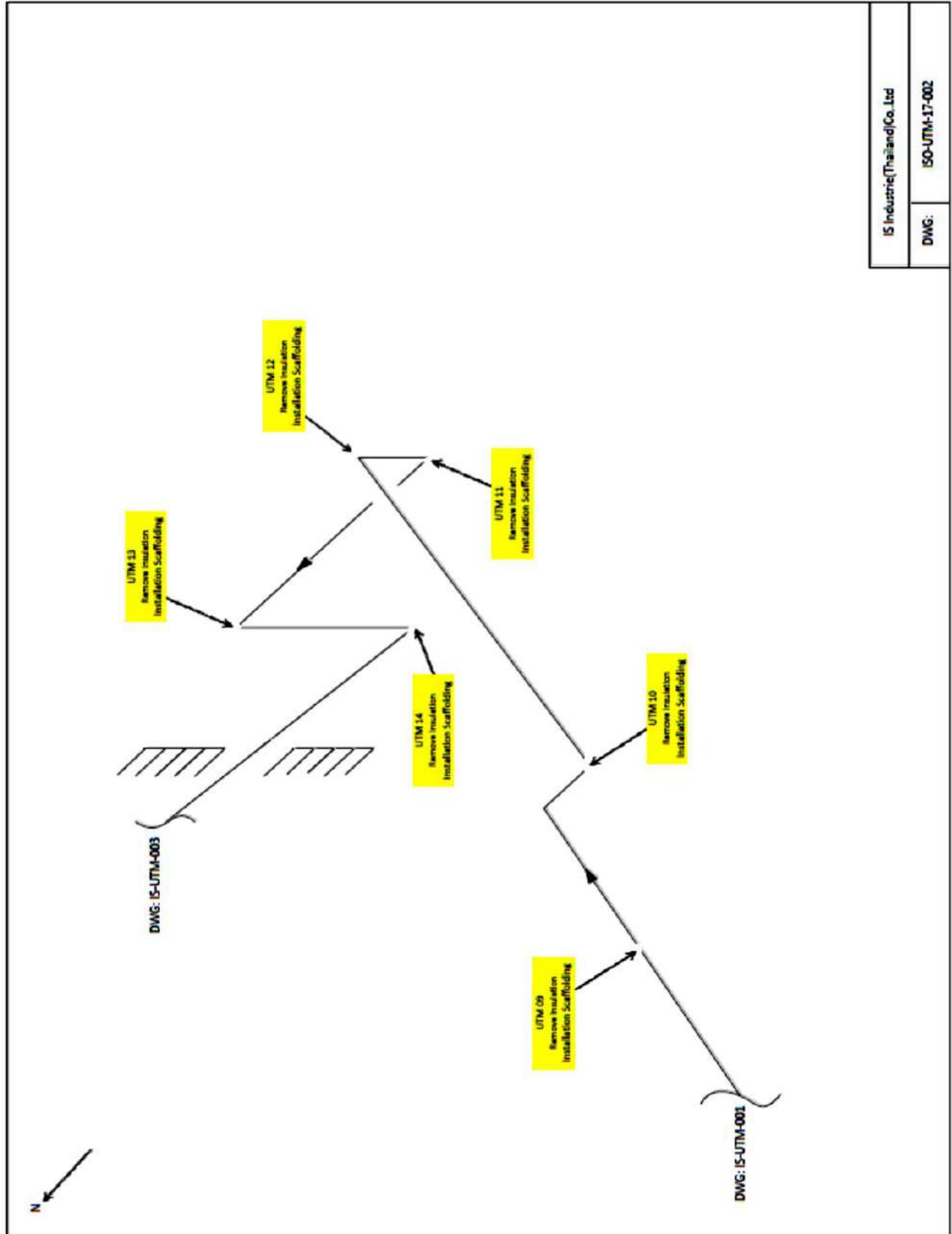
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	18 of 29	Rev.01

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

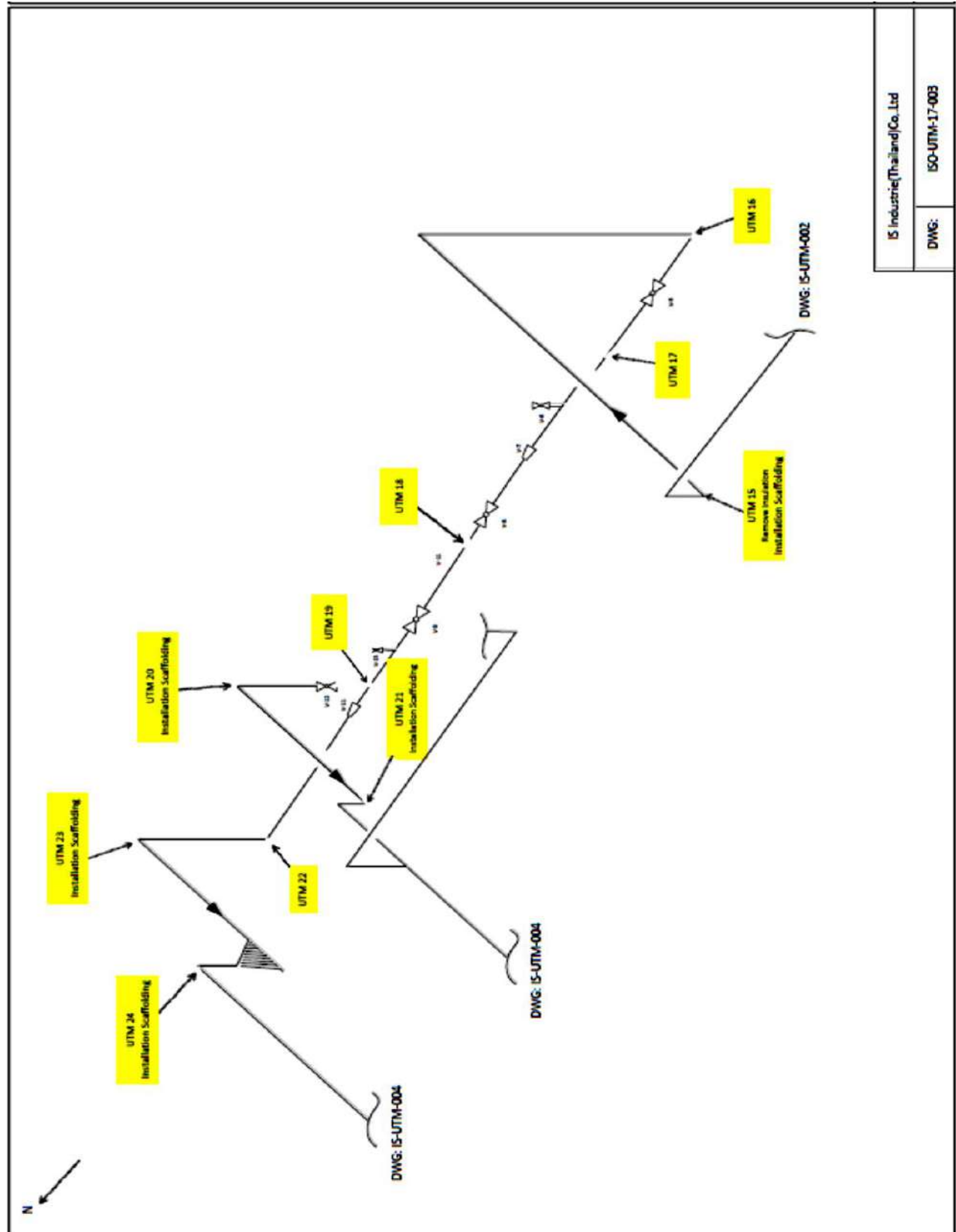
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	19 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-003

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

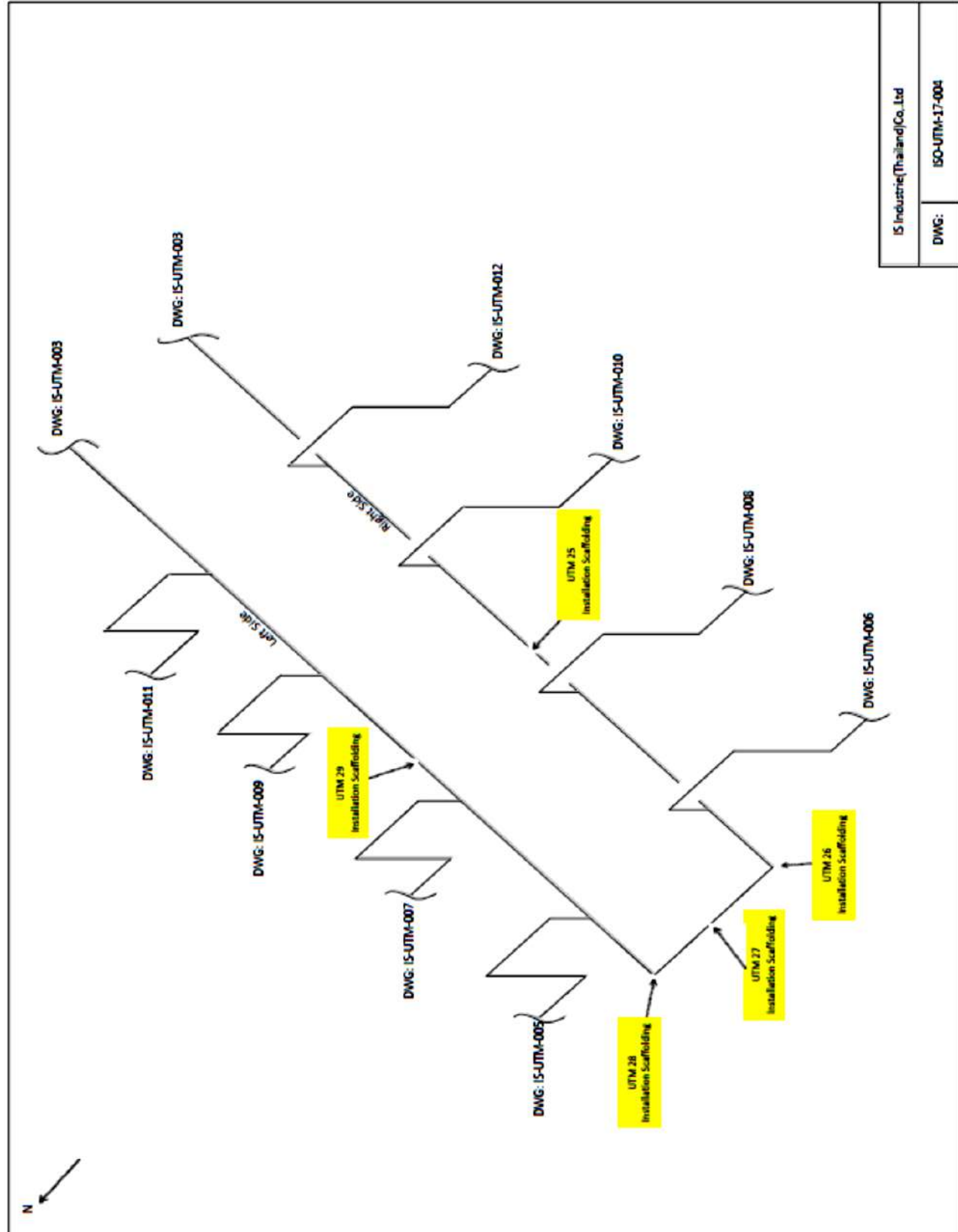
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	20 of 29	Rev.01

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

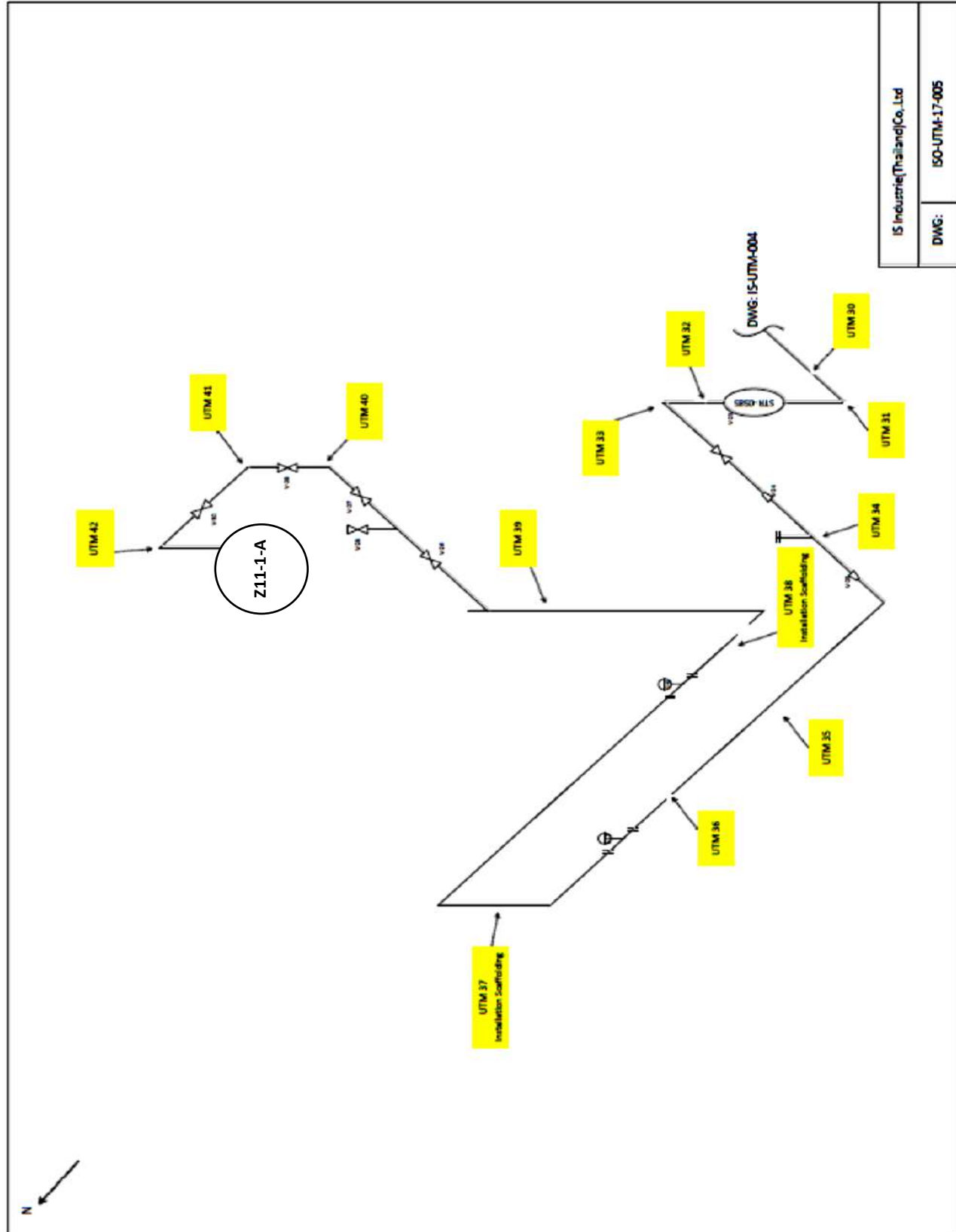
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	21 of 29	Rev.01

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

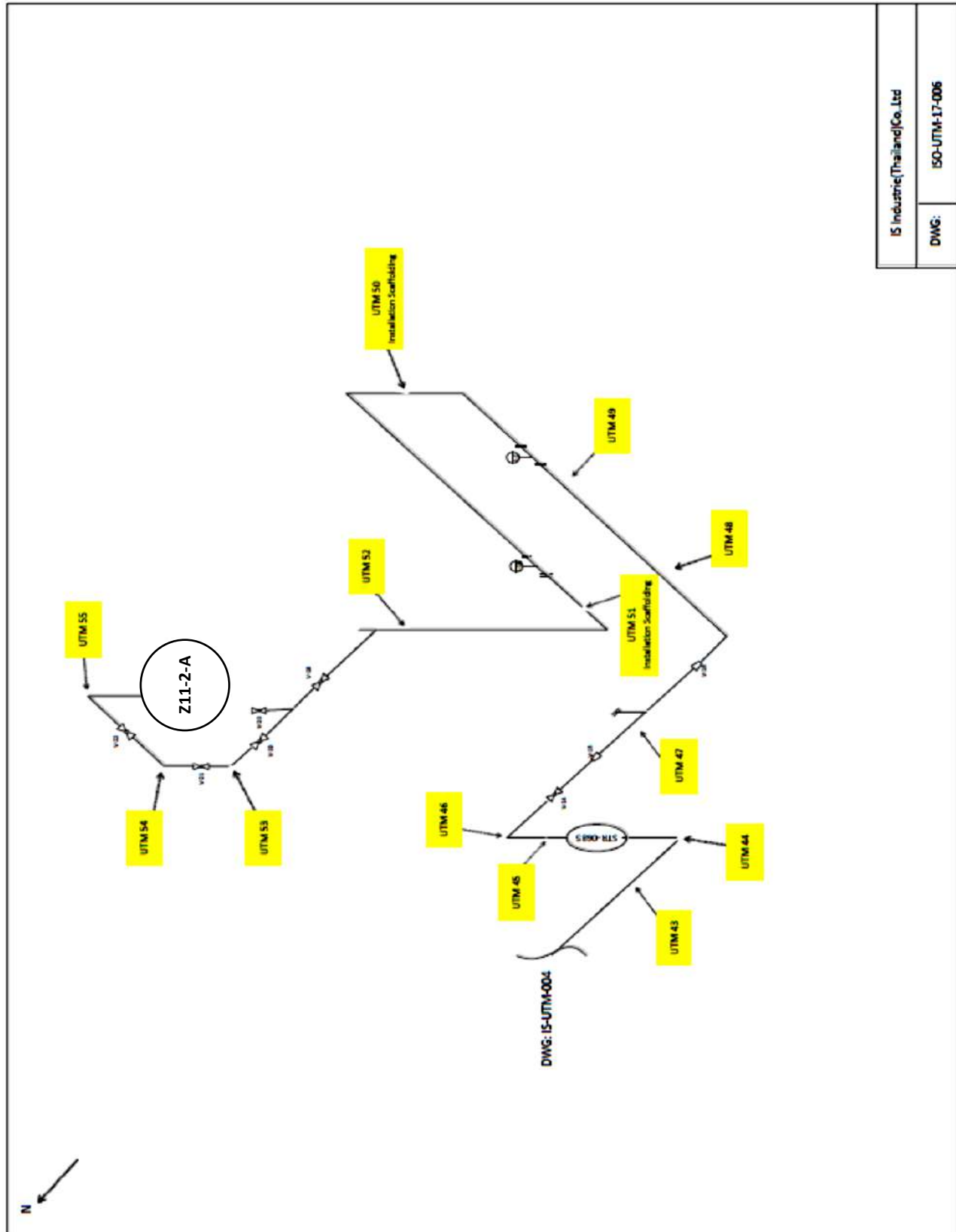
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

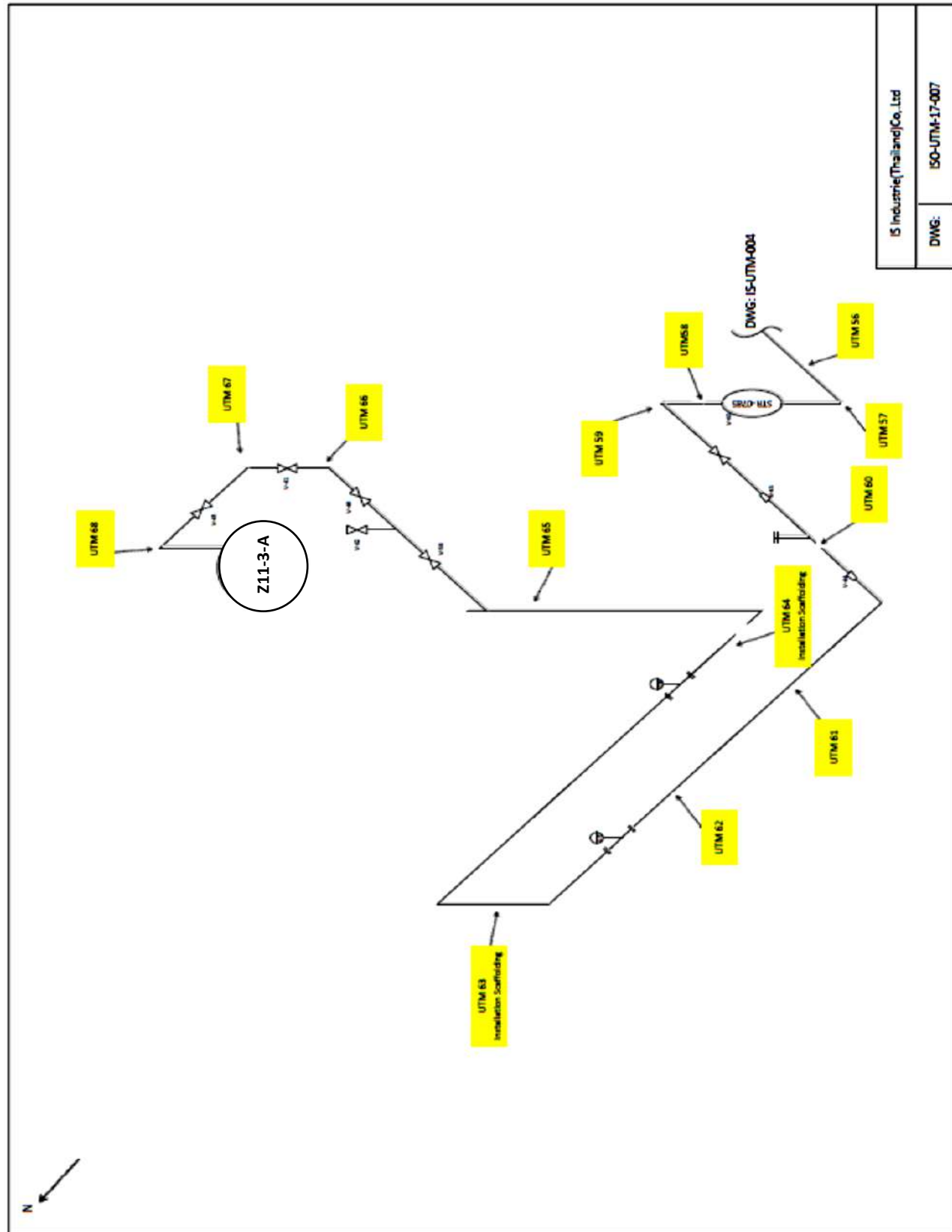
Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	22 of 29	Rev.01

DWG.



DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

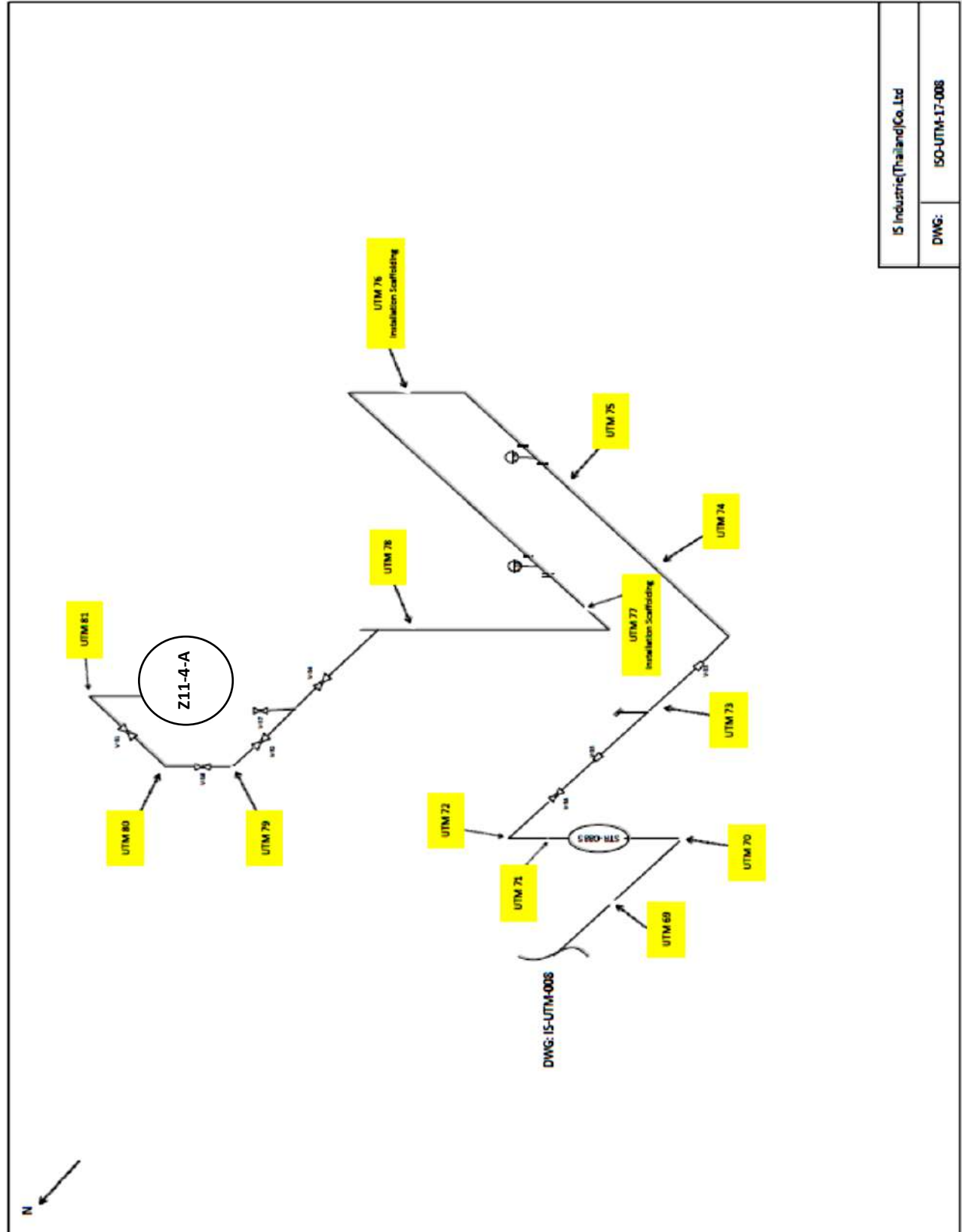
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	24 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-008

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

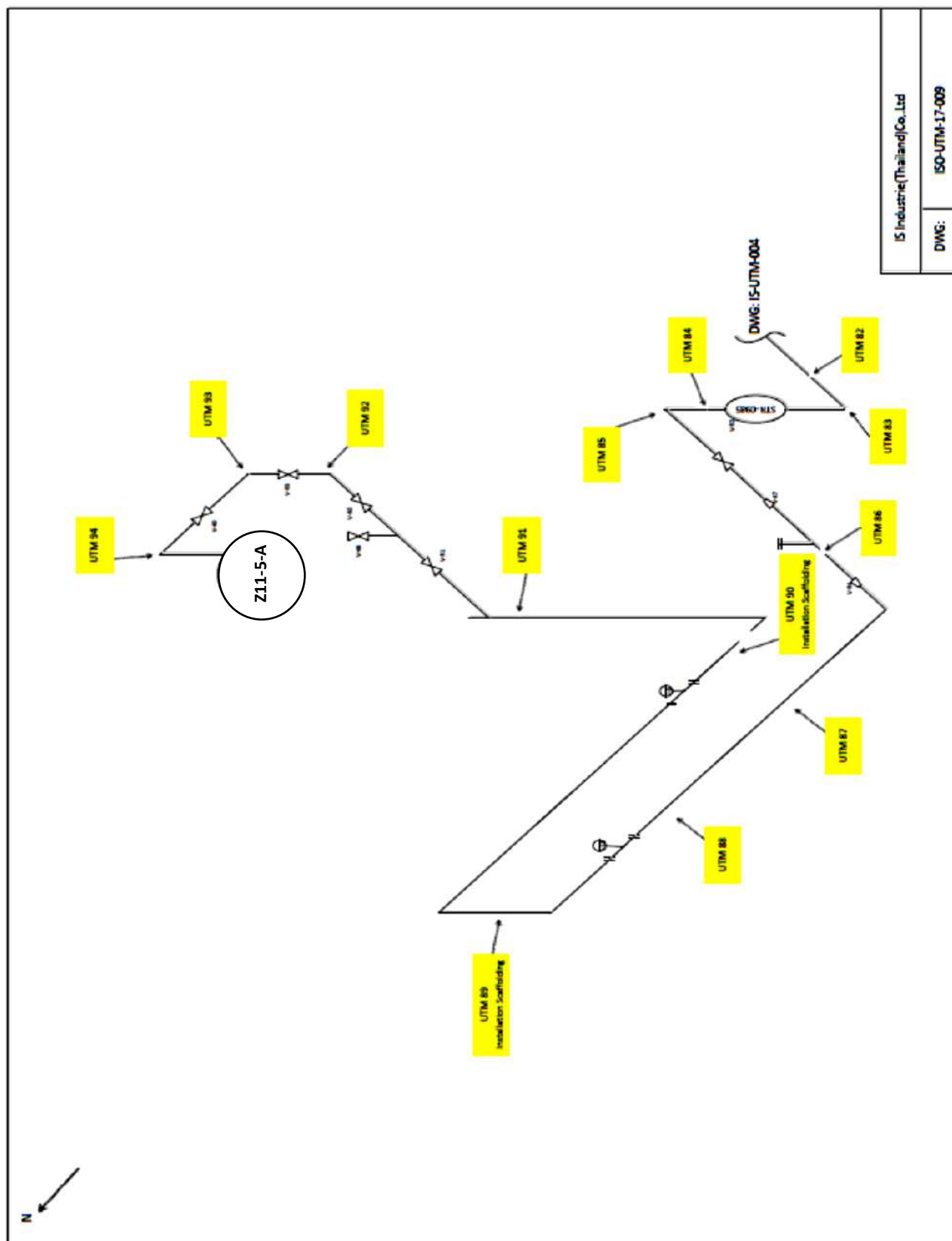
29-30 April 2024

Page :

25 of 29

Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co.,Ltd

DWG: ISO-UTM-17-009

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

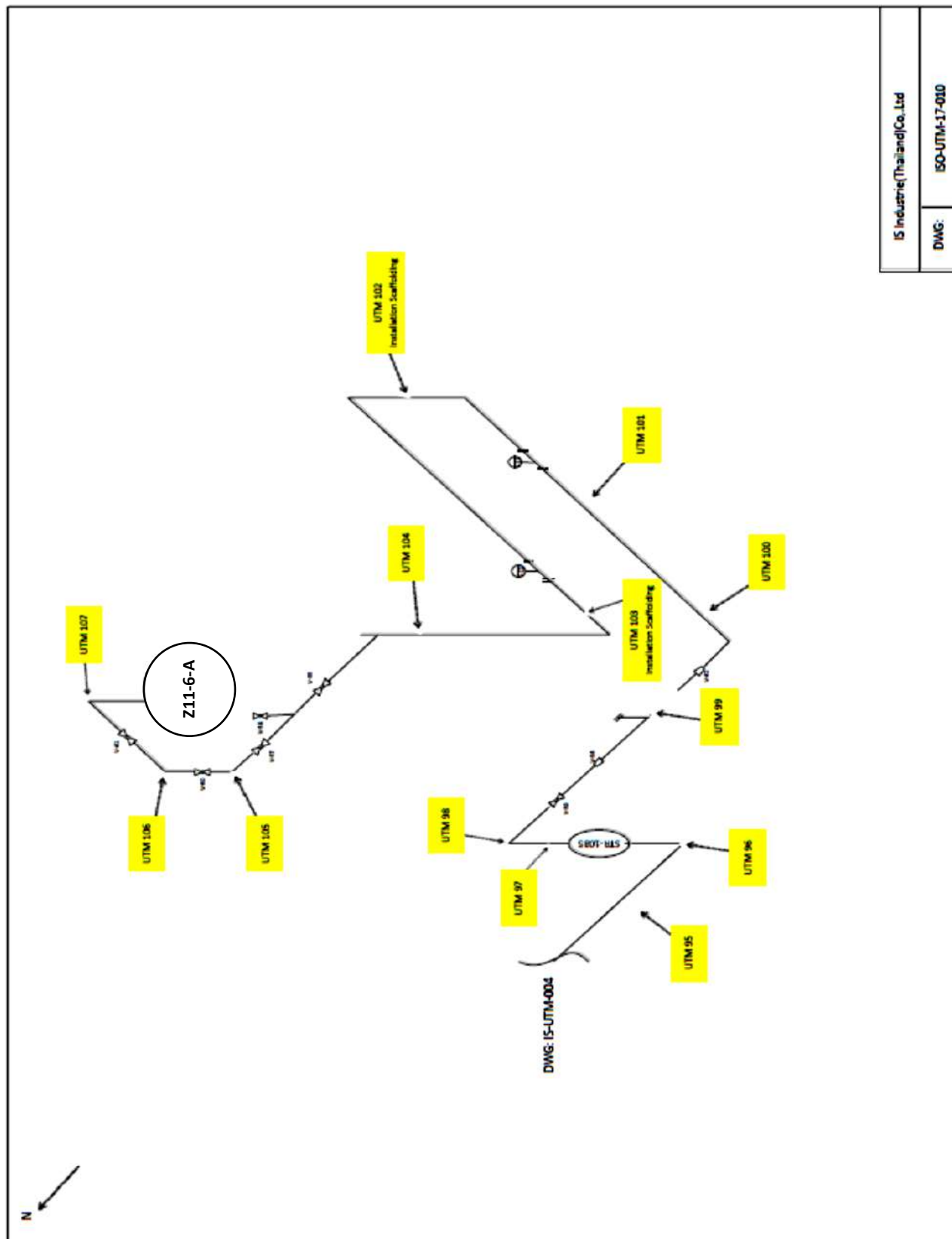
29-30 April 2024

Page :

