

เอกสารแนบที่ 42
เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุ

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ..ผลิต..Purified..Terephthalic..Acid..(PTA)..ของบริษัท..อินโดรามา..ปีโตรเคมี..จำกัด.....

จัดทำรายงานโดย..บริษัท..เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง..เซอร์วิส..จำกัด.....

ระหว่างเดือน.....มกราคม.....พ.ศ.๒๕๖๖.....ถึงเดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ.๒๕๖๖.....

ประเภทของอุบัติเหตุ (๑)	ความถี่ของอุบัติเหตุ(๒)	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ (๓)
ไม่มีอุบัติเหตุ			- อัตราการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานเป็นศูนย์ (LTIFR = 0) - อัตราการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด คือ ๐.๒๕ (TRIR = 0.25)

หมายเหตุ (๑) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(๒) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(๓) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ

เอกสารแนบที่ 43


เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) สำหรับขั้นตอนการ Shutdown/Turnaround

VIBRATION MEASUREMENT

Work Instruction

IRPL-WI-MEC-001

Revision no.	Effective date	Issue no.	DCC
02	10/01/2011		

	Signature	Name - Surname	Date
Prepared by		Mr. Suthep W.	10/01/2011
Reviewed by		Mr. Satetawut	10/01/2011
Approved by		Mr. Ravi babu	10/01/2011

REVISION HISTORY

[illegible]

INDORAMA	Vibration Measurement	IRPL-WI-MEC-001
		Page 3 of 4

Objective / วัตถุประสงค์

To ensure all of the Rotating machinery monitored and inspected with vibration check on regular basic as per schedule for machine and equipment is reliability to support good quality of Product.

Scope / ขอบเขต

Mechanical section divides all rotating machinery into 3 classes as Class A, Class B and Class C. Class A Equipments are critical rotating equipment which have highly potential for production, Class B Equipments are Semi critical rotating equipment, Class C are General rotating equipment, All of them are checked for the condition of equipment.

For **Class A** Equipments, measurement and analysis by out source specialist is carried out fortnightly and submits report, IRPL mechanical check the report and take necessary action where applicable.

For **Class B** Equipments, measurement and analysis by out source specialist is carried out every month and submits report, IRPL mechanical check the report and take necessary action where applicable.

For **Class C** Equipments, measurement and analysis by IRPL technician is carried out fortnightly and IRPL mechanical review the vibration and takes necessary action where applicable.

Process air compressor unit, Which has online vibration monitoring system the vibration are monitoring through Bentley Nevada system 1.

Reference / เอกสารอ้างอิง

Rotating machinery lists, Class A, B and C	IRPL-FM-MEC-001
Vibration form	IRPL-FM-MEC-013-063

Detail of Instruction

Rotating Machine Class

Class A (Critical equipment)

- IRPL-FM-MEC-001
- Vibration measurement & Analysis. (Out sources)
- Vibration level detection by IRPL Mechanical Reliability technician / MRG.

Class B (Semi critical equipment)

- IRPL-FM-MEC-001
- Vibration measurement & Analysis. (Out sources)
- Vibration level detection by IRPL Mechanical Reliability technician / MGR.

Revision : 02		Date : 10/01/2011
---------------	--	-------------------

INDORAMA	Vibration Measurement	IRPL-WI-MEC-001
		Page 4 of 4

Class C (General equipment)

- IRPL-FM-MEC-001
- IRPL-FM-MEC-013-063
- Vibration measurement & Analysis by IRPL Mechanical Reliability technician.
- Vibration level detection by IRPL Mechanical Reliability MGR.

	Periodic group checking	Note
Class A	Period check on fortnightly by Out source (Twice a month or every 2 week) Week 2 nd and Week 4 th	(1)
Class B	Period check on monthly by Out source Week 4 th	(2)
Class C	Period check on fortnightly by IRPL Technician (Twice a month or every 2 week) Oxidation plant on Week 1 st and Week 3 rd Purification plant on Week 2 nd and Week 4 th	(3)
PAC system	Vibration check online monitoring by board-man DCS	

Practical / หลักการปฏิบัติ

(1) The vibration measurement and analysis of all Critical rotating machines (Class A)

(IRPL-FM-MEC-001) is done by Out sourced specialist fortnightly and IRPL Mechanical Reliability review the report and take corrective where required.

(2) The vibration measurement and analysis of all Semi critical rotating machines (Class B)

(IRPL-FM-MEC-001) is done once month by Out source specialist and IRPL Mechanical Reliability review the report and take corrective where required.

(3) The vibration measurement and analysis of all General rotating machines (Class C)

(IRPL-FM-MEC-001) ,IRPL is Mechanical Reliability MGR. review the report and take corrective where required.

- IRPL Mechanical Vibration meter calibrate every 2 years.
- Out source is Vibration meter calibrate every year.




Revision : 02		Date : 10/01/2011
---------------	--	-------------------

Inspection of the safety valves and relief valves

Work Instruction


IRPL-WI-MEC-002

Revision no.	Effective date	Issue no.	DCC
01	25/07/2014		

	Signature	Name - Surname	Date
Prepared by		Mr. Charuwat	25-2-2019
Reviewed by		Mr. Suthep	25-2-2019
Approved by		Mr. Ravi babu	25-02-2019

REVISION HISTORY

[illegible]

	Control of Records	IRPL-WI-ISO-002 (E)
		Page 3 of 3

Objective

To ensure all of the safety valves and relief valves monitored and inspected with non destructive testing (NDT) or/and positive identification (PMI) or/and API standard 527 on regular basic as per schedule for safety valves and relief valves are reliability to support good quality of product.

Scope

Safety valves and relief valves divide into 2 classes as Class A, and Class B. Class A safety valves and relief valves are critical equipment which have highly potential for production. Class B are general equipment. For Class A, monitor and inspect by out source specialist is carried out every turn around and submits report. IRPL mechanical check the report and take necessary action where applicable. For Class B , monitor and inspect by out source specialist is carried out every turn around and submits report. IRPL mechanical check the report and take necessary action where applicable.

Reference


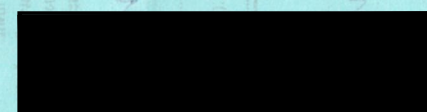
Safety valves and relief valves list, Class A and Class B. IRPL-FM-MEC-067

Revision : 01		Date : 24/07/2014
---------------	--	-------------------

เอกสารแนบที่ 44

ตัวอย่าง Work Permit ในการ Shutdown/Turnaround

ส่วนที่ A ขออนุญาตทำงานเพื่อ <input checked="" type="checkbox"/> งานที่ไม่เกิดความร้อน / ประกายไฟ (งานที่มีความเสี่ยงสูง) (อนุมัติโดย ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 1) (อนุมัติโดย ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 2)		<input checked="" type="checkbox"/> งานที่ไม่เกิดความร้อน / ประกายไฟ (งานที่มีความเสี่ยงสูง) (อนุมัติโดย ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 2) งานใส่และถอดแผ่นปิดที่บ / งานเปิดท่อ ที่เป็นสารเคมี ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซธรรมชาติและก๊าซเฉื่อย <input checked="" type="checkbox"/> งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรวัดก๊าซที่ถึงปฏิบัติการแบบต่อเนื่อง และงานตรวจสอบความเข้มข้นของเครื่องวัดระดับถึงปฏิบัติการ งานใส่และถอดแผ่นปิดที่บ / งานเปิดท่อ ของสารที่ไม่เป็นอันตรายที่อุณหภูมิ > 50 องศาเซลเซียส		<input checked="" type="checkbox"/> งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร / แผ่นปิด ของงานนำหรือชิ้นที่ประกบติด งานเปิดถนน <input checked="" type="checkbox"/> งานแก้ไขการอุดตันของท่อหรืออุปกรณ์ การทำงานบนที่สูง	
ส่วนที่ B หน่วยงาน / พื้นที่ ชื่ออุปกรณ์ : รายละเอียดของงาน ชื่อบริษัทผู้รับเหมา		รายละเอียดของงาน			
ส่วนที่ C ลักษณะงาน		ลักษณะงาน			
<input checked="" type="checkbox"/> งานเชื่อม / ตัดด้วยแก๊ส / งานเชื่อม <input checked="" type="checkbox"/> แหล่งกัมมันตรังสี <input checked="" type="checkbox"/> งานเปิดท่อ / อุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> งานทำความสะอาดอุปกรณ์		<input checked="" type="checkbox"/> การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> น้ำแรงดันสูง <input checked="" type="checkbox"/> งานเจาะ <input checked="" type="checkbox"/> งานทาสี / งานหุ้มฉนวน <input checked="" type="checkbox"/> การทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือวัด <input checked="" type="checkbox"/> งานถ่ายภาพ <input checked="" type="checkbox"/> การทำงานบนหลังคา <input checked="" type="checkbox"/> งานทดสอบ / งานตรวจสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ทำงานบนที่สูง <input checked="" type="checkbox"/> ทำงานในหลุม <input checked="" type="checkbox"/> ติดและถอดระบบนำดับเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> งานอื่นๆ (ระบุ)			
ส่วนที่ D เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้งาน		เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้งาน			
<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องเชื่อม <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องอัดน้ำแรงดันสูง <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องกำเนิดไฟฟ้า		<input checked="" type="checkbox"/> ถังแก๊ส <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องยึด <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก <input checked="" type="checkbox"/> ยานพาหนะ / เกรน <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่ไม่ป้องกันการเกิดประกายไฟ <input checked="" type="checkbox"/> วัตถุรังสี (ความแรงรังสี:) <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบทวิโวลต์ ระบบ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)			
ส่วนที่ E การประเมินอันตราย		การประเมินอันตราย			
<input checked="" type="checkbox"/> อันตรายจากอัคคีภัยและการระเบิด <input checked="" type="checkbox"/> วัสดุที่ติดไฟได้เอง <input checked="" type="checkbox"/> ไฟฟ้าช็อต <input checked="" type="checkbox"/> ประกายไฟจากอุปกรณ์ไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> ไฟฟ้าสถิต		<input checked="" type="checkbox"/> แรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> การหมุนของเครื่องจักร <input checked="" type="checkbox"/> การสั่นสะเทือน <input checked="" type="checkbox"/> วัตถุอันตราย <input checked="" type="checkbox"/> การขาดออกซิเจน <input checked="" type="checkbox"/> งานในที่อับอากาศ <input checked="" type="checkbox"/> อันตรายจากรังสี <input checked="" type="checkbox"/> การเปิดถนนทางเข้าออก <input checked="" type="checkbox"/> ตกจากที่สูง <input checked="" type="checkbox"/> เสียงดัง <input checked="" type="checkbox"/> ฝุ่น / เส้นใย <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)			
ส่วนที่ F การเตรียมงานและอุปกรณ์		การเตรียมงานและอุปกรณ์			
<input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบ / การปิด <input checked="" type="checkbox"/> การแนบแผนผัง (P&ID) เพื่อตัดแยก / ปิดระบบ <input checked="" type="checkbox"/> หมายเลขการตัดแยกระบบ ปิด: <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแรงดัน / การระบายออกจากระบบ <input checked="" type="checkbox"/> การทำความสะอาด / ใช้อากาศ / การระบายออก <input checked="" type="checkbox"/> มีการตรวจสอบและเตรียมแผนผังความปลอดภัย <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบกระแสไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> TAG หมายเลข : <input checked="" type="checkbox"/> ติดแยกระบบโดย : <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบกัมมันตรังสี <input checked="" type="checkbox"/> TAG หมายเลข : <input checked="" type="checkbox"/> ติดแยกระบบโดย : <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบนำดับเพลิงเป็นไปตามขั้นตอน พร้อมแนบแผนผัง (P&ID) ติดแยกระบบโดย : คำแนะนำอื่นๆ ถ้ามี:		<input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมพร้อมการปิดถนน <input checked="" type="checkbox"/> เฉพาะพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> ระบบระบายอากาศที่เพียงพอ - มีพัดลม / เครื่องดูดอากาศ <input checked="" type="checkbox"/> การกั้นพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> การเชื่อมที่ขั้วมีวัตถุติดภายในตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมงานบนที่สูงตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> บันได <input checked="" type="checkbox"/> ระบุชนิด: <input checked="" type="checkbox"/> นั่งร้าน <input checked="" type="checkbox"/> ระบุชนิด: <input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมงานการหยุดรั่วไหลขณะมีวัตถุติดตามที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)			
ส่วนที่ G อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง		อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง			
<input checked="" type="checkbox"/> ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง <input checked="" type="checkbox"/> ถังดับเพลิงชนิด CO2 <input checked="" type="checkbox"/> ถังดับเพลิงชนิดโฟม <input checked="" type="checkbox"/> ผ้าคลุมกันและแก๊สไฟ <input checked="" type="checkbox"/> การกั้นไฟแบบเปียก		<input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากช่วยหายใจชนิด Airline <input checked="" type="checkbox"/> ชุดช่วยหายใจ SCBA <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากกรองสารเคมี <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากกรองฝุ่น <input checked="" type="checkbox"/> กระบังหน้า <input checked="" type="checkbox"/> แวนป้องกันสารเคมี <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ป้องกันการตก (HARNES) <input checked="" type="checkbox"/> ที่ครอบหูที่อุดหู <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)			
หมายเหตุ: 1. รองเท้าเซฟตี้, หมวกเซฟตี้, แวนตาเซฟตี้ และอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ให้ถือว่าเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยพื้นฐานที่ต้องจัดเตรียมออกเพื่อจากอุปกรณ์พิเศษด้านบน 2. ให้หยุดกิจกรรมทุกกิจกรรมและปิดสวิตช์ไฟหรือเครื่องจักร / เครื่องกล เพื่อได้พื้นที่ปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามสัญญาณเตือนภัย		การใช้แรงดันสูงตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> มีการปิด / ปิดกั้น รางระบายน้ำ ท่อน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> มีการป้องกันพื้นที่โดยรอบจากการสปรอย หรือลัดวงจร <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องเชื่อมมีการติดตั้งสายดิน <input checked="" type="checkbox"/> การติดตั้งไฟส่องสว่าง (กันระเบิด / ไม่กันระเบิด) <input checked="" type="checkbox"/> เอกสารประเมินความเสี่ยง : หมายเลข <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้เฝ้าระวังภัย (ระบุชื่อ)			
ใบอนุญาตนี้มีผลตั้งแต่วันที่ น. ถึง น. วันที่ กรณีที่เพิ่มเวลาการทำงานให้พลิกดูด้านหลัง (งานที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟใบอนุญาตมีอายุ 7 วันและ ต้องมีการทบทวนใบอนุญาตใหม่ทุก 12 ชม. หรือขึ้นอยู่กับกรณี) เราต้องมั่นใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสอบ การเตรียมพร้อม ข้อควรระวังและสภาพการทำงานจะต้องปลอดภัยตลอดระยะเวลาการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับทราบถึงข้อควรระวังต่างๆ และอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน					
ส่วนที่ H การตรวจสอบ		การตรวจสอบ			
แก๊ส ผลการตรวจ เวลา / วันที่ ผู้ตรวจ ลงชื่อ		ส่วนที่ I ผู้อนุมัติ			
ผู้ออกใบอนุญาต ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 1 ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 2 ผู้มีสิทธิ์ลำดับที่ 3 ผู้รับอนุญาต		ได้มีการตรวจสอบการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว ได้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะงาน จะมีการแจ้งให้ทราบ ได้มีการทบทวนการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว และพอใจในข้อควรระวังดังกล่าว มีความมั่นใจว่าข้อควรระวังด้านบนได้ถูกนำไปปฏิบัติโดยผู้ปฏิบัติงาน และเจ้าหน้าที่ทำงานได้มีการเตรียมให้ทำงานอย่างปลอดภัยด้วยการเปลี่ยนแปลง การทำงานหรือวิธีการปฏิบัติงาน จะทำการหยุดและแจ้งให้ผู้ออกใบอนุญาต			
<input type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบเบื้องต้น ชื่อ เวลา		() เวลา			
ส่วนที่ J หลังจากงานเสร็จ		หลังจากงานเสร็จ			
<input checked="" type="checkbox"/> งานเสร็จสิ้น วันที่: 16/5/20 เวลา: 14.30 <input checked="" type="checkbox"/> ความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงาน <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบพื้นที่งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ 1 ชั่วโมง หลังจากงานแล้วเสร็จ ชื่อ เวลา <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เฝ้าระวังเพิ่มเติม 3 ชั่วโมงในพื้นที่ทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟหลังจากงานตรวจสอบพื้นที่ ชื่อ เวลา		ผู้รับเหมา วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง /ช่างเทคนิค พนักงานพื้นที่			
ส่วนที่ K การปิดและเปิดใบอนุญาตทำงาน		การปิดและเปิดใบอนุญาตทำงาน			
<input checked="" type="checkbox"/> รับรองและปิดใบอนุญาตทำงาน (วันที่: 16/5/20 เวลา: 16.00) <input checked="" type="checkbox"/> รับรองและยกเลิก ใบอนุญาตทำงาน (วันที่: เวลา:) <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบกระแสไฟฟ้าโดย <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบนำดับเพลิงโดย (ฝ่ายความปลอดภัย) <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบรังสีโดย		() () () () ()			
Sr. No. Document Number		Document Description			
<input checked="" type="checkbox"/> WHERE APPLICABLE		<input checked="" type="checkbox"/> WHERE NOT APPLICABLE			

CONCERNED PARTIES																								GAS TEST (* WHEREVER APPLICABLE)																																							
DATE / TIME		ISSUER			AUTHORIZED LEVEL 1			AUTHORIZED LEVEL 2			AUTHORIZED LEVEL 3			ACCEPTOR			FIELD OPERATOR			SHE			Gas Test Reporter			LEL%	O ₂ %	H ₂ S *	SO ₂ *	CO *	OTHER SPECIFY																																
	SHIFT	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)																																						
1. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
2. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
3. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
4. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
5. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
6. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
7. Date :	DAY																																																														
Time :	NIGHT																																																														
<p>การตรวจสอบของผู้รับใบอนุญาต (CHECK POINT FOR ACCEPTOR)</p> <table border="1"> <tr> <td>✓</td> <td>มีการรับรองเครื่องมือ/อุปกรณ์ CERTIFIED TOOLS / TACKLES PROVIDED</td> <td>✓</td> <td>อุปกรณ์ได้ต่อสายดินเรียบร้อยแล้ว EQUIPMENT PROPERLY-GROUNDED</td> <td>✓</td> <td>มีผู้เฝ้าระวังประจำจุดแล้ว STANDBY PERSON ASSIGNED</td> <td>✓</td> <td>ได้อธิบายการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินและทางเส้นทางหลบหนีแล้ว EMERGENCY ACTION & ESCAPE ROUTE EXPLAINED</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>มีการรับรองเครื่องจักร/อุปกรณ์ CERTIFIED MACHINE / EQUIPMENT PROVIDED</td> <td>✓</td> <td>ผ้ากันประกายไฟได้จัดเตรียมแล้ว SHIELD AGAINST SPARK PROVIDED</td> <td>✓</td> <td>อุปกรณ์ PPE สำหรับงานนั้นได้จัดเตรียมแล้ว JOB SPECIFIC PPEs PROVIDED</td> <td>✓</td> <td>ได้อธิบายความรุนแรงของอาการบาดเจ็บ ไฟไหม้ การรั่วไหล SEVERITY OF INJURY / FIRE / LEAK EXPLAINED</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>ยืนยันการตัดไฟฟ้าโดยการทดสอบ (JOG test) ELECTRICAL ISOLATION IS CONFIRMED BY JOG TEST</td> <td>✓</td> <td>นั่งร้านมีการตรวจสอบและรับรองแล้ว SCAFFOLDING CERTIFIED</td> <td>✓</td> <td>ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้ทราบแล้ว JOB EXECUTION SEQUENCE / METHOD EXPLAINED</td> <td>✓</td> <td>ได้อธิบายให้ทำความเข้าใจความสะอาดระหว่างปฏิบัติงานและหลังเสร็จงาน INSTRUCTIONS FOR HOUSEKEEPING DURING & AFTER THE JOB EXPLAINED</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>มีการเตรียมและทบทวนแผนการยก (LIFTING PLAN) LIFTING PLAN PREPARED AND REVIEWED</td> <td>✓</td> <td>แหล่งกำเนิดรังสีล็อกกุญแจแล้ว RADIOACTIVE SOURCE LOCKED</td> <td>✓</td> <td>ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ RISK ASSOCIATED WITH JOBS EXPLAINED</td> <td>✓</td> <td>ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ TOOL BOX TALK PROVIDED</td> </tr> </table>																																✓	มีการรับรองเครื่องมือ/อุปกรณ์ CERTIFIED TOOLS / TACKLES PROVIDED	✓	อุปกรณ์ได้ต่อสายดินเรียบร้อยแล้ว EQUIPMENT PROPERLY-GROUNDED	✓	มีผู้เฝ้าระวังประจำจุดแล้ว STANDBY PERSON ASSIGNED	✓	ได้อธิบายการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินและทางเส้นทางหลบหนีแล้ว EMERGENCY ACTION & ESCAPE ROUTE EXPLAINED	✓	มีการรับรองเครื่องจักร/อุปกรณ์ CERTIFIED MACHINE / EQUIPMENT PROVIDED	✓	ผ้ากันประกายไฟได้จัดเตรียมแล้ว SHIELD AGAINST SPARK PROVIDED	✓	อุปกรณ์ PPE สำหรับงานนั้นได้จัดเตรียมแล้ว JOB SPECIFIC PPEs PROVIDED	✓	ได้อธิบายความรุนแรงของอาการบาดเจ็บ ไฟไหม้ การรั่วไหล SEVERITY OF INJURY / FIRE / LEAK EXPLAINED	✓	ยืนยันการตัดไฟฟ้าโดยการทดสอบ (JOG test) ELECTRICAL ISOLATION IS CONFIRMED BY JOG TEST	✓	นั่งร้านมีการตรวจสอบและรับรองแล้ว SCAFFOLDING CERTIFIED	✓	ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้ทราบแล้ว JOB EXECUTION SEQUENCE / METHOD EXPLAINED	✓	ได้อธิบายให้ทำความเข้าใจความสะอาดระหว่างปฏิบัติงานและหลังเสร็จงาน INSTRUCTIONS FOR HOUSEKEEPING DURING & AFTER THE JOB EXPLAINED	✓	มีการเตรียมและทบทวนแผนการยก (LIFTING PLAN) LIFTING PLAN PREPARED AND REVIEWED	✓	แหล่งกำเนิดรังสีล็อกกุญแจแล้ว RADIOACTIVE SOURCE LOCKED	✓	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ RISK ASSOCIATED WITH JOBS EXPLAINED	✓	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ TOOL BOX TALK PROVIDED
✓	มีการรับรองเครื่องมือ/อุปกรณ์ CERTIFIED TOOLS / TACKLES PROVIDED	✓	อุปกรณ์ได้ต่อสายดินเรียบร้อยแล้ว EQUIPMENT PROPERLY-GROUNDED	✓	มีผู้เฝ้าระวังประจำจุดแล้ว STANDBY PERSON ASSIGNED	✓	ได้อธิบายการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินและทางเส้นทางหลบหนีแล้ว EMERGENCY ACTION & ESCAPE ROUTE EXPLAINED																																																								
✓	มีการรับรองเครื่องจักร/อุปกรณ์ CERTIFIED MACHINE / EQUIPMENT PROVIDED	✓	ผ้ากันประกายไฟได้จัดเตรียมแล้ว SHIELD AGAINST SPARK PROVIDED	✓	อุปกรณ์ PPE สำหรับงานนั้นได้จัดเตรียมแล้ว JOB SPECIFIC PPEs PROVIDED	✓	ได้อธิบายความรุนแรงของอาการบาดเจ็บ ไฟไหม้ การรั่วไหล SEVERITY OF INJURY / FIRE / LEAK EXPLAINED																																																								
✓	ยืนยันการตัดไฟฟ้าโดยการทดสอบ (JOG test) ELECTRICAL ISOLATION IS CONFIRMED BY JOG TEST	✓	นั่งร้านมีการตรวจสอบและรับรองแล้ว SCAFFOLDING CERTIFIED	✓	ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้ทราบแล้ว JOB EXECUTION SEQUENCE / METHOD EXPLAINED	✓	ได้อธิบายให้ทำความเข้าใจความสะอาดระหว่างปฏิบัติงานและหลังเสร็จงาน INSTRUCTIONS FOR HOUSEKEEPING DURING & AFTER THE JOB EXPLAINED																																																								
✓	มีการเตรียมและทบทวนแผนการยก (LIFTING PLAN) LIFTING PLAN PREPARED AND REVIEWED	✓	แหล่งกำเนิดรังสีล็อกกุญแจแล้ว RADIOACTIVE SOURCE LOCKED	✓	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ RISK ASSOCIATED WITH JOBS EXPLAINED	✓	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ TOOL BOX TALK PROVIDED																																																								
<p>ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้ออกใบอนุญาตและ Field operator Hazard & it's control measures by issuer and Field Operator</p>																<p>ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้รับใบอนุญาต Hazard & it's control measures by Acceptor</p>																<p>ซูเปอร์ไวเซอร์ของผู้รับเข้าใจความอันตรายและมาตรการควบคุมจากผู้ออกใบอนุญาตและผู้รับใบอนุญาต Hazard & it's control measures mentioned by the issuer and acceptor are understood by Contractor supervisor</p>																															
<p>ผู้ออกใบอนุญาต :  Sign. Of Issuer</p>																<p>ผู้รับใบอนุญาต :  Sign. Of Acceptor</p>																<p>ซูเปอร์ไวเซอร์ของผู้รับเข้าใจความอันตรายและมาตรการควบคุมจากผู้ออกใบอนุญาตและผู้รับใบอนุญาต Sign. Of Contractor Supervisor</p>																															
<p>✓ WHERE APPLICABLE</p>																<p>X WHERE NOT APPLICABLE</p>																<p>IRPL-FM-SHE-075, Rev 02, 15/12/2020</p>																															

ส่วนที่ A ขออนุญาตทำงานเพื่อ (อนุมัติสุดท้ายโดย ผู้อนุมัติลำดับที่ 3) ☒ งานที่ไม่เกิดความร้อน / ประกายไฟ ☒ งานที่สร้างความร้อน / ประกายไฟ

ส่วนที่ B
หน่วยงาน / พื้นที่ :
ชื่ออุปกรณ์ :
รายละเอียดของงาน :
ชื่อบริษัทผู้รับเหมา :

ส่วนที่ C ลักษณะงาน
☒ งานเชื่อม / ตัดด้วยแก๊ส / งานเจียร ☒ การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ☒ การทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือวัด ☒ ทำงานบนที่สูง ☒ เชื่อมขดและมีวัตถุในท่อ
☒ แหล่งกักเก็บแก๊ส ☒ น้ำแรงดันสูง ☒ งานถ่ายเทพ ☒ ยานพาหนะ / เครื่อง ☒ ยานพาหนะเข้าพื้นที่
☒ งานเปิดท่อ / อุปกรณ์ ☒ งานเจาะ ☒ การทำงานบนหลังคา ☒ ตัดแยกระบบน้ำดับเพลิง ☒ งานหยุดการรั่วไหล
☒ งานทำความสะอาดอุปกรณ์ ☒ งานทาสี / งานหุ้มฉนวน ☒ งานทดสอบ / งานตรวจสอบ ☒ งานอื่นๆ (ระบุ) : REP materials

ส่วนที่ D เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้งาน
☒ เครื่องเชื่อม ☒ ถังแก๊ส ☒ ยานพาหนะ / เครื่อง ☒ วัตถุจริง (ความแรงจริง) :
☒ เครื่องอัดน้ำแรงดันสูง ☒ เครื่องยึด ☒ อุปกรณ์ที่ไม่ป้องกันการเกิดประกายไฟ ☒ อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบห้าถือ ☒ REP materials
☒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ☒ อุปกรณ์ที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก ☒ อื่นๆ (ระบุ) :

ส่วนที่ E การประเมินอันตราย
☒ อันตรายจากอัคคีภัยและการระเบิด ☒ แรงดัน ☒ การขาดออกซิเจน ☒ ตกจากที่สูง ☒ สัมผัสความร้อน
☒ วัสดุที่ติดไฟได้เอง ☒ การหมุนของเครื่องจักร ☒ งานอื่นที่อยู่ใกล้ ☒ เสียงดัง ☒ สัมผัสความเย็น
☒ ไฟฟ้าช็อต ☒ การสะสมพลังงาน ☒ อันตรายจากแรงสั่นสะเทือน ☒ ฝุ่น / เส้นใย ☒ การเปิดหน้าดิน
☒ ประกายไฟจากอุปกรณ์ไฟฟ้า ☒ วัตถุติดอันตราย ☒ การปิดถนนทางเข้าออก ☒ อื่นๆ (ระบุ) :
☒ ไฟฟ้าสถิต

ส่วนที่ F การเตรียมงานและอุปกรณ์
☒ การตัดแยกระบบ / การปิด ☒ การเตรียมพร้อมการปิดถนน ☒ การชาร์จแรงดันสูงตามขั้นตอนที่ระบุ
☒ การแนบแผนผัง (P&ID) เพื่อตัดแยก / ปิดระบบ ☒ เฉพาะพื้นที่ ☒ มีการปิด / ป้องกัน รางระบายน้ำ ท่อน้ำ
☒ หมายเลขการตัดแยกระบบ ปิด : ☒ ระบบระบายอากาศที่เพียงพอ - มีพัดลม / เครื่องดูดอากาศ ☒ มีการป้องกันพื้นที่โดยรอบจากการจราจร หรือลวดติดไฟ
☒ การลดแรงดัน / การระบายออกจากระบบ ☒ การเชื่อมท่อที่ยังมีวัตถุติดภายในตามขั้นตอนที่ระบุ ☒ เครื่องเชื่อมมีการติดตั้งสายดิน
☒ การทำความสะอาดและเตรียมเส้นทางอพยพ ☒ การเตรียมงานบนที่สูงตามขั้นตอนที่ระบุ ☒ การติดตั้งไฟส่องสว่าง (กันระเบิด / ไม่กันระเบิด)
☒ การตัดแยกระบบกระแสไฟฟ้า ☒ บันได ☒ พนักงานผู้เฝ้าระวังภัย (ระบุชื่อ) :
☒ TAG หมายเลข : ☒ ระบุชนิด : ☒ [Redacted]
☒ ตัดแยกระบบโดย : ☒ ผนัง ☒ [Redacted]
☒ การตัดแยกระบบกับผนังผนัง ☒ ระบุชนิด : ☒ การเตรียมงานการหยุดรั่วไหลขณะมีวัตถุติดตามที่ระบุ
☒ TAG หมายเลข : ☒ อื่นๆ (ระบุ) :
☒ ตัดแยกระบบโดย : ☒ [Redacted]
☒ การตัดแยกระบบน้ำดับเพลิงเป็นไปตามขั้นตอน พร้อมแนบแผนผัง (P&ID) ตัดแยกระบบโดย : ()
คำแนะนำอื่น ๆ ถ้ามี :

ส่วนที่ G อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง
☒ ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ☒ หน้ากากช่วยหายใจชนิด Airline ☒ การขัดหน้า ☒ ชุดป้องกัน
☒ ถังดับเพลิงชนิด CO2 ☒ ชุดช่วยหายใจ SCBA ☒ แวนป้องกันสารเคมี ☒ ระบุ
☒ ถังดับเพลิงชนิดโฟม ☒ หน้ากากกรองสารเคมี ☒ อุปกรณ์ป้องกันการตก (HARNES) ☒ ระบุมือป้องกันอันตราย
☒ ผ้าคลุมกันสะเก็ดไฟ ☒ หน้ากากกรองฝุ่น ☒ ที่ครอบหูที่อุดหู ☒ ระบุ
☒ การกั้นไฟแบบเปียก ☒ อื่นๆ (ระบุ) :
หมายเหตุ : 1. รองเท้าเซฟตี้, หมวกเซฟตี้, แวนตาเซฟตี้ และอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ให้ถือว่าเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยพื้นฐานที่ต้องจัดเตรียมนอกเหนือจากอุปกรณ์พิเศษด้านบน
2. ให้หยุดกิจกรรมทุกกิจกรรมและปิดสวิทช์เครื่องจักร / เครื่องกล เพื่อได้อินสัญญาณแจ้งเหตุ และให้ปฏิบัติตามสัญญาณเสียงตามสาย

ใบอนุญาตนี้มีผลตั้งแต่ 09.00 น. ถึง 19.00 น. วันที่ 9/5/2567 กรณีที่เพิ่มเวลาการทำงานให้หลักผู้ดำเนินการ
(งานที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟในใบอนุญาตมีอายุ 7 วันและ ต้องมีการทบทวนใบอนุญาตใหม่ทุก 12 ชม. หรือขึ้นอยู่กับกรณี)
เราต้องมั่นใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสอบ การเตรียมพร้อม ข้อควรระวังและสภาพการทำงานจะต้องปลอดภัยตลอดระยะเวลาการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับทราบถึงข้อควรระวังต่างๆและอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ H	การวัดแก๊ส	ส่วนที่ I	ผู้อนุมัติ
แก๊ส	ผลการตรวจ เวลา / วันที่	ผู้ตรวจ	ลงชื่อ
%O2	20.8	09.00	[Redacted]
%LEL	0.0	09.00	[Redacted]
H2S (ppm)	0.0	09.00	[Redacted]
CO (ppm)	0.0	09.00	[Redacted]
แก๊สอื่นๆ ระบุ			
<p>ได้มีการตรวจสอบการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงลักษณะงาน จะมีการแจ้งให้ทราบ</p> <p>ได้มีการทบทวนการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว และพอใจในข้อควรระวังดังกล่าว</p> <p>มีความมั่นใจว่าข้อควรระวังด้านความปลอดภัยได้ถูกนำไปปฏิบัติโดยผู้ปฏิบัติงาน และเข้าใจว่า พื้นที่ทำงานได้มีการจัดเตรียมให้ทำงานอย่างปลอดภัยถ้ามีการเปลี่ยนแปลงสภาพ การทำงานหรือวิธีการปฏิบัติงาน จะทำการหยุดและแจ้งให้ผู้ออกใบอนุญาตทราบ</p> <p>* อย่างน้อย 1 คนที่ผ่านการอบรมผู้อนุญาตทำงานในที่อับอากาศและได้</p> <p>พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบเบื้องต้น ชื่อ : [Redacted]</p>			