26 of 29

Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co.,Ltd

DWG: ISO-UTM-17-010

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

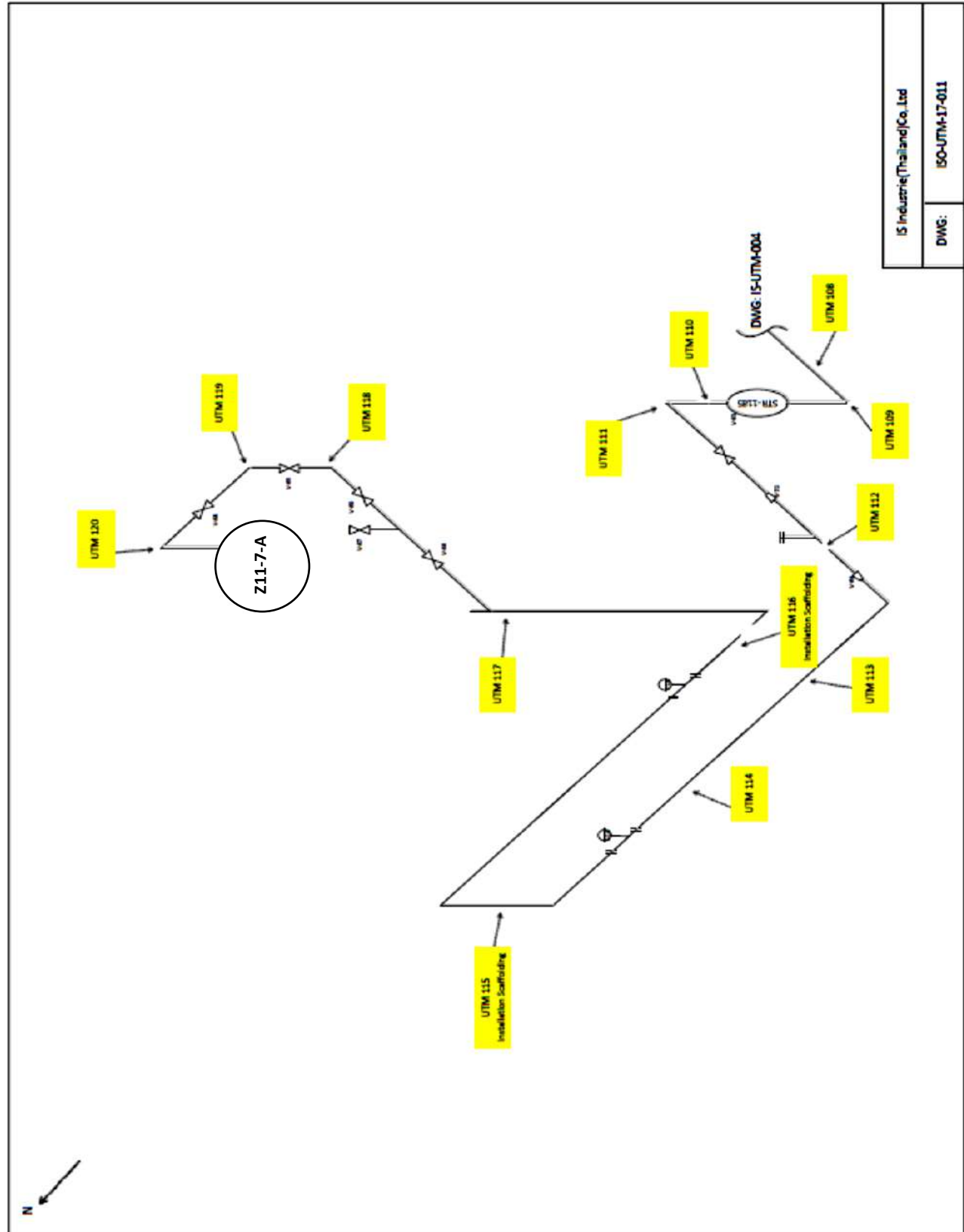
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

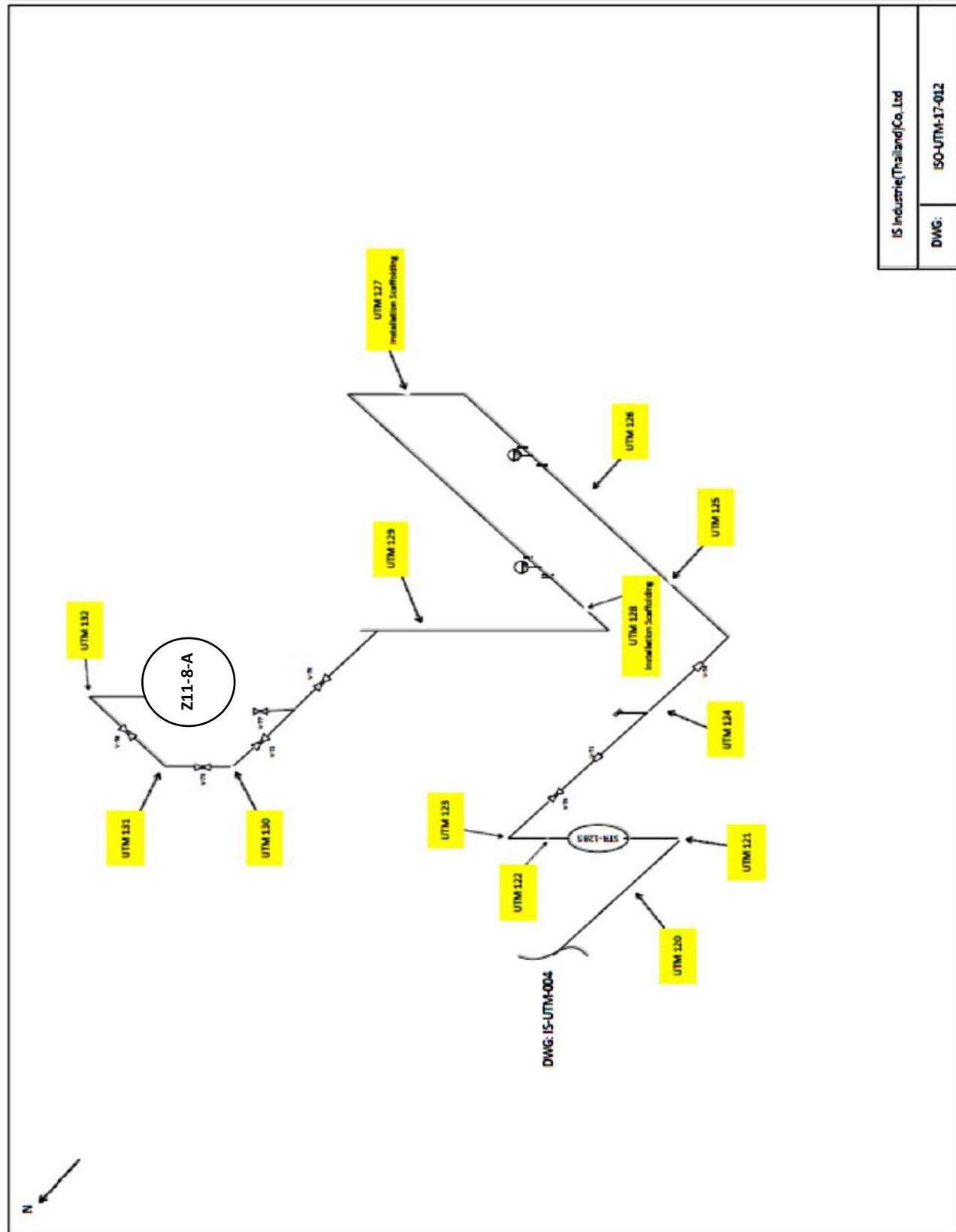
Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	27 of 29	Rev.01

DWG.



DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-0-0417-UTM-001

Request No. : N/A

Date of Test : 29 April 2024

Page :

29 of 29

Rev.01

Minimum required thickness calculation

For CS 3/4" and 8"

Formula from ASME B31.3

$$t = \frac{PD}{2(SEW + PY)}$$

Remark:

Refer to pipe specification, Material is A53 Gr.B

Parameters

Design Pressure (P)	145.04	psi
Design Temp	100	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	20000	psi
Quality Factor (E)	1	
Weld joint strength reduction as per B31.3 (W)	1	
Outside diameter of pipe for 3/4" (D)	26.67	mm
Outside diameter of pipe for 8" (D)	219.08	mm
Coefficient (Y)	0.4	

T minimum required for 3/4"	0.096 mm.	T required as per API 570 for 3/4" is	1.8 mm.
T minimum required for 8"	0.792 mm.	T required as per API 570 for 8" is	2.8 mm.
T Structure for 3/4"	1.8 mm.		
T Structure for 8"	2.8 mm.		

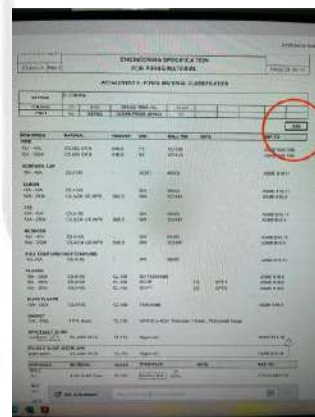
Reference information provided by client

Table 6—Minimum Thicknesses for Carbon and Low-alloy Steel Pipe

NPS	Default Minimum Structural Thickness for Temperatures < 400 °F (205 °C) in. (mm)	Minimum Alert Thickness for Temperatures < 400 °F (205 °C) in. (mm)
1/2 to 1	0.07 (1.8)	0.08 (2.0)
1 1/2	0.07 (1.8)	0.09 (2.3)
2	0.07 (1.8)	0.10 (2.5)
3	0.08 (2.0)	0.11 (2.8)
4	0.09 (2.3)	0.12 (3.1)
6 to 18	0.11 (2.8)	0.13 (3.3)
20 to 24	0.12 (3.1)	0.14 (3.6)

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs



7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$



The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	WITNESSED/APPROVED BY :	Client APPROVED BY :
SIGNED :			
NAME :	Nitipat Ch.	Phonlapas S.	
NDT METHOD (LEVEL) :	Ultrasonic Testing Level 1	API 570 Inspector	
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	IS Industrie (Thailand) Ltd	
DATE :	29-Apr-24	29-Apr-24	

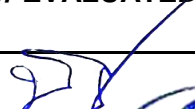



**INSPECTION REPORT
FOR
S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.**

**ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT
FOR
LINE CL-200-A5C-16001-H25**

**INSPECTION DATE
29-30 April 2024**

**PREPARED BY
IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.**

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	WITNESSED/APPROVED BY :	Client APPROVED BY :
SIGNED :			
NAME :	Nitipat Ch.	Phonlapas S.	
NDT METHOD (LEVEL) :	Ultrasonic Testing Level II	API 570 Inspector	
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	IS Industrie (Thailand) Ltd	
DATE :	29-Apr-24	29-Apr-24	

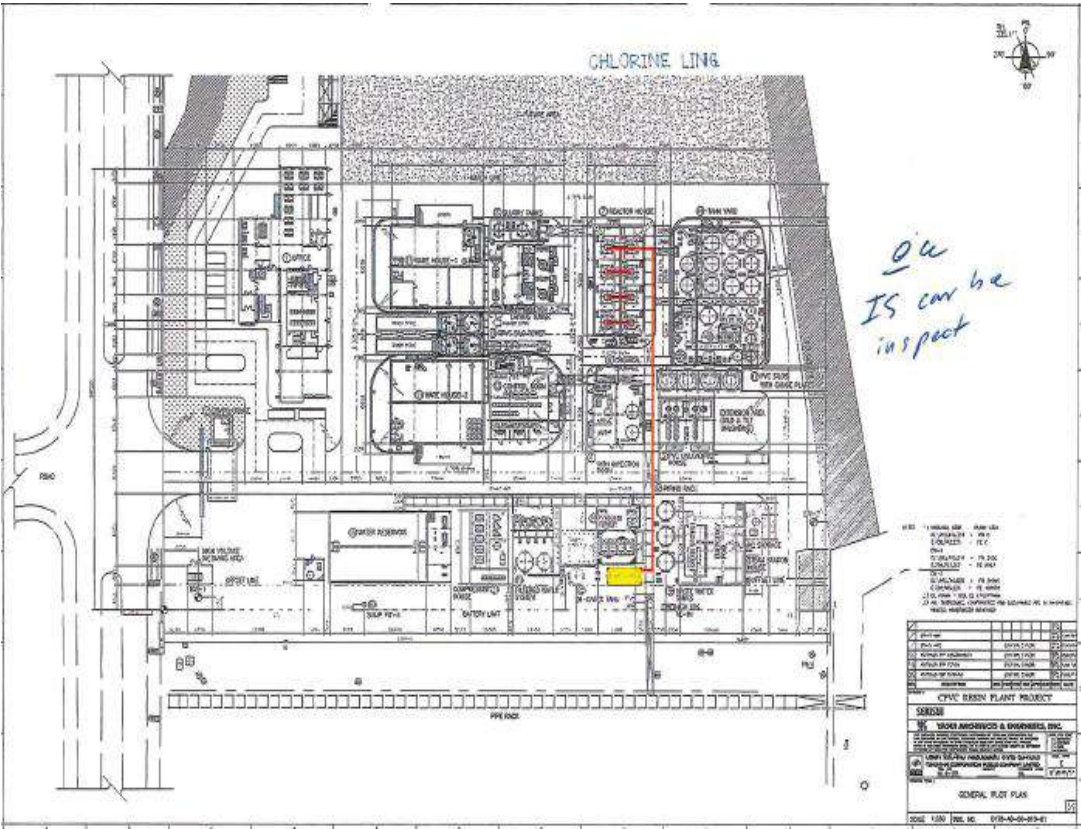
	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	29-30 April 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	1 of 29

CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
CONTRACTOR:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	INSPECTION REACTOR PIPELINE
ITEM DESCRIPTION:	CHLORINE GAS
EXAMINATION STANDARD:	API 570
ACCEPTANCE STANDARD:	API 570
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001 (Rev.04)


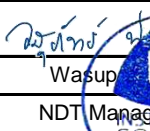

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	CHLORINE GAS	Inspection of :	CL-200-A5C-16001-H25	Extent :	Spot Check
Material :	Carbon Steel	Surface :	Smooth and Paint coating	Temperature :	Ambient

MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Model :	OLYMPUS 38DLPLUS	Probe Type :	DUAL PROBE	Probe Angle :	0°
Probe Frequency :	5 MHZ.	Couplant Type :	GLYCERINE	Ref. Block :	Step Wegde/32680

DRAWING



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR1 :	Nitipat Ch... UT Level II	TESTING OPERATOR2 :	Wasup... NDT Manager	NAME :	onlapas S.
DATE :	29-Apr-24	DATE :	29-Apr-24	DATE :	28-Apr-24

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	2 of 29	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 00	VENT ¾"	4.25		4.55		4.50		4.52		3.91	4.25	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.91		4.48		4.52		4.58					
		4.90		4.59		4.55		4.50					
		4.86		4.60		4.50		4.52					
UTM 01	PIPE	8.00		7.77		8.17		8.10		8.18	7.71	87.04	Accepted (RL>10 yrs)
		7.97		7.71		8.16		8.11					
		7.99		7.77		8.13		8.13					
		8.01		7.80		8.13		8.17					
UTM 02	PIPE	7.83		7.89		8.37		8.06		8.18	7.83	119.74	Accepted (RL>10 yrs)
		7.83		8.02		8.36		8.07					
		7.90		8.11		8.31		8.06					
		7.92		8.02		8.35		8.02					
UTM 03	ELBOW	8.85		8.27		10.06		9.10		8.18	8.22	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.84		8.27		10.02		9.08					
		8.81		8.29		10.04		9.04					
		8.87		8.22		10.12		9.00					
UTM 04	PIPE	7.88		7.99		7.76		7.87		8.18	7.68	81.32	Accepted (RL>10 yrs)
		7.89		8.10		7.70		7.93					
		7.92		8.33		7.72		7.95					
		7.90		8.21		7.68		7.90					
UTM 05	ELBOW	8.82		9.04		9.15		8.60		8.18	8.18	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.72		9.07		9.14		8.58					
		8.76		9.04		9.28		8.18					
		8.78		8.95		9.31		8.60					
UTM 06	PIPE	8.19		8.30		8.34		8.13		8.18	8.10	551.96	Accepted (RL>10 yrs)
		8.20		8.36		8.32		8.14					
		8.18		8.32		8.26		8.16					
		8.10		8.30		8.25		8.20					
UTM 07	ELBOW	7.64		8.20		8.82		8.24		8.18	7.52	59.58	Accepted (RL>10 yrs)
		7.68		8.21		8.87		8.16					
		7.52		8.20		8.78		8.18					
		7.65		8.24		8.76		8.17					
UTM 08	ELBOW	7.86		8.75		8.92		8.20		8.18	7.86	131.74	Accepted (RL>10 yrs)
		7.91		8.78		8.89		8.28					
		7.88		8.80		8.94		8.26					
		7.89		8.82		8.82		8.32					
UTM 09	ELBOW	7.81		8.02		7.90		8.08		8.18	7.81	112.81	Accepted (RL>10 yrs)
		7.87		8.03		7.89		8.16					
		7.87		7.95		8.04		8.18					
		7.95		7.83		8.08		8.17					

Remark :

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	3 of 29	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 10	PIPE	8.29		8.44		8.39		8.39		8.18	8.23	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.24		8.47		8.40		8.40					
		8.23		8.48		8.32		8.38					
		8.27		8.42		8.36		8.34					
UTM 11	ELBOW	8.26		8.63		8.62		8.38		8.18	8.21	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.28		8.62		8.80		8.21					
		8.26		8.25		8.70		8.23					
		8.21		8.26		8.72		8.25					
UTM 12	ELBOW	8.56		8.97		9.86		8.52		8.18	8.38	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.51		9.01		9.92		8.42					
		8.41		8.93		9.82		8.60					
		8.38		8.87		8.95		8.52					
UTM 13	ELBOW	7.76		8.34		8.80		8.30		8.18	7.68	81.32	Accepted (RL>10 yrs)
		7.68		8.36		8.48		8.42					
		7.70		8.40		8.36		8.34					
		7.68		8.32		8.64		8.46					
UTM 14	ELBOW	7.52		7.65		8.26		7.55		8.18	7.52	59.58	Accepted (RL>10 yrs)
		7.54		7.60		8.24		7.60					
		7.99		7.56		8.22		7.62					
		7.64		7.63		8.27		7.52					
UTM 15	ELBOW	8.98		9.18		8.91		8.28		8.18	8.28	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		8.89		9.23		8.90		8.32					
		8.90		9.30		8.90		8.30					
		8.91		9.36		8.99		8.36					
UTM 16	ELBOW	-		9.00		9.87		8.70		8.18	8.70	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.98		9.87		8.78					
		-		8.89		9.88		8.79					
		-		8.90		9.92		8.80					
UTM 17	PIPE	8.06		8.12		7.90		8.02		8.18	7.83	119.74	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.18		7.83		8.01					
		8.10		8.16		7.89		8.03					
		8.09		8.15		7.88		8.07					
UTM 18	PIPE	6.90		7.00		7.46		7.15		7.11	6.90	162.66	Accepted (RL>10 yrs)
		6.95		7.02		7.50		7.23					
		6.99		7.03		7.47		7.26					
		7.01		7.01		7.49		7.24					
UTM 19	Tee	8.03		8.86		8.63		8.18		7.11	7.82	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		8.84		8.84		9.07					
		-		8.87		8.89		9.03					
		7.82		8.32		8.72		8.12					

Remark : UTM 16 : 0° ติด support

UTM 19 : 0° ติด Tee

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	4 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 20	ELBOW	5.88		6.17		6.80		6.11		6.02	5.84	163.85	Accepted (RL>10 yrs)
		5.91		6.21		6.82		6.18					
		5.90		6.13		7.18		6.04					
		5.84		6.12		7.02		6.12					
UTM 21	ELBOW	5.83		6.09		6.75		5.82		6.02	5.82	146.63	Accepted (RL>10 yrs)
		5.86		6.30		6.84		6.02					
		6.08		6.17		6.82		5.89					
		6.06		6.28		6.72		5.92					
UTM 22	ELBOW	6.06		6.61		6.74		6.17		6.02	5.96	508.22	Accepted (RL>10 yrs)
		6.02		6.56		6.69		6.16					
		5.96		6.60		6.79		6.15					
		5.98		6.58		6.82		6.12					
UTM 23	ELBOW	5.73		6.23		6.89		6.18		6.02	5.73	98.54	Accepted (RL>10 yrs)
		5.79		6.26		6.52		6.30					
		5.84		6.19		6.82		6.25					
		5.92		6.20		6.90		6.32					
UTM 24	ELBOW	6.33		5.99		6.58		6.86		6.02	5.99	1024.78	Accepted (RL>10 yrs)
		6.38		6.20		6.50		6.22					
		6.34		6.12		6.25		6.26					
		6.49		6.04		6.78		6.28					
UTM 25	PIPE	6.05		6.26		6.40		6.22		6.02	6.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		6.17		6.37		6.37		6.23					
		6.09		6.40		6.36		6.28					
		6.13		6.28		6.32		6.20					
UTM 26	ELBOW	5.73		6.59		6.45		6.53		6.02	5.70	88.52	Accepted (RL>10 yrs)
		5.70		6.68		6.48		6.51					
		5.71		6.61		6.42		5.94					
		5.78		6.64		6.64		6.45					
UTM 27	PIPE	5.79		6.02		5.84		5.99		6.02	5.62	69.15	Accepted (RL>10 yrs)
		5.77		6.02		5.79		6.01					
		5.65		5.98		5.77		6.08					
		5.62		5.80		5.81		6.07					
UTM 28	ELBOW	6.05		6.40		6.70		5.91		6.02	5.91	273.42	Accepted (RL>10 yrs)
		5.96		6.46		6.89		6.02					
		6.01		6.42		6.76		6.12					
		6.07		6.48		6.78		6.06					
UTM 29	PIPE	6.25		6.00		6.12		6.06		6.02	5.93	336.04	Accepted (RL>10 yrs)
		6.22		5.93		6.03		6.10					
		6.17		5.98		6.07		6.08					
		6.10		5.95		5.99		6.05					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	5 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 30	PIPE	3.96		3.97		3.91		3.84		3.91	3.82	187.00	Accepted (RL>10 yrs)
		3.98		3.96		3.93		3.82					
		3.94		3.93		3.90		3.86					
		3.96		3.98		3.86		3.89					
UTM 31	ELBOW	3.40		3.91		3.72		4.02		3.91	3.40	26.14	Accepted (RL>10 yrs)
		3.58		3.98		3.80		4.08					
		3.56		3.92		4.00		4.05					
		3.82		3.81		3.77		4.02					
UTM 32	PIPE	3.88		4.02		3.98		3.89		3.91	3.86	343.26	Accepted (RL>10 yrs)
		3.90		3.86		4.02		3.90					
		3.91		3.92		4.05		3.88					
		3.90		3.98		3.90		3.89					
UTM 33	ELBOW	4.00		4.70		4.28		4.62		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.01		4.62		4.34		4.70					
		4.08		4.48		4.60		4.79					
		4.01		4.62		4.38		4.52					
UTM 34	PIPE	5.80		6.02		5.73		5.81		6.02	5.73	98.54	Accepted (RL>10 yrs)
		5.83		6.00		5.82		5.82					
		5.92		5.94		5.76		5.86					
		5.90		5.92		5.80		5.90					
UTM 35	PIPE	4.82		4.93		4.91		4.87		5.08	4.81	92.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.81		4.96		4.95		4.85					
		4.86		4.92		4.96		4.92					
		4.84		4.86		4.94		4.96					
UTM 36	PIPE	4.84		5.05		4.95		4.94		5.08	4.81	92.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.90		5.02		4.92		4.82					
		4.82		5.10		4.98		4.86					
		4.90		5.02		4.90		4.81					
UTM 37	PIPE	4.86		5.10		4.92		5.02		5.08	4.86	115.88	Accepted (RL>10 yrs)
		4.87		5.08		4.96		5.12					
		4.90		5.12		4.89		5.08					
		4.86		5.08		4.98		5.16					
UTM 38	PIPE	4.94		4.89		4.85		5.01		5.08	4.64	53.78	Accepted (RL>10 yrs)
		4.95		4.90		4.82		5.03					
		4.88		4.67		4.89		5.04					
		4.95		4.64		4.70		5.10					
UTM 39	PIPE	3.89		3.90		3.86		3.84		3.91	3.83	211.41	Accepted (RL>10 yrs)
		3.89		3.86		3.85		3.85					
		3.86		3.87		3.86		3.87					
		3.85		3.87		3.83		3.84					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	6 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 40	ELBOW	-		4.51		5.14		4.58		3.91	4.42	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.42		5.52		4.67					
		-		4.42		5.70		4.67					
		-		4.43		5.64		4.56					
UTM 41	ELBOW	4.08		4.46		-		4.40		3.91	3.91	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.05		4.57		-		4.40					
		4.11		4.58		-		4.45					
		3.91		4.46		-		4.48					
UTM 42	ELBOW	4.79		-		-		-		3.91	4.20	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.93		-		-		-					
		4.32		-		-		-					
		4.20		-		-		-					
UTM 43	PIPE	4.00		3.92		3.79		4.01		3.91	3.79	138.16	Accepted (RL>10 yrs)
		4.08		3.87		3.80		4.02					
		4.03		3.93		3.83		3.93					
		4.05		3.95		3.84		3.94					
UTM 44	ELBOW	4.05		5.24		4.36		5.24		3.91	4.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.20		5.30		4.30		5.25					
		4.16		5.33		4.25		5.12					
		4.15		5.15		4.26		4.70					
UTM 45	PIPE	3.98		4.07		4.07		3.80		3.91	3.77	117.24	Accepted (RL>10 yrs)
		4.00		4.06		3.99		3.77					
		3.96		4.08		4.10		3.85					
		3.97		4.12		3.98		3.88					
UTM 46	ELBOW	4.00		4.65		4.40		4.60		3.91	3.80	151.48	Accepted (RL>10 yrs)
		3.83		4.78		4.45		4.98					
		3.80		4.68		4.51		4.56					
		3.83		4.53		4.52		4.40					
UTM 47	PIPE	5.82		5.94		5.95		5.76		6.02	5.61	67.26	Accepted (RL>10 yrs)
		5.75		5.96		5.88		5.72					
		5.73		6.05		5.87		5.65					
		5.69		6.13		5.88		5.61					
UTM 48	PIPE	4.99		5.46		5.10		5.22		5.08	4.99	295.31	Accepted (RL>10 yrs)
		5.06		5.46		5.15		5.29					
		5.12		5.49		5.04		5.25					
		5.20		5.42		5.00		5.31					
UTM 49	PIPE	4.96		5.22		5.16		5.22		5.08	4.96	219.40	Accepted (RL>10 yrs)
		5.00		5.25		5.18		5.21					
		5.08		5.13		5.22		5.26					
		5.06		5.10		5.20		5.29					

Remark : UTM 40 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	7 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 50	PIPE	5.15		4.90		4.95		5.01		5.08	4.90	143.49	Accepted (RL>10 yrs)
		5.13		4.98		4.98		5.06					
		5.18		4.95		4.98		5.10					
		5.16		5.02		5.02		5.12					
UTM 51	PIPE	4.88		5.05		4.72		5.04		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.89		5.07		4.75		5.10					
		4.85		5.04		4.77		5.05					
		4.81		5.01		4.75		5.12					
UTM 52	PIPE	3.92		3.86		3.87		3.89		3.91	3.79	138.16	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.87		3.90		3.85					
		3.79		3.88		3.89		3.88					
		3.82		3.94		3.94		3.90					
UTM 53	ELBOW	-		4.54		5.82		4.72		3.91	4.44	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.49		5.78		4.60					
		-		4.46		5.38		4.55					
		-		4.44		5.20		4.53					
UTM 54	ELBOW	4.09		-		-		-		3.91	4.09	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.25		-		-		-					
		4.84		-		-		-					
		4.55		-		-		-					
UTM 55	ELBOW	3.89		-		-		-		3.91	3.89	870.64	Accepted (RL>10 yrs)
		4.07		-		-		-					
		4.30		-		-		-					
		4.72		-		-		-					
UTM 56	PIPE	4.21		4.00		4.12		4.08		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.19		4.06		4.18		4.02					
		4.12		4.18		4.14		4.04					
		4.18		4.08		4.16		4.01					
UTM 57	ELBOW	3.78		4.79		4.02		4.68		3.91	3.54	39.18	Accepted (RL>10 yrs)
		3.59		4.90		4.20		4.62					
		3.54		4.73		4.36		4.54					
		3.64		4.68		4.38		4.62					
UTM 58	PIPE	3.77		3.62		3.81		3.77		3.91	3.62	52.29	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.64		3.79		3.80					
		3.70		3.72		3.76		3.72					
		3.80		3.68		3.90		3.74					
UTM 59	ELBOW	3.95		4.58		3.90		4.72		3.91	3.89	870.64	Accepted (RL>10 yrs)
		3.89		4.52		3.99		4.68					
		3.98		4.56		3.92		4.59					
		3.92		4.48		3.98		4.32					

Remark : UTM 53 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	8 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 60	PIPE	6.08		6.15		5.91		6.14		6.02	5.91	273.42	Accepted (RL>10 yrs)
		6.17		6.12		5.95		6.11					
		6.10		6.20		5.92		6.10					
		6.18		6.18		5.98		6.12					
UTM 61	PIPE	5.03		4.89		5.10		4.92		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.98		5.02		4.86					
		5.07		5.02		5.01		4.87					
		5.03		5.08		5.08		4.80					
UTM 62	PIPE	5.08		5.01		5.18		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		5.10		4.92		5.17		4.86					
		5.08		4.98		5.12		4.80					
		5.12		5.03		5.08		4.85					
UTM 63	PIPE	4.98		5.05		5.02		5.50		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.91		4.92		5.06		5.32					
		4.96		4.72		5.01		5.58					
		4.92		4.90		4.89		5.52					
UTM 64	PIPE	5.07		4.82		5.13		5.02		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.88		5.15		5.10					
		5.01		4.86		5.19		5.06					
		5.00		4.89		5.08		5.12					
UTM 65	PIPE	3.74		3.70		3.73		3.80		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.72		3.78		3.74		3.83					
		3.73		3.78		3.73		3.80					
		3.82		3.77		3.74		3.83					
UTM 66	ELBOW	-		4.53		5.92		4.48		3.91	4.48	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.71		5.96		4.57					
		-		4.77		6.06		4.62					
		-		4.67		5.83		4.50					
UTM 67	ELBOW	4.41		4.32		-		4.25		3.91	4.25	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.35		4.43		-		4.33					
		4.54		4.50		-		4.41					
		4.50		4.40		-		4.34					
UTM 68	ELBOW	4.20		3.79		-		-		3.91	3.62	52.29	Accepted (RL>10 yrs)
		4.32		3.68		-		-					
		3.66		4.24		-		-					
		3.62		4.25		-		-					
UTM 69	PIPE	3.79		3.94		3.85		3.93		3.91	3.74	95.08	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		3.94		3.81		3.91					
		3.74		3.99		3.86		3.95					
		3.78		3.96		3.83		3.86					

Remark : UTM 66 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	9 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 70	ELBOW	4.17		4.73		4.10		4.60		3.91	4.10	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.16		4.74		4.14		4.71					
		4.17		4.77		4.16		4.83					
		4.11		4.79		4.19		4.72					
UTM 71	PIPE	3.80		3.78		3.79		3.75		3.91	3.71	79.57	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.76		3.80		3.74					
		3.77		3.74		3.82		3.76					
		3.79		3.77		3.83		3.71					
UTM 72	ELBOW	4.18		4.55		4.20		4.45		3.91	4.10	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.20		4.56		4.10		4.48					
		4.15		4.58		4.25		4.56					
		4.14		4.59		4.28		4.62					
UTM 73	PIPE	6.05		6.10		6.05		5.98		6.02	5.93	336.04	Accepted (RL>10 yrs)
		6.10		6.14		5.99		6.00					
		6.07		6.20		6.01		5.94					
		6.16		6.19		5.95		5.93					
UTM 74	PIPE	5.08		5.00		4.88		4.81		5.08	4.78	82.76	Accepted (RL>10 yrs)
		5.04		4.91		4.93		4.80					
		5.10		4.92		4.85		4.79					
		5.00		4.82		4.88		4.78					
UTM 75	PIPE	5.01		4.83		4.79		4.76		5.08	4.76	77.07	Accepted (RL>10 yrs)
		5.03		4.90		4.85		4.80					
		5.02		4.79		4.81		4.83					
		4.96		4.82		4.89		4.95					
UTM 76	PIPE	5.03		5.00		4.79		5.12		5.08	4.77	79.82	Accepted (RL>10 yrs)
		5.01		5.11		4.77		5.10					
		5.15		5.14		4.80		5.08					
		5.09		5.10		4.82		4.97					
UTM 77	PIPE	5.01		4.90		4.76		4.97		5.08	4.69	61.74	Accepted (RL>10 yrs)
		5.05		4.89		4.78		4.93					
		5.08		4.97		4.77		5.03					
		4.95		5.00		4.69		5.01					
UTM 78	PIPE	3.88		4.07		3.63		3.77		3.91	3.63	54.45	Accepted (RL>10 yrs)
		3.84		4.09		3.64		3.80					
		3.89		3.90		3.76		3.80					
		3.85		4.05		3.84		3.80					
UTM 79	ELBOW	-		4.37		3.57		4.40		3.91	3.57	43.37	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.48		4.07		4.52					
		-		4.69		4.24		4.67					
		-		4.47		4.19		4.62					