ส่วนที่ J หลังจากงานเสร็จ
☒ งานเสร็จสิ้น ☒ งานยกเลิก
วันที่ : 09.05.2567 เวลา : 16.30
ผู้รับเหมา :
วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง / ช่างเทคนิค :
พนักงานพื้นที่ :
ความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงาน :
พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบพื้นที่งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ 1 ชั่วโมง หลังจากงานแล้วเสร็จ ชื่อ :
พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เฝ้าระวังเพิ่มเติม 3 ชั่วโมงในพื้นที่งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟหลังจากงานตรวจสอบพื้นที่ ชื่อ :
[Redacted]

ส่วนที่ K การปิดและการเลิกใช้
☒ รับรองและ ปิดใบอนุญาตทำงาน (วันที่ : 09/05/2567 เวลา : 09.00)
☒ รับรองและยกเลิก ใบอนุญาตทำงาน (วันที่ : 10/05/2567 เวลา : 09.00)
☐ ผู้จ่ายระบบกระแสไฟฟ้าโดย :
☐ ผู้จ่ายระบบน้ำดับเพลิงโดย (ฝ่ายความปลอดภัย) :
☐ ผู้จ่ายระบบประปาโดย :
[Redacted]

Sr.No.	Document Number	Document Description
1		
2		
3		
4		
5		

CONCERNED PARTIES

GAS TEST (* WHEREVER APPLICABLE)

DATE / TIME	SHIFT	ISSUER			AUTHORIZED LEVEL 1			AUTHORIZED LEVEL 2			AUTHORIZED LEVEL 3			ACCEPTOR			FIELD OPERATOR			SHE			Gas Test Reporter			LEL%	O ₂ %	H ₂ S *	SO ₂ *	CO *	OTHER SPECIFY
		NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)						
1. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
2. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
3. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
4. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
5. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
6. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
7. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														

การตรวจสอบของผู้รับใบอนุญาต (CHECK POINT FOR ACCEPTOR)

<input checked="" type="checkbox"/>	มีการรับรองเครื่องมือรอกยกของ CERTIFIED TOOLS / TACKLES PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	อุปกรณ์ได้ต่อสายดินเรียบร้อยแล้ว EQUIPMENT PROPERLY GROUNDED	<input checked="" type="checkbox"/>	มีผู้เฝ้าระวังประจำจุดแล้ว STANDBY PERSON ASSIGNED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้อธิบายการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินและทางเส้นทางหลบหนีแล้ว EMERGENCY ACTION & ESCAPE ROUTE EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	มีการรับรองเครื่องจักร/อุปกรณ์ CERTIFIED MACHINE / EQUIPMENT PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	ผ้ากันประกายไฟได้จัดเตรียมแล้ว SHIELD AGAINST SPARK PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	อุปกรณ์ PPE สำหรับงานนั้นได้จัดเตรียมแล้ว JOB SPECIFIC PPE PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้อธิบายความรุนแรงของการบาดเจ็บ ไฟไหม้ การรั่วไหล SEVERITY OF INJURY / FIRE / LEAK EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	ยืนยันการตัดไฟฟ้าโดยการทดสอบ (JOG test) ELECTRICAL ISOLATION IS CONFIRMED BY JOG TEST	<input checked="" type="checkbox"/>	นั่งร้านมีการตรวจสอบและรับรองแล้ว SCAFFOLDING CERTIFIED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้ทราบแล้ว JOB EXECUTION SEQUENCE / METHOD EXPLAINED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้อธิบายให้ทำความเข้าใจความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงานและหลังเสร็จงาน INSTRUCTIONS FOR HOUSEKEEPING DURING & AFTER THE JOB EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	มีการเตรียมและทบทวนแผนการยก (LIFTING PLAN) LIFTING PLAN PREPARED AND REVIEWED	<input checked="" type="checkbox"/>	แหล่งกำเนิดรังสีล็อกกุญแจแล้ว RADIOACTIVE SOURCE LOCKED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้มีการอธิบายความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานแล้ว RISK ASSOCIATED WITH JOBS EXPLAINED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ TOOL BOX TALK PROVIDED

Remark :

ลงชื่อโดยผู้รับใบอนุญาต :

Sign. Of Acceptor

ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้ออกใบอนุญาตและ Field operator

Hazard & it's control measures by issuer and Field Operator

ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้รับใบอนุญาต

Hazard & it's control measures by Acceptor

รูปเปอร์เซ็นต์ของผู้รับเข้าใจความอันตรายและมาตรการควบคุมจากผู้ออกใบอนุญาตและผู้รับใบอนุญาต

Hazard & it's control measures mentioned by the issuer and acceptor are understood by Contractor supervisor

ผู้ออกใบอนุญาต :
Sign. Of Issuerผู้ปฏิบัติงานใน
Sign. Area Operatorผู้รับใบอนุญาต
Sign. Of Acceptorรูปเปอร์เซ็นต์ของผู้รับเข้าใจ :
Sign. Of Contractor Supervisor

✓

WHERE APPLICABLE

X

WHERE NOT APPLICABLE

IRPL-FM-SHE-007, Rev 03, 10/09/2019

รายละเอียดของงาน

การเตรียมงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ผู้อนุมัติ

การปฏิบัติงานการเลือก

ส่วนที่ A	ขออนุญาตทำงานเพื่อ <input checked="" type="checkbox"/> งานที่เกิดความร้อน / ประกายไฟ (อนุมัติสุดท้ายโดย ผู้อนุมัติลำดับที่ 3)		
ส่วนที่ B	รายละเอียดของงาน		
หน่วยงาน / พื้นที่ : ชื่ออุปกรณ์ : รายละเอียดของงาน : ชื่อบริษัทผู้รับเหมา :			
ส่วนที่ C	ลักษณะงาน		
<input checked="" type="checkbox"/> งานเชื่อม / ติดด้วยแก๊ส / งานเจียร <input checked="" type="checkbox"/> การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> การทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือวัด <input checked="" type="checkbox"/> ทำงานบนที่สูง <input checked="" type="checkbox"/> เชื่อมขณะมีวัตถุในท่อ <input checked="" type="checkbox"/> แหล่งกัมมันตรังสี <input checked="" type="checkbox"/> น้ำแรงดันสูง <input checked="" type="checkbox"/> งานถ่ายภาพ <input checked="" type="checkbox"/> ทำงานในหลุม <input checked="" type="checkbox"/> ยานพาหนะเข้าพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> งานเปิดท่อ / อุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> งานเจาะ <input checked="" type="checkbox"/> การทำงานบนหลังคา <input checked="" type="checkbox"/> ตัดแยกระบบน้ำดับเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> งานหยุดการรั่วไหล <input checked="" type="checkbox"/> งานทำความสะอาดอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> งานทาสี / งานหุ้มฉนวน <input checked="" type="checkbox"/> งานทดสอบ / งานตรวจสอบ <input checked="" type="checkbox"/> งานอื่นๆ (ระบุ) <input checked="" type="checkbox"/> ขณะมีวัตถุติดภายใน			
ส่วนที่ D	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้งาน		
<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องเชื่อม <input checked="" type="checkbox"/> ดึงแก๊ส <input checked="" type="checkbox"/> ยานพาหนะ / เกรน <input checked="" type="checkbox"/> วัดรูรั่ว (ความแรงรังสี) <input checked="" type="checkbox"/> เชื่อมขณะมีวัตถุในท่อ <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องอัดน้ำแรงดันสูง <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องยึด <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่ไม่ป้องกันการเกิดประกายไฟ <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบตัวถือ <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบตัวถือ ระบุ welding mask <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องกำเนิดไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) tools			
ส่วนที่ E	การประเมินอันตราย		
<input checked="" type="checkbox"/> อันตรายจากอัคคีภัยและการระเบิด <input checked="" type="checkbox"/> แรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> การขาดออกซิเจน <input checked="" type="checkbox"/> ตกจากที่สูง <input checked="" type="checkbox"/> สัมผัสความร้อน <input checked="" type="checkbox"/> วัสดุที่ติดไฟได้เอง <input checked="" type="checkbox"/> การหมุนของเครื่องจักร <input checked="" type="checkbox"/> งานในที่อับอากาศ <input checked="" type="checkbox"/> สัมผัสความเย็น <input checked="" type="checkbox"/> ไฟฟ้าช็อต <input checked="" type="checkbox"/> การสะสมพลังงาน <input checked="" type="checkbox"/> อันตรายจากกระแสไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> การเปิดถนนทางเข้าออก <input checked="" type="checkbox"/> สัมผัสความเป็นพิษ <input checked="" type="checkbox"/> ประกายไฟจากอุปกรณ์ไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> วัตถุติดอันตราย <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) <input checked="" type="checkbox"/> ไฟฟ้าลัด			
ส่วนที่ F	การเตรียมงานและอุปกรณ์		
<input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบ / การปิด <input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมพร้อมการปิดถนน <input checked="" type="checkbox"/> การใช้แรงดันสูงตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> การแนบแผนผัง (P&ID) เพื่อตัดแยก / ปิดระบบ <input checked="" type="checkbox"/> เฉพาะพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> มีการปิด / ป้องกัน รางระบายน้ำ ท่อน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> หมายเลขการตัดแยกระบบ ปิด : <input checked="" type="checkbox"/> ระบบระบายอากาศที่เพียงพอ - มีพัดลม / เครื่องดูดอากาศ <input checked="" type="checkbox"/> มีการป้องกันพื้นที่โดยรอบจากการสปราร์ค หรือลัดวงจร <input checked="" type="checkbox"/> การลดแรงดัน / การระบายออกจากระบบ <input checked="" type="checkbox"/> การกั้นพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> การเชื่อมท่อที่ยังมีวัตถุติดภายในตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> การติดตั้งไฟส่องสว่าง (ถ้าระบุเปิด / ไม่ระบุเปิด) <input checked="" type="checkbox"/> การทำความสะอาดและเตรียมเส้นทางอพยพ <input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมทำงานบนที่สูงตามขั้นตอนที่ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> เอกสารประเมินความเสี่ยง : หมายเลข <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบกระแสไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> บันได <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้เฝ้าระวัง (ระบุชื่อ) TAG หมายเลข : <input checked="" type="checkbox"/> ระบุชนิด : 1. 2. 3. <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบกัมมันตรังสี <input checked="" type="checkbox"/> ระบุชนิด : TAG หมายเลข : <input checked="" type="checkbox"/> การเตรียมงานการหยุดรั่วไหลขณะมีวัตถุติดตามที่ระบุ 1. 2. 3. <input checked="" type="checkbox"/> การตัดแยกระบบน้ำดับเพลิงเป็นไปตามขั้นตอน พร้อมแนบแผนผัง (P&ID) ตัดแยกระบบโดย คำแนะนำอื่นๆ ถ้ามี :			
ส่วนที่ G	อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง		
<input checked="" type="checkbox"/> ดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากช่วยหายใจชนิด Airline <input checked="" type="checkbox"/> กระบังหน้า <input checked="" type="checkbox"/> ชุดป้องกัน <input checked="" type="checkbox"/> ดับเพลิงชนิด CO2 <input checked="" type="checkbox"/> ชุดช่วยหายใจ SCBA <input checked="" type="checkbox"/> แวนป้องกันสารเคมี <input checked="" type="checkbox"/> ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> ดับเพลิงชนิดโฟม <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากกรองสารเคมี <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ป้องกันการตก (HARNES) <input checked="" type="checkbox"/> ดึงมือป้องกันอันตราย <input checked="" type="checkbox"/> ผ้าคลุมกันสะเก็ดไฟ <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากกรองฝุ่น <input checked="" type="checkbox"/> ที่ครอบหูที่อุดหู <input checked="" type="checkbox"/> ระบุ <input checked="" type="checkbox"/> การกั้นไฟแบบเปียก <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หมายเหตุ: 1. รองเท้าเซฟตี้ หมวกเซฟตี้ แวนตาเซฟตี้ และอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ให้ถือว่าเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยพื้นฐานที่ต้องจัดเตรียมนอกเหนือจากอุปกรณ์ที่ระบุด้านบน 2. ให้หยุดกิจกรรมทุกกิจกรรมและปิดสวิทช์เครื่องจักร / เครื่องกล เพื่อลดความเสี่ยงจากอันตราย และให้ปฏิบัติตามเสียงตามสาย			
ใบอนุญาตนี้มีผลตั้งแต่ 09.00 น. ถึง 19.00 น. วันที่ 10/5/23 กรณีที่เพิ่มเวลาการทำงานให้พลิกดูด้านล่าง (งานที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟใบอนุญาตมีอายุ 7 วันและ ต้องมีการทบทวนใบอนุญาตใหม่ทุก 12 ชม. หรือขึ้นอยู่กับกรณี) เราต้องมั่นใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสอบ การเตรียมพร้อม ข้อควรระวังและสภาพการทำงานจะต้องปลอดภัยตลอดระยะเวลาการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับทราบถึงข้อควรระวังต่างๆ และอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน			
ส่วนที่ H	การวัดแก๊ส	ส่วนที่ I	ผู้อนุมัติ
แก๊ส	ผลการตรวจ เวลา วันที่ ผู้ตรวจ ลงชื่อ	ผู้ออกใบอนุญาต	ได้มีการตรวจสอบการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว
%LEL	01. 0.00	ผู้อนุมัติ ลำดับที่ 1	ได้มีการทบทวนการเตรียมงานและข้อควรระวังตามที่กำหนดไว้ด้านบนแล้ว
%LEL		ผู้อนุมัติ ลำดับที่ 2	และพอใจในข้อควรระวังดังกล่าว
%LEL		ผู้อนุมัติ ลำดับที่ 3	
%LEL		ผู้รับอนุญาต	มีความมั่นใจว่าข้อควรระวังด้านบนได้ถูกนำไปปฏิบัติโดยผู้ปฏิบัติงาน และเข้าใจพื้นที่ทำงานได้มีการเตรียมให้ทำงานอย่างปลอดภัยกับการเปลี่ยนแปลงสภาพการทำงานหรือวิธีการปฏิบัติงาน จะทำการหยุดและแจ้งให้ออกใบอนุญาตทราบ
<input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบเบื้องต้น ชื่อ			
ส่วนที่ J	หลังจากงานเสร็จ		
<input checked="" type="checkbox"/> งานเสร็จสิ้น <input type="checkbox"/> งานยกเลิก <input type="checkbox"/> ผู้รับเหมา วันที่: 10/5/23 เวลา: 22.50 <input type="checkbox"/> วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง / ช่างเทคนิค <input checked="" type="checkbox"/> ความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงาน <input type="checkbox"/> พนักงานพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบพื้นที่ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ 1 ชั่วโมง หลังจากงานแล้วเสร็จ ชื่อ <input checked="" type="checkbox"/> พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เฝ้าระวังเพิ่มเติม 3 ชั่วโมงในพื้นที่ทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟหลังจากงานตรวจสอบพื้นที่			
ส่วนที่ K	การปิดและการยกเลิกงาน		
<input checked="" type="checkbox"/> รับรองและ ปิดใบอนุญาตทำงาน (วันที่: 11/05/23 เวลา: 22:00) <input type="checkbox"/> ซูเปอร์ไวเซอร์ประจำกะ <input checked="" type="checkbox"/> รับรองและยกเลิก ใบอนุญาตทำงาน (วันที่: เวลา:) <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบกระแสไฟฟ้าโดย <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบน้ำดับเพลิงโดย (ฝ่ายความปลอดภัย) <input type="checkbox"/> ผู้จ่ายระบบรังสีโดย			

CONCERNED PARTIES

GAS TEST (* WHEREVER APPLICABLE)

DATE / TIME	SHIFT	ISSUER			AUTHORIZED LEVEL 1			AUTHORIZED LEVEL 2			AUTHORIZED LEVEL 3			ACCEPTOR			FIELD OPERATOR			SHE			Gas Test Reporter			LEL%	O ₂ %	H ₂ S *	SO ₂ *	CO *	OTHER SPECIFY
		NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)	NAME	SIGN	TIME (hrs)						
1. Date : 10/5	DAY																														
Time : 19:00	NIGHT																														
2. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
3. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
4. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
5. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
6. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														
7. Date :	DAY																														
Time :	NIGHT																														