Remark : UTM 79 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	10 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 80	ELBOW	4.10		4.22		4.95		4.20		3.91	4.00	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.09		4.25		4.93		4.32					
		4.02		4.30		4.64		4.29					
		4.00		4.13		4.70		4.24					
UTM 81	ELBOW	4.08		4.29		4.23		4.18		3.91	3.80	151.48	Accepted (RL>10 yrs)
		4.02		4.37		4.18		4.38					
		3.97		4.31		4.10		4.37					
		3.80		4.31		3.98		4.28					
UTM 82	PIPE	3.82		3.75		3.95		3.84		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.85		3.72		3.92		3.80					
		3.81		3.68		3.98		3.96					
		3.80		3.70		3.92		3.89					
UTM 83	ELBOW	3.98		4.81		4.13		4.85		3.91	3.98	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.02		4.75		4.16		4.82					
		4.08		4.81		4.18		4.87					
		4.06		4.89		4.09		4.90					
UTM 84	PIPE	3.88		4.00		3.94		3.78		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		3.92		4.02		3.98		3.72					
		3.98		3.98		3.89		3.89					
		3.96		3.96		3.92		3.86					
UTM 85	ELBOW	4.03		5.06		4.37		4.97		3.91	4.03	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.11		4.89		4.32		4.89					
		4.12		4.97		4.38		4.98					
		4.18		4.92		4.45		4.96					
UTM 86	PIPE	5.71		5.62		5.75		5.65		6.02	5.62	69.15	Accepted (RL>10 yrs)
		5.73		5.78		5.78		5.68					
		5.78		5.83		5.76		5.64					
		5.70		5.74		5.71		5.62					
UTM 87	PIPE	4.85		4.95		4.92		4.81		5.08	4.69	61.74	Accepted (RL>10 yrs)
		4.80		4.87		4.88		4.83					
		4.96		4.82		4.86		4.89					
		4.69		4.84		4.93		4.84					
UTM 88	PIPE	5.01		4.95		5.06		4.92		5.08	4.84	105.53	Accepted (RL>10 yrs)
		4.92		4.90		5.02		4.95					
		4.95		4.92		4.98		4.92					
		4.94		4.84		4.96		4.94					
UTM 89	PIPE	4.78		4.90		5.03		4.87		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.80		4.91		5.08		4.90					
		4.72		4.82		5.10		4.83					
		4.72		4.89		5.02		4.82					

Remark :

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	11 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 90	PIPE	5.04		5.23		5.18		4.95		5.08	4.90	143.49	Accepted (RL>10 yrs)
		5.10		5.15		5.02		4.90					
		5.12		5.18		5.23		4.95					
		5.20		5.14		5.01		4.92					
UTM 91	PIPE	3.80		3.82		3.92		3.77		3.91	3.73	89.33	Accepted (RL>10 yrs)
		3.73		3.80		3.97		3.81					
		3.80		3.84		3.94		3.89					
		3.74		3.86		3.94		3.77					
UTM 92	ELBOW	-		3.81		3.71		4.00		3.91	3.71	79.57	Accepted (RL>10 yrs)
		-		3.97		3.75		4.11					
		-		3.98		3.81		4.12					
		-		4.03		3.72		4.18					
UTM 93	ELBOW	4.58		4.62		4.62		4.15		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		4.43		4.73		4.54		4.25					
		3.93		4.51		4.53		4.21					
		3.72		4.31		4.66		4.08					
UTM 94	ELBOW	4.23		-		-		-		3.91	4.23	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.41		-		-		-					
		4.80		-		-		-					
		4.79		-		-		-					
UTM 95	PIPE	3.78		3.78		3.82		3.79		3.91	3.77	117.24	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.77		3.85		3.77					
		3.86		3.82		3.89		3.82					
		3.82		3.79		3.84		3.84					
UTM 96	ELBOW	4.24		4.89		4.88		4.79		3.91	4.22	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.25		4.92		4.80		4.86					
		4.22		4.89		4.43		4.87					
		4.23		4.82		4.39		4.89					
UTM 97	PIPE	3.80		3.70		3.74		3.75		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		3.76		3.72		3.72					
		3.82		3.72		3.78		3.78					
		3.78		3.78		3.72		3.84					
UTM 98	ELBOW	4.01		4.90		4.18		4.80		3.91	3.95	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.08		4.89		4.22		4.70					
		3.95		4.60		4.29		4.78					
		4.01		4.58		4.36		4.82					
UTM 99	PIPE	5.69		5.64		5.69		5.94		6.02	5.56	59.05	Accepted (RL>10 yrs)
		5.70		5.60		5.70		5.96					
		5.72		5.68		5.62		5.88					
		5.74		5.62		5.56		5.89					

Remark : UTM 92 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	12 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 100	PIPE	5.09		5.05		4.89		4.72		5.08	4.62	51.08	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.89		4.72		4.78					
		5.08		4.98		4.76		4.68					
		5.02		4.62		4.74		4.70					
UTM 101	PIPE	4.92		4.89		4.82		4.70		5.08	4.70	63.58	Accepted (RL>10 yrs)
		5.02		4.81		4.86		4.72					
		4.92		4.89		4.80		4.76					
		4.88		4.82		4.89		4.78					
UTM 102	PIPE	4.74		4.94		5.17		4.82		5.08	4.74	72.04	Accepted (RL>10 yrs)
		4.76		4.87		5.12		4.88					
		4.79		4.82		5.15		4.83					
		4.80		4.86		5.18		4.85					
UTM 103	PIPE	4.91		4.82		4.89		5.00		5.03	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.84		4.88		4.98		5.05					
		4.89		4.91		4.88		5.04					
		4.92		4.86		4.91		5.02					
UTM 104	PIPE	3.82		3.80		3.86		3.86		3.91	3.75	101.54	Accepted (RL>10 yrs)
		3.79		3.82		3.87		3.84					
		3.82		3.80		3.75		3.85					
		3.84		3.79		3.79		3.83					
UTM 105	ELBOW	-		4.43		3.93		4.60		3.91	3.93	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.50		4.28		4.88					
		-		4.20		4.31		4.77					
		-		4.53		4.18		4.77					
UTM 106	ELBOW	4.26		4.48		4.11		4.53		3.91	4.07	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.75		4.47		4.29		4.52					
		4.16		4.26		4.26		4.45					
		4.19		4.19		4.07		4.43					
UTM 107	ELBOW	4.66		-		-		-		3.91	4.34	-	N/A
		4.87		-		-		-					
		4.62		-		-		-					
		4.34		-		-		-					
UTM 108	PIPE	3.89		3.69		3.82		3.64		3.91	3.59	46.60	Accepted (RL>10 yrs)
		3.86		3.64		3.90		3.72					
		3.84		3.82		3.92		3.59					
		3.82		3.74		3.94		3.64					
UTM 109	ELBOW	4.06		4.70		4.20		4.81		3.91	4.06	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.18		4.62		4.12		4.79					
		4.17		4.68		4.18		4.82					
		4.12		4.64		4.14		4.69					

Remark : UTM 105 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	13 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02				Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 110	PIPE	3.75		3.73		3.81		3.74		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.80		3.70		3.82		3.72					
		3.76		3.74		3.84		3.82					
		3.68		3.76		3.87		3.76					
UTM 111	ELBOW	4.18		3.90		4.12		4.86		3.91	3.87	431.16	Accepted (RL>10 yrs)
		4.18		3.92		4.36		4.79					
		4.12		3.88		4.38		4.82					
		4.20		3.87		4.43		4.80					
UTM 112	PIPE	5.79		5.79		5.70		5.72		6.02	5.70	88.52	Accepted (RL>10 yrs)
		5.80		5.78		5.78		5.74					
		5.74		5.82		5.82		5.72					
		5.75		5.80		5.72		5.76					
UTM 113	PIPE	4.93		4.78		4.89		4.91		5.08	4.78	82.76	Accepted (RL>10 yrs)
		4.97		4.79		4.92		4.97					
		4.92		4.88		4.82		4.98					
		4.96		4.93		4.89		4.86					
UTM 114	PIPE	4.85		4.85		5.07		5.02		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.82		4.90		5.10		5.08					
		4.88		4.93		5.09		5.12					
		4.83		4.96		5.02		5.03					
UTM 115	PIPE	4.97		4.83		5.02		4.90		5.08	4.82	96.77	Accepted (RL>10 yrs)
		4.99		4.89		5.08		4.93					
		4.82		4.93		5.10		4.96					
		4.88		4.90		5.12		4.90					
UTM 116	PIPE	5.14		5.03		4.98		4.92		5.08	4.73	69.75	Accepted (RL>10 yrs)
		5.08		5.10		5.12		4.82					
		5.01		5.08		5.18		4.86					
		5.02		5.05		5.02		4.73					
UTM 117	PIPE	3.79		3.78		3.72		3.79		3.91	3.65	59.28	Accepted (RL>10 yrs)
		3.74		3.78		3.73		3.79					
		3.87		3.80		3.72		3.66					
		3.83		3.80		3.75		3.65					
UTM 118	ELBOW	-		4.53		5.80		4.67		3.91	4.53	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		-		4.56		5.79		4.66					
		-		4.55		5.74		4.58					
		-		4.59		5.80		4.62					
UTM 119	ELBOW	4.20		4.48		4.44		4.32		3.91	4.05	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.14		4.58		4.54		4.36					
		4.10		4.64		4.47		4.41					
		4.05		4.57		4.27		4.28					

Remark : UTM 118 : 0° ติด support

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>			Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	29-30 April 2024	
				Page :	14 of 29	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02				Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 570 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 120	ELBOW	3.68		4.05		4.92		4.47		3.91	3.68	68.10	Accepted (RL>10 yrs)
		3.76		4.08		4.95		4.55					
		3.69		4.08		4.99		4.59					
		3.75		4.07		4.93		4.50					
UTM 121	PIPE	3.72		4.38		4.44		4.51		3.91	3.72	84.19	Accepted (RL>10 yrs)
		3.78		4.30		4.31		5.50					
		3.82		4.32		4.32		4.45					
		3.74		4.47		4.36		4.42					
UTM 122	ELBOW	3.89		3.85		3.84		3.81		3.91	3.78	126.90	Accepted (RL>10 yrs)
		3.85		3.92		3.80		3.89					
		3.92		3.86		3.82		3.82					
		3.89		3.89		3.81		3.78					
UTM 123	PIPE	4.09		4.53		4.80		4.70		3.91	4.09	No wall-loss	Accepted (RL>10 yrs)
		4.11		4.58		4.64		4.74					
		4.82		4.66		4.63		4.72					
		4.86		4.71		4.61		4.70					
UTM 124	ELBOW	3.85		3.74		3.72		3.74		3.91	3.70	75.38	Accepted (RL>10 yrs)
		3.83		3.70		3.72		3.81					
		3.78		3.82		3.74		3.79					
		3.75		3.74		3.81		3.80					
UTM 125	PIPE									6.02	0.00	-	N/A
UTM 126	PIPE	6.13		5.92		6.15		6.25		6.02	5.82	146.63	Accepted (RL>10 yrs)
		6.18		5.91		6.16		6.23					
		6.12		5.82		6.18		6.12					
		6.18		5.82		6.12		6.18					
UTM 127	PIPE	4.80		4.88		4.84		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		4.92		4.92		4.91		4.86					
		4.98		4.86		4.98		4.83					
		4.88		4.81		4.92		4.88					
UTM 128	PIPE	4.93		4.97		4.95		4.82		5.08	4.80	89.27	Accepted (RL>10 yrs)
		4.87		4.92		4.97		4.84					
		4.94		4.83		4.92		4.82					
		4.82		4.86		4.91		4.80					
UTM 129	PIPE	4.81		4.93		4.99		5.02		5.08	4.72	67.58	Accepted (RL>10 yrs)
		4.72		4.91		5.05		5.08					
		4.76		4.95		4.88		5.12					
		4.78		5.03		4.82		5.16					

Remark : UTM 125 pending for verify next inspection window.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

29-30 April 2024

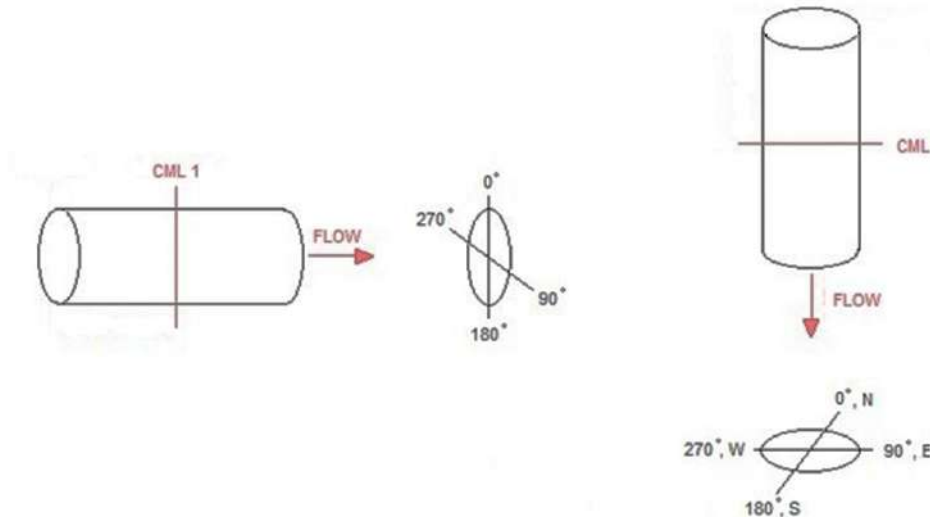
Page :

16 of 29

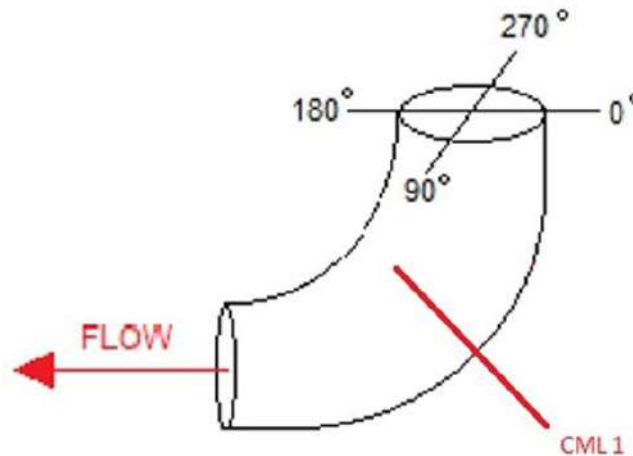
Rev.01

Direction Thickness Measurement

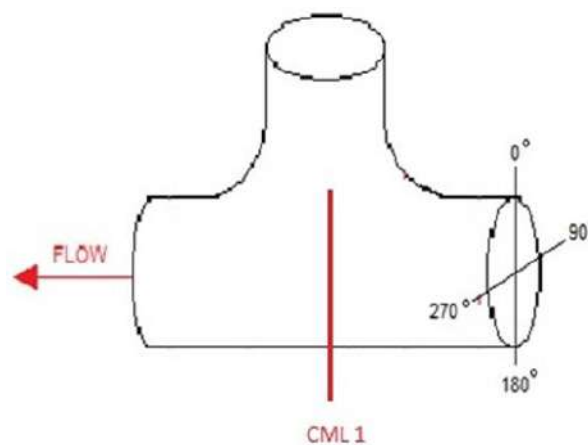
PIPE



ELBOW



TEE



CML=Condition Monitoring Locations

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

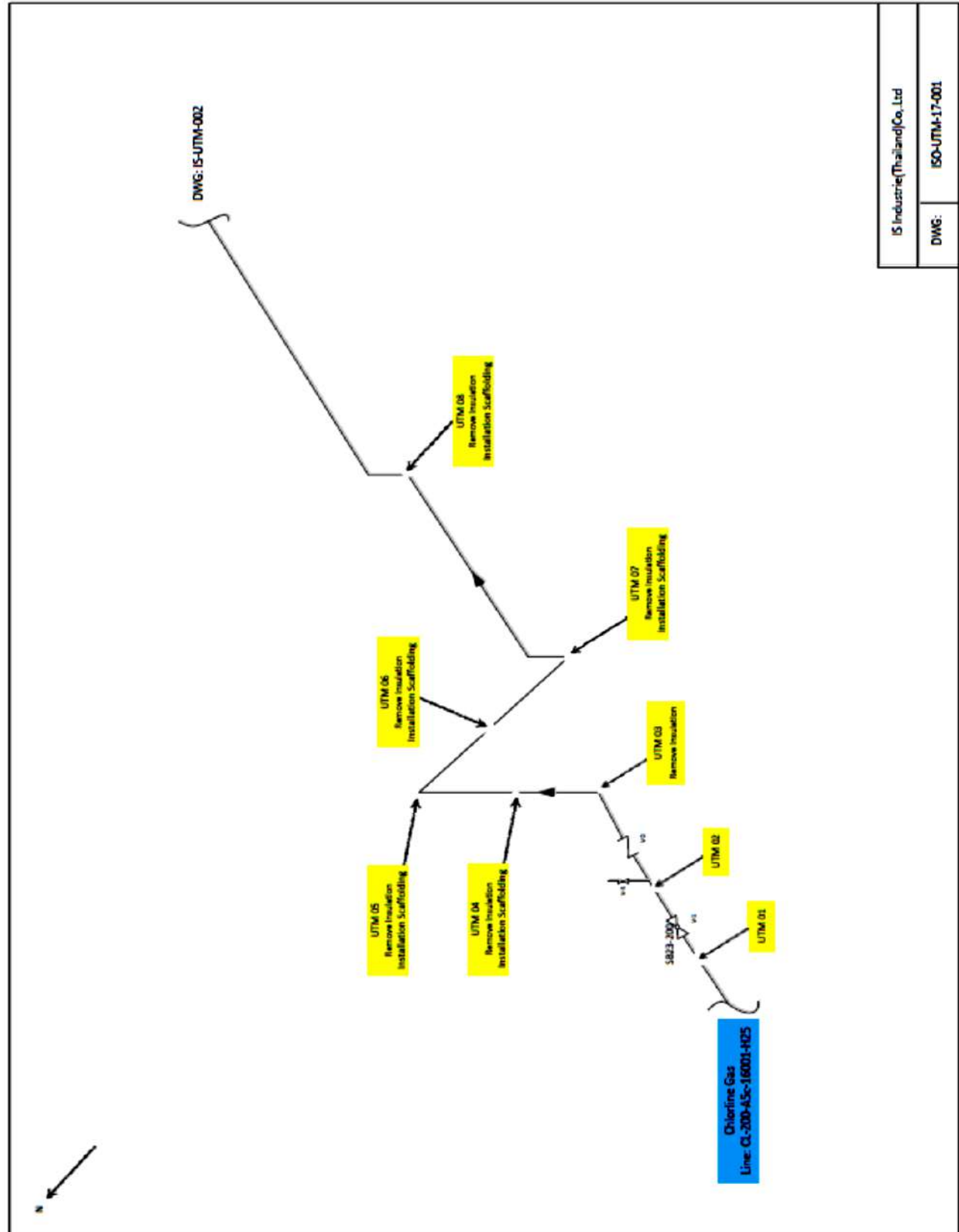
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	17 of 29	Rev.01

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

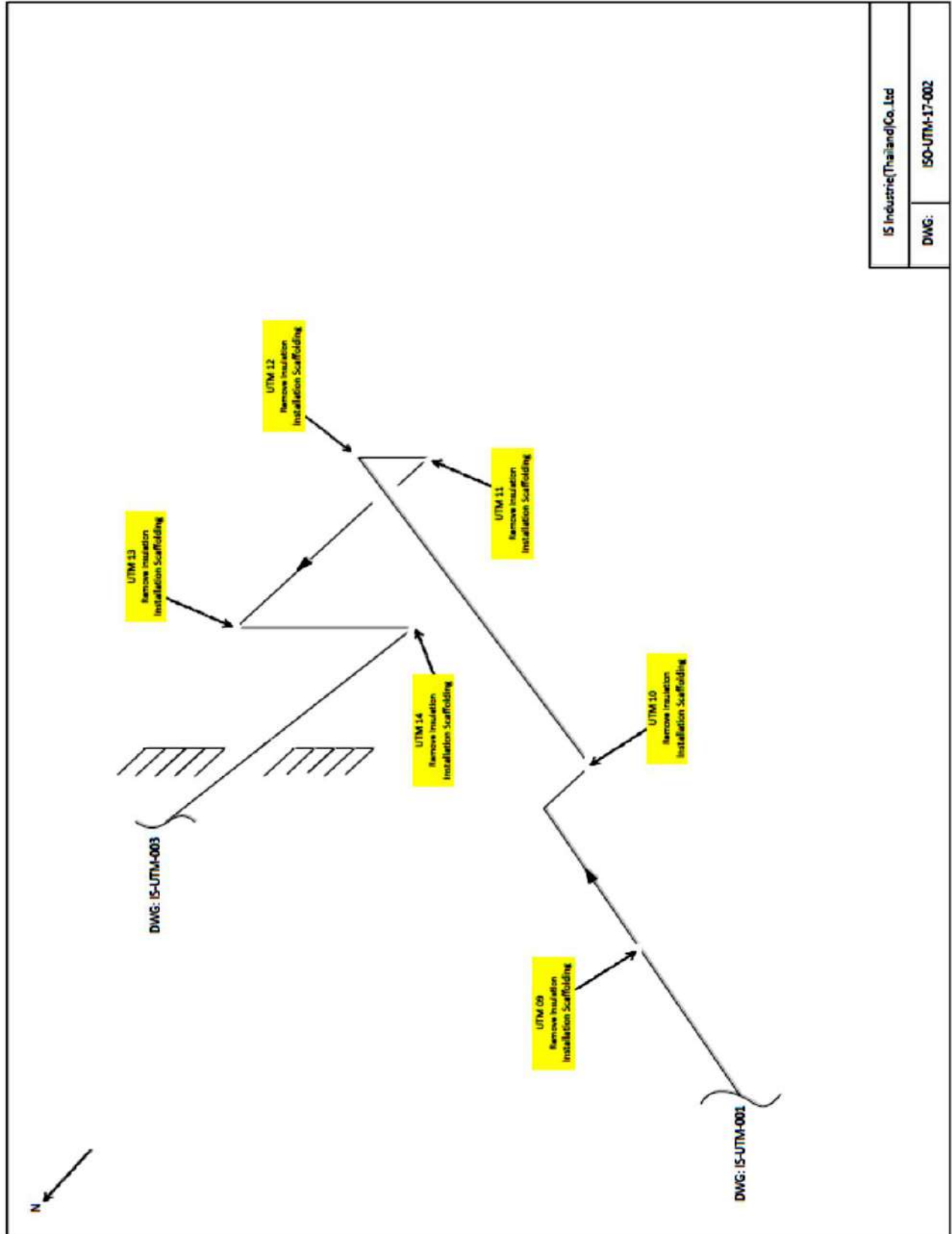
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	18 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-002

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

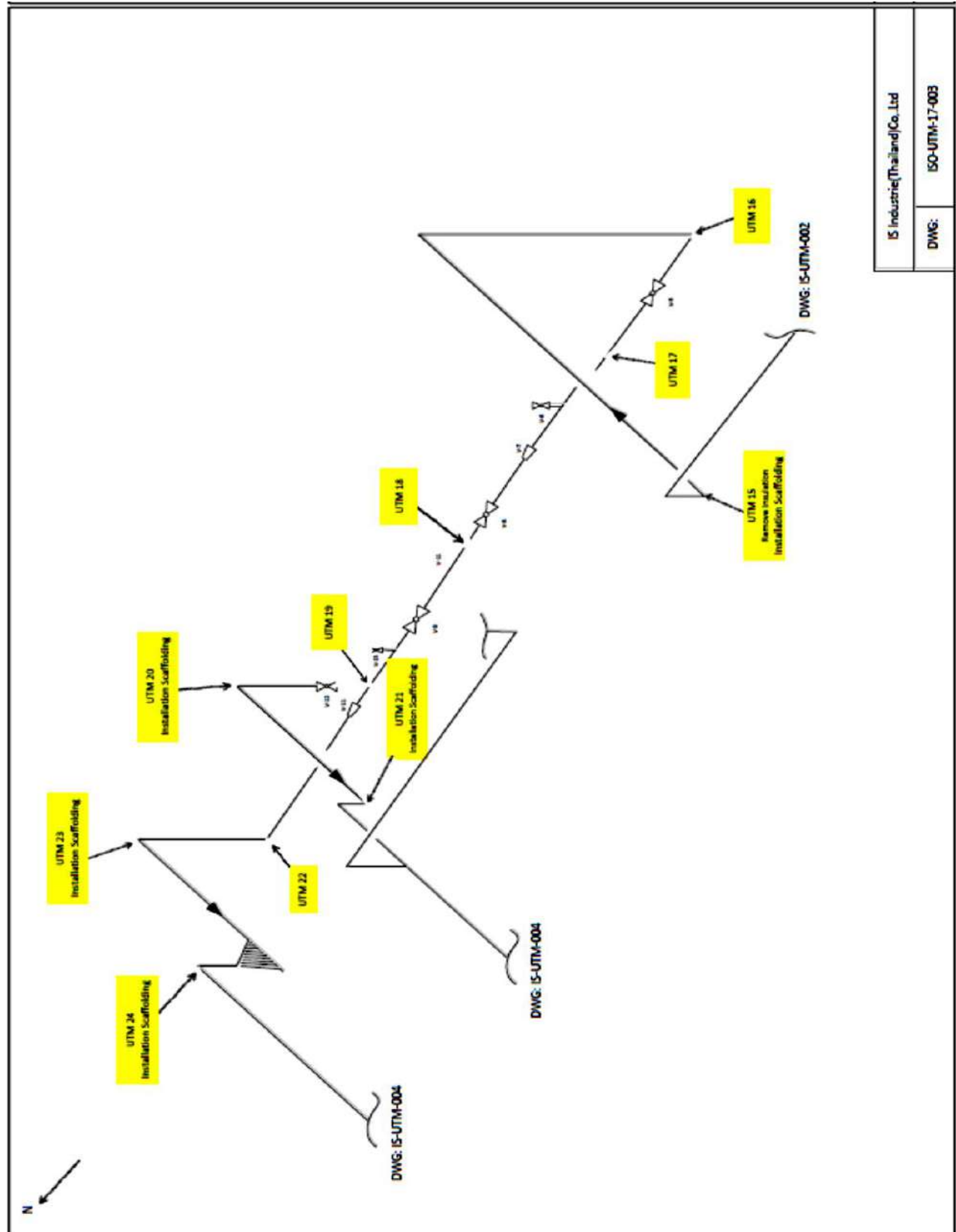
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	19 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-003

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

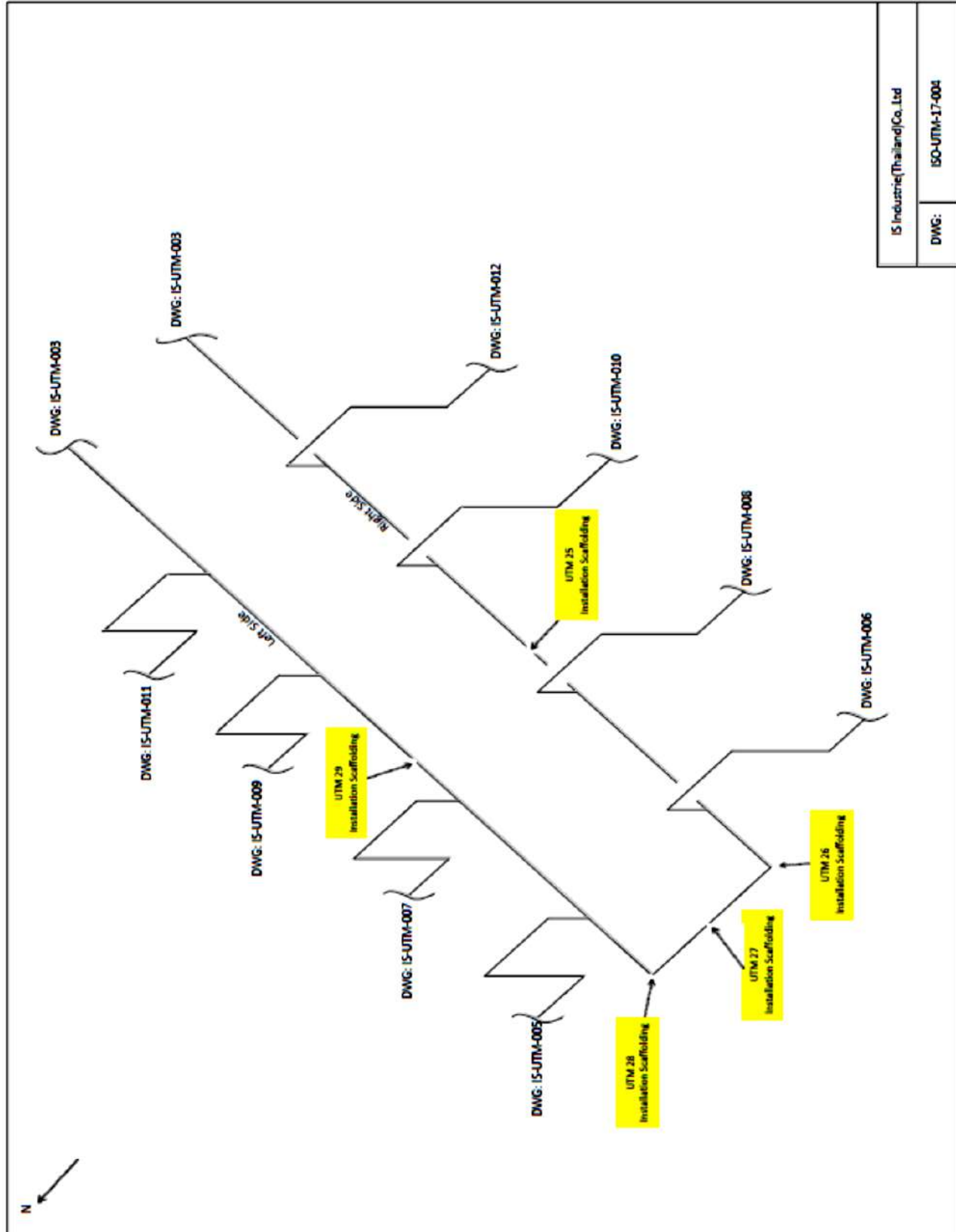
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	20 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co.,Ltd

DWG: ISO-UTM-17-004

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

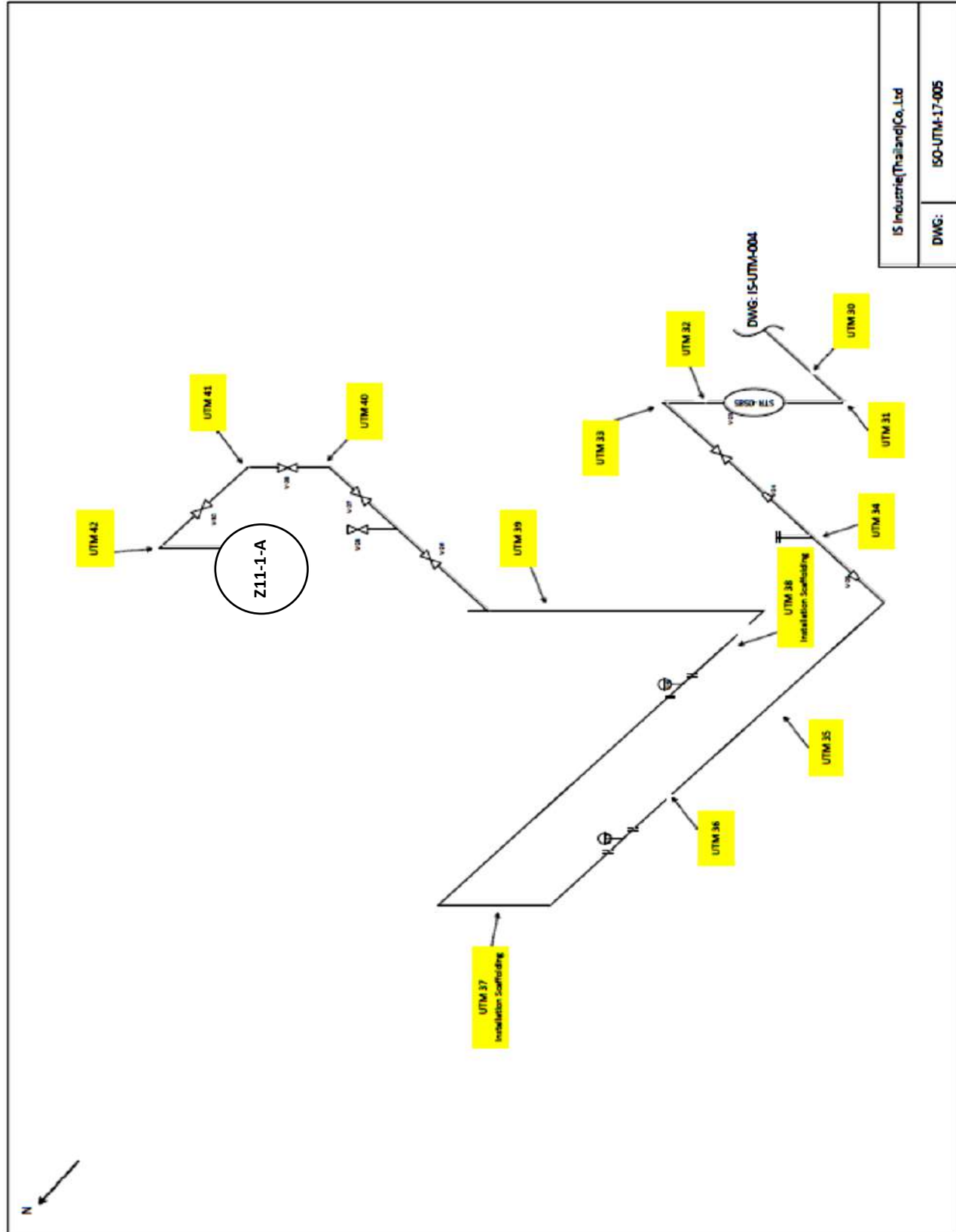
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	21 of 29	Rev.01

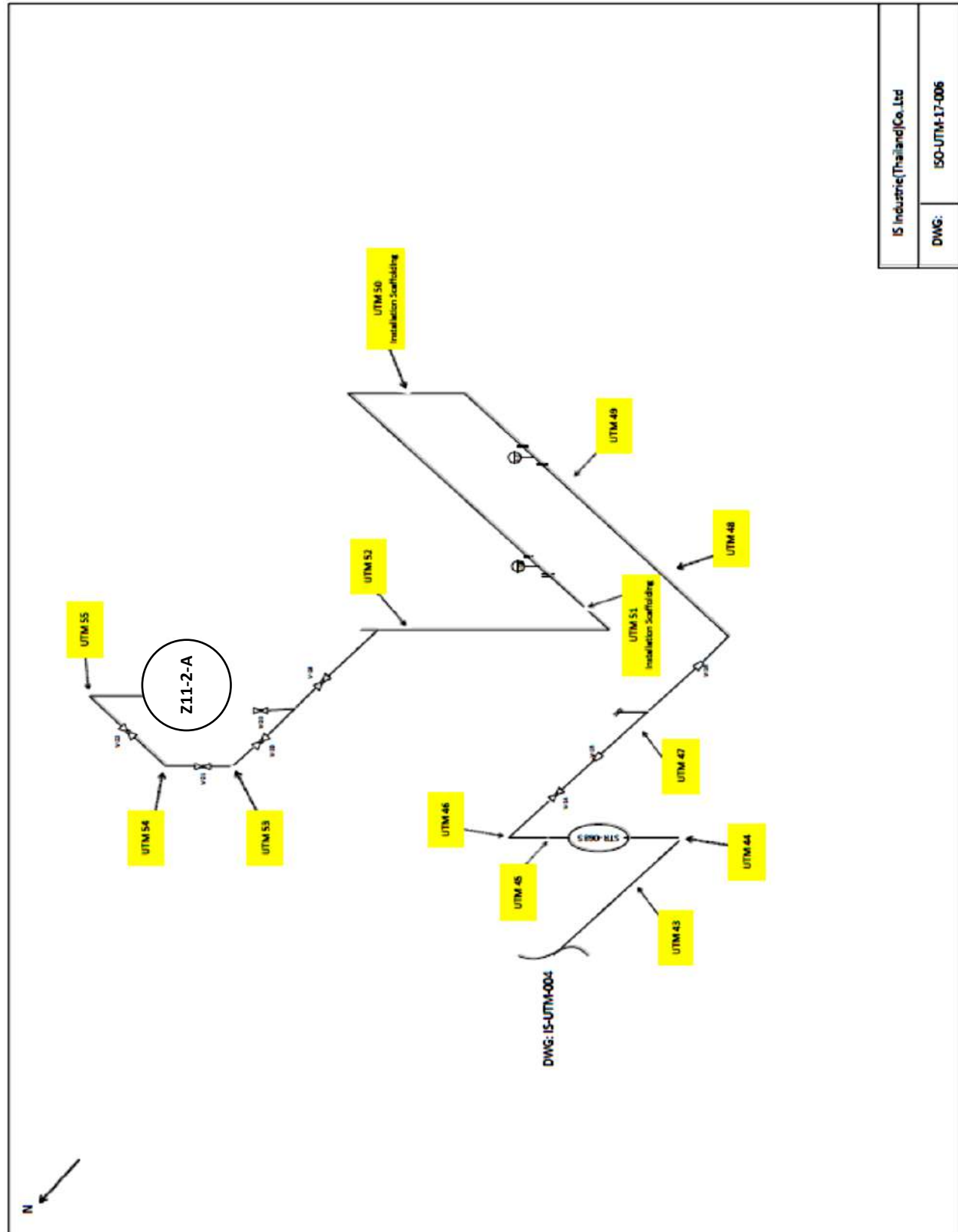
DWG.



IS Industrie(Thailand)Co., Ltd

DWG: ISO-UTM-17-005

DWG.



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

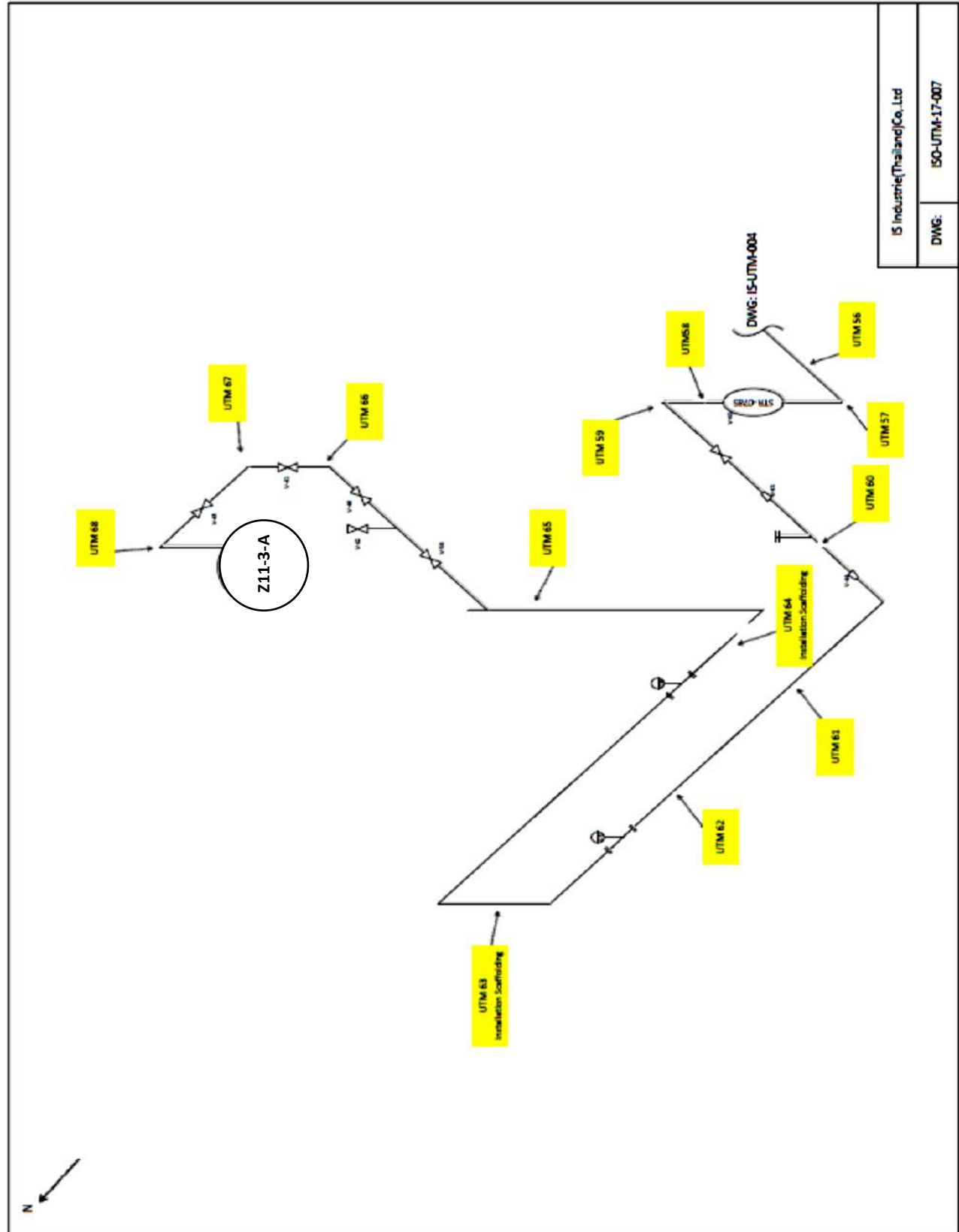
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	23 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co., Ltd

DWG: ISO-UTM-17-007

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

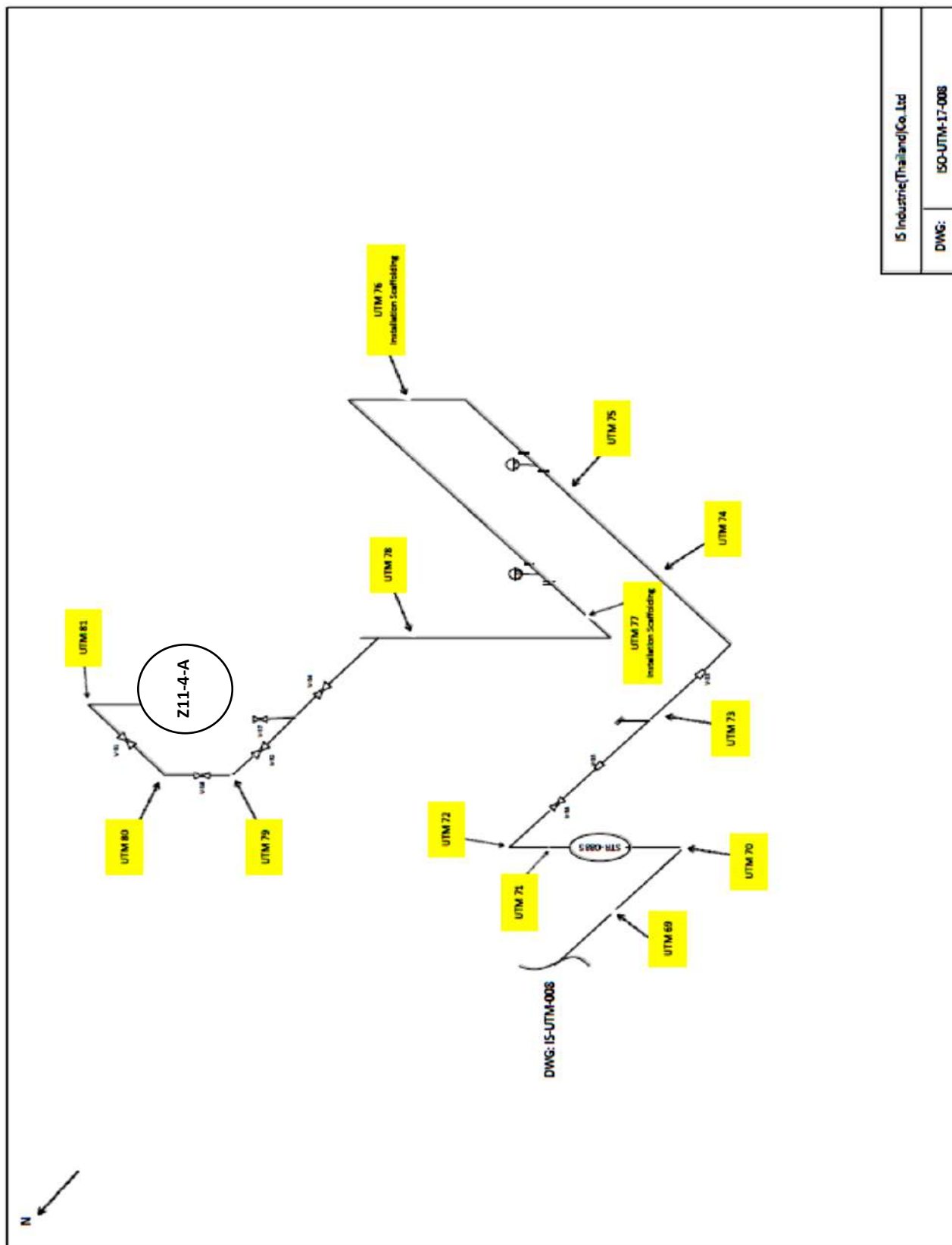
29-30 April 2024

Page :

24 of 29

Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-008

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

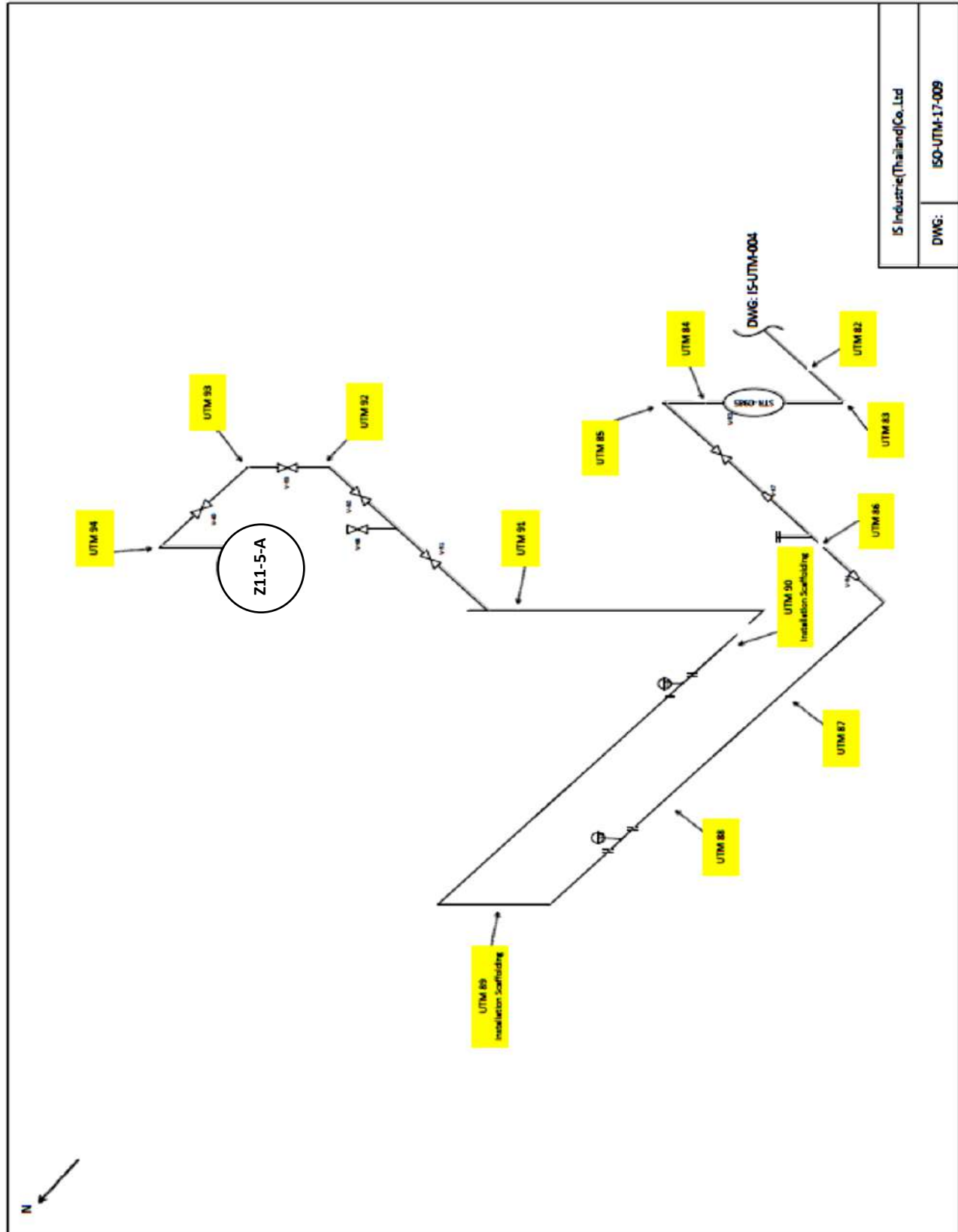
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	25 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co.,Ltd

DWG: ISO-UTM-17-009

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :

IS/B-24-04-0417-UTM-001

Request No. :

N/A

Date of Test :

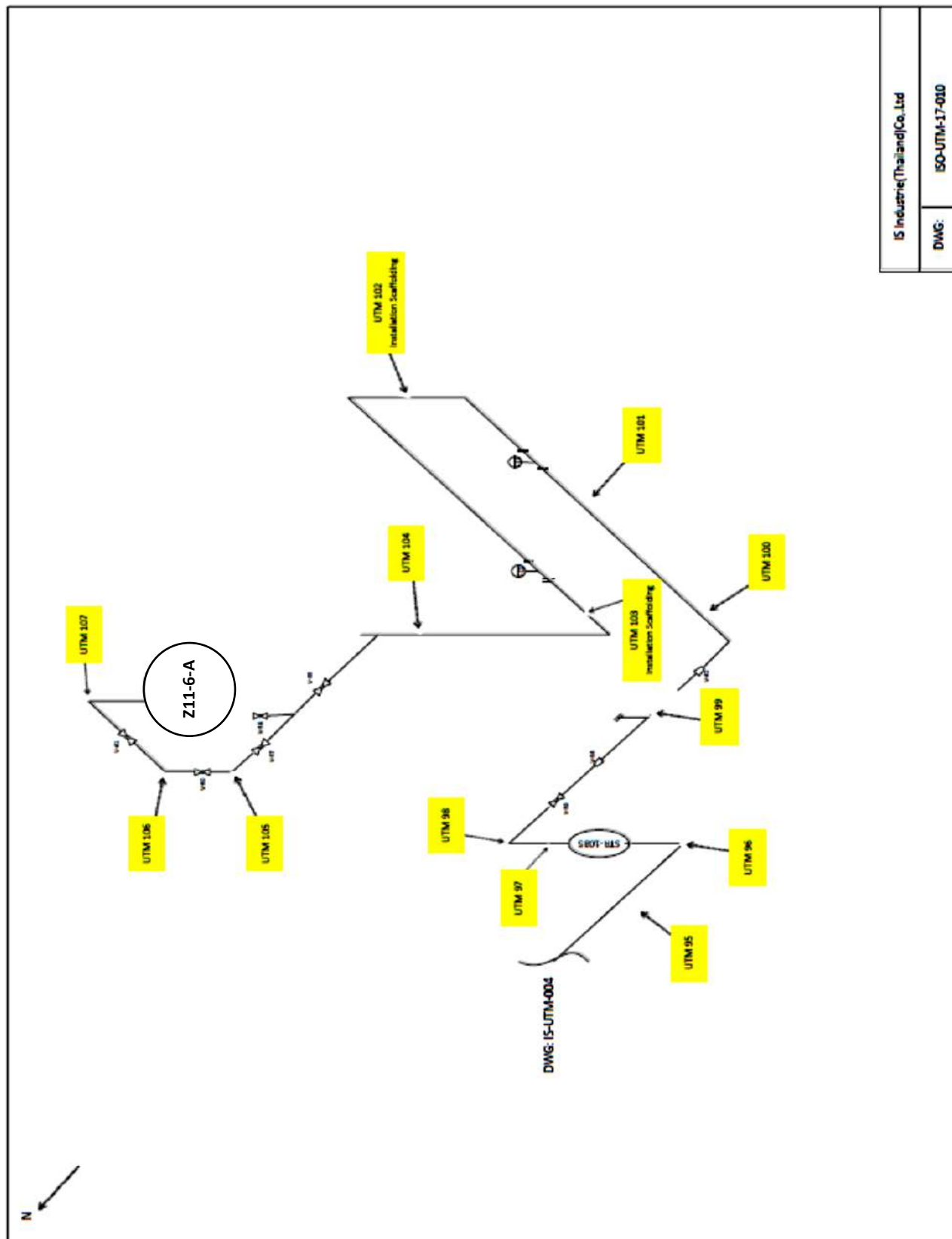
29-30 April 2024

Page :

26 of 29

Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co.,Ltd

DWG: ISO-UTM-17-010

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

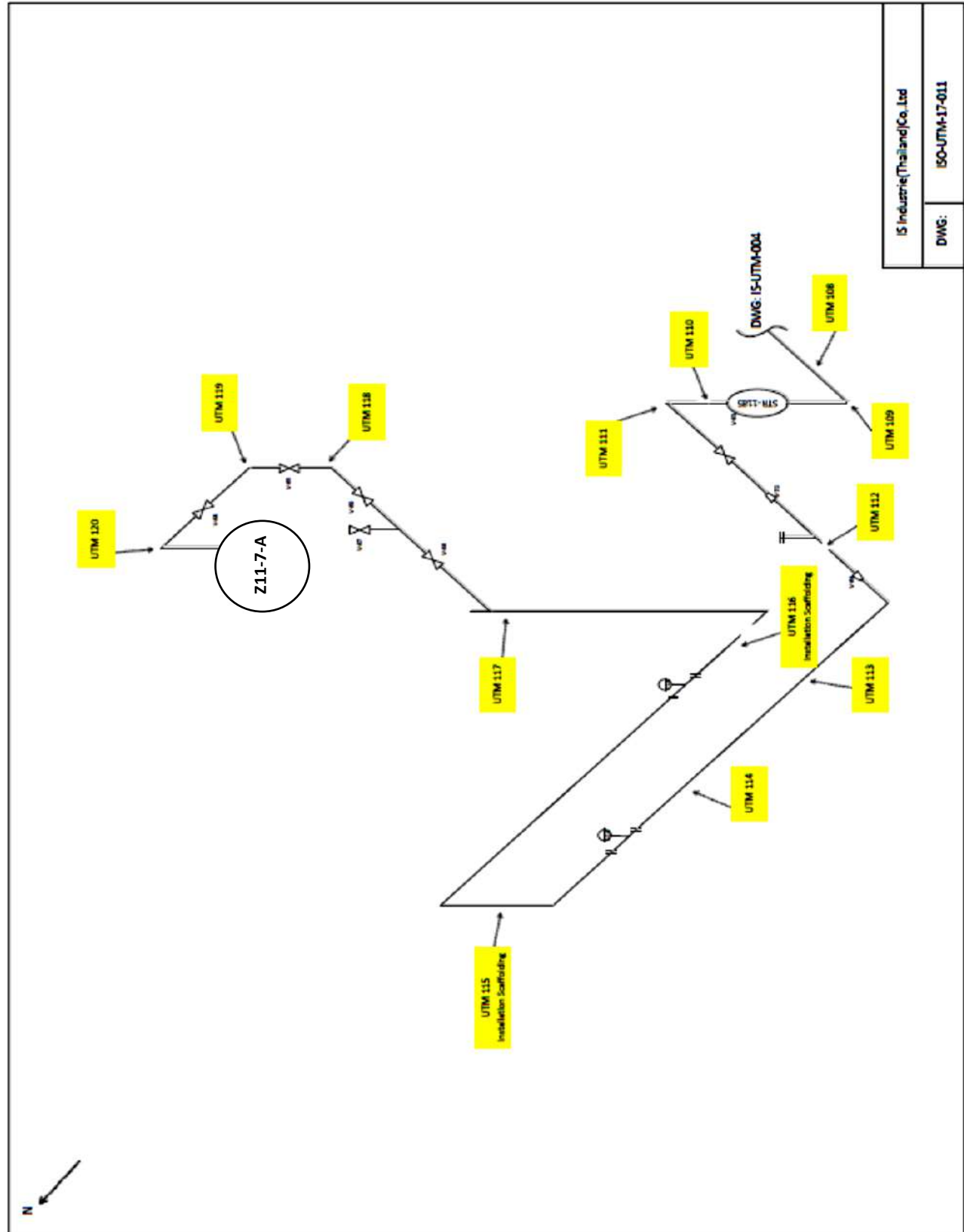
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	27 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co. Ltd

DWG: ISO-UTM-17-011

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

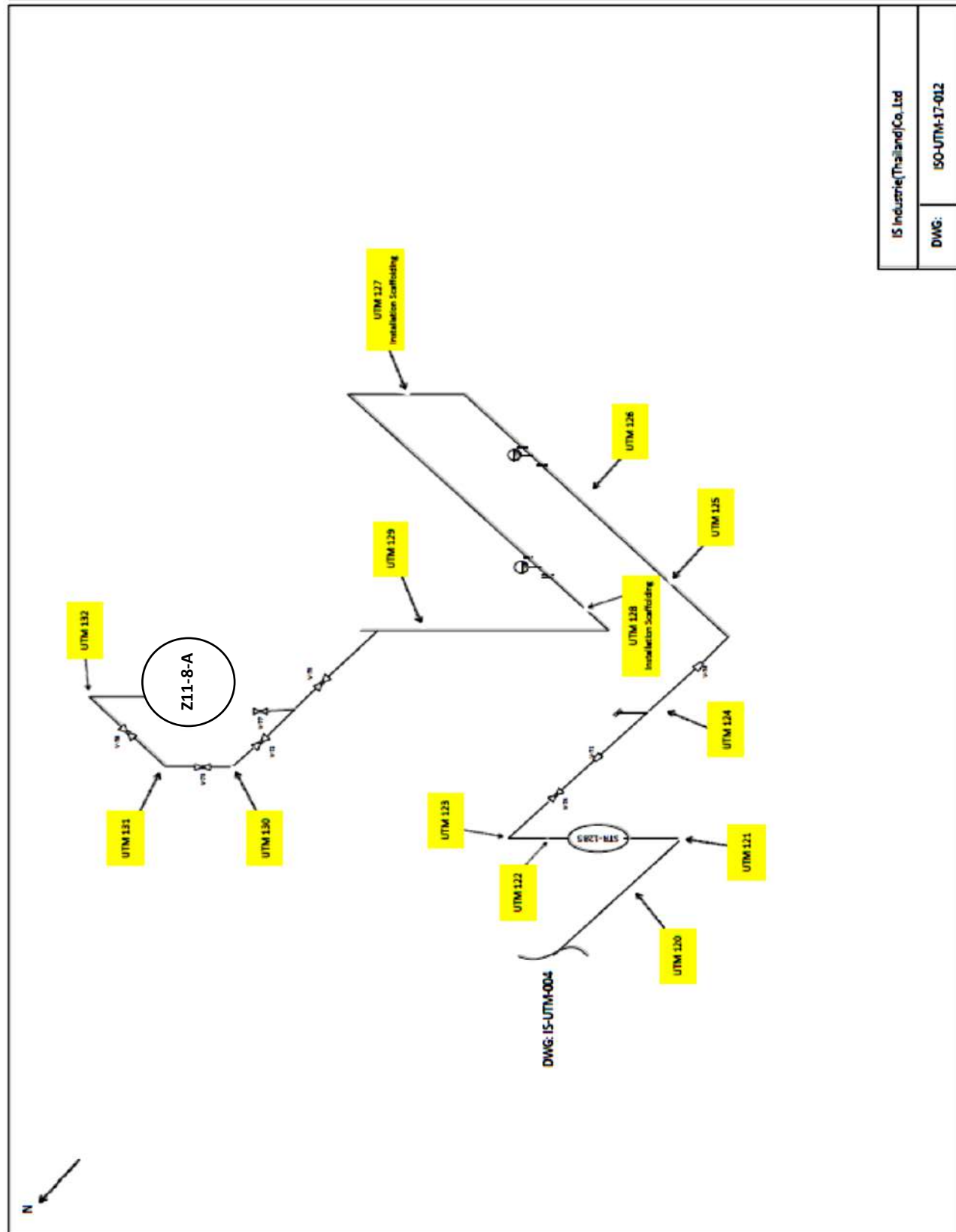
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29-30 April 2024	
Page :	28 of 29	Rev.01

DWG.



IS Industrie(Thailand)Co., Ltd

DWG: ISO-UTM-17-012

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-0-0417-UTM-001

Request No. : N/A

Date of Test : 29 April 2024

Page :

29 of 29

Rev.01

Minimum required thickness calculation

For CS 3/4" and 8"

Formula from ASME B31.3

$$t = \frac{PD}{2(SEW + PY)}$$

Parameters

Design Pressure (P)	145.04	psi
Design Temp	100	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	20000	psi
Quality Factor (E)	1	
Weld joint strength reduction as per B31.3 (W)	1	
Outside diameter of pipe for 3/4" (D)	26.67	mm
Outside diameter of pipe for 8" (D)	219.08	mm
Coefficient (Y)	0.4	

Remark:

Refer to pipe specification, Material is A53 Gr.B

T minimum required for 3/4"	0.096 mm.	T required as per API 570 for 3/4" is	1.8 mm.
T minimum required for 8"	0.792 mm.	T required as per API 570 for 8" is	2.8 mm.
T Structure for 3/4"	1.8 mm.		
T Structure for 8"	2.8 mm.		

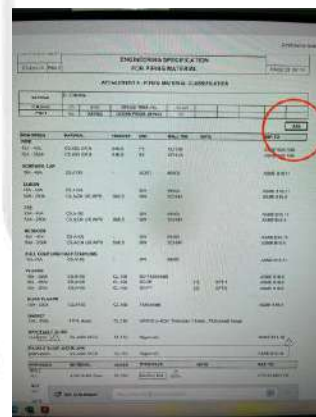
Reference information provided by client

Table 6—Minimum Thicknesses for Carbon and Low-alloy Steel Pipe

NPS	Default Minimum Structural Thickness for Temperatures < 400 °F (205 °C) in. (mm)	Minimum Alert Thickness for Temperatures < 400 °F (205 °C) in. (mm)
1/2 to 1	0.07 (1.8)	0.08 (2.0)
1 1/2	0.07 (1.8)	0.09 (2.3)
2	0.07 (1.8)	0.10 (2.5)
3	0.08 (2.0)	0.11 (2.8)
4	0.09 (2.3)	0.12 (3.1)
6 to 18	0.11 (2.8)	0.13 (3.3)
20 to 24	0.12 (3.1)	0.14 (3.6)

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs



7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$



The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	WITNESSED/APPROVED BY :	Client APPROVED BY :
SIGNED :			
NAME :	Nitipat Ch.	Phonlapas S.	
NDT METHOD (LEVEL) :	Ultrasonic Testing Level 1	API 570 Inspector	
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	IS Industrie (Thailand) Ltd	
DATE :	29-Apr-24	29-Apr-24	

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-001			
			Request No. :	N/A			
	Code : FR-SPRNDTUT002-02		Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :		1 of 5	Rev.01	

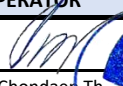
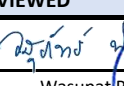
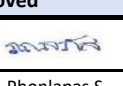
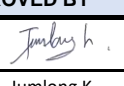
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-1-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-1-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-1-A



Conclusion:
 No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-001	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-1-A	TOP Head	27.61	27.68	27.10	28.50	27.76	28.66	28.85	28.71	30.00	27.10	71.00	Accepted (RL>10 yrs)
		27.50	27.62	27.73	28.51	27.71	28.32	28.82	28.65	30.00	27.50	83.70	Accepted (RL>10 yrs)
		27.53	27.56	27.33	28.54	27.82	28.77	28.59	28.61	30.00	27.33	77.84	Accepted (RL>10 yrs)
		27.57	27.32	27.34	27.76	27.88	28.55	28.48	28.46	30.00	27.32	77.51	Accepted (RL>10 yrs)
V11-1-A	Bottom Head	27.44	27.14	26.74	25.01	27.66	27.61	27.01	26.60	30.00	25.01	37.76	Accepted (RL>10 yrs)
		26.53	26.38	27.55	27.69	26.64	26.27	26.08	26.85	30.00	26.08	50.35	Accepted (RL>10 yrs)
		27.59	27.58	26.61	26.10	26.37	27.70	27.30	26.82	30.00	26.10	50.65	Accepted (RL>10 yrs)
		27.50	27.09	27.01	27.01	27.01	26.05	26.93	27.10	30.00	26.05	49.90	Accepted (RL>10 yrs)



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-001

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

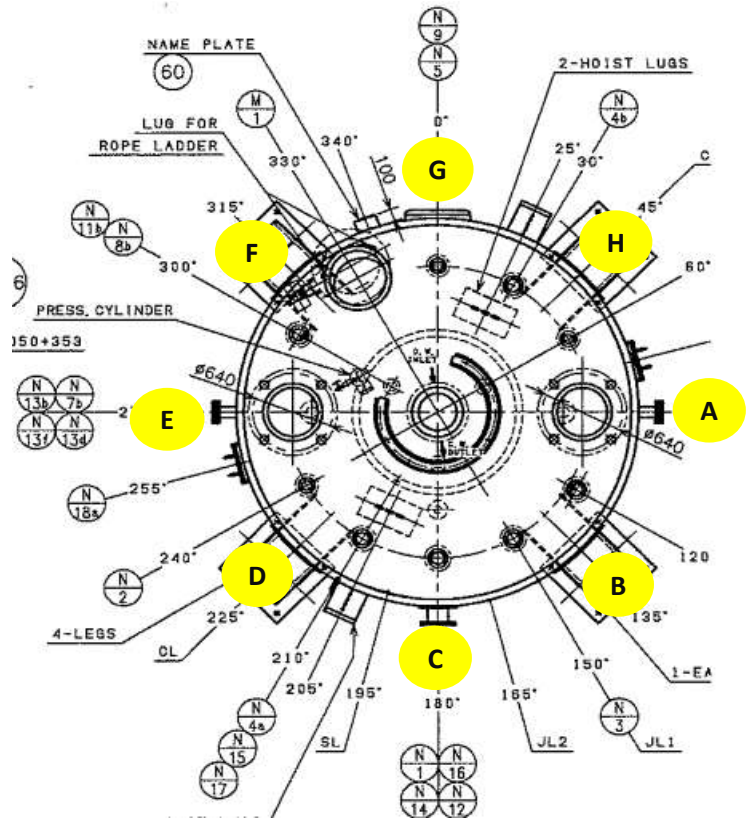
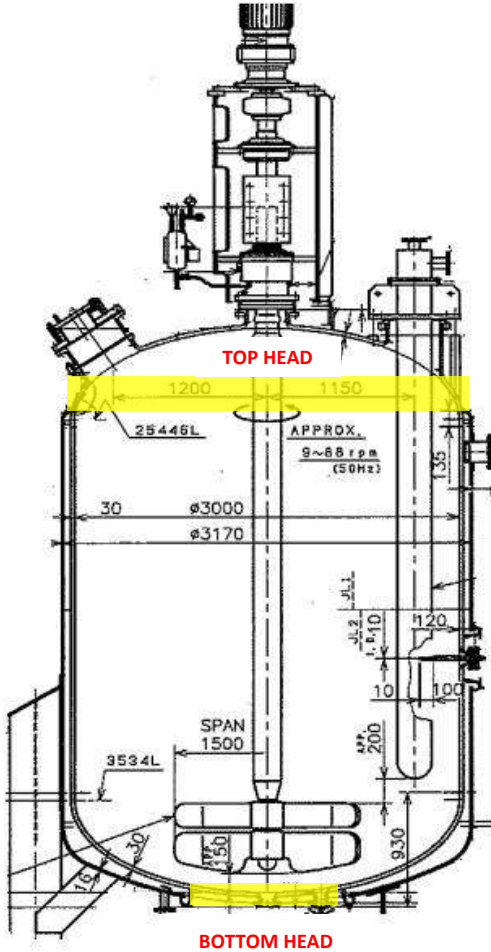
Page :

3 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	4 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found slight corrosion on top head.