การตรวจสอบของผู้รับใบอนุญาต (CHECK POINT FOR ACCEPTOR)

<input checked="" type="checkbox"/>	มีการรับรองเครื่องมือ/ของของ CERTIFIED TOOLS / TACKLES PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	อุปกรณ์ได้ต่อสายดินเรียบร้อยแล้ว EQUIPMENT PROPERLY GROUNDED	<input checked="" type="checkbox"/>	มีผู้เฝ้าระวังประจำจุดแล้ว STANDBY PERSON ASSIGNED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้ริบยาการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินและทางเส้นทางหลบหนีแล้ว EMERGENCY ACTION & ESCAPE ROUTE EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	มีการรับรองเครื่องจักร/อุปกรณ์ CERTIFIED MACHINE / EQUIPMENT PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	ผ้ากันประกายไฟได้จัดเตรียมแล้ว SHIELD AGAINST SPARK PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	อุปกรณ์ PPE สำหรับงานนั้นได้จัดเตรียมแล้ว JOB SPECIFIC PPEs PROVIDED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้ริบยาความรุนแรงของกรณาดเจ็บ ไฟไหม้ การรั่วไหล SEVERITY OF INJURY / FIRE / LEAK EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	ยืนยันการตัดไฟฟ้าโดยการทดสอบ (JOG test) ELECTRICAL ISOLATION IS CONFIRMED BY JOG TEST	<input checked="" type="checkbox"/>	นั่งร้านมีการตรวจสอบและรับรองแล้ว SCAFFOLDING CERTIFIED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้ริบยาขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้ทราบแล้ว JOB EXECUTION SEQUENCE / METHOD EXPLAINED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้ริบยาให้ทำความเข้าใจระหว่างกรปฏิบัติงานและหลังเสร็จงาน INSTRUCTIONS FOR HOUSEKEEPING DURING & AFTER THE JOB EXPLAINED
<input checked="" type="checkbox"/>	มีการเตรียมและทบทวนแผนการยก (LIFTING PLAN) LIFTING PLAN PREPARED AND REVIEWED	<input checked="" type="checkbox"/>	แหล่งกำเนิดรังสีล็อกกุญแจแล้ว RADIOACTIVE SOURCE LOCKED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้มีการริบยาความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานแล้ว RISK ASSOCIATED WITH JOBS EXPLAINED	<input checked="" type="checkbox"/>	ได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัยของงานนั้นๆ TOOL BOX TALK PROVIDED

Remark :

ลงชื่อโดยผู้รับใบอนุญาต :

Sign. Of Acceptor

ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้ออกใบอนุญาตและ Field operator Hazard & it's control measures by issuer and Field Operator				ความอันตรายและมาตรการควบคุมโดยผู้รับใบอนุญาต Hazard & it's control measures by Acceptor				สรุปประวัติของข้อผิดพลาดและความอันตรายและมาตรการควบคุมจากผู้ออกใบอนุญาตและผู้รับใบอนุญาต Hazard & it's control measures mentioned by the issuer and acceptor are understood by Contractor supervisor			
<div> <div></div> <div></div> </div>				<div> <div></div> <div></div> </div>				<div> <div></div> <div></div> </div>			
ผู้ออกใบอนุญาต Sign. Of Issuer				ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ Sign. Area Operator				สรุปประวัติของข้อผิดพลาด Sign. Of Contractor Supervisor			

WHERE APPLICABLE

X

WHERE NOT APPLICABLE

เอกสารแนบที่ 45
เอกสารการประเมินความเสี่ยง

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level			
ELE-001	HOD, Manager, Engineer,	Document jobs	Computer	Harmful with radiation	Radiation from computer	People	1	2	1	N	N	N	N	N	N	1	42	1	1	1	1	1	1	L			
			Copy machine	Harmful with radiation	Radiation from copy	People	1	1	1	N	N	N	N	N	N	1	33	1	1	1	1	1	1	L			

Hazard identification & Risk assessment

I / I Routine job I Non-routine job

I / I IRPL

I / I Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence																Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s								
																								Point	Level					
ELE-002	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas	Greasing jobs	Electricity	Electrical shock	leakage current from motor ground cable	People	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Check and connect ground cable				
			Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure				
			Noise	Harmful with exposure to noise	Work near strong noise source (PAC, G1-301)	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs				
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles					
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask and goggles				
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit				
			Motor shaft and cooling fan	Striking against rotating part	Rotating part of machine	People	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Check rortating guard must be installed properly and give clearance				
			Radiation	Harmful with exposure to radiation	leakage of radioactive source	People	1	1	1	1	1	2	1	1	N	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-INS-003 Control of Radioactive Source					

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s					
																							Point	Level			
ELE-003	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas	Monitoring check sheet / Look, Listen, Feel jobs/Power monitoring job	Electricity	Electrical shock	leakage current from motor ground cable	People	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Check and connect ground cable	
			Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure	
			Noise	Harmful with exposure to noise	Work near strong noise source (PAC, G1-301)	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs	
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles		
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask and goggles	
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit	
			Motor shaft and cooling fan	Striking against rotating part	Rotating part of machine	People	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Check rotating guard must be installed properly and give clearance	
			Radiation	Harmful with exposure to radiation	leakage of radioactive source	People	1	1	1	1	1	2	1	1	N	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-INS-003 Control of Radioactive Source		

Hazard identification & Risk assessment
☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by
Mr. Chaiyapol	Mr. Chatchawan	Mr. Nitin

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level				
ELE-004	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contractor / All plant areas	Repair Motor	Electricity	Electrical shock	leakage current from motor ground cable	People	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Check and connect ground cable			
			Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure and wear safety harness		
			Noise	Harmful with exposure to noise	Work near strong noise source (PAC, G1-301)	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs		
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles			
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask and goggles		
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit		
			Machine	Struck by falling machine	Unproper lifting	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Use proper lifting tools with good conditions		
			Motor terminal and cable	Motor short circuit	Wrong connection	Property	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1		1	1	1	1	L				
			Radiation	Harmful with exposure to radiation	leakage of radioactive source	People	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-INS-003 Control of Radioactive Source			
			Lifting by hiab or crane or lifting machine - tools	Failling object	Have no lifting plan and not follow the lifting plan, Bad condition of lifting tools, Improper lifting action	People/Property	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Follow lifting plan and SHE have to check before signs PTW - Check lifting tools condition before use - Beware of any activity while lifting any object		

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s					
																							Point	Level			
ELE-005	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas, Substations	PM Motor	Electricity	Electrical shock	leakage current from motor ground cable	People	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Check and connect ground cable	
			Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure	
			Noise	Harmful with exposure to noise	Work near strong noise source (PAC, G1-301)	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs	
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles	
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask, goggles and gloves	
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit	
			Radiation	Harmful with exposure to radiation	leakage of radioactive source	People	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	43	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-INS-003 Control of Radioactive Source		
			Cover of motor housing or canopy	Cut, wound	Not wearing gloves while open cover of motor housing or canopy	People	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	43	1	1	1	1	1	1	L		Wearing gloves	

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level				
ELE-006	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All substations	Replace silica gel for transformer	Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure		
			Wet floor	Fall on slippery floors	Water on floor inside transformer room	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L					
			Silica gel chamber	Struck by falling silica gel chamber	Not correct shifting or movement silica gel chamber	People/Property	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L					

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence																Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s								
																											Point	Level		
ELE-007	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All substations	PM Battery	Acidic electrolyte	Contact with electrolyte	Electrolyte spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	1	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear goggles and gloves				
			Electricity	Electrical short circuit	Battery terminal touch with other object	People/Property	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M		IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Check clearance of the terminal			
			Battery weight	Struck by falling battery	Heavy weight of battery	People/Property	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L		Use atleast two people to hold the battery				

Hazard identification & Risk assessment
☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s					
																									Point		
ELE-008	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	Lighting replacement, installation, repairing, modification and removing activity	Height	Fall from heights	Not proper ladder installation Cabin crane miss operating	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation must be secure or let one worker to hold the ladder Check cabin crane condition before operate	
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job	
			Light	Harmful with illumination	Too low / high lux level	People	1	3	1	N	N	N	1	N	N	1	47	1	1	1	1	1	1	L	Study risk assessment & follow IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work		
			Lamp and reflector	Cut from broken lamp and reflector	Sharp of broken lamp and reflector	People	1	1	N	1	1	1	N	N	1	3	43	1	2	1	1	2	2	L	Wearing gloves		
			Dust	Eye contact with dust	Dust spread from equipment and fixture	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L	Wear mask and goggles		
			Capacitor	Fire / short and burn	Capacitor in lighting circuit get deteriorated - ageing and lead to short and burn	Property	1	1	1	1	1	1	N	N	N	3	43	1	1	1	1	1	1	L	Removed all capacitor out of lighting circuit	Do not install any capacitor into lighting circuit	
			Fixture and Reflector	Struck by falling fixture or reflector	Fixture and Reflector not fixed proper with structure	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Check installation and condition of the fixture and reflector must be good	

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by Reviewed by Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence																Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	4								
																									Point	Level				
ELE-009	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contractor / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	PM and repair A/C and Replace / clean Air Filter	Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	A-frame ladder installation and condition must be secure				
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job				
			Electricity	Electrical shock	Tools insulation damage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	ELCB (Earth Leak Circuit Breaker) must be connected in power supply circuit all the time.				
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Accumulated dust at filter and other equipment	People	1	1	N	N	N	N	1	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles				
			Refrigerant	Eye contact with refrigerant	Refrigerant spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear goggles				
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit				
		Test leak	Innert gas	Asphyxiation	Innert gas leak or vented out in improper ventilation area	People	1	1	1	N	1	1	1	3	1	1	41	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Area owner, area supervisor and safety shall be warning				
			Oxygen	Explosion	Use oxygen to test leak	People	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	40	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Don't test leak by oxygen				
		Gas welding	LPG	Fire / Explosion / Burn skin	Gas leak and flash back, hot surface	People/Property	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	43	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work LEL checking	- Safety check LEL checking before sign PTW - Wearing leather gloves, welding sheild				

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by Reviewed by Approved by



Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level			
ELE-010	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contractor / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	Cabling jobs	Height	Fall from heights	Fall from cable tray	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Use safety harness	
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job	
			Cutting tool / Stainless cable tie	Cut from cutting tool or stainless cable tie	Sharp on cutting tool and stainless cable tie	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves	
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Accumulated dust at equipment	People	1	1	N	N	N	N	1	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear mask and goggles	
			Cable	Striking against big cable	Heavy weight of cable	People	2	2	N	1	1	2	N	N	1	1	48	1	2	1	1	2	2	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Use enough man power to lay cable	

Hazard identification & Risk assessment

1 / 1 Routine job 1 Non-routine job

1 / 1 IRPL

1 / 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by
Mr. Chaiyapoi	Mr. Chatchawan	Mr. Nitin

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence												Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	4	s	Point	Level	
ELE-011	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	PM / Repair Exit & Emergency Lighting	Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job
			Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure
			Exit & Emergency Lighting Unit	Struck by falling exit or emergency unit	Not proper hold exit or emergency unit	People/Property	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L		
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Accumulated dust at equipment	People	1	1	N	N	N	N	1	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence												Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level		
ELE-012	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub	Cathodic Inspection	Insect	Bite by insect	Insect is near working area	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / General Thai driving regulation	Drive by follow driving regulation rules
			Car driving	Vehicle accident	Not follow driving regulation rules	People	1	1	1	1	1	2	N	N	N	1	38	1	4	1	1	4	4	M		

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job
☐ / ☐ IRPL
☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical



Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s					
																									Point		
ELE-013	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All substations	PM / Inspect / Test MCC & Circuit Breaker & electrical panel	Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job	
			Breaker unit	Struck by falling breaker unit	Not follow shifting procedure	People/Property	2	1	N	1	1	2	N	N	1	1	43	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / Breaker Manual	Follow beaker transportation manual or OEM recommendation	
			Insect	Bite by insect	Insect is near working area	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L			
			MCC module	Struck by falling MCC module	Heavy weight of MCC module or equipment	People/Property	1	1	N	N	3	N	N	N	1	1	47	1	2	1	1	2	2	L		Use trolley to support lifting activity	

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by Reviewed by Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity					Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level				
ELE-014	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contractor / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	Inspect & repair CCTV system	Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Ladder installation and condition must be secure		
					Cabin crane miss operating	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Check cabin crane condition before operate		
					Trip and fall from scaffolding Falling object	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	- Use safety harness - Inspect scaffolding before use by trained safety officer - Put area barricade		
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job		

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level				
ELE-015	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas.	Inspect & repair PA system	Height	Fall from heights	Not proper ladder installation and not in good condition	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Height	- Ladder installation and condition must be secure - Scaffolding must be required, if the working area has no platform Isolate the circuit before do any job		
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M			IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	

Hazard identification & Risk assessment

1 / 1 Routine job 1 Non-routine job

1 / 1 IRPL

1 / 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical



Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	4	Point	Level			
ELE-016	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	Inspect & repair Grounding system Lightning system	Height	Fall from heights	Don't use safety line when replace air terminal on roof of Centifuse building	People	1	1	1	1	1	2	N	1	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight	Use safety line and safety harness	
			Electricity	Electrical shock	Lightning occur while test ground resistance	People	1	1	1	1	1	1	2	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Stop any activity while raining		
			Man lift truck	Turn over	Use overload	People/Property	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	43	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work Equipment inspection and follow equipment instruction	Stop any activity while raining	

Hazard identification & Risk assessment

1 / 1 Routine job 1 Non-routine job

1 / 1 IRPL

1 / 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical



Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk	Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s					
																								Point	Level		
ELE-017	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician	Survey 22kV Transmission	Insect Car driving	Bite by insect Vehicle accident	Insect is near working area Not follow driving regulation rules	People People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / General Thai driving regulation	Drive by follow driving regulation rules	

Hazard identification & Risk assessment

1 / 1 Routine job 1 Non-routine job

1 / 1 IRPL

1 / 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence																Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s								
																									Point	Level				
ELE-018	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All substations	PM /Repair/Check UPS & DC battery charger and accessory	Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job				
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Accumulated dust at filter and other equipment	People	1	1	N	N	N	N	1	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles				
			Acidic electrolyte	Contact with electrolyte	Electrolyte spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	1	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear goggles and gloves				
			Lifting by hiab or crane or lifting machine - tools	Failling object	Have no lifting plan and not follow the lifting plan, Bad condition of lifting tools, Improper lifting action	People/Property	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Follow lifting plan and SHE have to check before signs PTW - Check lifting tools condition before use - Beware of any activity while lifting any object				
			Battery weight	Struck by falling battery	Heavy weight of battery	People/Property	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L		Use atleast two people to hold the battery				

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level			
ELE-019	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All plant areas, Offices, Buildings, Substations	Installation / Modification / Uninstallation of Scaffolding	Scaffolding part	Struck by falling of part	Improper holding part or overloading	People/Property	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Job owner and SHE inspection before working. Protected to scaffolding clamp falling (Ex. Use blue sheet) Area barricade at ground floor around working area. Tied spanner rope.	
			Scaffolding part	Get cut, contused or wound	Striking and tripping against scaffolding part	People	1	1	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	1	L	Wearing lether glove and Basic PPE.		
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	Wearing lether glove and Basic PPE.	Job owner and SHE inspection before working.	
			Height	Fall from heights	Improper installation of scaffolding and not wearing Harness.	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight Wearing Full body safety harness and 100% tie off.	Safety must inspect scaffolding before use and worker must ware safety harness	
			Loud sound	Ears damage	Machine operating and constructing of scaffolding	People	1	1	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	1	L	Wear ear plugs or ear muffs		

Hazard identification & Risk assessment
☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by
Mr. Chaiyaporn	Mr. Chaiyaporn	Mr. Chaiyaporn

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity					Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level					
ELE-020	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contractor / All substations	Transformer oil sampling / test & Transformer oil filtration	Transformer oil	Get burns	Transformer oil catches fire	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Working area must be free of other hot work and Fire extinguisher must be available			
			Transformer oil	Burning skin	High temperature transformer oil	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves / rubber gloves and overall suit			
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job			
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles			
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask and goggles			
			Sampling container	Get cut and broken container	Sampling container is broken and get sharp glass	People/Property	1	1	N	1	1	1	N	N	1	3	43	1	1	1	1	1	1	L		Wear gloves and overall suit			

Hazard identification & Risk assessment
☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence													Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level			
ELE-021	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All plant areas, Substations	Offline & Online partial discharge test	Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear mask and goggles	
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M		Wear gas mask and goggles	
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M		Wear gloves / insulated gloves and overall suit	
			Loud sound	Ears damage	Machine operating	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs	
			Motor shaft and cooling fan	Striking against rotating part	Rotating part of machine	People	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1	3	1	1	3	3	M		Check rotating guard must be installed properly and give clearance	