Found slight corrosion on top head.



Normal condition

Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-001	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{req}, t_{av}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{av} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{av} - t_{av}), t_{av}]$ $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ for Pressure Vessels $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$ for Piping	

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{av} , t_{av} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{av} are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{av} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{av} may be substituted for t_{me} , t_{av} , or t_{av} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


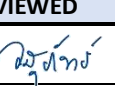

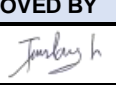
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.


TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-002	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :	1 of 5	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	

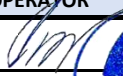
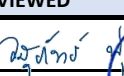
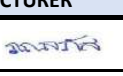
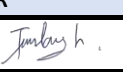
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-2-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-2-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-2-A



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-002	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-2-A	TOP Head	28.60	29.32	29.08	29.02	28.38	28.71	28.21	29.01	30.00	28.21	120.22	Accepted (RL>10 yrs)
		28.68	28.30	28.68	28.48	28.18	28.76	28.76	29.08	30.00	28.18	118.10	Accepted (RL>10 yrs)
		28.65	28.67	28.23	29.20	28.36	28.79	28.84	29.10	30.00	28.23	121.67	Accepted (RL>10 yrs)
		28.60	28.82	28.48	29.38	29.12	28.82	28.86	28.85	30.00	28.48	143.06	Accepted (RL>10 yrs)
V11-2-A	Bottom Head	26.41	26.84	26.94	26.88	26.70	26.65	27.01	27.00	30.00	26.41	55.74	Accepted (RL>10 yrs)
		26.50	27.51	26.93	27.54	26.65	27.10	26.08	26.58	30.00	26.08	50.35	Accepted (RL>10 yrs)
		27.90	26.50	28.00	26.43	27.10	26.91	27.30	26.52	30.00	26.43	56.10	Accepted (RL>10 yrs)
		26.72	26.58	27.43	26.66	26.64	27.00	26.93	26.47	30.00	26.47	56.83	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	3 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found severe corrosion on top head.



Found severe corrosion on top head.(Depth=3-7mm.)



Found damage on insulation.



Found rust on nozzle and flange.



Found rust on nozzle and flange.



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-002

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

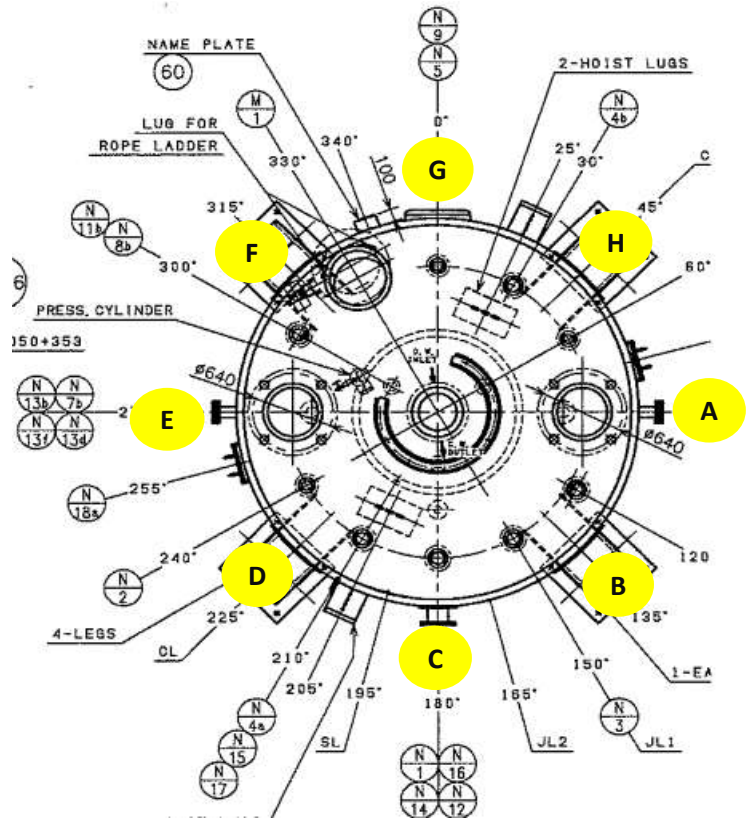
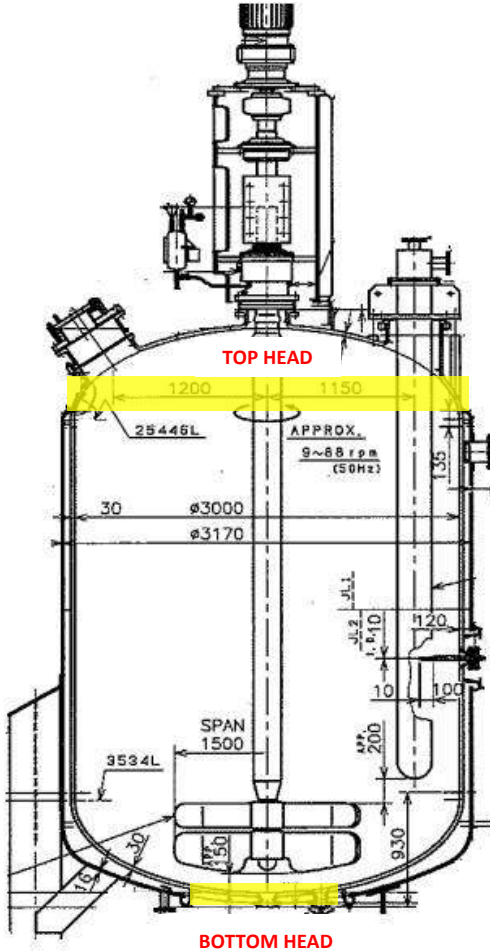
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{min} using P $t_{min} - FCA_{ad} \geq t_{min}$	Determine t_{min} using P , RSF_p $t_{min} - FCA_{ad} \geq \max[t_{min}, t_{min}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{min} , t_{min} using P $t_{min} - FCA_{ad} \geq t_{min}$ $t_{min} - FCA_{ad} \geq t_{min}$	Determine t_{min} , t_{min} using P , RSF_p $t_{min} - FCA_{ad} \geq t_{min}$ $t_{min} - FCA_{ad} \geq t_{min}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{min} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{min} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{min} - FCA_{ad}), t_{min}]$ $t_{min} = \max[0.2 t_{min}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ $t_{min} = \max[0.2 t_{min}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$	for Pressure Vessels for Piping

Notes:

- Procedures to compute t_{min} , t_{min} , t_{min} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{min} , are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{min} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{min} may be substituted for t_{min} , t_{min} , or t_{min} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{actual} - t_{required}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

$t_{required}$ is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{initial} - t_{actual}}{\text{time (years) between } t_{initial} \text{ and } t_{actual}}$$

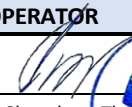
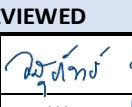

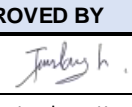
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{previous} - t_{actual}}{\text{time (years) between } t_{previous} \text{ and } t_{actual}}$$

where

$t_{initial}$ is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

$t_{previous}$ is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.


TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-003	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :	1 of 5	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	


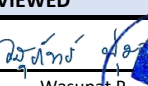
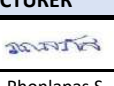
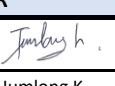
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-3-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-3-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-3-A



Conclusion:
 No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT, UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-003	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-3-A	TOP Head	28.16	28.33	28.48	28.48	28.49	28.43	28.18	28.61	30.00	28.16	116.72	Accepted (RL>10 yrs)
		28.28	28.19	28.40	28.40	28.43	28.41	28.32	28.28	30.00	28.19	118.80	Accepted (RL>10 yrs)
		28.39	28.48	28.32	28.32	28.46	28.48	28.49	28.32	30.00	28.32	128.64	Accepted (RL>10 yrs)
		28.27	28.30	28.14	28.14	28.41	28.52	28.63	28.06	30.00	28.06	110.28	Accepted (RL>10 yrs)
V11-3-A	Bottom Head	26.12	25.98	26.94	26.44	25.80	26.34	26.54	26.37	30.00	25.80	46.43	Accepted (RL>10 yrs)
		26.15	26.11	26.93	26.62	26.36	26.46	26.87	26.28	30.00	26.11	50.80	Accepted (RL>10 yrs)
		26.50	26.00	28.00	26.65	26.61	27.00	26.60	26.40	30.00	26.00	49.17	Accepted (RL>10 yrs)
		26.80	26.10	27.43	26.22	25.85	26.85	26.58	26.25	30.00	25.85	47.09	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-003

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

Page : 3 of 5 Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found severe corrosion on top head.



Found severe corrosion on top head.(Depth=1mm.)



Normal condition



Found damage on insulation cover.



Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-003

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

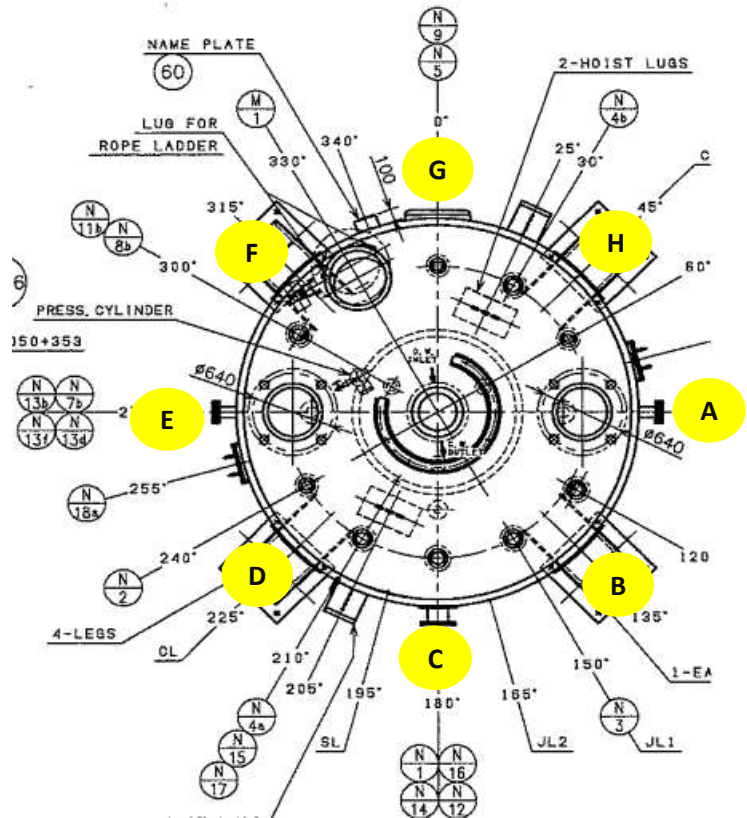
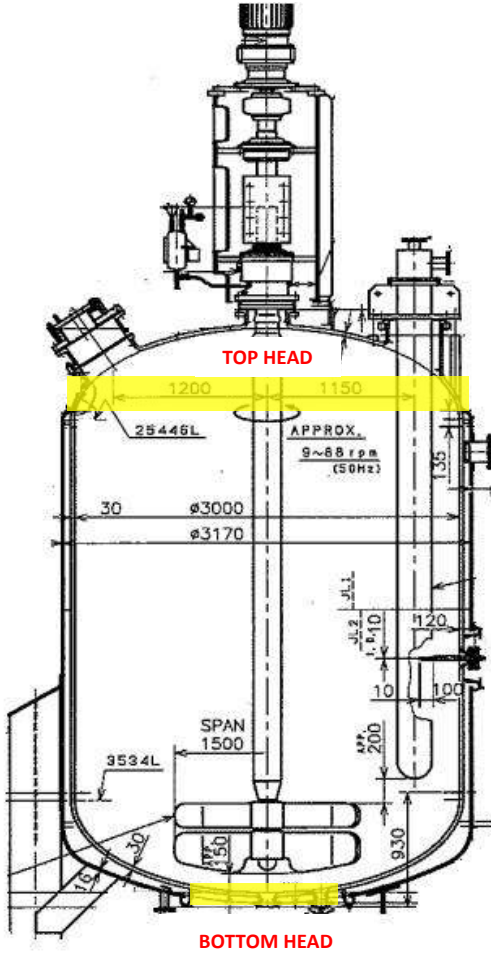
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-003	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{req}, t_{av}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{av} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{av} - t_{av}), t_{av}]$ $t_{av} = \max[0.2 t_{av}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ for Pressure Vessels $t_{av} = \max[0.2 t_{av}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$ for Piping	

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{av} , t_{av} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{av} are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{av} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{av} may be substituted for t_{me} , t_{av} , or t_{av} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


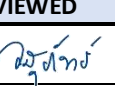

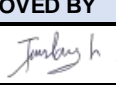
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured during one or more previous inspections.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-004	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :	1 of 5	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	

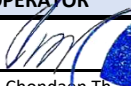
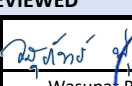
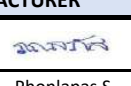
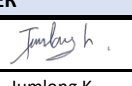
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-4-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-4-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-4-A



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT, UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-004	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-4-A	TOP Head	28.71	29.57	29.32	29.59	29.92	28.54	29.82	29.42	30.00	28.54	149.28	Accepted (RL>10 yrs)
		28.70	29.56	29.38	28.23	29.82	28.72	29.71	29.32	30.00	28.23	121.67	Accepted (RL>10 yrs)
		28.70	29.72	28.82	29.82	29.76	28.69	29.91	29.36	30.00	28.69	167.33	Accepted (RL>10 yrs)
		28.91	29.84	28.75	29.77	29.73	28.42	29.78	29.48	30.00	28.42	137.31	Accepted (RL>10 yrs)
V11-4-A	Bottom Head	26.00	27.00	26.44	26.73	26.64	26.49	26.46	26.00	30.00	26.00	49.17	Accepted (RL>10 yrs)
		26.32	26.53	26.09	26.41	26.76	27.18	26.54	26.82	30.00	26.09	50.50	Accepted (RL>10 yrs)
		26.70	27.01	26.50	26.18	26.99	26.88	26.43	26.91	30.00	26.18	51.88	Accepted (RL>10 yrs)
		26.52	26.63	26.44	26.60	27.05	26.88	26.64	27.11	30.00	26.44	56.28	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-004

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

Page : 3 of 5 Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found severe corrosion on top head.



Found severe corrosion on top head.(Depth= 5-6mm.)



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-004

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

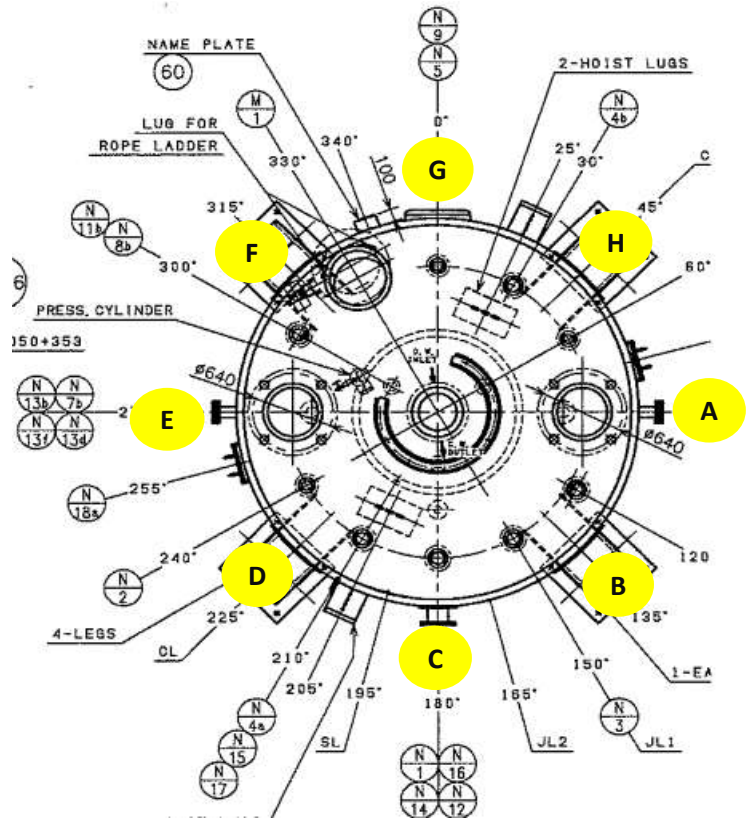
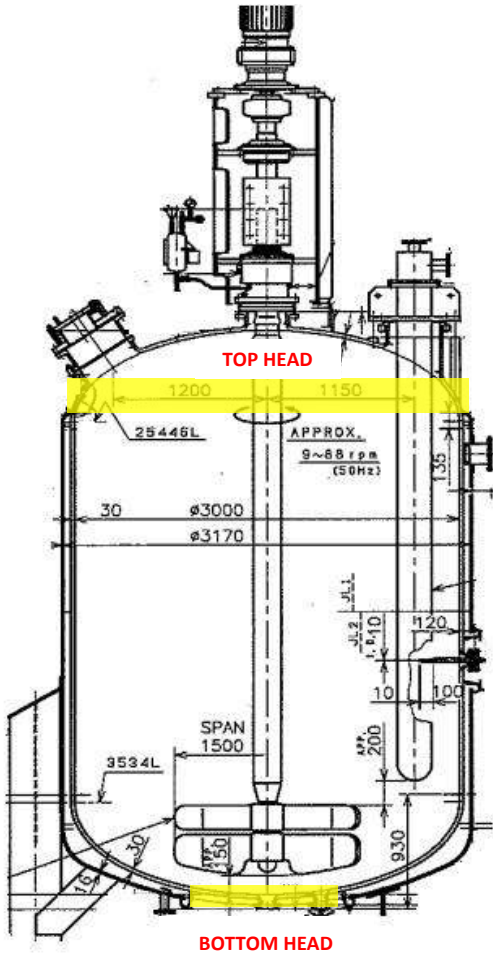
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-004	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{su} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{su}, t_{req}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{su} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{su}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{su} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{su}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{su} - t_{su}), t_{su}]$ $t_{su} = \max[0.2 t_{su}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ $t_{su} = \max[0.2 t_{su}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$	for Pressure Vessels for Piping

Notes:

- Procedures to compute t_{su} , t_{su} , t_{su} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{su} , are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{su} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{su} may be substituted for t_{su} , t_{su} , or t_{su} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


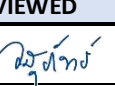

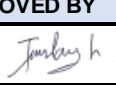
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured during one or more previous inspections.


TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-005		
			Request No. :	N/A		
			Date of Test :	13-14 May 2024		
			Page :	1 of 5	Rev.01	
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016		

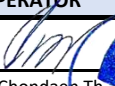
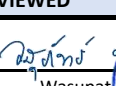
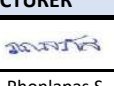
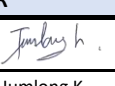
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-5-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-5-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-5-A



Conclusion:
 No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-005	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-5-A	TOP Head	27.59	27.72	27.84	27.79	28.12	28.02	27.54	27.65	30.00	27.54	85.20	Accepted (RL>10 yrs)
		27.48	27.91	27.71	27.64	27.95	27.76	27.62	27.83	30.00	27.48	82.97	Accepted (RL>10 yrs)
		27.73	27.58	27.76	27.12	27.67	27.59	27.91	28.04	30.00	27.12	71.55	Accepted (RL>10 yrs)
		27.54	27.55	27.94	27.51	27.47	27.68	27.54	27.82	30.00	27.47	82.61	Accepted (RL>10 yrs)
V11-5-A	Bottom Head	26.41	27.35	27.12	26.26	26.25	26.91	27.04	27.53	30.00	26.25	53.01	Accepted (RL>10 yrs)
		26.60	26.50	27.21	27.00	26.44	26.93	26.33	27.26	30.00	26.33	54.35	Accepted (RL>10 yrs)
		27.10	26.61	26.79	26.87	26.31	27.08	26.77	26.57	30.00	26.31	54.01	Accepted (RL>10 yrs)
		26.70	26.95	26.15	26.88	26.48	26.67	26.67	27.00	30.00	26.15	51.41	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-005	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	3 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found moderate corrosion on top head.(Depth= 1mm.)



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-005

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

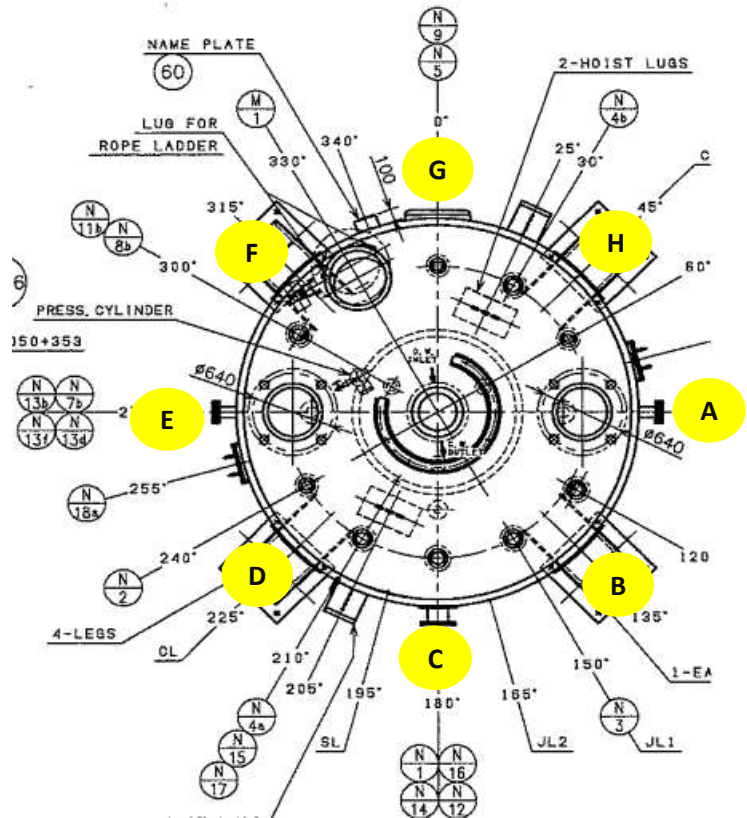
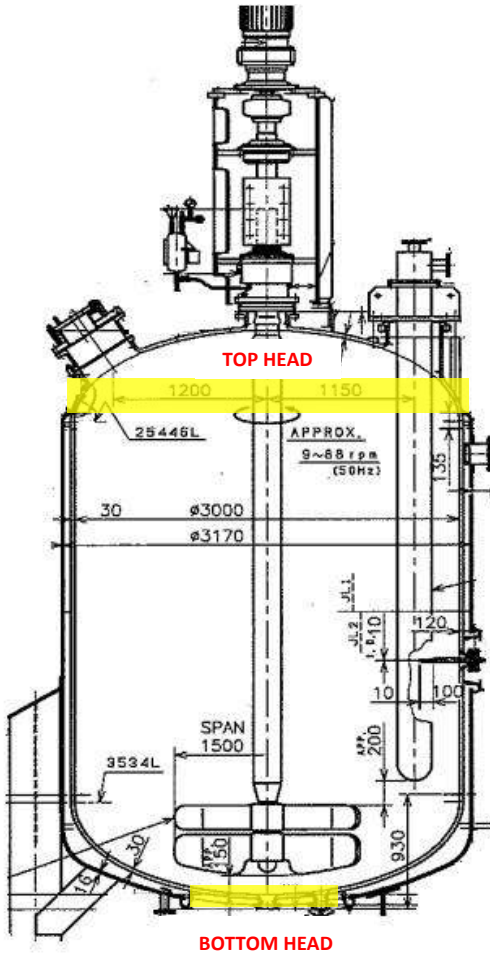
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-005	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{req}, t_{av}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{av} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{av} - t_{av}), t_{av}]$ $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ for Pressure Vessels $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$ for Piping	

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{av} , t_{av} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{av} are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{av} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{av} may be substituted for t_{me} , t_{av} , or t_{av} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


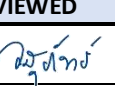

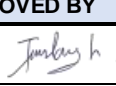
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-006			
			Request No. :	N/A			
	Code : FR-SPRNDTUT002-02		Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :		1 of 5	Rev.01	

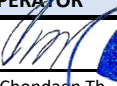
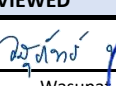
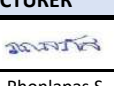
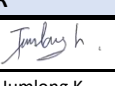
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-6-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-6-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-6-A



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th VT, UT Level-II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-006	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-6-A	TOP Head	28.29	27.72	28.42	27.87	28.12	27.36	28.12	27.65	30.00	27.36	78.82	Accepted (RL>10 yrs)
		28.18	27.65	28.34	27.56	27.71	27.76	28.04	27.98	30.00	27.56	85.96	Accepted (RL>10 yrs)
		28.12	27.58	28.66	27.73	27.53	28.01	28.14	27.62	30.00	27.53	84.82	Accepted (RL>10 yrs)
		28.26	27.48	27.87	27.80	27.59	27.84	28.43	27.38	30.00	27.38	79.48	Accepted (RL>10 yrs)
V11-6-A	Bottom Head	25.71	25.99	26.04	27.00	25.64	25.43	25.43	25.55	30.00	25.43	42.00	Accepted (RL>10 yrs)
		26.50	26.70	26.40	26.36	25.28	25.48	25.48	25.86	30.00	25.28	40.40	Accepted (RL>10 yrs)
		25.36	26.05	26.66	26.21	25.60	25.58	25.58	25.90	30.00	25.36	41.24	Accepted (RL>10 yrs)
		26.00	26.70	26.39	26.00	25.96	25.41	26.54	25.99	30.00	25.41	41.78	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-006	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	3 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-006

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

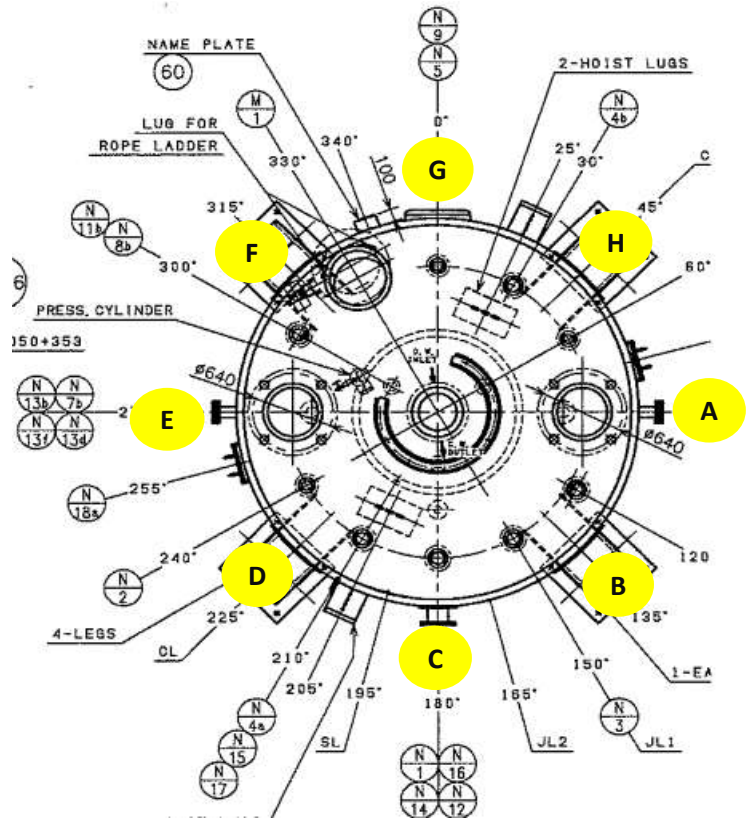
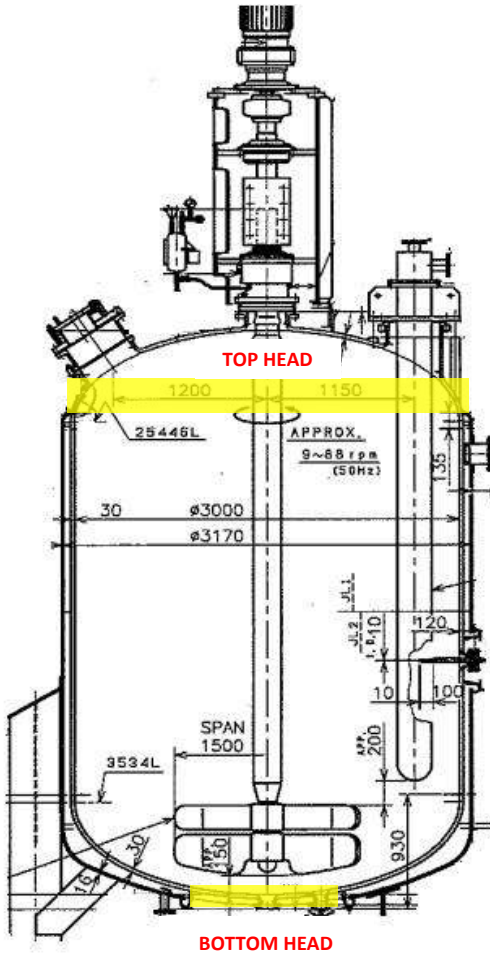
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-006	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} using P - RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{req}, t_{ad}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{ad} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{ad}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{ad} using P - RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{ad}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_t \geq MAWP$	Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - t_e - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_t, MAWP_t] \geq MAWP$ RSF_p
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - t_e - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_t, MAWP_t] \geq MAWP$	Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_t$ using $(t_{me} - t_e - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_t, MAWP_t] \geq MAWP$ RSF_p
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{ad} - t_{ad}), t_{ad}]$ $t_{ad} = \max[0.2 t_{me}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ for Pressure Vessels $t_{ad} = \max[0.2 t_{me}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$ for Piping	

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{ad} , t_{ad} , $MAWP_t$, $MAWP_t$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_e , are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_e , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{ad} may be substituted for t_{me} , t_{ad} , or t_{ad} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


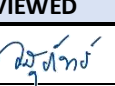

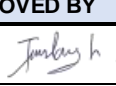
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured during one or more previous inspections.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-007	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :	1 of 5	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	


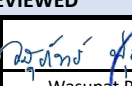
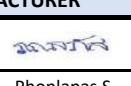
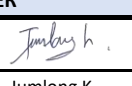
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-7-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-7-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-7-A



Conclusion:
 No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-007	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-7-A	TOP Head	28.59	28.82	29.01	28.53	28.83	28.69	28.58	28.32	30.00	28.32	128.64	Accepted (RL>10 yrs)
		29.01	28.75	29.32	28.60	28.53	28.82	28.52	28.16	30.00	28.16	116.72	Accepted (RL>10 yrs)
		28.80	28.80	29.35	28.30	28.20	28.46	28.49	28.54	30.00	28.20	119.50	Accepted (RL>10 yrs)
		28.75	28.65	29.18	28.35	28.32	28.58	28.67	28.48	30.00	28.32	128.64	Accepted (RL>10 yrs)
V11-7-A	Bottom Head	26.03	27.91	26.91	27.03	26.93	27.11	26.83	27.00	30.00	26.03	49.61	Accepted (RL>10 yrs)
		27.58	26.44	27.10	26.65	26.83	26.48	27.42	26.71	30.00	26.44	56.28	Accepted (RL>10 yrs)
		26.75	26.61	26.93	26.52	26.43	26.43	26.94	26.46	30.00	26.43	56.10	Accepted (RL>10 yrs)
		26.70	26.57	27.09	26.58	27.00	26.52	25.72	27.01	30.00	25.72	45.41	Accepted (RL>10 yrs)



VISUAL INSPECTION REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-007	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	3 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016



Found severe corrosion on top head.



Found severe corrosion on top head.(Depth= 7mm.)



Found damage on insulation cover.



Normal condition



Found moderate corrosion on bottom head.