Hazard identification & Risk assessment

[/ 1 Routine job [1 Non-routine job

[/ 1 IRPL

[/ 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level				
ELE-022	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All plant areas, Substations	Thermography survey / Ultrasonic test / Corona test	Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Give clearance between power part		
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles			
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gas mask and goggles		
			Heat	Burn skin	Touch with hot surface	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit		
			Loud sound	Ears damage	Machine operating	People	1	1	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs			
			Motor shaft and cooling fan	Striking against rotating part	Rotating part of machine	People	1	1	1	1	1	2	1	N	1	1	37	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Check rotating guard must be installed properly and give clearance		

Hazard identification & Risk assessment
☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job

☐ / ☐ IRPL

☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity					Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S							
																								Point	Level				
ELE-023	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All plant areas	Machine shaft voltage & current measuring	Height	Fall from heights	Improper installation of scaffolding and unawareness	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Height	Safety must inspect scaffolding before use and worker must ware safety harness			
			Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in circuit	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Give clearance between power part			
			Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	L		Wear mask and goggles			
			Chemical	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	- Wear chemical mask and goggles - If high concentrate of chemical gas, wear full chemical protection mask and LV. C suit			
			Inert gas, Nitrogen	Insufficient of Oxygen in working area	Use Nitrogen gas to purge and prevent flammable gas from catching fire	People	1	1	3	1	1	1	N	N	1	1	42	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Wear full face mask			
			Hot spot	Catch fire	Spark of rubbing between metals	People/Property	1	1	3	1	1	1	N	N	1	1	42	1	3	3	2	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	- Use low pressure nitrogen gas to purge at the touching point between probe and rotating shaft - LEL measurement is required all the time - Safety staff must monitoring all activity and surround condition, including Gas meter and LEL value			
			Heat	Burn skin Get faint	Touch with hot surface High ambient temperature environment	People	1	1	1	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	Wear gloves and overall suit and face shield Take rest 15 minutes for working every 30 minutes			
			Loud sound Motor shaft and cooling fan	Ears damage Striking against rotating part	Machine operating Rotating part of machine	People People	1 1	1 1	N 1	N 1	N 1	N 2	N 1	N N	1 1	1 1	33 37	1 1	1 3	1 1	1 1	1 3	1 3	L M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Wear ear plugs or ear muffs Check rotating guard must be installed properly and give clearance			

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level				
ELE-024	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor / All plant areas, Substations	PM transformer / PM MCC & Switch gear & Bus bar & Cable	Electricity	Electrical shock	Have voltage supplying in the equipment	People/Property	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Isolate the circuit before do any job		
																										Review & color mark-up SLD and get approval from HOD		
																											Lock-out & tag-out the supply circuit breaker	
																											Check voltage by volt-alert before start job	
																												Visual inspect and clear the equipment and grounding before energize power
Electricity	Electrical shock	Tools insulation damage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work		Wear mask and goggles				
Dust	Inhale and eye contact with dust	Dust or powder spillage or leakage	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	1	1	1	1	1	1	L						
Chemical / transformer oil	Inhale and eye contact with chemical	Chemical spillage or leakage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment		Wear gas mask, rubber gloves and goggles				
Loud sound	Ears damage	Machine operating	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	1	L			Wear ear plugs or ear muffs			
Height	Fall from heights	Tripping or slipping on top of equipment	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Hight		Worker must ware safety harness all the time				

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	s	Point	Level				
ELE-025	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor	Installation / Operation / Uninstallation of temporary generator, diesel generator	Lifting by hiab or crane or lifting machine	Failling object	Have no lifting plan and not follow the lifting plan, Bad condition of lifting tools, Improper lifting action	People/Property	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	3	1	1	3	3	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Follow lifting plan and SHE have to check before signs PTW - Check lifting tools condition before use - Beware of any activity while lifting any object		
			Fuel	Spillage and get burns	Fuel catches fire	People/Property	1	1	1	1	1	2	N	3	1	1	44	1	4	2	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule IRPL-QP-SHE-010 Personal Protective Equipment	- Working area must be free of other hot work and Fire extinguisher must be available - Install barricade for safety clearance to prevent the fuel tank getting hit or crash - Must has metal tray underneath fuel tank to prevent fuel spillage on floor		
			Electrical cable	Electrical shock	- Bad Electrical insulation - insulation get damage from working - Ground is not connected	People/Property	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	- Electrical equipment checking / inspection	- Worker must be careful of Electrical cable all the time - Connect Ground cable		
			Electricity	Electrical shock	Tools insulation damage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	ELCB (Earth Leak Circuit Breaker) must be connected in power supply circuit all the time.		
			Electrical parts	Electrical short circuit	- Insufficient clearance between live part and ground - Forget to put strange object or tool in electrical panel	Property	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	- Electrical equipment checking / inspection	- Worker check all connection point and live parts must have enough clearance, all equipment - tool must be kept properly after use		
			Loud sound	Ears damage	Machine operating	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1	1	L		Wear ear plugs or ear muffs	
			Cable	Striking against big cable	Heavy weight of cable	People	2	2	N	1	1	2	N	N	1	1	48	1	2	1	1	2	2	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Use enough man power to lay cable		

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job
☐ / ☐ IRPL
☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	4	S					
																								Point	Level			
ELE-026	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor	Transformer room cleaning and dewatering	Electrical cable	Electrical shock	- Bad Electrical insulation - insulation get damage from working - Ground is not connected	People/Property	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	- Electrical equipment checking / inspection	- Worker must be careful of Electrical cable all the time - Connect Ground cable			
			Electricity	Electrical shock	Tools insulation damage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	ELCB (Earth Leak Circuit Breaker) must be connected in power supply circuit all the time.		
			Wet floor	Fall on slippery floors	Water on floor inside transformer room	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L				
			Water pipe line and pump	Falling of tools	Heavy weight of tools	People	2	2	N	1	1	2	N	N	1	1	48	1	2	1	1	2	2	L	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work IRPL-QP-SHE-008 General Safety Rule	Use enough man power lift/carry the tools		

Hazard identification & Risk assessment

☐ / ☐ Routine job ☐ / ☐ Non-routine job
☐ / ☐ IRPL
☐ / ☐ Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S						
																								Point	Level			
ELE-027	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor	Substation floor cleaning and waxing	Electrical cable	Electrical shock	- Bad Electrical insulation - insulation get damage from working - Ground is not connected	People/Property	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	- Electrical equipment checking / inspection	- Worker must be careful of Electrical cable all the time - Connect Ground cable			
			Electricity	Electrical shock	Tools insulation damage	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	ELCB (Earth Leak Circuit Breaker) must be connected in power supply circuit all the time.		
			Nearby electrical panel	Tripping of machine or circuit	- Misoperating by accident from nearby worker in the area	Property	1	1	1	1	1	2	N	1	1	3	44	1	2	2	1	2	2	L		- Restriction area barricade with clearance 1 meter (from worker body to panel) - Watch man beware of the accident all the time		
			Wet floor	Fall on slippery floors	Water on floor inside transformer room	People	1	1	N	N	N	N	N	N	1	1	33	1	2	1	1	2	2	L				

Hazard identification & Risk assessment

/ / 1 Routine job / / 1 Non-routine job

/ / 1 IRPL

/ / 1 Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	4	S					
																								Point	Level			
ELE-028 (1/2)	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor Area : - Solar ground mount - Solar roof-tops	Maintenance (PM & CM) of Solar plant ground mount and roof-top By Inspection, testing, installation, removing and maintenance	PV panel, Cable, Electrical equipment, machine and tools	Electric Shock	- Broken/Damaged electrical cable insulation - Insulation getting damaged during maint. Activities. - Working at uninsulated energized equipment or machines	People/Property	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	40	1	4	2	1	4	4	M	Electrical equipment checking / inspection - Protection Systems like Fuses, disconnecting switches, emergency switches, Rapid Shutdown. - Earthing/Grounding Systems - PTW followed	Tool Box talk to be given by supervisor before start of work, so as to inform workers about the risks involved and safety measures for mitigation. - Visual inspection for any insulation cut/damages before start of work. - Rectification to be done before work execution. - Working person must wear safety shoes and insulated gloves. - Worker must be careful of electrical cable all the time. - All energized part must be covered by electrical insulation and put in safe place. - All energized circuit must be connected with earth leakage circuit breaker protection. - Power Isolation of related equipment and machines before start and job (except PV panel cleaning). - GPSC supervisor level or safety watch man to be provided.		
			Structure and equipment, Water flooding on floor	Hit structure or equipment Cut by sharp edge, Slip	- Not wear PPE - Work by unsafe act	People	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	47	1	2	1	1	2	2	L	- Wear suitable PPE for every activity - Safety boot wearing for solar PV cleaning	Tool Box talk to be given by supervisor before start of work, so as to inform workers about the risks involved and safety measures for mitigation.		
			Tools and materials	Hit on equipment	- Equipment and tools get damage	Property	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	40	1	1	2	1	2	2	L		- Keep unused tool and material away from working place - Inspect tools before use, tools must be in good condition only - Work with careful		
			Fixed ladder	Fall from height	- Holding tools, equipment or materials while climbing the ladder - Not use 2 hooks while climb at each step	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At Height	- Do not hold any tools, equipment or materials while climbing the ladder, person must climb till the top and get the required material by lifting up with rope.		
			Water system	Lack of water and dry running of pump	- Lack of water management and plan - Over consumption of water	Property	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	53	2	1	1	1	1	2	L	Water tank is provided	- Water usage management plan must be provided and followed - Consume water as need only		
			Lightning	Lightning strike	Working on top of roof while raining	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Do not be on top of roof while raining and get down as soon as possible when rain starts.		
			Roof & rain	Slip on roof	Get harm from slipping on wet roof	People	1	1	N	N	N	N	N	1	1	1	33	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work	Work when there is no rain and on dry roof only. Do not work during the strong winds. Anti slip shoes & good condition. Canvas shoes is also allowed when work on roof only. Walk on pathway only		

Hazard identification & Risk assessment

[/] Routine job [/] Non-routine job

[/] IRPL

[/] Indirect (contractor/supplier/visitor)

Department
Electrical

Prepared by	Reviewed by	Approved by

Valid period
From date : 20 / 04 / 2023
To date : 19 / 04 / 2024

Rev. no.	Issued date
15	20-Apr-23

Hazard Code	Job position/ Area/Unit	Activity/Unsafe conditions findings	Source of hazard	Type of hazard / Guide word	Cause of hazard	Affected Entity / Consequences	Likelihood of occurrence														Severity				Level of risk		Control measures provided	Control measures to be provided
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	L	1	2	3	S	Point	Level				
ELE-028 (2/2)	HOD, Manager, Engineer, Supervisor, Technician, Sub contactor Area : - Solar ground mount - Solar roof-tops	Maintenance (PM & CM) of Solar plant ground mount and roof-top By Inspection, testing, installation, removing and maintenance	Height	Fall from height	Not wearing safety harness and hook with safety line or safety equipment is damaged	People	1	1	N	1	1	2	N	N	1	1	38	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At High	Everyone on top of roof must wear safety harness (double lanyards) and hook with safety line all the time, and also check that all safety equipment must be in good condition only Walk on pathway only		
			Sky light sheet	Fall from height	Step on sky light sheet Sky light sheet damage	People/Property	1	3	1	1	1	1	1	N	1	1	41	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At High	Do not step on or walk on sky light sheet any time. Walk on pathway only		
			Roof	Fall from height	Bad condition of roof from corrosion	People/Property	1	2	1	1	1	1	1	N	1	1	37	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At High	Everyone on top of roof must wear safety harness (double lanyards) and hook with safety line all the time, and also beware of weak spot on the roof all the time Only walk on roof area with directly support with beam or purlin underneath only Do not step on corroded roof area. Roof condition to be inspected before work by Civil. Walk on pathway only		
			Workers health	Fall from height, Faint	Workers health not fit to work at height	People	1	3	N	1	1	1	1	N	1	1	42	1	4	1	1	4	4	M	IRPL-QP-SHE-003 Permit to Work / IRPL-QP-SHE-004 Work At High	- Workers who will be working on roof must pass health check up for work at height from hospital (health checking period not more than one week). - Blood pressure checking every day before start work. - Alcohol checking every day before start work. - Breaking time to be arranged		
			Cover of manholes	Fall down	- Heavy weight of equipment	People/Property	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	43	1	3	1	1	3	3	M	- Material lifting weight checking	- Weight load must be taken by 2 or more people base on IRPL safety policy	
			Work nearby road	hit by vehicle	No barricade No traffic sign	People/Property	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	1	4	1		4	4	M	- Yellow/black paint to provide under ladder and Barricade working area	- Barricade working area - Provide traffic cone when park on road.	
			Ladder Walk way	Fall from height Fall down	- Falling,hitting due to work at height - Less light, dark working area	People	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	43	1	2	1	1	2	2	L	- Proper PPE as per IR safety Policy must be used (safety harness, leather gloves) - Install portable lighting	- Proper PPE as per IRPL safety policy must be used	
			High ambient temperature Human / Tools	Human injury Left worker / tool inside after close the hole	- No ventilation provide - No checking around the manhole before close	People People/Property	2 2	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	37 37	1 1	2 1	1 1	1 1	2 1	2 1	L L	- Ambient temerature thermometer checking - Man / Tool list must be checked before start job	- Plan to provide further breaking for worker - Man / Tool list must be checked after finish job		

เอกสารแนบที่ 46

เอกสารการติดตามตรวจสอบถึงปฏิกรณ์

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan -18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 38 of 44	
Inspection of Item D1-301		Drawing No.		Project No. 1912014	
Extent Spot Check as per monitoring location		Surface (Paint / No Paint) No paint		Nom. Thickness N/A	
Material CS/TT CLAD		Mode (Normal / Echo-Echo) Normal		Temperature Ambient	
Procedure No. P-INT-12		Couplant Type Sound safe		Acceptance Criteria Client's requirement	
Equipment Type / Serial Number Olympus 38 DL PLUS / 161314306		Ref. Block (Serial number) Step wedge S/N 3461			
Probe (Serial Number) 641217		Crystal Diameter 10 mm.		Range 50	
		Probe Type / Frequency T/R, 5 MHz		Calibration Low / High Step 50 100	
Visual Inspection Observation Normal condition					

- UTM was performed randomly on shell and head. The minimum thickness was 67.93 mm at N1
- UTM was performed randomly on erosion area. The minimum thickness was 5.40 mm at point 1.
- UTM was performed measured from inside of bottom part. The minimum thickness was 4.81 mm at TML 4.

Inspection Acceptance		Repair area/Defect marked on	
Record only			
Operator Name Mr. Chatchai S.		Date 21-02-20	
Client Representative Mr. Satetawut Ch.		Date	

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT Addition



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan -18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 39 of 39	
Inspection of D1-301		Drawing No.		Project No. 1912014	

Inspection Comment

Measured from outside of shell and head

Point	Location								Max.	Min.	Avg.
	1	2	3	4	5	6	7	8			
H1	70.01	70.47	70.64	70.60	70.76	70.81	70.05	70.21	70.81	70.01	70.44
H2	70.31	71.45	70.31	70.45	71.48	70.34	70.30	71.14	71.48	70.30	70.72
H3	69.66	69.32	68.20	69.17	68.72	69.53	68.53	68.27	69.66	68.20	68.93
S1	68.96	69.22	68.16	69.01	69.19	68.91	69.08	67.93	69.22	67.93	68.81
S2	69.39	68.92	69.08	68.85	69.36	69.37	68.96	69.00	69.39	68.85	69.12
H4	71.10	71.22	71.00	71.05	70.78	70.24	70.82	70.80	71.22	70.24	70.88
H5	71.20	71.86	71.96	71.54	71.23	71.52	71.50	71.50	71.96	71.20	71.54
H6	71.19	71.46	70.49	70.55	70.99	70.45	71.08	71.56	71.56	70.45	70.97
H7	70.39	70.31	70.13	70.35	70.77	70.07	70.36	70.90	70.90	70.07	70.41

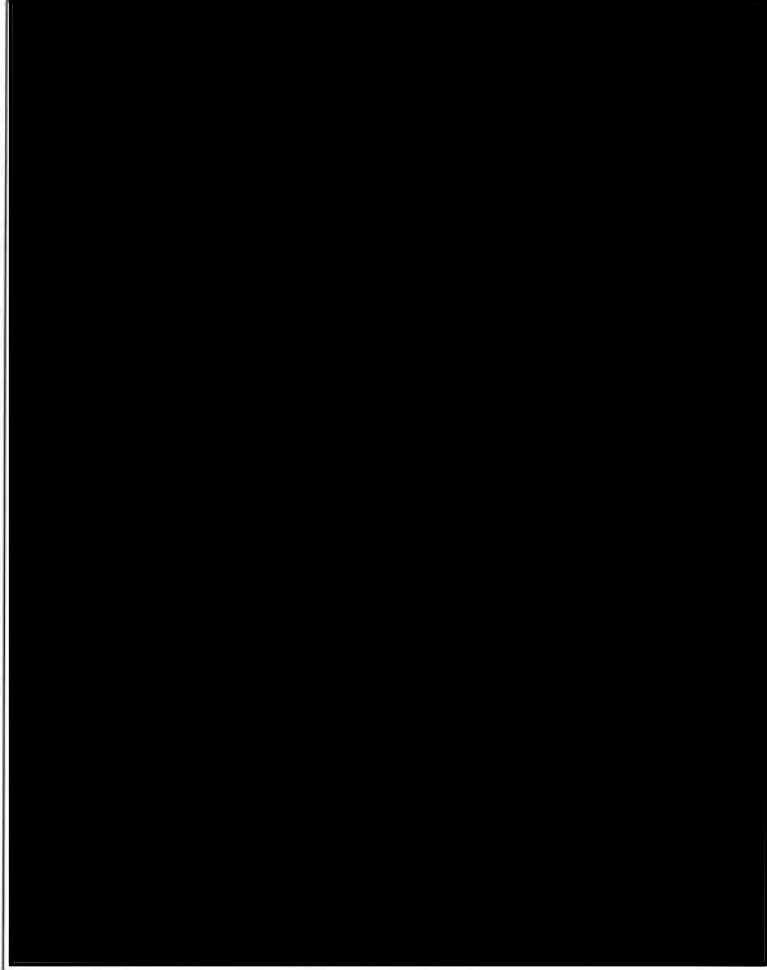
ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

Addition



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	40 of 39
Inspection of	D1-301			Project No.	1912014

Inspection Comment



ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

Addition



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	41 of 39
Inspection of	D1-301			Project No.	1912014

Inspection Comment

Errosion area

Point	Location				Max.	Min.	Avg.
	12	3	6	9			
1	5.56	5.67	5.95	5.50	5.95	5.50	5.67
2	13.95	13.78	13.79	13.96	13.96	13.78	13.87
3	23.71	23.71	23.67	23.68	23.71	23.67	23.69
4	5.40	5.48	5.43	5.51	5.51	5.40	5.46
5	6.65	6.49	5.92	5.93	6.65	5.92	6.25
6	-	-	-	-	-	-	-
7	8.34	9.24	9.25	9.39	9.39	8.34	9.06
8	6.73	8.07	-	9.02	9.02	6.73	7.94
9	6.82	7.75	-	8.79	8.79	6.82	7.79
10	6.96	7.85	-	9.13	9.13	6.96	7.98

Measured from inside of bottom part

Point	Location				Max.	Min.	Avg.
	12	3	6	9			
TML1	12.67	12.57	12.56	12.67	12.67	12.56	12.62
	12.59	12.59	12.66	12.84	12.84	12.59	12.67
	12.60	12.58	12.69	12.86	12.86	12.58	12.68
	12.67	12.61	12.70	12.95	12.95	12.61	12.73
TML2	12.92	12.95	12.92	12.92	12.95	12.92	12.93
	12.94	12.94	12.92	12.88	12.94	12.88	12.92
	12.87	12.85	12.91	12.93	12.93	12.85	12.89
	12.86	12.92	12.90	12.87	12.92	12.86	12.89
TML3	7.20	7.44	7.56	7.70	7.70	7.20	7.48
	7.09	7.47	7.54	7.70	7.70	7.09	7.45
	7.21	7.34	7.50	7.75	7.75	7.21	7.45
	7.17	7.36	7.43	7.57	7.57	7.17	7.38
TML4	4.85	4.87	4.84	4.84	4.87	4.84	4.85
	4.85	4.85	4.81	4.84	4.85	4.81	4.84
	4.85	4.85	4.82	4.82	4.85	4.82	4.84
	4.86	4.84	4.82	4.85	4.86	4.82	4.84
TML5	23.64	23.63	23.63	23.65	23.65	23.63	23.64
	23.68	23.71	23.70	23.71	23.71	23.68	23.70
	23.77	23.76	23.77	23.76	23.77	23.76	23.77
	23.83	23.81	23.80	23.80	23.83	23.80	23.81
TML6	5.09	5.08	5.07	5.07	5.09	5.07	5.08
	5.08	5.08	5.11	5.05	5.11	5.05	5.08
	5.08	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07
	5.08	5.09	5.08	5.08	5.09	5.08	5.08

HARDNESS TESTING REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 42 of 44	
Inspection of (equipment nr) Agitator blade and baffle support to patch at bottom head		Project No. 1912014			
Extent Spot check on weldment					
Material CS/TI CLAD	Surface Smooth	Temp Ambient			
Equipment Cylinder Stainless		Acceptance Criteria Recorded only			
Probe DYNA D 34248-3449	Test method Rockwell C	Measuring Technique Rebound Technique		Application -	
Model No. DYNA MIC	Calibration Block V29-08-009 788 HLD	Technique Rebound Technique		Measuring Technique Rebound Technique	

Inspection Comment



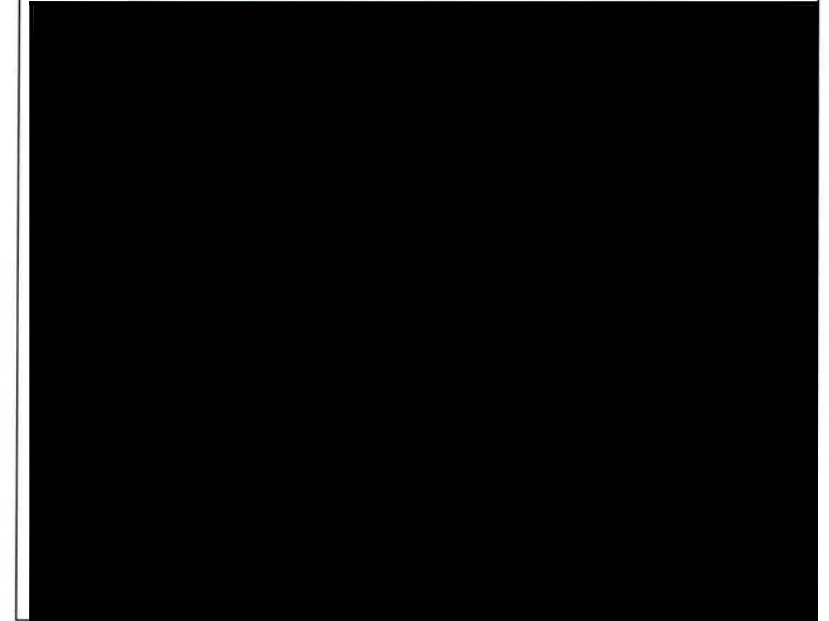
Inspection Acceptance Recorded only		Repair area/Defect marked on -	
Operator Name Mr. Eakarat S.		Date 21-02-20	
Client Representative Mr. Satetawut Ch.		Date	

HARDNESS TESTING REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 43 of 44	
Inspection of (equipment nr) Agitator blade and baffle support to patch at bottom head		Project No. 1912014			
Extent Spot check on weldment					
Material CS/TI CLAD	Surface Smooth	Temp Ambient			
Equipment Cylinder Stainless		Acceptance Criteria Recorded only			
Probe DYNA D 34248-3449	Test method Rockwell C	Measuring Technique Rebound Technique		Application -	
Model No. DYNA MIC	Calibration Block V29-08-009 788 HLD	Technique Rebound Technique		Measuring Technique Rebound Technique	

Inspection Comment



Inspection Acceptance Recorded only		Repair area/Defect marked on -	
Operator Name Mr. Eakarat S.		Date 21-02-20	
Client Representative Mr. Satetawut Ch.		Date	

HARDNESS TESTING REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.	Test Site Area BA	Page No. 44 of 44
Inspection of (equipment nr) Agitator blade and baffle support to patch at bottom head	Project No. 1912014	
Extent Spot check on weldment		

Inspection Comment

Point linear	Hardness value HL				
	1	2	3	4	5
3 rd (New)	533	452	419	444	521
3 rd (Old)	495	490	488	457	533

Point linear on agitator blade (Middle section: 3 rd floor of scaffolding)

Point linear	Hardness value HL				
	1	2	3	4	5
Support D (New)	484	424	428	379	468
Support D (Old)	430	389	434	462	484
Support A (New)	518	423	501	509	496
Support A (Old)	411	350	391	401	515
Support B (New)	447	375	450	409	503
Support B (Old)	453	459	442	456	457

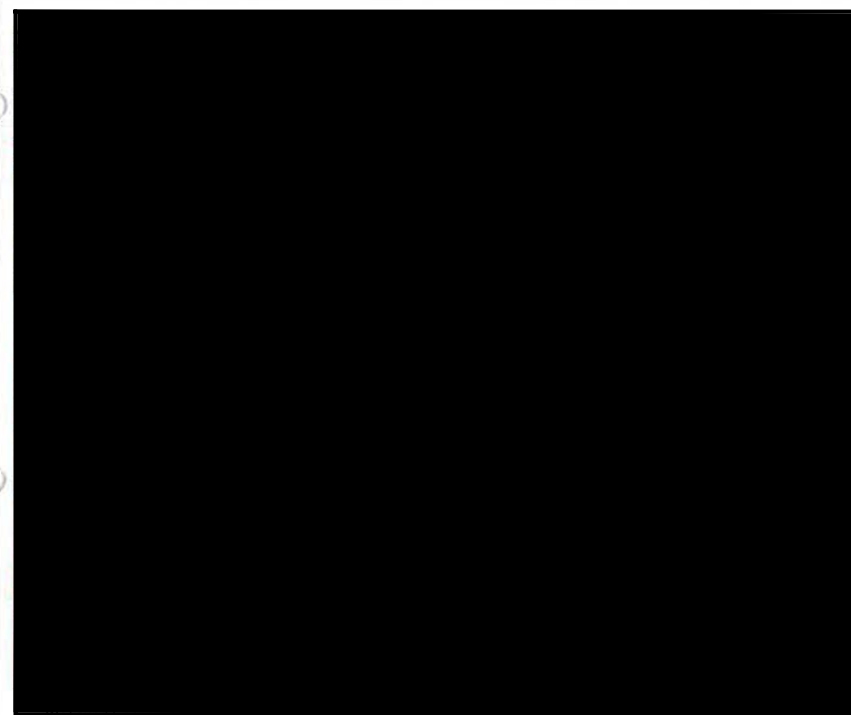
Point linear on baffle support to patch at bottom head 3 Location (A, B, C)

Inspection Highlight Report



Highlight No. : 18	Inspector : Mr.Angkarn
Date : 3-Feb-2020	Starting time : 10.00
Reported by : Dacon Inspection Technologies	Finishing time : 11.00

Area : EA
Equipment : D1-301
Inspection method : VT/PT
Description : Found Linear indication at Ti cladding of cover flange.



PT Found Linear indication at Ti cladding of cover flange. The location on defect show as above figure.

location 1: sizing length 170 mm
location 2: sizing length 10 mm
location 3: sizing length 300 mm

Recommendation:

1. Remove Ti cladding crack and perform PT to check the base metal condition and repair as original condition then perform PT and thickness confirm

Inspection Highlight Report		DAÇON
Highlight No. : 30	Inspector : Mr.Matee P.	
Date : 5-Feb-2020	Starting time : 9.00	
Reported by : Dacon Inspection Technologies	Finishing time : 12.00	
Area : BA		
Equipment : D1/G1-301		
Inspection method : VT/PT		
Description : PT: Found linear indication 30 - 50 mm in length at weld of baffle support to patch at bottom head 3 Location		
Recommendation: 1. All defects should be removed and repaired to original condition then perform PT to confirm.		

Inspection Highlight Report		DAÇON
Highlight No. : 33	Inspector : Mr.Ekarat S.	
Date : 5-Feb-2020	Starting time : 20.00	
Reported by : Dacon Inspection Technologies	Finishing time : 23.00	
Area : BA		
Equipment : D1/G1-301		
Inspection method : PT		
Description : PT: Found linear indication at weld of agitator blade 160 mm (middle section: 3rd floor of scaffolding)		



Inspection Highlight Report		Dacon	
Highlight No. :	30	Inspector :	Mr.Matee P.
Date :	5-Feb-2020	Starting time :	9.00
Reported by :	Dacon Inspection Technologies	Finishing time :	12.00
Area :	BA		
Equipment :	D1/G1-301		
Inspection method :	VT/PT		
Description :	VT: Found external corrosion		
Recommendation: 1. Keep monitoring			

12.D1/G1-401

INSPECTION SUMMARY REPORT



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	1 of 21
Inspection of	D1-401				1912014

Equipment type	Inspections carried out	Extent of Inspection			
<input type="checkbox"/> Column <input checked="" type="checkbox"/> Vessel <input type="checkbox"/> Reactor <input type="checkbox"/> Heat exchanger <input type="checkbox"/> Feeder Screw <input type="checkbox"/> Other	<input checked="" type="checkbox"/> Visual external <input checked="" type="checkbox"/> Visual internal <input checked="" type="checkbox"/> UTM <input checked="" type="checkbox"/> Penetrant Testing <input type="checkbox"/> Magnetic Particle Testing <input checked="" type="checkbox"/> Other	Overall <input checked="" type="checkbox"/> 100% UTM <input type="checkbox"/> 100% PT <input checked="" type="checkbox"/> 100% of weld seam MT <input type="checkbox"/> 100% of weld seam	<input type="checkbox"/> As Accessible <input checked="" type="checkbox"/> As Accessible <input type="checkbox"/> As Accessible <input type="checkbox"/> Random of weld	<input type="checkbox"/> Bottom only, no scaffold <input type="checkbox"/> Specific area <input type="checkbox"/> Attach weld <input checked="" type="checkbox"/> 1 Square area <input type="checkbox"/> Attach weld <input type="checkbox"/> 1 Square area	<input checked="" type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> UT-scan

UTM results (max. CR)	Internal inspection progress	PT results	MT results
Part - Material - Nominal thickness (mm) - Min thickness (mm) - Corrosion Allowance (mm.) -	<input checked="" type="checkbox"/> As found <input checked="" type="checkbox"/> After cleaning <input type="checkbox"/> Final before close M/H	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> Not acceptable <input checked="" type="checkbox"/> Record and monitor	<input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> Not acceptable <input type="checkbox"/> Record and monitor

Visual Inspection:
External:
 No visible damage was found.

Internal:
 No visible damage was found.

NDT Result:
Ultrasonic thickness measurement (UTM):
 UTM was performed randomly on shell and head. The minimum thickness was 32.27 mm at shell S4.

Penetrant testing (PT):
 - PT was carried out on oxilary piping. The inspection result, No relevant indication was found.
 - PT was carried out on all weld at bottom dished end and first section of welds in cylindrical section including the first circumferential weld. The inspection result no relevant indication was found.

Ultrasonic Testing (UT) :
 UT was performed bounding check on titanium cladding 1 Sqm area at bottom of vessel, The inspection result no disbonding was found.

Recommendations
 Keep monitoring in the next inspection.