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

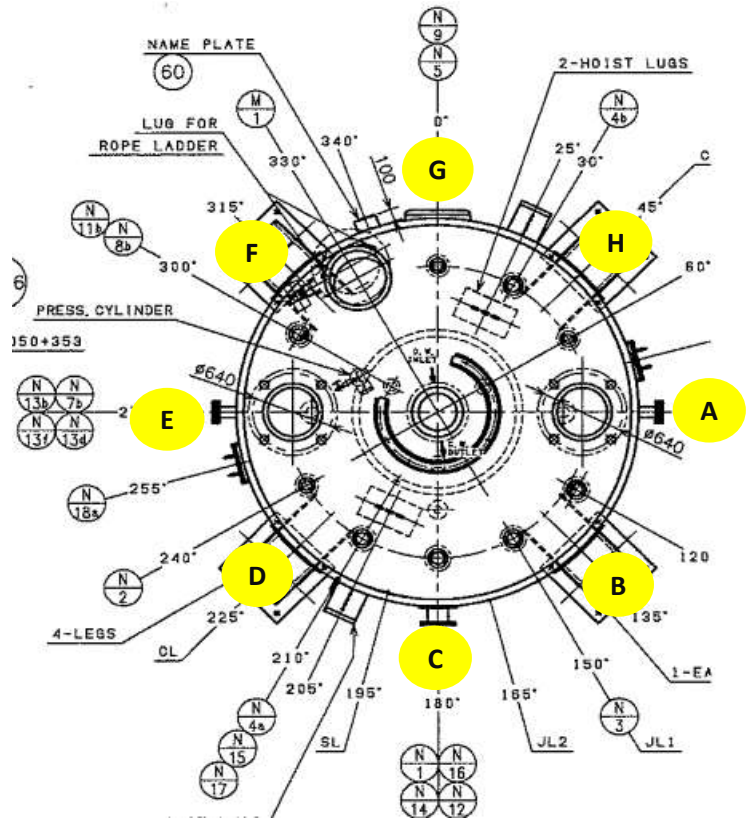
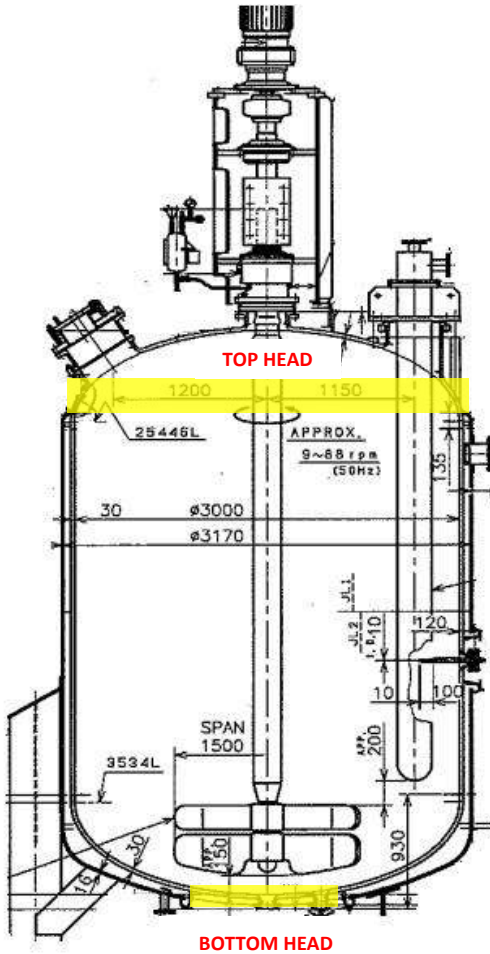
Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-007	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13-14 May 2024	
Page :	4 of 5	Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-007	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{req}, t_{av}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{av} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{av} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$ $t_{av} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{av} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{av} - t_{av}), t_{av}]$ $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ for Pressure Vessels $t_{av} = \max[0.2 t_{me}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$ for Piping	

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{av} , t_{av} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{av} are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{av} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{av} may be substituted for t_{me} , t_{av} , or t_{av} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


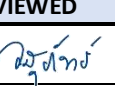

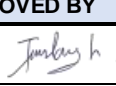
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as t_{actual} measured during one or more previous inspections.


TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	TESTING OPERATOR :	Wasupat P. NDT Manager	TESTING OPERATOR :	Phonlapas S. API 510	TESTING OPERATOR :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

	<h2 style="text-align: center;">ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT</h2>		Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-008	
			Request No. :	N/A	
			Date of Test :	13-14 May 2024	
			Page :	1 of 5	Rev.01
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	


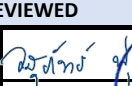
CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	Chlorine Tank Inspection
ITEM DESCRIPTION:	Inspection of V11-8-A
EXAMINATION STANDARD:	ASME Section V Article 5
ACCEPTANCE STANDARD:	API 510
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001_Rev.04

INSPECTION CONDITION					
Equipment Name :	V11-8-A	Inspection of :	TOP and Bottom	Extent :	CML
Material :	CS	Surface :	External Surface	Temperature :	less than 52 C
MEASUREMENT TOOL DATA					
Brand Name :	Olympus	Model :	38 DL Plus	Serial Number :	161286704
Probe Type :	D-790 SM	Probe Angle :	0°	Probe Number :	1040164
Probe Frequency :	5 MHz	Couplant Type :	Gel	Ref. Block :	Step wedge

V11-8-A



Conclusion:
No UTM reading point with remaining life less than 10 yrs as per S&L requirement.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Thong VT, UT Level-II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :		NAME :	
DATE :	27 June 2024	DATE :	27 June 2024	DATE :		DATE :	

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :	IS/B-24-04-0418-UTM-008	
				Request No. :	N/A	
				Date of Test :	13-14 May 2024	
	Code : FR-SPRNDTUT002-02	Rev.:01	Effective date : 15/07/2016	Page :	2 of 5	Rev.01

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Nominal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Remaining Life as per API 510 (yrs)	S&L remaining life criteria at 10 yrs
		A	B	C	D	E	F	G	H				
V11-8-A	TOP Head	28.75	28.77	28.93	29.06	29.87	28.82	29.10	29.09	30.00	28.75	175.77	Accepted (RL>10 yrs)
		29.12	28.93	28.96	29.50	29.18	29.18	29.65	29.20	30.00	28.93	206.74	Accepted (RL>10 yrs)
		28.74	29.72	29.10	29.10	29.13	29.13	29.15	29.65	30.00	28.74	174.31	Accepted (RL>10 yrs)
		29.06	28.82	28.81	29.19	29.10	29.18	29.54	29.10	30.00	28.81	185.05	Accepted (RL>10 yrs)
V11-8-A	Bottom Head	26.87	26.64	26.25	26.68	26.64	26.43	26.56	26.77	30.00	26.25	53.01	Accepted (RL>10 yrs)
		26.33	26.66	26.78	25.85	26.32	25.94	25.77	26.98	30.00	25.77	46.04	Accepted (RL>10 yrs)
		26.70	26.37	25.52	26.62	26.56	27.11	26.36	25.98	30.00	25.52	43.01	Accepted (RL>10 yrs)
		26.90	26.75	26.53	26.90	26.64	26.50	26.03	26.27	30.00	26.03	49.61	Accepted (RL>10 yrs)



<div> <div> <div>Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-008</div> <div>Request No. : N/A</div> <div>Date of Test : 13-14 May 2024</div> </div> <div> <div>Page : 3 of 5</div> <div>Rev.01</div> </div> </div>			<div> <div> <div>Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-008</div> <div>Request No. : N/A</div> <div>Date of Test : 13-14 May 2024</div> </div> <div> <div>Page : 3 of 5</div> <div>Rev.01</div> </div> </div>		
<div> <div>Code : FR-SPRNDTUT002-02</div> <div>Rev.:01</div> <div>Effective date : 15/07/2016</div> </div>			<div> <div>Code : FR-SPRNDTUT002-02</div> <div>Rev.:01</div> <div>Effective date : 15/07/2016</div> </div>		



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Normal condition



Found rust on flange of bottom head.

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-04-0418-UTM-008

Request No. : N/A

Date of Test : 13-14 May 2024

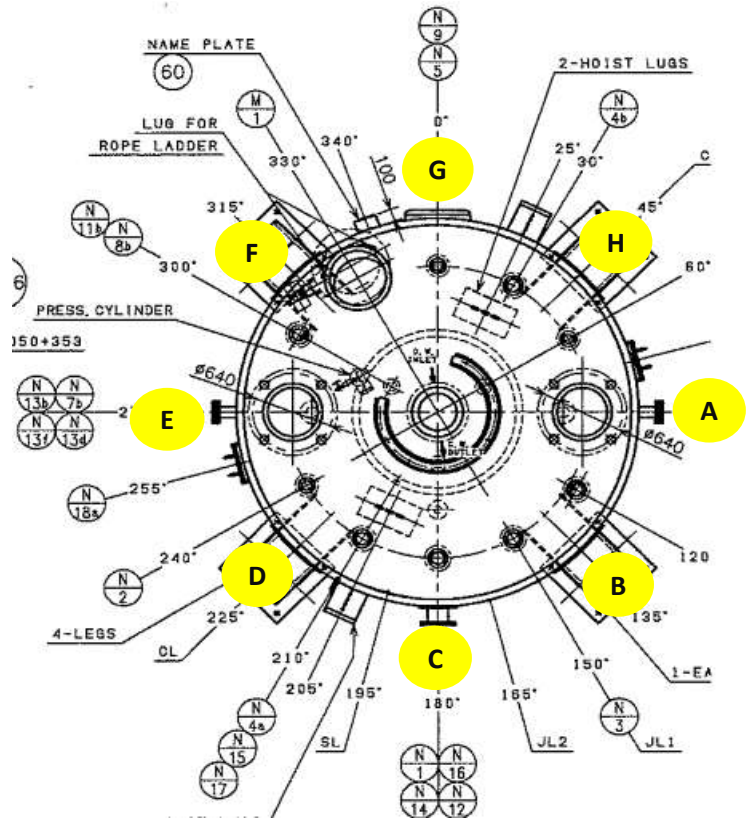
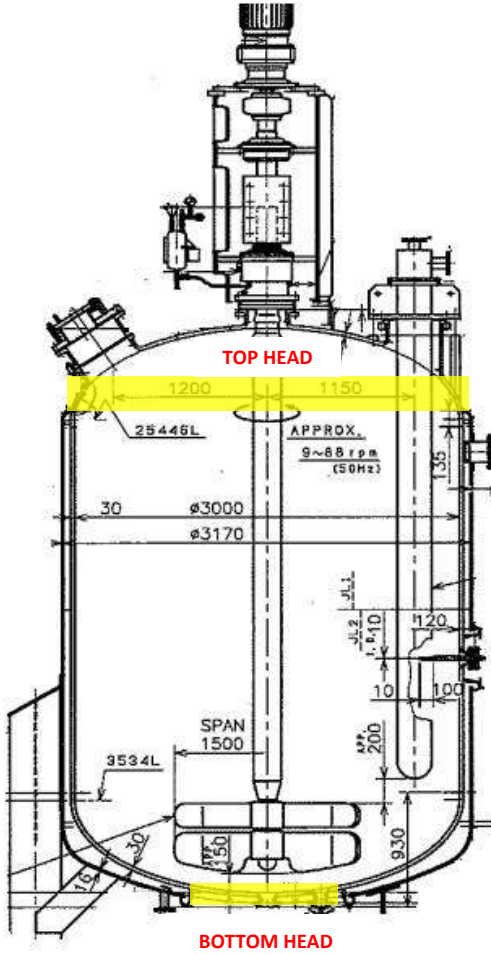
Page :

4 of 5

Rev.01

DWG.

UTM Mapping



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0418-UTM-008	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	13 May 2024	
Page :	5 of 5	Rev.01

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Minimum required thickness calculation

For Head and shell

Formula from ASME VIII Div.1

$$\text{Shell } t = \frac{PR}{SE - 0.6P} \quad \text{Head } t = \frac{PD}{2SE - 0.2P}$$

Parameters

Design Pressure (P)	113.13	psi
Design Temp	150	°C
Stress value of material as per B31.3 (S)	17100	psi
Quality Factor (E)	1	
Coefficient (Y)	1	
Inside diameter of Head (D)	3000.0	mm
Inside diameter of Shell (D)	3000.0	mm
Corrosion allowance(CA)	2.0	mm

Remark:

All calculations are based on ASME VIII Div.1 and API 510 as per client requested.

T minimum required for Head	2.30 mm.	T required as per API 510 for Head is	2.5 mm.
T minimum required for Shell	2.31 mm.	T required as per API 510 for Shell is	2.5 mm.
T minimum as per API 579-4	2.5 mm.		

Reference information provided by client

Year of service: 1 Jan 2016

S&L Remaining life criteria: 10 yrs

Table 4.4 – Acceptance Criteria For Level 1 And 2 Assessment For Cylindrical And Conical Shells, and Elbows – Pressure Vessels and Piping

Assessment Parameter	Level 1 Assessment Acceptance Criteria	Level 2 Assessment Acceptance Criteria
Average Measured Thickness from Point Thickness Readings (PTR)	Determine t_{me} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{su} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq \max[t_{su}, t_{req}]$
Average Measured Thickness from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine t_{me} , t_{su} using P $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{su}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$	Determine t_{me} , t_{su} using P , RSF_p $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{su}$ $t_{me} - FCA_{ad} \geq t_{req}$
MAWP from Point Thickness Readings (PTR)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ $MAWP_p \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
MAWP from Critical Thickness Profiles (CTP)	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$	Determine $MAWP_p$ using $(t_{me} - FCA_{ad})$ Determine $MAWP_p$ using $(t_{su} - FCA_{ad})$ $\min[MAWP_p, MAWP_p] \geq MAWP$
Minimum Measured Thickness	$(t_{me} - FCA_{ad}) \geq \max[0.5(t_{su} - t_{su}), t_{su}]$ $t_{su} = \max[0.2 t_{su}, 2.5 \text{ mm (0.10 inches)}]$ $t_{su} = \max[0.2 t_{su}, 1.3 \text{ mm (0.05 inches)}]$	for Pressure Vessels for Piping

Notes:

- Procedures to compute t_{me} , t_{su} , t_{su} , $MAWP_p$, $MAWP_p$, and $MAWP$ are provided in Annex 2C.
- Procedures to compute the effects of supplemental loads, i.e. t_{su} , are provided in Annex 2C. Supplemental loads or the required thickness for supplemental loads may be reduced by RSF_p , e.g. t_{su} , RSF_p , in a Level 2 Assessment.
- In the above equations, t_{su} may be substituted for t_{su} , t_{su} , or t_{su} to produce a conservative result.

7.2 Remaining Life Calculations

The remaining life shall be calculated from the following formula:

$$\text{Remaining life (years)} = \frac{t_{\text{actual}} - t_{\text{required}}}{\text{corrosion rate (inches (mm) per year)}}$$

where

t_{actual} is the actual thickness, in inches (millimeters), measured at the time of inspection for a given location or component as specified in 5.7.

t_{required} is the required thickness, in inches (millimeters), at the same location or component as the actual measurement computed by the design formulas (e.g. pressure and structural) before corrosion allowance and manufacturer's tolerance are added.

$$\text{Corrosion rate (LT)} = \frac{t_{\text{initial}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{initial}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$


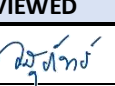

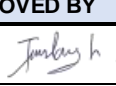
The ST corrosion rate of an individual CML shall be calculated from the following formula:

$$\text{Corrosion rate (ST)} = \frac{t_{\text{previous}} - t_{\text{actual}}}{\text{time (years) between } t_{\text{previous}} \text{ and } t_{\text{actual}}}$$

where

t_{initial} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured at initial installation or at the commencement of a new corrosion rate environment;

t_{previous} is the thickness, in inches (millimeters), at the same location as actual measured during one or more previous inspections.

TESTING OPERATOR		REVIEWED		Approved		CLIENT APPROVED BY	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR :	Chondaen Th. VT,UT Level II	NAME :	Wasupat P. NDT Manager	NAME :	Phonlapas S. API 510	NAME :	Jumlong K. Mech Sr. Sup
DATE :	13 May 2024	DATE :	13 May 2024	DATE :	13-05-24	DATE :	13-05-24

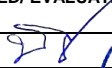



**INSPECTION REPORT
FOR
S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.**

**ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT
FOR
LINE NaOH**

**INSPECTION DATE
29-Apr-24**

**PREPARED BY
IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.**

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	WITNESSED/APPROVED BY :	WITNESSED/ APPROVED BY :
SIGNED :			
NAME :	Nitipat Ch.		
NDT METHOD (LEVEL) :	Ultrasonic Testing Level II		
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd		
DATE :	20-Jun-24		

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT


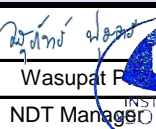
Code : FR-SPRNDTUT002-02 Rev.:01 Effective date : 15/07/2016

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29 April 2024	
Page :	1 of 10	Rev.00

CUSTOMER:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
CONTRACTOR:	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
PROJECT:	INSPECTION REACTOR PIPELINE
ITEM DESCRIPTION:	LINE NaOH
EXAMINATION STANDARD:	API 570
ACCEPTANCE STANDARD:	API 570
PROCEDURE:	SPR-NDT-UTM-001 (Rev.00)

INSPECTION CONDITION			
Equipment Name :	NaOH	Inspection of :	N/A
Material :	Stainless Steel, Carbon Steel	Surface :	Smooth and Paint coating
		Extent :	Spot Check
		Temperature :	Ambient
MEASUREMENT TOOL DATA			
Brand Model :	OLYMPUS 38DLPLUS	Probe Type :	DUAL PROBE
Probe Frequency :	5 MHZ.	Probe Angle :	0°
		Couplant Type :	GLYCERINE
		Ref. Block :	Step Wedge



TESTING OPERATOR		REVIEWED		REVIEWED / APPROVED	
SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
TESTING OPERATOR1 :	Nitipat Chantana UT Level II	TESTING OPERATOR2 :	Wasupat Pongthong NDT Manager	NAME :	
DATE :	20-Jun-24	DATE :	20-Jun-24	DATE :	

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. : IS/B-24-04-0417-UTM-002
 Request No. : N/A
 Date of Test : 29 April 2024
 Page : 2 of 10 Rev.00

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Wall Loss (mm.)	Remaining Life
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 01	PIPE SS-4"	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.00	3.05	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 02	PIPE SS-4"	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.00	3.05	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 03	REDUCE SS-4"	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.00	3.05	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 04	TEE SS-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.77	0.00	2.77	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 05	PIPE SS-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.77	0.00	2.77	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 06	PIPE SS-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.77	0.00	2.77	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 07	TEE SS-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	2.77	0.00	2.77	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 08	REDUCE SS-4"	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.00	3.05	
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-				
UTM 09	PIPE SS-4"	3.18		3.44		3.44		3.12		3.05	3.10	-0.05	
		3.25		3.44		3.34		3.10					
		3.24		3.48		3.37		3.16					
		3.28		3.47		3.35		3.12					
UTM 10	ELBOW SS-4"	3.19		3.59		3.72		3.63		3.05	3.17	-0.12	
		3.21		3.65		3.68		3.62					
		3.17		3.59		3.86		3.63					
		3.22		3.63		3.84		3.67					

Remark : UTM01-08 : ไม่ได้เปิดพื้นที่

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29 April 2024	
Page :	3 of 10	Rev.00

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Wall Loss (mm.)	Remaining Life
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 11	PIPE SS-4"	3.20		3.15		3.19		3.56		3.05	3.13	-0.08	
		3.26		3.15		3.24		3.63					
		3.20		3.16		3.15		3.57					
		3.37		3.13		3.26		3.50					
UTM 12	PIPE SS-2"	-		-		-		-		2.77	0.00	2.77	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 13	ELBOW SS-2"	-		-		-		-		2.77	0.00	2.77	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 14	PIPE SS-2"	-		-		-		-		2.77	0.00	2.77	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 15	ELBOW SS-2"	-		-		-		-		2.77	0.00	2.77	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 16	PIPE SS-2"	-		-		-		-		2.77	0.00	2.77	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 17	REDUCE CS-4"	5.10		5.27		4.96		4.92		6.02	4.92	1.10	
		5.23		5.30		5.02		4.96					
		6.40		5.88		5.28		5.56					
		6.09		6.80		5.27		5.85					
UTM 18	PIPE CS-2"	3.70		3.77		3.78		3.62		3.91	3.60	0.31	
		3.69		3.77		3.75		3.64					
		3.71		3.84		3.80		3.60					
		3.72		3.80		3.75		3.67					
UTM 19	TEE CS-2"	-		5.20		5.46		5.18		3.91	5.11	-1.20	
		-		5.28		5.67		5.37					
		-		5.33		5.72		5.39					
		-		5.21		5.44		5.11					
UTM 20	PIPE CS-2"	3.82		3.94		3.85		3.85		3.91	3.70	0.21	
		3.70		3.88		3.90		3.90					
		3.73		3.86		3.82		3.83					
		3.70		3.84		3.89		3.84					

Remark : UTM 19 : 0° ติด Tee

UTM12-16 : ไม่ได้เปิดพื้นที่

	ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT			Report No. :		IS/B-24-04-0417-UTM-002	
				Request No. :		N/A	
				Date of Test :		29 April 2024	
				Page :		5 of 10 Rev.00	
Code : FR-SPRNDTUT002-02			Rev.:01		Effective date : 15/07/2016		

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Wall Loss (mm.)	Remaining Life
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 31	PIPE CS-2"	-		-		-		-		3.91	0.00	3.91	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 32	ELBOW CS-2"	-		-		-		-		3.91	0.00	3.91	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 33	PIPE CS-2"	-		-		-		-		3.91	0.00	3.91	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 34	ELBOW CS-2"	-		-		-		-		3.91	0.00	3.91	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 35	PIPE CS-2"	-		-		-		-		3.91	0.00	3.91	
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
		-		-		-		-					
UTM 36	PIPE CS-2"	3.80		4.15		3.77		3.91		3.91	3.72	0.19	
		3.76		4.11		3.72		3.92					
		3.93		4.07		3.76		4.00					
		3.97		4.16		3.78		3.94					
UTM 37	ELBOW CS-2"	3.89		4.33		4.02		4.22		3.91	3.81	0.10	
		3.89		4.41		4.19		4.40					
		3.81		4.40		4.20		4.40					
		3.87		4.44		4.00		4.20					
UTM 38	PIPE CS-2"	3.75		3.72		3.66		3.69		3.91	3.58	0.33	
		3.67		3.66		3.61		3.64					
		3.73		3.68		3.73		3.66					
		3.72		3.68		3.58		3.65					
UTM 39	PIPE CS-2"	3.83		3.66		3.81		3.73		3.91	3.66	0.25	
		3.91		3.69		3.84		3.72					
		3.86		3.68		3.82		3.76					
		3.86		3.70		3.79		3.79					
UTM 40	PIPE CS-2"	3.68		3.82		3.70		3.79		3.91	3.63	0.28	
		3.72		3.73		3.70		3.82					
		3.75		3.81		3.63		3.85					
		3.80		3.77		3.71		3.81					

Remark : UTM31-35 : ผนังไม่ถึง/สูงมาก



Report No. :	IS/B-24-04-0417-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29 April 2024	
Page :	6 of 10	Rev.00

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Area	Component Type and Position	Direction Thickness Measurement								Normal Thickness (mm.)	Minimum Thickness (mm.)	Wall Loss (mm.)	Remaining Life
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°				
UTM 41	ELBOW CS-2"	4.03		4.72		4.42		4.51		3.91	3.92	-0.01	
		4.00		4.92		4.74		4.86					
		4.04		4.88		4.67		4.79					
		3.92		4.52		4.64		4.48					
UTM 42	PIPE CS-2"	3.75		3.81		3.77		3.76		3.91	3.71	0.20	
		3.80		3.82		3.76		3.76					
		3.74		3.79		3.79		3.81					
		3.71		3.80		3.80		3.81					
UTM 43	ELBOW CS-2"	3.95		4.22		4.00		4.40		3.91	3.65	0.26	
		3.85		4.47		4.11		4.44					
		3.81		4.23		4.16		4.36					
		3.65		4.30		4.96		4.22					
					</								

Remark : UTM 40 : 0° ติด support

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Report No. :	IS/B-24-0-0417-UTM-002	
Request No. :	N/A	
Date of Test :	29 April 2024	
Page :	7 of 10	Rev.00

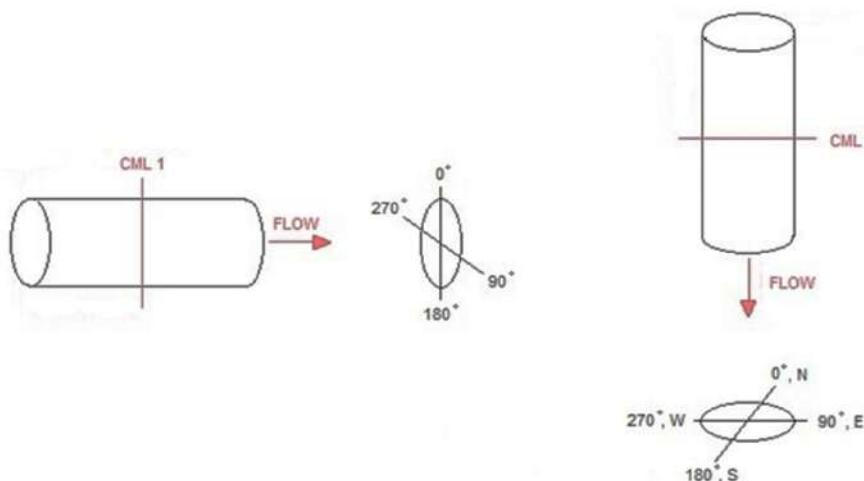
Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

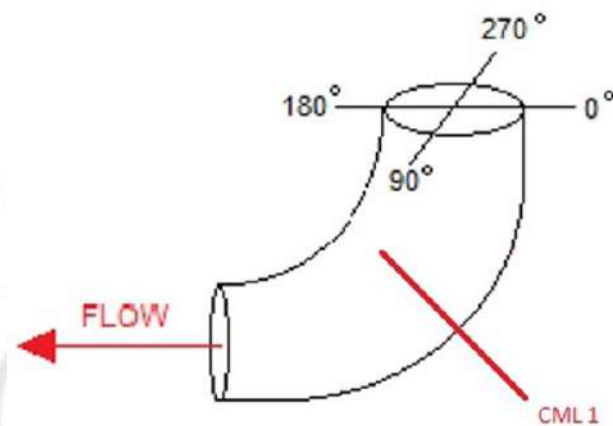
Effective date : 15/07/2016

Direction Thickness Measurement

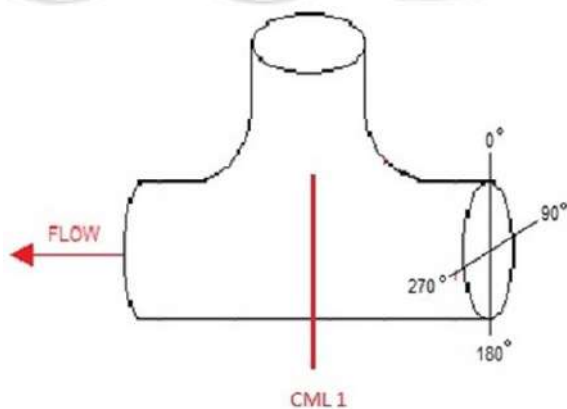
PIPE



ELBOW



TEE



CML=Condition Monitoring

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-0-0417-UTM-002

Request No. : N/A

Date of Test : 29 April 2024

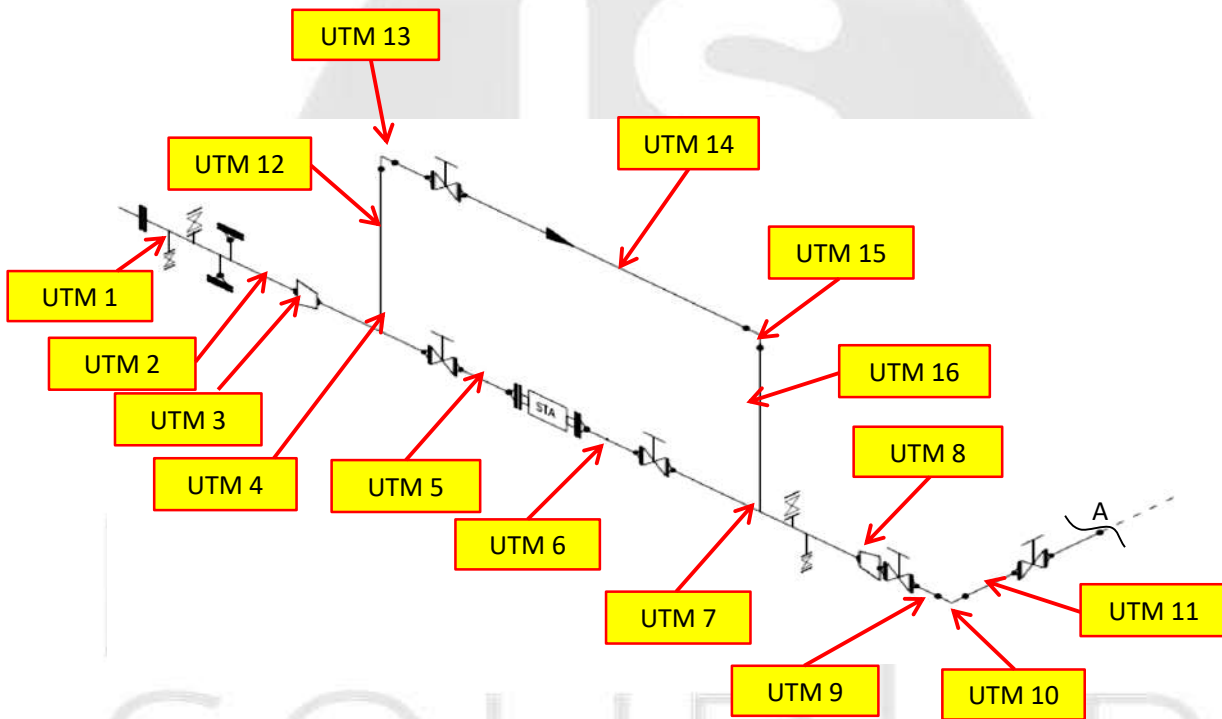
Page :

8 of 10

Rev.00

DRAWING

Line : NaOH



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-0-0417-UTM-002

Request No. : N/A

Date of Test : 29 April 2024

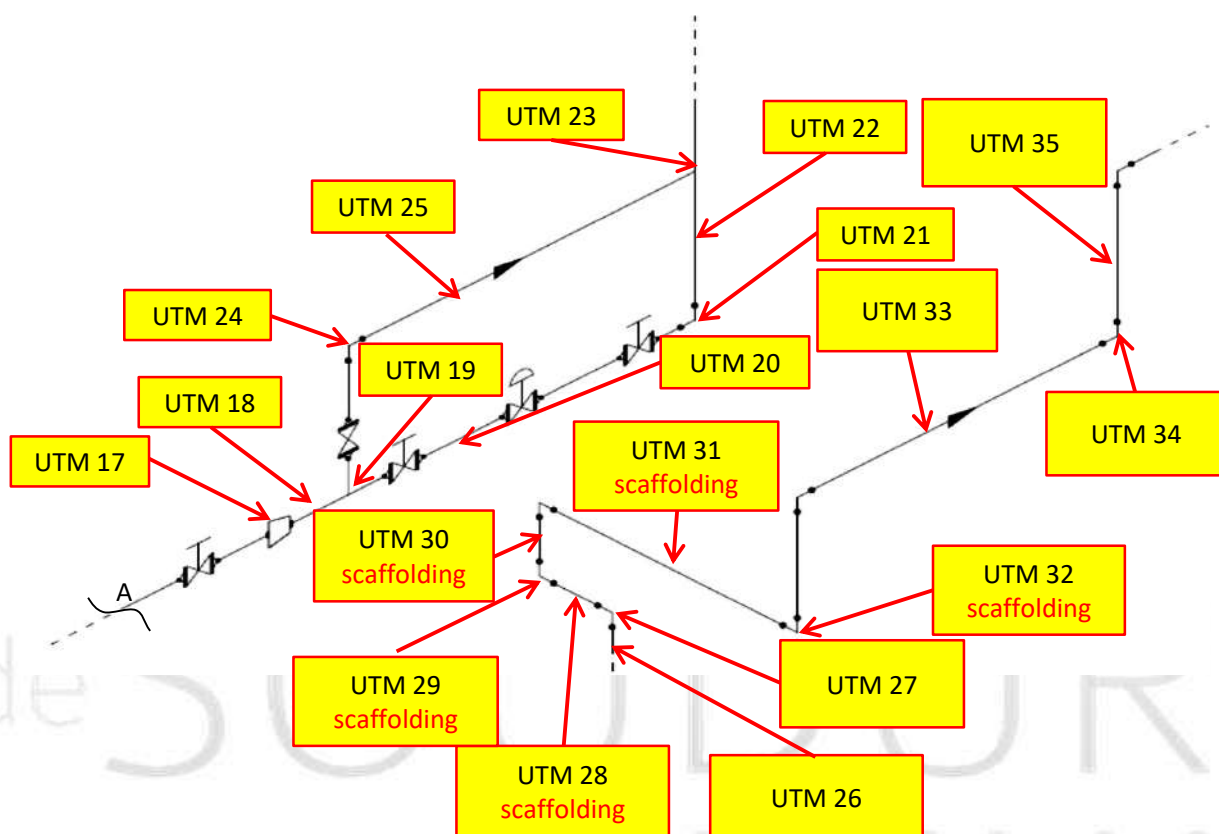
Page :