After repairing

Operator Name	Mr. Witchayapong W.	Date	21-02-20	Sign	
Client Representative	Mr. Satetawut Ch.	Date		Sign	

Equipment Tag Number :	D1-401	Equipment Description :	External / Internal Visual Inspection
Location :	Area BA	Type of inspection :	External / Internal Visual Inspection
Start Date :	30-Jan-20	Completed Date :	18-Feb-20
Report Creator Name :	Mr. Witchayapong W.	Report Reviewer Name :	Ms. Jutatip Homhual

2 of 21

Visual Inspection Checklist for Pressure Vessel / Column

Inspection Category	Findings / Observation										Details
	N/A	Normal	Corrosion	Erosion	Crack	Leak	Deform	Damage	Loosen	Missing	
External Parts											
- Name Plate											
- Top Head (Vertical)											
- Base Metal (Solid, Cladding, Lining)											
- Welded Seam											
- Bottom Head (Vertical)											
- Base Metal (Solid, Cladding, Lining)											
- Welded Seam											
- Side Head (Horizontal)											
- Base Metal (Solid, Cladding, Lining)											
- Welded Seam											
- Shell											
- Base Metal (Solid, Cladding, Lining)											
- Welded Seam											
- Tail Tail Hole											
- Insulation											
- Sealing deterioration											
- Insulation cover sheet (Cladding)											
- Broken / missing banding											
- Heating Coil / Tracing											
- Support Lugs (Vertical)											
- Saddle Support (Horizontal)											
- Leg Support											
- Lifting Lugs											
- Earthing Lugs											
- Manhole Davit											
- Manhole / Nozzle Neck											
- All Connection Flange & Pipe (Bolt & Nuts)											
- Instrumentation											
- Sight Glasses											
- Level Gauge											
- Pressure Safety Relief Devices											
- Painting / Coating											
- Platform / Grating / Handrail / Ladder											
- Skirt											
- Foundation											
- Others											

Internal Parts	N/A	Normal	Corrosion	Erosion	Crack	Leak	Deform	Damage	Loose	Missing	Details
- Top Head (Vertical)		✓									
- Base Metal (Solid / Cladding / Lining / Coating)		✓									
- Welded Seam		✓									
- Bottom Head (Vertical)		✓									
- Base Metal (Solid / Cladding / Lining / Coating)		✓									
- Welded Seam		✓									
- Side Head (Horizontal)	✓										
- Base Metal (Solid / Cladding / Lining / Coating)	✓										
- Welded Seam	✓										
- Shell		✓									
- Base Metal (Solid / Cladding / Lining / Coating)		✓									
- Welded Seam		✓									
- Agitator		✓									
- Blades		✓									
- Shaft		✓									
- All Attachment Welded Seam		✓									
- Lock Bolt & Nuts		✓									
- Lock Wire		✓									
- Intermediate Bearing		✓									
- Foot Bearing		✓									
- Foot Bearing Support		✓									
- Arm Rods		✓									
- Baffle plate		✓									
- Lock Bolt & Nuts		✓									
- All Attachment Welded Seam		✓									
- Baffle plate Support		✓									
- All Attachment Welded Seam		✓									
- Slinger Disc / Distribution Disc	✓										
- Blades	✓										
- All Attachment Welded Seam	✓										
- Lock Bolt & Nuts	✓										
- Lock Wire	✓										
- Manhole / Nozzle Neck		✓									
- Insert Pipe Support / U-Bolt / Lock nut	✓										
- Valve seat and Sleeve	✓										
- Impingement Plate	✓										
- Ladder	✓										
- Thermowell / Temp. Probe	✓										
- Demister	✓										
- Distributor	✓										
- Packing	✓										
- Spray Nozzle	✓										
- Wier Plate	✓										
- Tray	✓										
- Vortex Breaker	✓										
- Others	✓										

Inspection Summary			
<p>External: No visible damage was found.</p> <p>Internal: No visible damage was found.</p>			
Recommendations			
<p>Keep monitoring in the next inspection.</p>			
Inspection Team Members			
Full Name	Applicable Certification	Cert. ID	Expiration Date
Mr. Wichayapong W.	VT	VT-2048	16-Aug-2021
Equipment & Tools List			
Name	Serial Number	Last Calibration Date	Expiration Date
UTM 36	130686507	7/Jun/19	13/Jun/20

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	5 of 21
Inspection of	D1-401			Project No	1912014

Picture	Remark
	<p>Name of part:</p> <p>F-401</p>
	<p>Findings:</p> <p>General view</p>
	<p>Name of part:</p> <p>Name plate</p>
	<p>Findings:</p> <p>No visible damage was found</p>
	<p>Name of part:</p> <p>Shell external</p>
	<p>Findings:</p> <p>No visible damage was found</p>

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	6 of 21
Inspection of	D1-401			Project No	1912014

Picture	Remark
	<p>Name of part:</p> <p>Shell external</p>
	<p>Findings:</p> <p>No visible damage was found</p>
	<p>Name of part:</p> <p>Top head</p>
	<p>Findings:</p> <p>No visible damage was found</p>
	<p>Name of part:</p> <p>Bottom head</p>
	<p>Findings:</p> <p>No visible damage was found</p>

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	7 of 21
Inspection of	D1-401			Project No.	1912014

Picture	Remark
	Name of part: Nozzle
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Manhole cover plate
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Manhole
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	8 of 21
Inspection of	D1-401			Project No.	1912014

Picture	Remark
	Name of part: Overview
	Findings: No visible damage was found.
	Name of part: Oxiliary piping
	Findings: No visible damage was found.
	Name of part: Oxiliary piping
	Findings: No visible damage was found.

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.	Test Site Area BA	Page No. 9 21 4
Inspection of D1-401		Project No. 1912014

Picture	Remark
	Name of part: Weld of oxilary piping
	Findings: No visible damage was found.
	Name of part: Weld of oxilary piping
	Findings: No visible damage was found.
	Name of part: Weld of oxilary piping
	Findings: No visible damage was found.

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date 30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.	Test Site Area BA	Page No. 10 of 21
Inspection of D1-401		Project No. 1912014

Picture	Remark
	Name of part: Internal component
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Buffle plate
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Buffle plate
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	11 of 21
Inspection of	D1-401			Project No	1912014

Picture	Remark
	Name of part: Internal component
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Top nozzle
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Arm rod
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	12 of 21
Inspection of	D1-401			Project No	1912014

Picture	Remark
	Name of part: Internal component
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Impeller shaft
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Impeller shaft
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	13 of 21
Inspection of	D1-401		Project No	1912014	

Picture	Remark
	Name of part: Shaft Findings: No visible damage was found
	Name of part: Shaft Findings: No visible damage was found
	Name of part: Bottom head Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG

3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan -18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	14 of 21
Inspection of	D1-401		Project No	1912014	

Picture	Remark
	Name of part: Bottom head Findings: No visible damage was found
	Name of part: Bottom head Findings: No visible damage was found
	Name of part: Valve seat and Sleeve Findings: No visible damage was found

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited.		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 15 of 21	
Inspection of (equipment nr) D1-401		Project No. 1912014		Visual Inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Extent Weld of oxilary piping		Material A312-304L		Surface Smooth	
Temp Ambient		Light Intensity (lux) 1276		Light meter Brand & S/N 45792	
Reporting level No Crack allowed		Procedure P-INT-08		Acceptance Criteria ASME VIII div.1 MANDATORY APPENDIX 8	
Cleaner Magnaflux SKC-S		Penetrant Magnaflux SKL-SP2		Developer Magnaflux SKD-S2	
Penetrant type Color/ dye		Penetrant remover Solvent		Dwell Time 15 Mins.	
Application Spray / Brush		Develop. Time 10-60 Mins.			

Visual Inspection Observation
No visible damage was observed.



Inspection Acceptance Accepted		Repair area/Defect marked on	
Operator Name Mr. Kriangkrai T.	PT level II	Date 2/Mar/20	Sign
Client Representative Mr. Satetawut Ch.		Date	Sign

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan -18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 16 of 21	
Inspection of (equipment nr) D1-401		Project No. 1912014		Visual Inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Extent All weld		Material Carbon steel, Titanium caldding		Surface Slight rust and scale	
Temp Ambient		Light Intensity (lux) >1000		Light meter Brand & S/N LM-100F/SN: AG.45800	
Reporting level No crack allow		Procedure P-INT-08		Acceptance Criteria ASME Sec.VIII	
Cleaner Magnaflux SKC-S		Penetrant Magnaflux SKL-SP		Developer Magnaflux SKD-S2	
Penetrant type Color		Penetrant remover Sovent		Dwell Time 15 Min.	
Application Spray/Bush		Develop. Time 20 Min.			

Visual Inspection Observation
No visible damage was observed



Inspection Acceptance Accepted		Repair area/Defect marked on	
Operator Name Mr. Angkarn N.	PT level 2	Date 21-02-20	Sign
Client Representative Mr. Satetawut Ch.		Date	Sign

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date 31 Jan -12 Feb 20
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.	Test Site Area BA	Page No. 17 of 21
Inspection of (equipment nr) D1-401		Project No. 1912014

Extent All weld repair

Inspection Comment

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date 31 Jan -12 Feb 20
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.	Test Site Area BA	Page No. 18 of 21
Inspection of (equipment nr) D1-401		Project No. 1912014

Extent All weld repair

Inspection Comment

ULTRASONIC WELD INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 31 Jan -12 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 19 of 21	
Inspection of D1-401		Project No. 1912014		Drawing No. N/A	
Extent Bounding check on titanium cladding 1 Sqm area at bottom of vessel		Temp Ambient		Reporting Level All Relevant Indication	
Material Cladding Titanium		Nom. Thickness N/A		Surface Smooth	
Procedure P-INT-12		Acceptance Criteria Client requirement		Equipment Krautkramer USM 35	
Weld process SMAW		Weld preparation Single V		Couplant Sonotech 1100	
Cal. Block (S/N) V-1		Ref. Block (S/N) -		Prep angle -	
Type of joint Shell plate		Transfer dB 0		Extra dB 6	
Scan dB 69		Transfer dB 0		Extra dB 6	
Scan dB 70		Transfer dB 0		Extra dB 6	
Scan dB 68.5		Transfer dB 0		Extra dB 6	
Scan dB -		Transfer dB -		Extra dB -	
Scan dB -		Transfer dB -		Extra dB -	

Inspection comment



Inspection observation

No disbonding was found.

Inspection Acceptance

Record Only

Operator Name Mr. Cristian D.	UT level 2
Client Representative Mr. Satetawut Ch.	

Repair area/Defect marked on

Date 21-02-20	Sign [Redacted]
Date	Sign

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area BA		Page No. 20 of 21	
Inspection of Item D1-401		Project No. 1912014		Drawing No. -	
Extent Spot Check as per monitoring location		Surface (Paint / No Paint) No paint		Nom. Thickness N/A	
Material CS/TI CLAD		Mode (Normal / Echo-Echo) Echo-Echo		Acceptance Criteria Client's requirement	
Procedure No P-INT-12		Couplant Type Sound safe		Ref. Block (Serial number) Step wedge S/N 3461	
Equipment Type / Serial Number Olympus 38 DL PLUS / 161314306		Probe Type / Frequency T/R, 5 MHz		Range 50	
Probe (Serial Number) 641217		Crystal Diameter 10 mm.		Calibration Low / High Step 20 40	

Visual Inspection Observation

Normal condition

Inspection Comment



In

UTM was performed randomly on shell and head.
The minimum thickness was 32.27 mm at shell S4

Inspection Acceptance

Record only

Operator Name Mr. Witchayapong W.
Client Representative Mr. Satetawut Ch.

Repair area/Defect marked on

Date 21-02-20	Sign [Redacted]
Date	Sign

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

Addition



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area BA	Page No.	21 of 21
Inspection of	D1-401			Project No	1912014

Inspection Comment

Point	Location								Max.	Min.	Avg.
	1	2	3	4	5	6	7	8			
H1	36.35	36.68	36.52	36.23	36.21	35.94	36.37	36.22	36.68	35.94	36.32
H2	37.04	37.11	35.94	36.25	37.05	36.13	35.96	35.98	37.11	35.94	36.43
H3	38.53	38.32	37.93	38.32	37.71	37.99	39.15	38.42	39.15	37.71	38.30
S1	38.06	38.11	38.26	38.56	38.01	38.95	39.15	38.93	39.15	38.01	38.50
S2	33.77	33.61	33.57	33.46	33.39	33.96	34.62	34.29	34.62	33.39	33.83
S3	34.01	34.17	34.08	33.40	34.22	34.32	34.18	33.92	34.32	33.40	34.04
S4	32.27	34.19	34.26	34.49	34.34	34.39	34.26	34.02	34.49	32.27	34.03
H4	37.39	36.93	36.99	36.77	37.26	37.73	37.81	37.02	37.81	36.77	37.24
H5	36.79	37.27	37.10	37.21	36.72	36.90	36.45	37.13	37.27	36.45	36.95
H6	37.72	37.80	36.52	37.28	37.46	37.62	36.91	37.84	37.84	36.52	37.39

เอกสารแนบที่ 47

เอกสารตรวจสอบความหนาของท่อ



Indorama Petrochem Limited

Report: 2010036_Rev.00

Non-Destructive Testing (NDT)



Indorama Petrochem Limited

Report: 2010036_Rev.00

Non-Destructive Testing (NDT)

INSPECTION REPORT

FOR

INDORAMA PETROCHEM LIMITED

NON-DESTRUCTIVE TESTING (NDT)

OF

LX-260138-8"-A1B-N

AT

THE EASTERN FLUID (EFT)

RAYONG

27-29 OCTOBER 2020

UTM Report

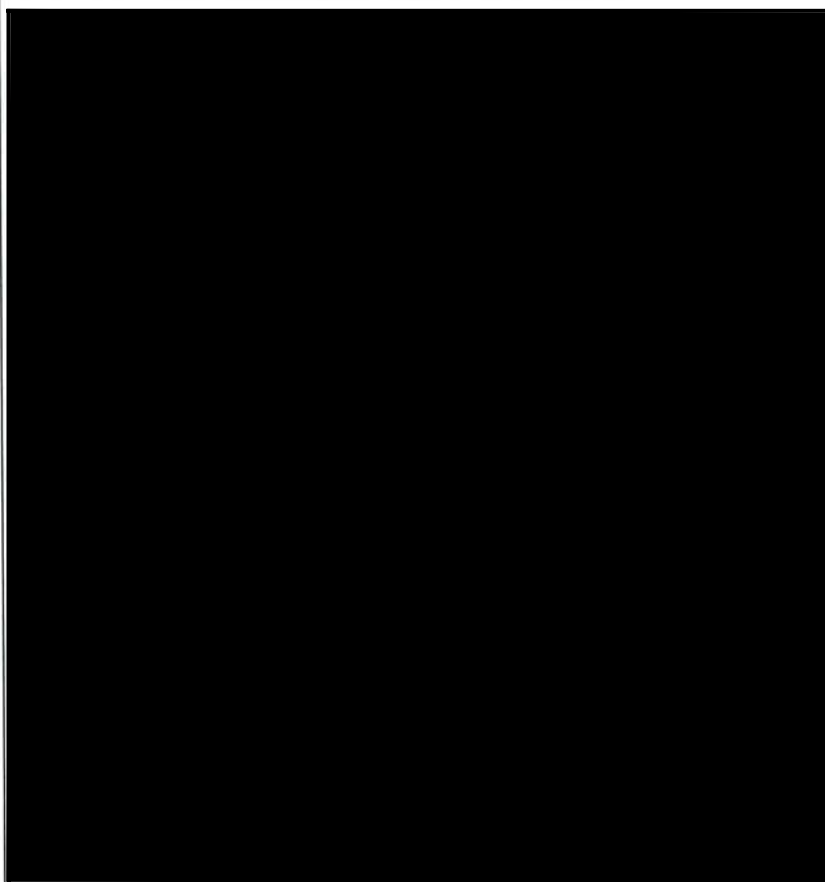
EDDY CURRENT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27-29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 5 of 32
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N (RACK NO: 827 - 826)	Project No. 2001036	

PICTURE LOG

Inspection Comment



No indication was found (accepted).

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 1 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	
Extent Spot check	Drawing No. N/A	
Material Carbon Steel	Surface paint	

LINE NO: LX-260138-8"-A1B-N (RACK NO: 042 - 041)



Inspection Conclusion

Inspection Acceptance

Record Only

Inspector Name Mr. Makkapon P.	Date 27-Nov-20
Client Representative Mr. Satetawut C.	Date

Repair area/Defect marked on

N/A

Sign
Date



VISUAL INSPECTION REPORT Addition



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 2 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Drawing No. N/A
Extent Spot check		
Material Carbon Steel	Surface Paint	

Picture	Remark
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Rust&slight corrosion on body&bolt/nut of valve
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Normal condition
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Painting damage under supports

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Veera C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 3 of 5
Inspection of Item LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Visual Inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Extent Spot check	Drawing No. N/A	Nom. Thickness 7.04
Material Carbon Steel	Surface (Paint / No Paint) Paint	Temperature Ambient
Procedure No. P-INT-12	Mode (Normal / Echo-Echo) Echo-Echo	Acceptance Criteria See as table
Equipment Type / Serial Number UTM 38DL PLUS S/N 151073303	Couplant Type Sound safe	Ref. Block (Serial number) Step Wedge S/N 62001-31
Probe (Serial Number) T/R (D790-SM) S/N 920423	Crystal Diameter 10 mm	Range 50
Probe Type / Frequency 5 MHz	Calibration Low / High Step 6 mm 10 mm	

Visual Inspection Observation
No visible damage was found.