9 of 10

Rev.00

DRAWING

Line : NaOH



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT

Code : FR-SPRNDTUT002-02

Rev.:01

Effective date : 15/07/2016

Report No. : IS/B-24-0-0417-UTM-002

Request No. : N/A

Date of Test : 29 April 2024

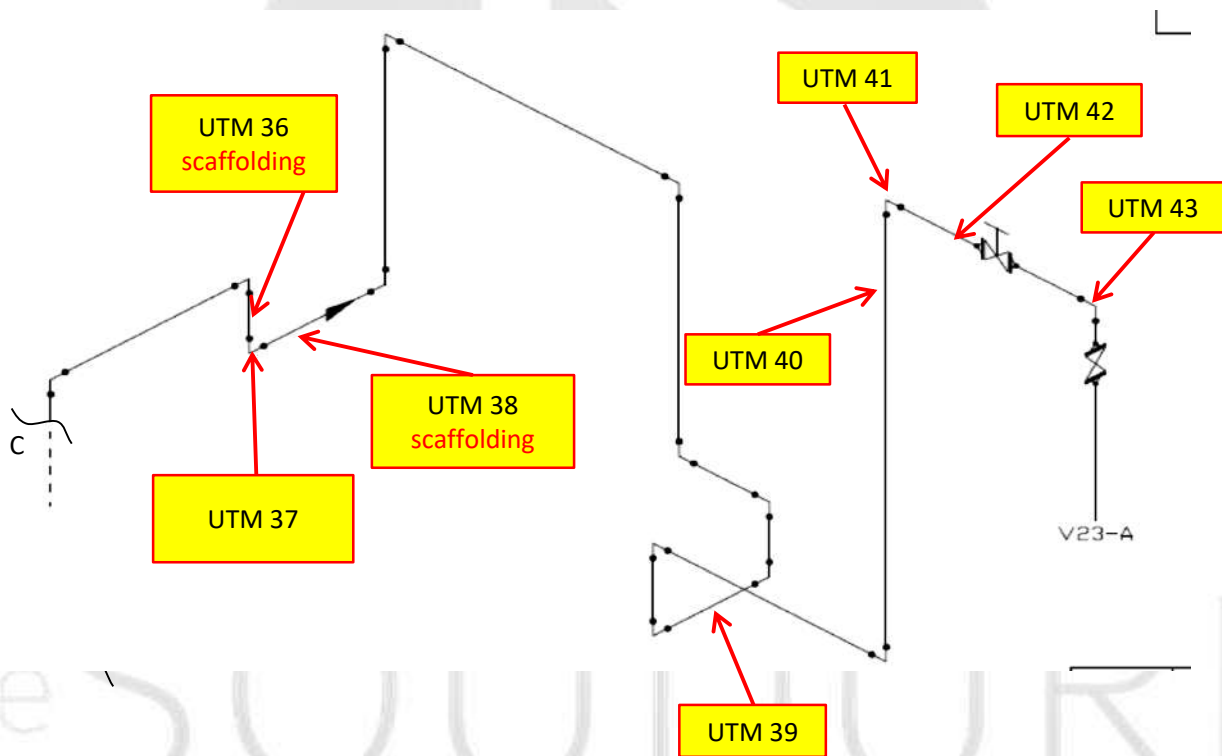
Page :

10 of 10

Rev.00

DRAWING

Line : NaOH



Information			1st Inspection				2nd Inspection (2021)				3rd Inspection (2022)						4th Inspection(2024)					
CML	Orientation	Material	Date	T _{DWG}	T _{SHS}	T _O	Date	T _C	SCR	SRL	Date	T _C	SCR	LCR	SRL	LRL	Date	T _C	SCR	LCR	SRL	LRL
1	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.36	error	error	5/Apr/2022	3.36	0.00	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.62	0.30	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.36	error	error	5/Apr/2022	3.36	0.00	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.62	0.30	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.28	error	error	5/Apr/2022	3.22	0.07	error	15.29	error	29/Apr/2024	0.00	1.56	0.30	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.35	error	error	5/Apr/2022	3.27	0.09	error	12.01	error	29/Apr/2024	0.00	1.58	0.30	0.00	0.00
2	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.20	error	error	5/Apr/2022	3.19	0.01	error	83.11	error	29/Apr/2024	0.00	1.54	0.30	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.27	error	error	5/Apr/2022	3.20	0.08	error	12.00	error	29/Apr/2024	0.00	1.55	0.30	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.42	error	error	5/Apr/2022	3.33	0.10	error	10.58	error	29/Apr/2024	0.00	1.61	0.30	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.32	error	error	5/Apr/2022	3.26	0.07	error	14.86	error	29/Apr/2024	0.00	1.58	0.30	0.00	0.00
3	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.49	error	error	5/Apr/2022	3.48	0.01	error	108.22	error	29/Apr/2024	0.00	1.68	0.30	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.50	error	error	5/Apr/2022	3.50	0.00	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.69	0.30	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.70	error	error	5/Apr/2022	3.69	0.01	error	126.40	error	29/Apr/2024	0.00	1.78	0.30	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.75	error	error	5/Apr/2022	3.83	-0.09	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.85	0.30	0.00	0.00
4	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	3.99	error	error	5/Apr/2022	4.17	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00	2.02	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	3.80	error	error	5/Apr/2022	3.67	0.15	error	10.06	error	29/Apr/2024	0.00	1.77	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	4.37	error	error	5/Apr/2022	4.36	0.01	error	190.47	error	29/Apr/2024	0.00	2.11	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	3.50	error	error	5/Apr/2022	3.43	0.08	error	15.71	error	29/Apr/2024	0.00	1.66	0.27	0.00	0.00
5	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.90	error	error	5/Apr/2022	2.81	0.10	0.00	5.58	LT	29/Apr/2024	0.00	1.36	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.95	error	error	5/Apr/2022	2.85	0.12	-0.01	5.37	LT	29/Apr/2024	0.00	1.38	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.81	-0.01	LT	5/Apr/2022	2.75	0.07	0.00	7.50	210.99	29/Apr/2024	0.00	1.33	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.63	0.02	20.71	5/Apr/2022	2.60	0.03	0.02	10.68	17.66	29/Apr/2024	0.00	1.26	0.27	0.00	0.00
6	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	2.89	error	error	5/Apr/2022	2.80	0.10	0.00	6.16	LT	29/Apr/2024	0.00	1.35	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	2.70	0.01	55.92	5/Apr/2022	2.67	0.03	0.01	14.72	41.39	29/Apr/2024	0.00	1.29	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	2.68	0.01	41.88	5/Apr/2022	2.60	0.09	0.02	4.76	21.00	29/Apr/2024	0.00	1.26	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.16	2.77	24/May/2021	2.96	error	error	5/Apr/2022	2.85	0.13	-0.01	5.43	LT	29/Apr/2024	0.00	1.38	0.27	0.00	0.00
7	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.94	error	error	5/Apr/2022	4.59	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00	2.22	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.95	error	error	5/Apr/2022	3.90	0.06	error	28.92	error	29/Apr/2024	0.00	1.89	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	4.20	error	error	5/Apr/2022	4.22	-0.02	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	2.04	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.80	error	error	5/Apr/2022	3.70	0.12	error	12.73	error	29/Apr/2024	0.00	1.79	0.27	0.00	0.00
8	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.56	error	error	5/Apr/2022	3.50	0.07	error	18.33	error	29/Apr/2024	0.00	1.69	0.30	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.68	error	error	5/Apr/2022	3.60	0.09	error	14.83	error	29/Apr/2024	0.00	1.74	0.30	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.74	error	error	5/Apr/2022	3.75	-0.01	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.81	0.30	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.49	error	error	5/Apr/2022	3.34	0.17	error	6.41	error	29/Apr/2024	0.00	1.61	0.30	0.00	0.00
9	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.06	0.00	LT	5/Apr/2022	3.20	error	error	error	error	29/Apr/2024	3.18	0.01	error	105.49	error
	90		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.32	error	error	5/Apr/2022	3.26	0.07	error	15.87	error	29/Apr/2024	3.44	error	error	error	error
	180		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.36	error	error	5/Apr/2022	3.24	0.14	error	7.79	error	29/Apr/2024	3.34	-0.05	error	LT	error
	270		24/Feb/2014	3.05	2.16	3.05	24/May/2021	3.04	0.00	637.94	5/Apr/2022	3.11	-0.08	-0.01	LT	LT	29/Apr/2024	3.10	0.00	0.00	194.44	LT
10	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.09	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.26	error	error	error	error	29/Apr/2024	3.17	0.04	error	21.60	error
	90		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.57	error	error	5/Apr/2022	2.97	0.69	0.01	1.07	75.06	29/Apr/2024	3.59	error	error	error	error
	180		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.43	error	error	5/Apr/2022	3.53	-0.12	error	LT	error	29/Apr/2024	3.68	error	error	error	error
	270		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.33	error	error	5/Apr/2022	3.73	error	error	error	error	29/Apr/2024	3.62	0.05	error	26.14	error
11	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.17	error	error	5/Apr/2022	3.14	0.03	-0.01	26.26	LT	29/Apr/2024	3.20	-0.03	error	LT	error
	90		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.01	0.01	141.36	5/Apr/2022	3.07	-0.07	0.00	LT	LT	29/Apr/2024	3.13	-0.03	-0.01	LT	LT
	180		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.13	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.08	0.06	0.00	14.72	LT	29/Apr/2024	3.15	-0.03	-0.01	LT	LT
	270		24/Feb/2014	3.05	2.23	3.05	24/May/2021	3.51	error	error	5/Apr/2022	3.50	0.01	error	109.95	error	29/Apr/2024	3.50	0.00	error	LT	error
12	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.95	error	error	5/Apr/2022	2.67	0.32	0.01	1.36	35.71	29/Apr/2024	0.00	1.29	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.63	0.02	20.71	5/Apr/2022	2.58	0.06	0.02	6.06	14.95	29/Apr/2024	0.00	1.25	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.67	0.01	31.90	5/Apr/2022	2.90	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00	1.40	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.97	error	error	5/Apr/2022	2.95	0.02	error	31.17	error	29/Apr/2024	0.00	1.43	0.27	0.00	0.00
13	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.77	0.00	LT	5/Apr/2022	2.67	0.12	0.01	3.81	35.71	29/Apr/2024	0.00	1.29	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.08	error	error	5/Apr/2022	3.05	0.03	error	23.66	error	29/Apr/2024	0.00	1.47	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.07	error	error	5/Apr/2022	3.53	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00	1.71	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	3.00	error	error	5/Apr/2022	3.17	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00				

16	0	Carbon Steel \ SA-53 Gr-B	24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.83	-0.01	LT	5/Apr/2022	2.88	-0.06	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.39	0.27	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.66	0.02	28.34	5/Apr/2022	2.80	error	0.00	error	LT	29/Apr/2024	0.00	1.35	0.27	0.00	0.00
	180		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.75	0.00	188.48	5/Apr/2022	2.62	0.15	0.02	2.60	21.10	29/Apr/2024	0.00	1.27	0.27	0.00	0.00
	270		24/Feb/2014	2.77	2.23	2.77	24/May/2021	2.98	error	error	5/Apr/2022	2.64	0.39	0.02	1.04	25.59	29/Apr/2024	0.00	1.28	0.27	0.00	0.00
17	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	6.02	2.16	6.02	24/May/2021	5.12	0.12	23.84	5/Apr/2022	5.27	error	0.09	error	33.65	29/Apr/2024	5.10	0.08	0.09	35.77	32.54
	90		24/Feb/2014	6.02	2.16	6.02	24/May/2021	5.26	0.10	29.57	5/Apr/2022	5.24	0.02	0.10	133.33	32.04	29/Apr/2024	5.27	-0.01	0.07	LT	42.23
	180		24/Feb/2014	6.02	2.16	6.02	24/May/2021	5.05	0.13	21.60	5/Apr/2022	5.01	0.05	0.12	61.68	22.90	29/Apr/2024	4.96	0.02	0.10	115.84	26.90
	270		24/Feb/2014	6.02	2.16	6.02	24/May/2021	4.85	0.16	16.67	5/Apr/2022	4.88	-0.03	0.14	LT	19.36	29/Apr/2024	4.92	-0.02	0.11	LT	25.55
18	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.18	3.91	24/May/2021	3.79	0.02	97.26	5/Apr/2022	3.64	0.17	0.03	8.43	43.88	29/Apr/2024	3.69	-0.02	0.02	LT	69.90
	90		24/Feb/2014	3.91	2.18	3.91	24/May/2021	3.79	0.02	97.26	5/Apr/2022	3.54	0.29	0.05	4.71	29.83	29/Apr/2024	3.77	error	0.01	error	115.66
	180		24/Feb/2014	3.91	2.18	3.91	24/May/2021	3.60	0.04	33.21	5/Apr/2022	3.46	0.16	0.06	7.92	23.08	29/Apr/2024	3.75	error	0.02	error	99.93
	270		24/Feb/2014	3.91	2.18	3.91	24/May/2021	3.66	0.03	42.92	5/Apr/2022	3.23	0.50	0.08	2.11	12.53	29/Apr/2024	3.60	error	0.03	error	46.65
19	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	5.55	error	error	5/Apr/2022	5.44	0.13	error	26.13	error	29/Apr/2024	0.00	2.63	0.38	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	5.20	error	error	5/Apr/2022	5.21	-0.01	error	LT	error	29/Apr/2024	5.20	0.00	error	637.10	error
	180		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	5.39	error	error	5/Apr/2022	5.49	error	error	error	error	29/Apr/2024	5.44	0.02	error	137.35	error
	270		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	5.16	error	error	5/Apr/2022	5.10	0.07	error	43.00	error	29/Apr/2024	5.11	0.00	error	LT	error
20	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.60	0.04	35.55	5/Apr/2022	3.28	0.37	0.08	3.25	15.46	29/Apr/2024	3.70	error	0.02	error	78.56
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.84	0.01	182.27	5/Apr/2022	3.64	0.23	0.03	6.75	46.89	29/Apr/2024	3.84	error	0.01	error	256.04
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.85	0.01	213.85	5/Apr/2022	3.80	0.06	0.01	29.78	126.89	29/Apr/2024	3.82	-0.01	0.01	LT	196.88
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.85	0.01	213.85	5/Apr/2022	3.58	0.31	0.04	4.81	36.89	29/Apr/2024	3.83	error	0.01	error	222.77
21	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.88	0.00	434.96	5/Apr/2022	3.88	0.00	0.00	LT	486.90	29/Apr/2024	3.84	0.02	0.01	91.01	256.04
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	4.26	error	error	5/Apr/2022	4.18	0.09	error	22.73	error	29/Apr/2024	4.37	error	error	error	error
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.99	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.55	0.51	0.04	2.89	33.14	29/Apr/2024	4.06	error	error	error	error
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	4.36	error	error	5/Apr/2022	4.19	0.20	error	10.75	error	29/Apr/2024	4.49	error	error	error	error
22	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.81	0.01	125.41	5/Apr/2022	3.44	0.43	0.06	3.18	23.48	29/Apr/2024	3.74	error	0.02	error	99.44
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.90	0.00	1319.38	5/Apr/2022	3.39	0.59	0.06	2.22	20.44	29/Apr/2024	3.74	error	0.02	error	99.44
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.77	0.02	87.51	5/Apr/2022	3.49	0.32	0.05	4.36	27.24	29/Apr/2024	3.74	error	0.02	error	99.44
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.70	0.03	55.92	5/Apr/2022	3.47	0.27	0.05	5.23	25.64	29/Apr/2024	3.73	error	0.02	error	93.35
23	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	5.60	error	error	5/Apr/2022	5.60	0.00	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	2.71	0.38	0.00	0.00
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	5.60	error	error	5/Apr/2022	5.72	error	error	error	error	29/Apr/2024	5.66	0.03	error	123.42	error
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	5.66	error	error	5/Apr/2022	5.70	-0.05	error	LT	error	29/Apr/2024	5.50	0.10	error	35.37	error
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	5.73	error	error	5/Apr/2022	6.39	error	error	error	error	29/Apr/2024	5.86	0.26	error	14.75	error
24	0	Carbon Steel \ SA-53 Gr-B	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	0.97	0.41	0.00	5/Apr/2022	3.73	error	0.02	error	74.39	29/Apr/2024	3.97	error	-0.01	error	LT
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	4.47	error	error	5/Apr/2022	4.38	0.10	error	22.12	error	29/Apr/2024	4.49	error	error	error	error
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	4.39	error	error	5/Apr/2022	4.18	0.24	error	8.66	error	29/Apr/2024	4.31	error	error	error	error
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	4.50	error	error	5/Apr/2022	4.61	error	error	error	error	29/Apr/2024	4.63	-0.01	error	LT	error
25	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	4.00	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.77	0.27	0.02	6.21	95.64	29/Apr/2024	3.98	error	-0.01	error	LT
	90		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	3.86	0.01	252.28	5/Apr/2022	3.57	0.33	0.04	4.33	34.61	29/Apr/2024	3.86	error	0.00	error	354.39
	180		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	3.74	0.02	69.08	5/Apr/2022	3.60	0.16	0.04	9.15	38.74	29/Apr/2024	3.80	error	0.01	error	155.53
	270		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	3.89	0.00	641.56	5/Apr/2022	3.58	0.36	0.04	4.08	35.90	29/Apr/2024	3.82	error	0.01	error	192.36
26	0	Carbon Steel \ SA-53 Gr-B	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.72	0.03	62.57	5/Apr/2022	3.58	0.16	0.04	9.28	36.89	29/Apr/2024	3.94	error	0.00	error	LT
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.86	0.01	258.08	5/Apr/2022	3.41	0.52	0.06	2.56	21.59	29/Apr/2024	3.70	error	0.02	error	78.56
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.80	0.02	113.35	5/Apr/2022	3.56	0.28	0.04	5.34	34.32	29/Apr/2024	3.72	error	0.02	error	87.90
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.81	0.01	125.41	5/Apr/2022	3.49	0.37	0.05	3.81	27.24	29/Apr/2024	3.60	error	0.03	error	49.93
27	0	Carbon Steel \ SA-234 Gr-WPB	24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	3.91	0.00	LT	5/Apr/2022	3.54	0.43	0.05	3.32	31.14	29/Apr/2024	3.80	error	0.01	error	155.53
	90		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	4.22	error	error	5/Apr/2022	4.15	0.08	error	25.11	error	29/Apr/2024	4.40	error	error	error	error
	180		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	3.45	0.06	20.96	5/Apr/2022	4.19	error	error	error	error	29/Apr/2024	3.72	0.23	0.02	7.04	85.76
	270		24/Feb/2014	3.91	2.12	3.91	24/May/2021	4.45	error	error	5/Apr/2022	3.65	0.92	0.03	1.66	47.75	29/Apr/2024	4.80	error	error	error	error
28	0	Carbon Steel \ SA-53 Gr-B	24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.72	0.03	62.57	5/Apr/2022	3.37	0.40	0.07	3.19	19.39	29/Apr/2024	3.59	error	0.03	error	48.05
	90		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.57	0.05	31.77	5/Apr/2022	3.59	-0.02	0.04	LT	38.29	29/Apr/2024	3.87	error	0.00	error	455.71
	180		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.81	0.01	125.41	5/Apr/2022	3.32	0.57	0.07	2.19	17.06	29/Apr/2024	3.61	error	0.03	error	51.94
	270		24/Feb/2014	3.91	2.08	3.91	24/May/2021	3.89	0.00	656.06	5/Apr/2022	3.43	0.53	0.06	2.54	22						

31	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.89	0.00	663.31	5/Apr/2022	3.39	0.58	0.06	2.30	20.76	29/Apr/2024	0.00	1.64	0.38	0.00	0.00	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.75	0.02	76.57	5/Apr/2022	3.40	0.40	0.06	3.31	21.32	29/Apr/2024	0.00	1.64	0.38	0.00	0.00	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.91	0.00	LT	5/Apr/2022	3.61	0.35	0.04	4.47	41.93	29/Apr/2024	0.00	1.75	0.38	0.00	0.00	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.75	0.02	76.57	5/Apr/2022	3.53	0.25	0.05	5.78	31.39	29/Apr/2024	0.00	1.71	0.38	0.00	0.00	
32	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.71	0.03	60.53	5/Apr/2022	3.26	0.52	0.08	2.35	15.23	29/Apr/2024	0.00	1.58	0.38	0.00	0.00	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.85	0.01	218.69	5/Apr/2022	3.95	-0.12	0.00	LT	LT	29/Apr/2024	0.00	1.91	0.38	0.00	0.00	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.88	0.00	444.62	5/Apr/2022	4.05	error	error	error	error	29/Apr/2024	0.00	1.96	0.38	0.00	0.00	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.88	0.00	444.62	5/Apr/2022	3.90	-0.02	0.00	LT	1509.40	29/Apr/2024	0.00	1.89	0.38	0.00	0.00	
33	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.86	0.01	260.98	5/Apr/2022	3.47	0.45	0.05	3.13	26.01	29/Apr/2024	0.00	1.68	0.38	0.00	0.00	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.35	0.08	16.70	5/Apr/2022	3.31	0.05	0.07	27.05	16.91	29/Apr/2024	0.00	1.60	0.38	0.00	0.00	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.77	0.02	88.55	5/Apr/2022	3.50	0.31	0.05	4.62	28.50	29/Apr/2024	0.00	1.69	0.38	0.00	0.00	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.65	0.04	44.33	5/Apr/2022	3.37	0.32	0.07	4.05	19.69	29/Apr/2024	0.00	1.63	0.38	0.00	0.00	
34	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.79	0.02	105.72	5/Apr/2022	3.50	0.33	0.05	4.36	28.90	29/Apr/2024	0.00	1.69	0.38	0.00	0.00	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.28	error	error	5/Apr/2022	4.06	0.25	error	7.95	error	29/Apr/2024	0.00	1.96	0.38	0.00	0.00	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.75	0.02	77.48	5/Apr/2022	3.67	0.09	0.03	17.64	55.11	29/Apr/2024	0.00	1.77	0.38	0.00	0.00	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.09	error	error	5/Apr/2022	4.11	-0.02	error	LT	error	29/Apr/2024	0.00	1.99	0.38	0.00	0.00	
35	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.69	0.03	54.37	5/Apr/2022	3.40	0.33	0.06	4.06	21.64	29/Apr/2024	0.00	1.64	0.38	0.00	0.00	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.83	0.01	162.20	5/Apr/2022	3.43	0.46	0.06	3.01	23.50	29/Apr/2024	0.00	1.66	0.38	0.00	0.00	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.78	0.02	97.03	5/Apr/2022	3.52	0.30	0.05	4.93	30.80	29/Apr/2024	0.00	1.70	0.38	0.00	0.00	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.79	0.02	105.72	5/Apr/2022	3.31	0.55	0.07	2.29	17.18	29/Apr/2024	0.00	1.60	0.38	0.00	0.00	
36	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.30	0.08	14.97	5/Apr/2022	3.40	-0.12	0.06	LT	21.64	29/Apr/2024	3.76	error	0.01	error	116.77	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.81	0.01	128.31	5/Apr/2022	3.38	0.50	0.07	2.70	20.52	29/Apr/2024	4.07	error	error	error	error	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.81	0.01	128.31	5/Apr/2022	3.42	0.45	0.06	3.06	22.85	29/Apr/2024	3.72	error	error	0.02	error	90.04
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.67	0.03	49.23	5/Apr/2022	3.43	0.28	0.06	5.01	23.50	29/Apr/2024	3.91	error	0.00	error	error	LT
37	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.90	0.00	1348.37	5/Apr/2022	3.42	0.55	0.06	2.49	22.85	29/Apr/2024	3.81	error	0.01	error	error	180.25
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.54	error	error	5/Apr/2022	4.05	0.57	error	3.55	error	29/Apr/2024	4.33	error	error	error	error	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.04	error	error	5/Apr/2022	4.02	0.02	error	85.71	error	29/Apr/2024	4.00	0.01	-0.01	202.71	LT	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.10	error	error	5/Apr/2022	3.87	0.27	0.00	6.89	371.26	29/Apr/2024	4.20	error	error	error	error	
38	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.64	0.04	42.96	5/Apr/2022	3.61	0.03	0.04	45.31	42.47	29/Apr/2024	3.67	-0.03	0.02	LT	69.16	
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.71	0.03	60.53	5/Apr/2022	3.52	0.22	0.05	6.74	30.80	29/Apr/2024	3.66	error	0.02	error	error	65.99
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.65	0.04	44.89	5/Apr/2022	3.40	0.29	0.06	4.71	21.64	29/Apr/2024	3.58	error	0.03	error	error	47.52
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.70	0.03	57.30	5/Apr/2022	3.42	0.32	0.06	4.27	22.85	29/Apr/2024	3.64	error	0.03	error	error	60.35
39	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.89	0.00	670.56	5/Apr/2022	3.51	0.44	0.05	3.35	29.82	29/Apr/2024	3.83	error	0.01	error	error	227.86
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.70	0.03	57.30	5/Apr/2022	3.34	0.42	0.07	3.13	18.51	29/Apr/2024	3.66	error	0.02	error	error	65.99
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.76	0.02	83.13	5/Apr/2022	3.46	0.35	0.06	4.10	25.61	29/Apr/2024	3.79	error	0.01	error	error	148.51
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.74	0.02	72.49	5/Apr/2022	3.39	0.40	0.06	3.34	21.07	29/Apr/2024	3.72	error	0.02	error	error	90.04
40	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.72	0.03	63.34	5/Apr/2022	3.25	0.54	0.08	2.19	14.63	29/Apr/2024	3.68	error	0.02	error	error	71.73
	90		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.80	0.02	114.67	5/Apr/2022	3.39	0.47	0.06	2.81	20.76	29/Apr/2024	3.73	error	0.02	error	error	94.48
	180		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.67	0.03	48.63	5/Apr/2022	3.38	0.33	0.07	3.94	20.21	29/Apr/2024	3.63	error	0.03	error	error	57.10
	270		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.82	0.01	141.76	5/Apr/2022	3.35	0.54	0.07	2.38	18.69	29/Apr/2024	3.79	error	0.01	error	error	146.81
41	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.96	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.46	0.58	0.06	2.42	25.25	29/Apr/2024	3.92	error	0.00	error	error	LT
	90		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	4.61	error	error	5/Apr/2022	3.86	0.87	0.01	2.08	292.14	29/Apr/2024	4.52	error	error	error	error	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	4.56	error	error	5/Apr/2022	4.11	0.52	error	3.94	error	29/Apr/2024	4.42	error	error	error	error	
	270		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	4.57	error	error	5/Apr/2022	4.30	0.31	error	7.18	error	29/Apr/2024	4.48	error	error	error	error	
42	0	Carbon Steel \ SA-53 \ Gr.B	24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.82	0.01	141.76	5/Apr/2022	3.45	0.43	0.06	3.25	24.52	29/Apr/2024	3.71	error	0.02	error	error	84.01
	90		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.85	0.01	216.27	5/Apr/2022	3.42	0.50	0.06	2.74	22.52	29/Apr/2024	3.79	error	0.01	error	error	146.81
	180		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.77	0.02	88.55	5/Apr/2022	3.41	0.42	0.06	3.25	21.91	29/Apr/2024	3.76	error	0.01	error	error	115.41
	270		24/Feb/2014	3.91	2.06	3.91	24/May/2021	3.85	0.01	216.27	5/Apr/2022	3.52	0.38	0.05	3.83	30.38	29/Apr/2024	3.76	error	0.01	error	error	115.41
43	0	Carbon Steel \ SA-234 \ Gr.WPB	24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	3.89	0.00	670.56	5/Apr/2022	3.32	0.66	0.07	1.94	17.61	29/Apr/2024	3.65	error	0.03	error	error	63.06
	90		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.06	error	error	5/Apr/2022	3.98	0.09	-0.01	20.99	LT	29/Apr/2024	4.22	error	error	error	error	
	180		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.00	-0.01	LT	5/Apr/2022	3.71	0.33	0.02	4.99	67.76	29/Apr/2024	4.00	error	-0.01	error	error	LT
	270		24/Feb/2014	3.91	2.04	3.91	24/May/2021	4.32	error	error	5/Apr/2022	4.05	0.31	error	6.45	</							



**INSPECTION REPORT
FOR
S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.**

**VISUAL EXAMINATION
FOR
LINE NaOH**

**INSPECTION DATE
1 may 2024**

**PREPARED BY
IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.**

PROJECT :	Pipeline Inspection	DATE:	1 May 2024
CLIENT :	S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.	LOCATION:	Rayong
WELDER No.:	N/A	WELDING PROCCE:	N/A
NDE METHOD:	Visual inspection	REFERENCE CODE :	API 570

		<i>Nakharin M.</i>	<i>Wasupat P.</i>	
00	6/04/2022	Nakharin M.	Wasupat P.	
Rev.	Date	Inspected By	Approve By	Approved By Client's Approved By Owner

	<h1 style="text-align: center;">INSPECTION REPORT</h1>	Page 1 of 22
		Customer / Client: S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.
Rev: 00 Effective date: May 17, 2013		

Technical Data	
Line No. :	NaOH
Description :	Pipe
Design Pressure :	N/A Kg/cm ² G
Design Temperature :	N/A °C
Fluid :	NaOH
Material :	Stainless Steel, Carbon Steel

Type of inspection

1. **External Visual inspection**
 - Extent of examination 100% VT
2. **CUI inspection**
 - Extent of examination random
3. **Vibration piping inspection:** N/A

Summary : Visual inspection, Corrosion Under Insulation (CUI)

Inspection item	Comment															
Leak : VT not found leakage of piping system <ul style="list-style-type: none"> ➤ Process ➤ Steam tracing ➤ Existing Clamps 	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> N/A</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal						
<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
Additional comment :	No comment															
Misalignment : VT not found of piping Misalignment <ul style="list-style-type: none"> ➤ Piping misali./Restricted movement ➤ Expansion joint misalignment 	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> N/A</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal									
<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
Additional comment :	No comment															
Vibration : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Excessive overhung weight ➤ Inadequate support. ➤ Thin, small-bore, or alloy piping ➤ Threaded connections ➤ Loose supports causing metal wear 	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> N/A</td> <td><input type="checkbox"/> Normal</td> <td><input type="checkbox"/> Abnormal</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal														
Additional comment :	No comment															

INSPECTION REPORT

Page 2 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

Inspection item	Comment
Supports :	
➤ Shoes off support	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Hanger distortion or breakage	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Bottomed-out springs	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Brace distortion/breakage	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Loose brackets	<input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Slide plates/rollers	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Counter balance condition	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Support corrosion	<input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
Additional comment :	Found rust on U-Bolts and support.
Corrosion :	
➤ Bolting support points under clamps	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Coating/Painting deterioration	<input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal
➤ Soil-to-air interface	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Insulation interfaces	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Biological growth	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
Additional comment :	Found slight corrosion on flange. Found rust on pipe, flange, bolts and nuts. Found painting deterioration on pipe, reduce, elbow and flange.
Insulation :	
➤ Damage/penetrations	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Missing jacketing/insulation	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Sealing deterioration	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Bulging	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
➤ Banding (broken/missing)	<input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal
Additional comment :	No comment

INSPECTION REPORT

Page 3 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
1		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolts.</p>
2		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Overview</p>
3		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM09, UTM10-Pipe, elbow were normal condition.</p>

INSPECTION REPORT

Rev: 00




Effective date: May 17, 2013

Page 4 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
4		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
5		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM11-Pipe was normal condition.</p>
6		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
7		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
8		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM11-Pipe was normal condition.</p>
9		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>

INSPECTION REPORT

Rev: 00




Effective date: May 17, 2013

Page 6 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
10		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on bolts and nuts. Found painting deterioration on flange.</p>
11		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on bolts and nuts. Found painting deterioration on flange.</p>
12		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Overview</p>

INSPECTION REPORT

Page 7 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
13		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM17, UTM18-Found painting deterioration on reduce and pipe. Found rust on U-Bolt.</p>
14		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found slight corrosion on flange.</p>
15		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found slight corrosion on flange.</p>

INSPECTION REPORT

Page 8 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
16		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM19-Found painting deterioration on pipe.</p>
17		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>
18		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>

INSPECTION REPORT

Page 9 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
19		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM20-Found painting deterioration on pipe.</p>
20		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
21		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>

INSPECTION REPORT

Page 10 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
22		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>
23		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange and U-Bolt.</p>
24		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>

INSPECTION REPORT

Page 11 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
25		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM21-Elbow was normal condition.</p>
26		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM21-Pipe was normal condition.</p>
27		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM23-Found rust on pipe.</p>



INSTITUT
de SOUDURE
THAILAND

INSPECTION REPORT

Rev: 00




Effective date: May 17, 2013

Page 12 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
28		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM25-Found painting deterioration on pipe.</p>
29		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
30		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM24-Found painting deterioration on pipe and elbow.</p>

INSPECTION REPORT

Page 13 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
31		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on nuts.</p>
32		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Pipe was normal condition.</p>
33		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM26-Pipe was normal condition.</p>

INSPECTION REPORT

Page 14 of 22



Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
34		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM27, UTM28, UTM29 Pipe was normal condition.</p>
35		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM30-Pipe was normal condition.</p>
36		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM31-Found painting deterioration on pipe.</p>

INSPECTION REPORT

Page 15 of 22



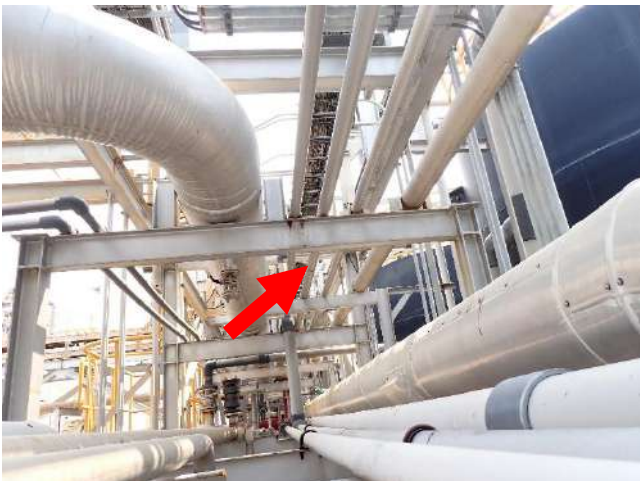
Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
37		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM32- Found painting deterioration on pipe.</p>
38		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
39		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM33-Found rust on pipe.</p>

INSPECTION REPORT

Page 16 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
40		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on pipe.</p>
45		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on support.</p>
42		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM34- Found painting deterioration on pipe and elbow..</p>

INSPECTION REPORT

Page 17 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
43		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM35-Pipe was normal condition.</p>
44		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Pipe was normal condition.</p>
45		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on pipe.</p>

INSPECTION REPORT

Rev: 00




Effective date: May 17, 2013

Page 18 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
46		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Pipe was normal condition.</p>
47		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM36-Pipe was normal condition.</p>
48		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM37, UTM38-Pipe was normal condition.</p>

INSPECTION REPORT

Page 19 of 22




Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
49		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM39-Found slight corrosion on flange.</p>
50		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
51		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>

INSPECTION REPORT

Rev: 00


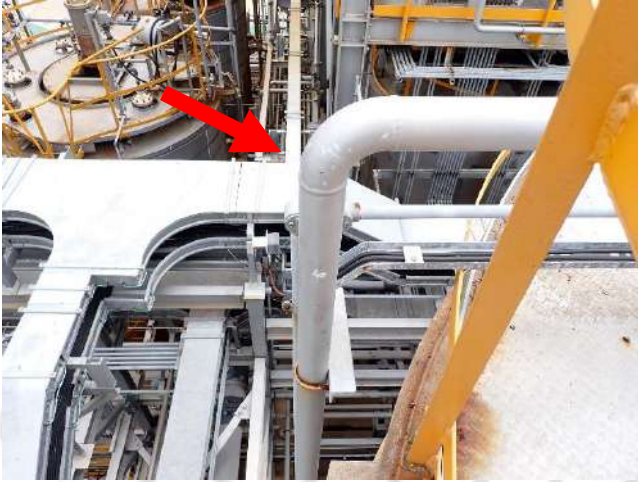

Effective date: May 17, 2013

Page 20 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
52		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
53		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM40, UTM41-Pipe was normal condition.</p>
54		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM42-Pipe was normal condition.</p>

INSPECTION REPORT

Rev: 00




Effective date: May 17, 2013

Page 21 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
55		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on U-Bolt.</p>
56		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found slight corrosion on flange.</p>
57		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>UTM43-Pipe and elbow was normal condition.</p>

INSPECTION REPORT

Page 22 of 22

Customer / Client:

S&L SPECIALTY POLYMERS CO., LTD.

Rev: 00

Effective date: May 17, 2013

INSPECTION PICTURE

Item	Picture	Description
58		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>
59		<p>For Visual External Date : 1 May 2024</p> <p>Found rust on flange.</p>

THAILAND

ภาคผนวก ข-39

แผนการนำเสนอผลการดำเนินการตาม
มาตรการติดตามฯ ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่
มาบตาพุดประจำปี พ.ศ. 2568

รายงานการประชุม

คณะกรรมการติดตามและตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ของโรงงาน (EIA Monitoring) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด ประจำปี 2567

วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เวลา 9.00 – 16.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทัย (ชั้น 2) สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ผู้มาประชุม

1. [REDACTED] ประธานกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
2. [REDACTED] กรรมการ
3. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
4. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนเทศบาลเมืองมาบตาพุด
5. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนชุมชนมาบยา (แทนวัดมาบตาพุด)
6. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนชุมชนตลาดมาบตาพุด (แทนชุมชนสำนักกะบาก)
7. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนชุมชนแผ่นดินไท
8. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนชุมชนเนินสำเภา (แทนเนินกระปรอก 2)
9. [REDACTED] กรรมการ
ผู้แทนชุมชนพยุห์
10. น. [REDACTED] กรรมการและเลขานุการ
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

ผู้ไม่มาประชุม (เนื่องจากติดภารกิจ)

1. ผู้แทนชุมชนห้วยโป่งใน 1
2. ผู้แทนชุมชนมาบชุลูต

3. ผู้แทนชุมชนซอยร่วมพัฒนา
4. ผู้แทนชุมชนหนองน้ำเย็น
5. ผู้แทนชุมชนไทวา
6. ผู้แทนชุมชนฟ้าสีทอง
7. ผู้แทนชุมชนประมงพูน
8. ผู้แทนชุมชนประมงตากวน-อ่าวประดู่

รายชื่อผู้เข้าประชุม

1. ผู้แทนสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
2. ผู้แทนศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง
3. ผู้แทนเทศบาลเมืองมาบตาพุด
4. ผู้แทนศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. ผู้แทนโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
6. ผู้แทนชุมชนวัดมาบตาพุด
7. ผู้แทนชุมชนสำนักกะบาก
8. ผู้แทนชุมชนเนินกระปรอก 2
9. ผู้แทนชุมชนแผ่นดินไท
10. ผู้แทนชุมชนพูน 3
11. ผู้แทนบริษัท เอส แอนด์ แอล สเปนเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด
12. ผู้แทนบริษัท เซกิซุย สเปนเชียลตี้ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
13. ผู้แทนบริษัท อิฮารานิกเกอิ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด
14. ผู้แทนบริษัท อี-โคทติ้งส์ เอเชีย จำกัด

เปิดประชุมเวลา 09.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบเรื่องการกำกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) (EIA Monitoring)

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องเพื่อพิจารณา

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริษัท เอส แอนด์ แอล สเปนเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด บริษัท เซกิซุย

สเปเชียลตี้ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท อีฮารานิกเกอิ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท อี-โคทติ้งส์ เอเชีย จำกัด สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 โครงการผลิตซีพีวีซี ของบริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด

บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring) ซึ่งมีสาระและหัวข้อการนำเสนอต่อที่ประชุม ประกอบด้วย

- รายละเอียดของโครงการ
- สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ทั้งนี้ จากรายละเอียดข้อมูลการนำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการในที่ประชุมได้แสดงความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

- คณะกรรมการฯ ให้บริษัทฯ เพิ่มผลการสำรวจความคิดเห็นภาคชุมชนและหน่วยงานราชการ ในการเสนอรายงานครั้งถัดไป
 - คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้บริษัทฯ นำเสนอรายการตรวจวัดผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงว่ามีพารามิเตอร์ใดบ้างที่ต้องตรวจวัด ก่อนนำเสนอผลการตรวจวัดในลำดับถัดไป
 - คณะกรรมการฯ ให้บริษัทฯ ติดตามเผื่อระวังในกรณีที่มีผลการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจนใกล้ค่ามาตรฐาน และให้เพิ่มหมายเหตุใต้ตารางในการนำเสนอรายงานครั้งถัดไป
 - คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้บริษัทฯ พิจารณาตรวจวัดค่า PM10 และ PM2.5 เพิ่มเดิม
- มติที่ประชุม รับทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2.2 โครงการโรงงานผลิต Chlorinated Polyvinyl Chloride compound ของบริษัท เซกิซุย สเปเชียลตี้ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท เซกิซุย สเปเชียลตี้ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Monitoring) ซึ่งมีสาระและหัวข้อการนำเสนอต่อที่ประชุม ประกอบด้วย

- รายละเอียดของโครงการ
- สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ทั้งนี้ จากรายละเอียดข้อมูลการนำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการในที่ประชุมได้แสดงความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

➢ คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้บริษัทฯ เพิ่มโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ลงในรายชื่อหน่วยงานที่ประสานงานในพื้นที่ใกล้เคียงด้วย

➢ คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้บริษัทฯ พิจารณาคัดเลือกรับพนักงานจากชุมชนเข้าทำงานด้วย

มติที่ประชุม รับทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2.3 โครงการโรงงานผลิตไอโซพาราลอยด์ คลอไรด์ ของบริษัท อีฮารานิกเกอิ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท อีฮารานิกเกอิ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Monitoring) ซึ่งมีสาระและหัวข้อการนำเสนอต่อที่ประชุม ประกอบด้วย

- รายละเอียดของโครงการ
- สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ทั้งนี้ จากรายละเอียดข้อมูลการนำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการในที่ประชุมได้แสดงความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

➢ คณะกรรมการฯ ให้บริษัทฯ แสดงข้อมูลรหัสกากของเสียในการนำเสนอรายงานครั้งถัดไป

มติที่ประชุม รับทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2.4 โครงการโรงงานผลิตสารเคลือบบอร์ด ของบริษัท อี-โคทติ้งส์ เอเชีย จำกัด

บริษัท อี-โคทติ้งส์ เอเชีย จำกัด นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Monitoring) ซึ่งมีสาระและหัวข้อการนำเสนอต่อที่ประชุม ประกอบด้วย

- รายละเอียดของโครงการ
- สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ทั้งนี้ จากรายละเอียดข้อมูลการนำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการในที่ประชุมได้แสดงความ
คิดเห็นและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

➤ คณะกรรมการฯ ให้บริษัทฯ เพิ่มหมายเหตุผลการตรวจวัดค่าไซโคลเฮกเซนที่มีค่าเพิ่มขึ้น
ในปี 2566 เนื่องจากการเปลี่ยนบริษัทตรวจวัดได้กราฟการนำเสนอในครั้งถัดไป

มติที่ประชุม รับทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.



ผู้จัดรายการประชุม

ผู้ตรวจรายการประชุม

ภาคผนวก ข-40

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๑๒๑ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) โครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ ๑)

ตามที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๒๙๑/๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงาน (Environmental Monitoring) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๓ และโดยที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๕ ได้มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรงโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดโดยเคร่งครัด นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๘ แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งดังกล่าวข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) โครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ขึ้นใหม่ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑ ภาคราชการ

- | | | |
|-----|--|------------------|
| (๑) | ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | ประธานกรรมการ |
| (๒) | ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม
ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) | รองประธานกรรมการ |
| (๓) | ดร.อิรินทร์ ณ ถลาง
ผู้ทรงคุณวุฒิ | กรรมการ |
| (๔) | นายธนพล คงเจียง
ผู้ทรงคุณวุฒิ | กรรมการ |
| (๕) | ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง
กรมควบคุมมลพิษ | กรรมการ |
| (๖) | ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง | กรรมการ |

- | | |
|---|---------|
| (๗) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ระยอง | กรรมการ |
| (๘) นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด | กรรมการ |
| (๙) นายกเทศมนตรีเมืองบ้านฉาง | กรรมการ |
| (๑๐) นายกเทศมนตรีตำบลบ้านฉาง | กรรมการ |

๑.๒ ภาคประชาชน

- | | |
|--|---------|
| (๑) ผู้แทนประชาชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
จำนวน ๖ คน | กรรมการ |
| (๒) ผู้แทนประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง
จำนวน ๓ คน | กรรมการ |
| (๓) ผู้แทนประชาชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง
จำนวน ๒ คน | กรรมการ |
| (๔) ผู้แทนประชาชนกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นที่มาบตาพุด
จำนวน ๑ คน | กรรมการ |
| (๕) ผู้แทนประชาชนกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นที่บ้านฉาง
จำนวน ๑ คน | กรรมการ |

๑.๓ ผู้แทนโครงการ

- | | |
|---|-------------------------|
| (๑) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ที่ได้รับมอบหมาย | กรรมการ
และเลขานุการ |
| (๒) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ
ตะวันออก (มาบตาพุด) ที่ได้รับมอบหมาย | กรรมการ
และเลขานุการ |

ให้กรรมการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ ๔ ปี นับแต่วันที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งติดต่อกันไม่เกิน ๒ วาระ สำหรับการพ้นจากตำแหน่ง และการประชุม คณะกรรมการฯ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรการฯ

๒. หน้าที่และอำนาจ

๒.๑ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดตามมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงมีส่วนร่วมปรึกษาหารือและให้ข้อเสนอแนะ ต่อผลการดำเนินการ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความ โปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

๒.๒ ติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ โครงการ ให้ดำเนินการสอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และเป็นตัวแทนของชุมชน ในการตรวจเยี่ยมโครงการ

๒.๓ รับฟังความคิดเห็น พิจารณาข้อขัดแย้ง ปัญหา หรือข้อพิพาทที่มีสาเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนหาแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป ยุติความขัดแย้ง และสร้างความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน และเป็นเวทีกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

๒.๔ แต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการเฉพาะกิจจากเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริงและสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข

๒.๕ เป็นที่ปรึกษาหรือมีส่วนร่วมในการเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ กรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน รวมทั้งพิจารณาค่าชดเชยกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการ ติดตาม ดูแลการจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จหากพิสูจน์ได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นเกิดมาจากโครงการ

๒.๖ จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

๒.๗ สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ และรายงานให้ผู้ว่าการทราบ หรือพิจารณาเป็นระยะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายวิรัช อัมระपाल)

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ข-41
แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ

บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปนเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ภายในสถานประกอบการ
- 1.2 เพื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 1.3 เพื่อเป็นข้อมูลนำเสนอต่อหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ขอบเขตการดำเนินงาน

การดำเนินงานตรวจวัดและจัดทำระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ ของบริษัท เอส แอนด์ แอล สเปนเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 โดยสามารถสรุป รายละเอียดการตรวจวัดได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการตรวจวัด

สถานี	เลขที่ตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด
Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปกติ)	2385083-1	Noise Contour	24 ก.ค. 66
Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร)	2385184-1		
Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปกติ)	2385185-1		
Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร)	2385186-1		

3. วิธีการเก็บและการตรวจวัด

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการ กำหนดหรือวิธีที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานราชการ สำหรับการตรวจวัดเสียงเพื่อจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) ดำเนินการโดยใช้มาตรวัดระดับเสียง (Integrate Sound Level Meter) ตามมาตรฐาน IEC 60804 และ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electro technical Commission) จากนั้นนำข้อมูลการตรวจวัดเสียงที่ได้ มาจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียงโดยใช้โปรแกรม Surfer Version 12

4. บุคลากร

การดำเนินงานในครั้งนี บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้จัดสรรบุคลากรผู้มี ประสบการณ์ในการติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียง ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่าง

- นายประสานมิตร	เขียนเพชร	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง
- นายสุทธิดำรง	โชคิณันท์	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง
- นายคุณากร	มันชิน	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง
- นายจรัสระวี	ศรีรักษา	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง

2) การจัดทำรายงาน

- นางสาวทัศนีย์	โททอง	ตำแหน่ง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
-----------------	-------	---------	-----------------------

5. สรุปผลการตรวจวัดและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

1) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยรอบพื้นที่โครงการและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังภาพที่ 1 และรูปที่ 1 ถึงรูปที่ 4

2) สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (Noise Contour) ในวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 4 พื้นที่ พบว่า มีระดับความดังของเสียง ดังนี้

- บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปกติ) มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 61.6-77.8 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร) มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 63.8-77.9 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปกติ) มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 62-91.9 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร) มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 61.7-92.4 เดซิเบล (เอ)

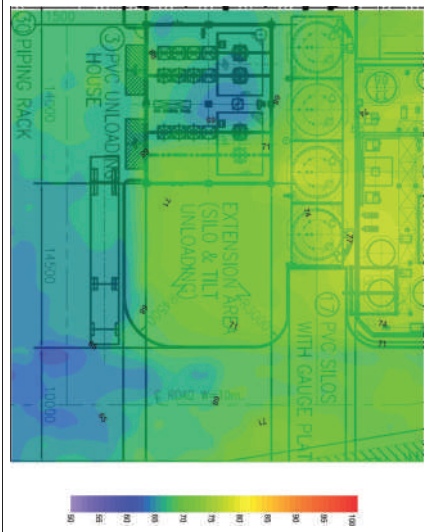
จากการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง ทำให้ทราบถึงลักษณะการกระจายของเสียงในแต่ละบริเวณได้อย่างชัดเจน สามารถนำมาใช้แสดงเส้นระดับเสียงดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนจัดการ และควบคุมเสียงบอกระดับเสียง และเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดังในแต่ละพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ซึ่งตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ (พ.ศ. 2561) กำหนดให้นายจ้างจัดทำ มาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

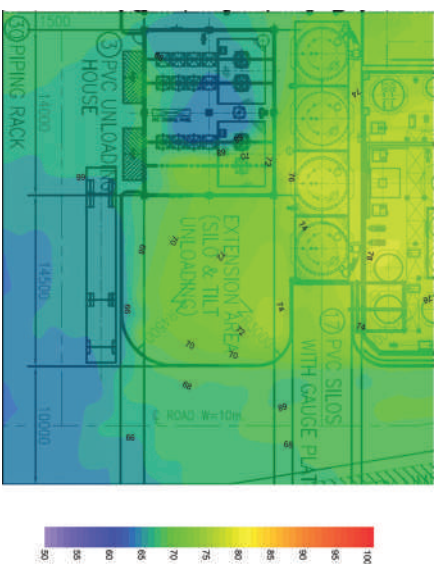
- นำแผนผังแสดงเส้นระดับเสียงของแต่ละพื้นที่ไปติดหรือแสดงไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัด
- จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงเหลือน้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ)
- จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ
- ควรมีการทบทวนผังแสดงการกระจายเสียงใหม่หากพบว่ามีกรณีเคลื่อนย้าย ปรับปรุง หรือติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม ทั้งนี้ เพื่อให้มีผังแสดงระดับเสียงมีความทันสมัยสามารถใช้อ้างอิงได้หรืออาจกำหนดให้มีการทบทวนลักษณะการกระจายของเสียงอยู่เป็นประจำทุก 3 ปี หรือ 5 ปี เป็นต้น
- ให้ความสนใจต่อสุขภาพอนามัยด้านการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานเป็นพิเศษ โดยพนักงานส่วนนี้ต้องได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี และควรเปรียบเทียบผลการตรวจสุขภาพในปัจจุบันเทียบกับผลในอดีตด้วย



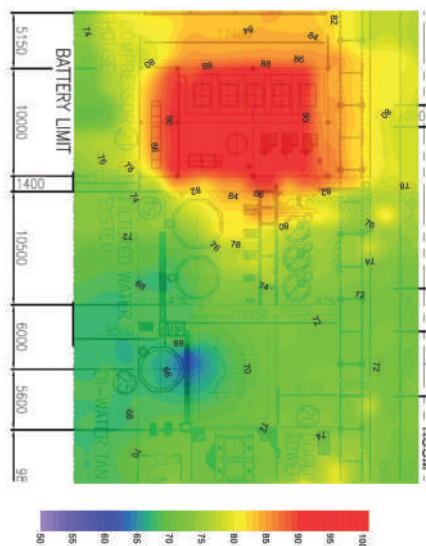
ภาพที่ 1 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)



รูปที่ 1 แผนผังแสดงระดับเสียง บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปกติ)



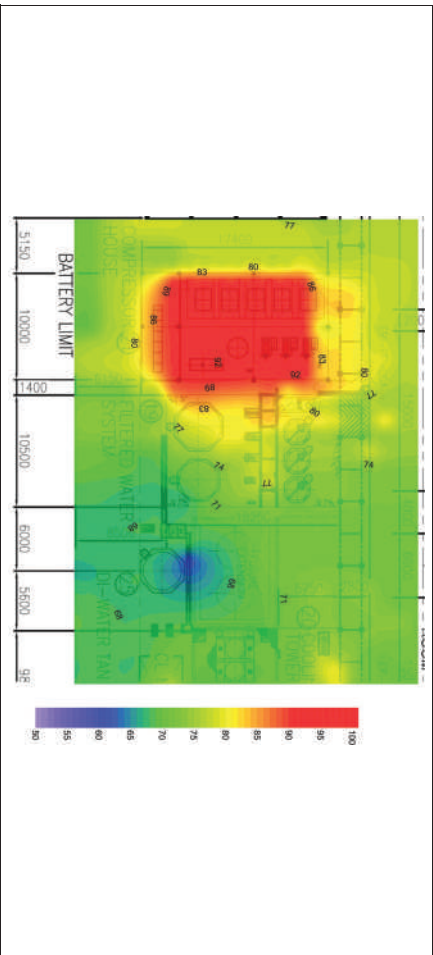
รูปที่ 2 แผนผังแสดงระดับเสียง บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร)



รูปที่ 3 แผนผังแสดงระดับเสียง บริเวณ Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปกติ)

ภาคผนวก ก

ใบรับรองผลการตรวจวัด



รูปที่ 4 แผนผังแสดงระดับเสียง บริเวณ Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบปิดประตูอาคาร)

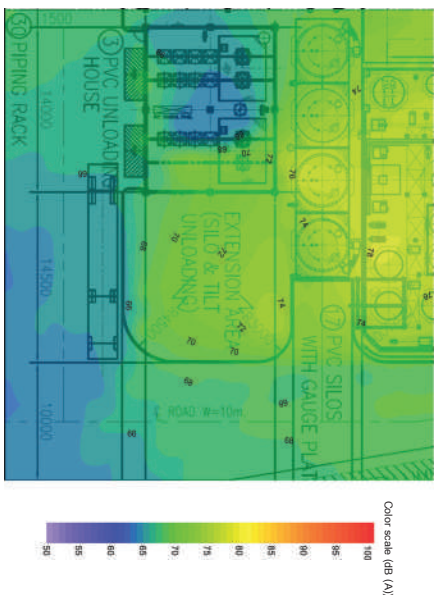


Noise Contour Map

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบเปิดประตูอาคาร)

Reference Number : Lot 2395194-1
Measurement Date : Jul 24, 2023



ADDRESS 104 Prachinburi rd., Prachinburi Rd., Phraeang Sam Luang, Phraeang Sam Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

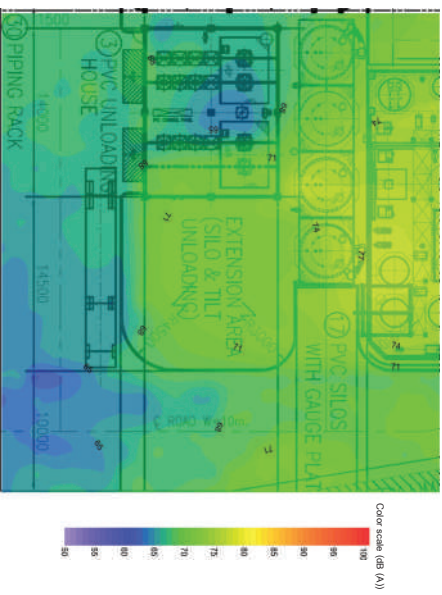


Noise Contour Map

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

บริเวณ Air Compressor House No.2 (ตรวจวัดแบบปิด)

Reference Number : Lot 2395083-1
Measurement Date : Jul 24, 2023



ADDRESS 104 Prachinburi rd., Prachinburi Rd., Phraeang Sam Luang, Phraeang Sam Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

บริเวณ Air Compressor House No.1 (ตรวจวัดแบบเปิดประตูอาคาร)

Reference Number : Lot 2385186-1

Measurement Date : Jul 24, 2023

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PEOPLE

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

บริษัท Air Compressor House No.1 (ตราจั่วต้นแบบปกติ)

Reference Number : Lot 2385185-1

Measurement Date : Jul 24, 2023

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



1.ပရိယာယ် Air Compressor House No.2

2.บ้าน Air Compressor House No.1

ภาคผนวก ง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัด

ภาคผนวก ข-42

หนังสือเชิญเข้าร่วมพิธีมอบรางวัลธรรมมาภิบาล
สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ประจำปี พ.ศ. 2568

S and L

SPECIALTY POLYMERS

การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ธงดาวเขียว (Green Star Award) ประจำปี 2567

บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด สังกัดนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (ตะวันออก) ฉบัง

วันที่ตรวจประเมิน 27 กุมภาพันธ์ 2568

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน/ชุมชน	ลงชื่อ
1		ผู้อำนวยการ	รศ.ดร.
2		ชมรมรัก	ก.อ.อ.
3		แผนกวิศวกรรม	อ.อ.
4		โรงงานที่ 1	อ.อ.
5		ก.อ.	อ.อ.
6		ก.อ.	อ.อ.
7		ก.อ.	อ.อ.
8		อ.อ. (ก.อ.)	อ.อ.
9		ก.อ.	อ.อ.
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

ที่ อก 5106.5/ว 0031



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
เลขที่ 1 ถนนไอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

14 มกราคม 2568

เรื่อง แจ้งกำหนดการตรวจเยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่มาบตาพุด ประจำปี 2567

เรียน กรรมการผู้จัดการ / ผู้จัดการโรงงาน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ฉบับปรับปรุง 2567
2. แบบรายงานการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ธงดาวดาวเขียว (Green Star Award) ในนิคมอุตสาหกรรมสายงานปฏิบัติการ 1, 2 และ 3
3. แบบประเมินผลการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม
4. กำหนดการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ประจำปี 2568

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ดำเนินโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงดาวดาวเขียว) โดยจะมีการเข้าตรวจเยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรมในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ประจำปี 2567 จำนวน 1 ครั้ง ร่วมกับผู้แทนชุมชนเทศบาลเมืองมาบตาพุด จำนวน 38 ชุมชน ผู้แทนชุมชนเทศบาลตำบลบ้านฉาง จำนวน 15 ชุมชน และผู้แทนกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นที่มาบตาพุดและบ้านฉาง จำนวน 10 กลุ่ม หน่วยราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อประเมินศักยภาพการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย รวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงงาน นั้น

สนพ. ขอแจ้งกำหนดการตรวจเยี่ยมโรงงาน ประจำปี 2567 ซึ่งเป็นผลการดำเนินงาน ประจำปี 2567 ที่ผ่านมา (มกราคม ถึง ธันวาคม 2567) มีกำหนดการระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2568 ถึง วันที่ 4 เมษายน 2568 โดยท่านสามารถ Download กำหนดการตรวจโรงงานและแบบฟอร์มคู่มือการตรวจเยี่ยมโรงงาน โดย QR Code สิ่งที่ส่งมาด้วย หรือ website: <https://maptaphut.ieat.go.th/th> ซึ่งจะอยู่ในส่วนของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อนึ่ง หากมีข้อสงสัยประการใด สามารถประสานงานได้ที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายเลขานุการของแต่ละทีม ประกอบด้วย

ทีมที่ 1 นายกฤติภัทร แสนนาใต้	โทร 091 0535485
ทีมที่ 2 นางสาวกุลนิชา ชีรนรวานิษฐ์	โทร 061 5945256
ทีมที่ 3 นายชวภณ พรหมมะ	โทร 062 2893539
ทีมที่ 4 นางสาวสุพรรณษา โปดำ	โทร 080 6930826
ทีมที่ 5 นางสาวณภัทรกมล อาดำ	โทร 096 7753999

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและกรุณาจัดเตรียมเจ้าหน้าที่และข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงาน
ตามวันและเวลาในกำหนดการตรวจโรงงานต่อไป จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



สิ่งที่ส่งมาด้วย

งานปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

โทรศัพท์ 0 3868 3127

โทรสาร 0 3868 3941

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ rutponk@ieat.go.th

ตารางตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ประจำปี 2567

ทีมตรวจที่ 5 ผู้ประสานงาน คุณวรพล เพ็ชรภา โทร 0971947415 และ นางสาวณภัทรกมล อาดำ โทร 0967753999

ที่	วัน-เวลา		โรงงาน	นิคมฯ	ตัวแทนหน่วยงาน	ชุมชน
1	20 ก.พ. 68	09:00 - 12:00	บริษัท ไทย-สแกนดิค สตีล จำกัด	MTP	เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมาบตาพุด สื่อท้องถิ่น ทสม. ทม.มาบตาพุด ทต.บ้านฉาง ร.พ.เฉลิมพระเกียรติฯ ศูนย์อาชีวอนามัยฯ และ กนอ.ทีม 5	กลุ่มประมงฯ หาดพูน ห้วยโป่งใน 2 มาบข้า-สำนักอภัยอน บ้านภูธร
2		13:30 - 16:30	บริษัท โซลเวย์ เพอรอกซิไทย จำกัด	MTP		
3	21 ก.พ. 68	09:00 - 12:00	บริษัท พีทีที เอ็มซีซี ปิโอะเค็ม จำกัด	AIE		ขอยประปา เกาะกก โชคหินมิตรภาพ เนินสำเหร่ 2
4		13:30 - 16:30	บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (น.91(2)-2/2547-ญหอ. แปลง G-14)	WHA		
5			บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (น.89-1/2549-ญหอ. แปลง H-10, H-11)	WHA		
6	27 ก.พ. 68	09:00 - 12:00	บริษัท เอเชีย ซิลิโคนส์ โมโนเมอร์ จำกัด	AIE		ขอยศิริ มาบข้า-มาบใน สี่ก๊ก กลุ่มประมงฯ หาดแสงเงิน
7		13:30 - 16:30	บริษัท เอส แอนด์ แอล สเปนเชียลตี้ โพลีเมอร์ จำกัด	WHA		
8	28 ก.พ. 68	09:00 - 12:00	บริษัท โมเมนทิฟ เพอร์ฟอร์แมนซ์ แททรีเรียลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	AIE		มาบชลูด-ซากกลาง เขาไผ่ แผ่นดินไทย กลุ่มประมงฯ บ้านตากวน
9		13:30 - 16:30	บริษัท ระยองไวร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)	MTP		

ที่	วัน-เวลา		โรงงาน	นิคมฯ	ตัวแทนหน่วยงาน	ชุมชน
10	6 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด (Site 1/ Mixed C4)	MTP	เครื่องช่วยวิสาหกิจชุมชนมาบตาพุด สื่อท้องถิ่น ทสม. ทม.มาบตาพุด ทต.บ้านฉาง ร.พ.เฉลิมพระเกียรติฯ ศูนย์อาชีวอนามัยฯ และ กนอ.ทีม 5	หนองน้ำเย็น เนินกระปรอก 1 กลุ่มประมงฯ หาดสุชาดา กรอกยายชา
11			บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)	MTP		
12		13:30 - 16:30	บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด (Site 2/ NBL)	MTP		
13	7 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท ไทย จีซีโอ เรซิทอป จำกัด	MTP		คลองน้ำหนู เนินกระปรอก 2 กลุ่มประมงฯ หนองแพบ ตากวน-อ่าวประดู่
14		13:30 - 16:30	บริษัท ทาทา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เดิมชื่อ บมจ.เหล็กก่อสร้างสยาม	MTP		
15	13 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน)	WHA		บ้านล่าง พยุห 4 กลุ่มประมงฯ หาดพยุห ห้วยโป่งใน 2
16		13:30 - 16:30	บริษัท อีวอนิก ยูไนเต็ต ซิลิกา (สยาม) จำกัด	MTP		
17	14 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท อี-โคทติ้งส์ เอเชีย จำกัด	WHA		บ้านบน พยุห 2 บ้านภูธร มาบยา
18		13:30 - 16:30	บริษัท เซออน เคมีคัลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	WHA		
19	20 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท อติดยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)	MTP		โชดหิน 2 บ่อกบ วัดโสภณ มาบชลูด
20		13:30 - 16:30	บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (GENCO)	MTP		

ที่	วัน-เวลา		โรงงาน	นิคมฯ	ตัวแทนหน่วยงาน	ชุมชน
21	21 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บจก.พีทีที แทงค์ เทอร์มินัล	PORT	<div> <div>เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมาบตาพุด</div> <div>สื่อท้องถิ่น</div> <div>ทสม.</div> <div>ทม.มาบตาพุด</div> <div>ทต.บ้านฉาง</div> <div>ร.พ.เฉลิมพระเกียรติฯ</div> <div>ศูนย์อาชีวอนามัยฯ</div> <div>และ กนอ.ทีม 5</div> </div>	<div> <div>พยุบ 1</div> <div>กลุ่มประมงฯ พลา อุตะเภาสამคคี</div> <div>วัดห้วยโป่ง</div> <div>หนองแฟบ</div> </div>
22		13:30 - 16:30	บริษัท เวนคอเรกซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	WHA		
23	27 มี.ค. 68	13:30 - 16:30	บริษัท เคแอลเจ ออร์แกนนิค (ประเทศไทย) จำกัด	WHA		<div> <div>ประชุมมิตร</div> <div>สี่กั๊ก</div> <div>หนองหวายโสม</div> <div>บ้านบน</div> </div>
24	28 มี.ค. 68	09:00 - 12:00	บริษัท ไทยไวโรโปรดักท์ จำกัด (มหาชน)	MTP		<div> <div>เนินสำเหร่ 1</div> <div>มาบตาพุด-สำนักอัยยอน</div> <div>ชากรุกหญ้า</div> <div>บ้านพลง</div> </div>
25		13:30 - 16:30	บริษัท อาราคาวา เคมิคัล (ไทยแลนด์) จำกัด	WHA		
26	3 เม.ย. 68	09:00 - 12:00	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็สตีล จำกัด โรงงาน 1 และ 2	WHA		<div> <div>กลุ่มประมงฯ ฟันบ้านกันปักสามคคี</div> <div>ห้วยโป่งใน-สะพานน้ำท่วม</div> <div>คลองน้ำทุ</div> <div>เนินกระปรอก 2</div> </div>
27		13:30 - 16:30	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็สตีล จำกัด โรงงาน 3 เดิมชื่อบริษัท สยามแผ่นเหล็กวิลาส จำกัด	MTP		
28	4 เม.ย. 68	09:00 - 12:00	บริษัท เซกิชูย สเปนเซียลตี้ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	WHA		<div> <div>ตลาดมาบตาพุด</div> <div>วัดชากรุกหญ้า</div> <div>บ้านล่าง</div> <div>พยุบ 4</div> </div>