Inspection Comment

Inspection Conclusion N/A
Inspection Acceptance Record Only
Operator Name Mr. Makkapon P.
Client Representative Mr. Satetawut C.
Repair area/Defect marked on N/A
Date 27-Nov-20
Sign

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name: Indorama Petrochem Limited
 Location: Rayong
 Client Rep. Name: Mr. Satetawut C.
 Test Site: EFT, Indorama Petrochem Plant
 Inspection of: LX-260138-8"-A1B-N

Inspection Date: 27, 28, 29 Oct 2020
 Page No.: 4 of 5
 Project No.: 2010036

Inspection Comment

CML Points	CML Description		Nominal	Year 2017				Year 2018				Year 2020			
				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)			
				0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°
1	8"	Pipe	7.04	7.16	7.21	7.51	7.58	7.42	7.38	7.59	7.56	7.19	7.43	7.52	7.23
2	8"	Pipe	7.04	7.30	7.15	7.49	7.63	7.40	7.36	7.51	7.69	7.34	7.68	7.35	7.43
3	8"	Pipe	7.04	7.62	7.24	7.41	7.67	7.63	7.33	7.45	7.65	7.59	7.30	7.36	7.10
4	8"	Elbow 90	7.04	9.41	8.78	9.13	8.93	9.05	8.58	9.20	9.10	9.09	8.50	9.03	9.15
5	8"	Elbow 90	7.04	8.79	8.72	9.39	9.05	9.07	8.39	9.22	9.10	9.12	8.45	9.02	8.97
6	8"	Elbow 90	7.04	9.50	8.57	8.75	9.00	9.18	8.68	9.05	9.19	9.12	8.60	8.76	9.10
7	8"	Pipe	7.04	7.47	7.43	7.32	7.48	7.46	7.35	7.38	7.50	7.36	7.32	7.40	7.47
8	8"	Pipe	7.04	7.30	7.83	7.54	7.24	7.32	7.62	7.47	7.21	7.27	7.64	7.58	7.18
9	8"	Pipe	7.04	7.72	7.49	7.51	7.49	7.71	7.42	7.42	7.30	7.66	7.35	7.10	7.50
10	8"	Pipe	7.04	7.58	7.74	7.26	6.86	7.58	7.55	7.17	7.30	7.06	7.97	7.65	7.12
11	8"	Pipe	7.04	7.45	7.36	7.27	7.42	7.56	8.04	7.08	6.87	7.55	7.71	7.03	6.97
12	8"	Pipe	7.04	7.57	7.58	6.99	6.77	7.84	7.72	7.20	6.74	7.51	7.54	7.10	6.90
13	8"	Elbow 90	7.04	8.58	8.90	9.20	9.21	8.65	8.75	9.43	9.02	8.63	8.38	9.33	8.98
14	8"	Pipe	7.04	6.91	7.39	7.64	7.41	7.51	7.69	7.35	7.08	6.74	7.24	7.52	7.30
15	8"	Pipe	7.04	6.83	7.26	7.72	7.57	7.40	7.64	7.25	6.91	6.97	7.42	7.58	7.21
16	8"	Pipe	7.04	7.19	7.70	7.29	6.88	6.99	7.21	7.59	7.25	7.16	6.95	7.33	7.69
17	8"	Elbow 90	7.04	8.66	9.06	9.30	9.11	8.67	8.99	9.31	9.15	8.69	9.08	8.89	9.05
18	8"	Pipe	7.04	8.17	7.87	7.80	7.90	8.05	7.87	7.79	8.11	8.12	7.85	7.73	7.80
19	8"	Pipe	7.04	7.55	8.01	7.73	7.54	7.54	7.78	7.71	7.61	7.40	7.53	7.53	7.87
20	8"	Pipe	7.04	7.74	7.68	7.13	7.76	7.89	7.42	7.67	7.84	7.78	7.73	7.72	7.77
21	8"	Pipe	7.04	7.41	7.42	7.24	6.99	7.29	7.44	7.02	7.30	7.30	7.00	6.94	7.36
22	8"	Tee	7.04	9.22	7.78	7.67	7.23	8.96	8.43	8.32	8.56	8.57	8.44	8.25	8.31
23	8"	Pipe	7.04	7.38	7.50	7.42	6.97	7.39	7.28	7.33	6.87	7.38	7.20	7.39	6.37
24	8"	Pipe	7.04	7.46	7.53	7.26	6.94	7.52	7.52	7.24	6.98	7.46	7.38	7.26	7.00
25	8"	Pipe	7.04	7.06	7.10	7.33	7.38	7.16	7.42	7.40	7.21	6.99	7.46	7.23	7.08
26	8"	Pipe	7.04	7.38	7.31	7.18	7.25	7.25	7.28	7.09	7.25	7.25	7.24	7.11	7.31
27	8"	Pipe	7.04	7.29	7.19	7.21	7.38	7.45	7.31	7.34	7.29	7.19	7.32	7.20	7.19
28	8"	Elbow 90	7.04	8.82	9.42	9.32	8.59	8.73	9.48	9.39	8.93	8.63	9.15	9.07	8.90
29	8"	Pipe	7.04	7.99	7.07	6.29	7.59	8.08	7.06	6.78	7.45	7.97	7.00	6.41	7.04
30	8"	Pipe	7.04	7.23	7.33	7.10	7.07	7.12	7.14	7.17	7.21	7.22	7.20	7.14	7.36
31	8"	Pipe	7.04	6.96	7.52	7.51	6.94	6.88	7.29	7.26	6.99	6.85	7.16	7.44	6.87
32	8"	Elbow 90	7.04	8.61	8.81	9.80	9.51	8.68	9.16	8.78	8.85	8.62	9.06	8.73	8.78
33	8"	Pipe	7.04	7.92	7.28	6.83	7.58	7.77	7.25	6.97	7.64	7.59	7.20	6.87	7.60
34	8"	Elbow 90	7.04	8.57	9.04	8.99	9.12	8.92	9.00	9.11	9.27	8.77	8.81	9.04	9.17

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name: Indorama Petrochem Limited
 Location: Rayong
 Client Rep. Name: Mr. Veera
 Test Site: EFT, Indorama Petrochem Plant
 Inspection of: LX-260138-8"-A1B-N

Inspection Date: 27, 28, 29/10/2020
 Page No.: 5 of 5
 Project No.: 2010036

Inspection Comment

0° degree is always at the outer head of elbow.
 90° degree is always at the top side of piping.
 180° degree is always at the bottom side of piping.

0° degree is always at the outer head of elbow.
 90° degree is always at the top side of piping.
 180° degree is always at the bottom side of piping.

0° degree is always at the outer head of elbow.
 90° degree is always at the top side of piping.
 180° degree is always at the bottom side of piping.

0° degree is always at the outer head of elbow.
 90° degree is always at the top side of piping.
 180° degree is always at the bottom side of piping.

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 1 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Drawing No N/A
Extent Spot check		
Material Carbon Steel	Surface paint	



Inspection Conclusion	
Inspection Acceptance	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Record Only</p> <p>Inspector Name Mr. Makkapon P.</p> <p>Client Representative Mr. Satetawut C.</p> </div> <div> <p>Repair area/Defect marked on N/A</p> <p>Date 27-Nov-20</p> <p>Sign</p> </div> </div>	

VISUAL INSPECTION REPORT Addition



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 2 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Drawing No N/A
Extent Spot check		
Material -	Surface Paint	

Picture	Remark
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Rust&slight corrosion on bolt/nut &body of Drain valve
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Coating Damage
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Coating Damage

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

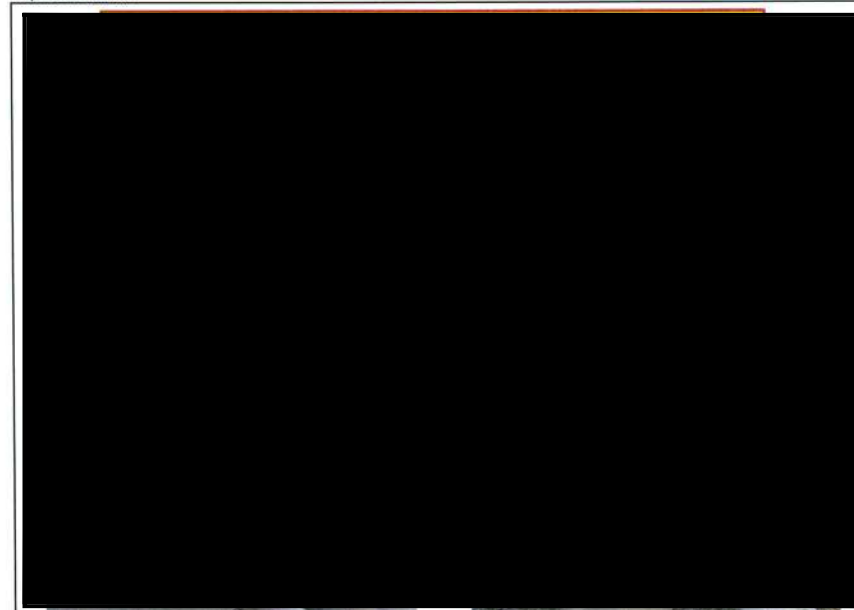


Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 3 of 5
Inspection of Item LX-260138-8"-A1B-N	Drawing No N/A	Project No 2010036
Extent Spot check	Surface (Paint / No Paint) Paint	Visual Inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Material Carbon Steel	Mode (Normal / Echo-Echo) Echo-Echo	Nom. Thickness 7.04
Procedure No P-INT-12	Couplant Type Sound safe	Temperature Ambient
Equipment Type / Serial Number UTM 38DL PLUS S/N 151073303	Ref. Block (Serial number) Step Wedge S/N 62001-31	Acceptance Criteria See as table
Probe (Serial Number) T/R (D790-SM) S/N 920423	Probe Type / Frequency 5 MHz	Range 50
Crystal Diameter 10 mm	Calibration Low / High Step 6 mm 10 mm	

Visual Inspection Observation

No visible damage was found.

Inspection Comment



Inspection Conclusion

N/A

Inspection Acceptance

Repair area/Defect marked on

N/A

Record Only

Operator Name

Mr. Makkapon P.

Date

27-Nov-20

Sign

Client Representative

Mr. Satetawut C.

Date

Sign

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

Addition



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 4 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Drawing No N/A	Project No 2010036

Inspection Comment

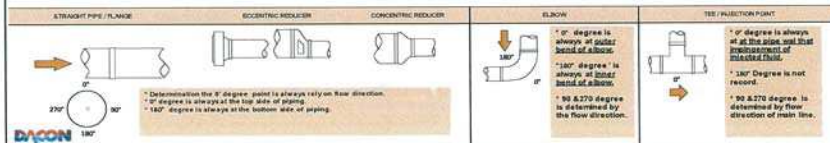
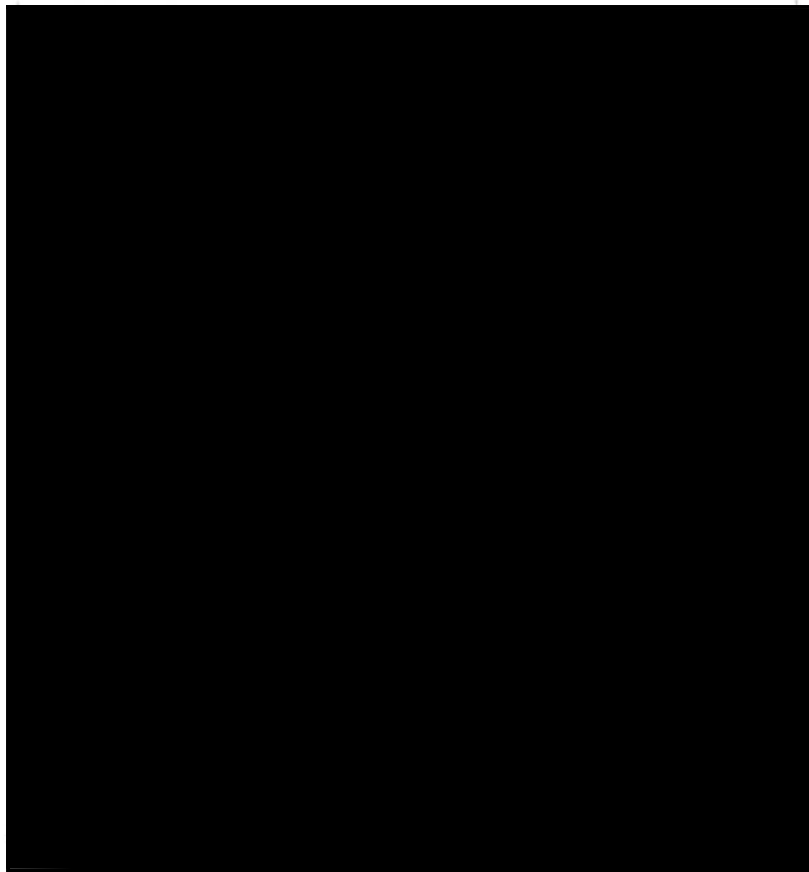
CML Points	CML Description		Nominal	Year 2017				Year 2018				Year 2020			
				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)			
	Dia.	Detail		0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°
35	8"	Pipe	7.04	7.79	7.63	7.67	7.72	7.67	7.45	8.04	7.74	7.63	7.55	7.45	7.75
36	8"	Pipe	7.04	7.63	7.68	7.71	8.00	7.60	7.86	7.87	7.73	7.61	7.60	7.57	7.57
37	8"	Elbow 90	7.04	8.73	8.83	9.83	9.37	8.66	8.82	9.27	9.09	8.62	8.78	9.13	8.98
38	8"	Pipe	7.04	7.37	7.14	7.09	7.59	7.31	7.23	7.44	7.67	7.12	7.14	7.56	7.42
39	8"	Pipe	7.04	8.26	7.82	8.36	8.83	8.17	8.65	8.37	7.83	8.03	8.61	8.23	7.81
40	8"	Pipe	7.04	6.85	6.93	7.03	7.05	6.84	7.16	6.88	6.97	6.70	6.92	6.80	6.90
41	8"	Pipe	7.04	6.25	6.43	7.02	6.56	6.39	6.46	6.75	6.55	6.31	6.43	6.71	6.48
42	8"	Pipe	7.04	7.54	7.67	7.52	7.54	7.55	7.55	7.56	7.96	7.47	7.51	7.56	7.55
43	8"	Pipe	7.04	7.92	7.95	7.46	7.58	7.42	7.77	7.71	7.66	7.48	7.45	7.61	7.44
44	8"	Pipe	7.04	6.78	7.12	7.45	7.02	6.90	7.79	7.37	7.66	6.87	7.75	7.22	7.65
45	8"	Pipe	7.04	6.58	6.89	7.42	6.95	6.82	6.79	6.97	7.19	6.81	6.75	6.95	6.93
46	8"	Pipe	7.04	7.14	7.06	7.29	7.26	6.73	6.91	7.26	7.58	6.52	6.88	7.13	7.68
47	8"	Pipe	7.04	6.60	6.92	7.57	7.73	6.62	6.93	7.03	7.38	6.58	6.82	6.94	7.35
48	8"	Pipe	7.04	6.79	6.90	7.28	7.28	6.96	7.68	7.05	6.91	6.60	7.58	7.01	6.87
49	8"	Pipe	7.04	7.55	8.07	7.46	6.80	7.64	7.72	7.25	6.93	7.63	7.79	7.22	6.78
50	8"	Pipe	7.04	7.25	6.76	7.11	7.30	7.27	6.67	7.35	7.14	7.22	6.58	7.14	7.18
51	8"	Pipe	7.04	7.55	6.71	7.60	7.78	7.12	6.85	7.74	7.61	7.07	6.67	7.40	7.58

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29/10/2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 5 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	

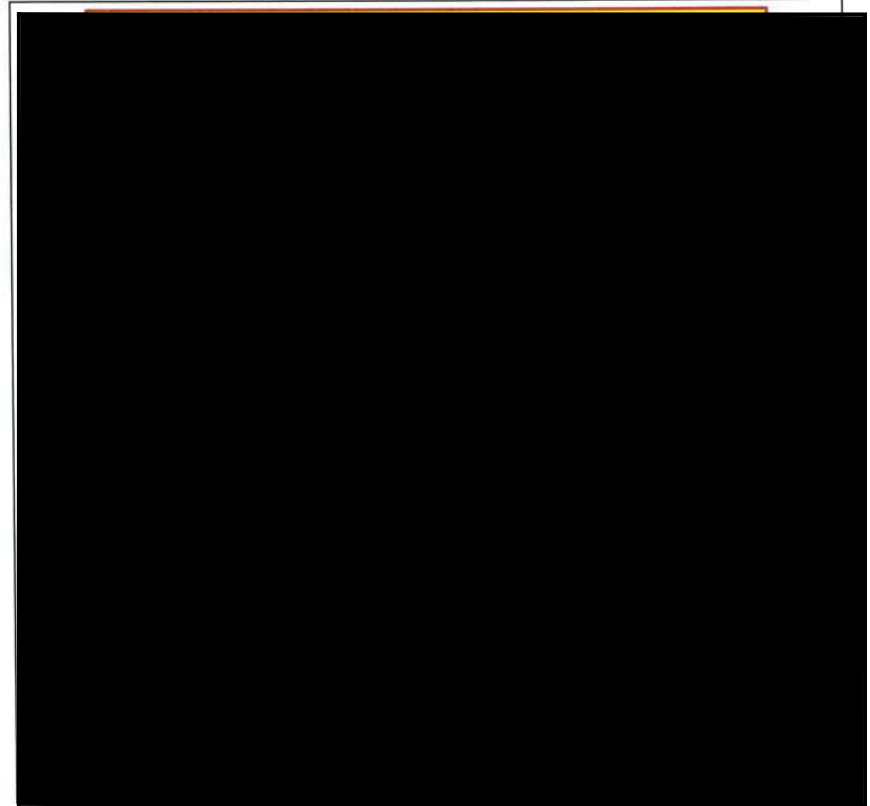
Inspection Comment



VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT, Indorama Petrochem Plant	Page No. 1 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Drawing No. N/A
Extent Spot check	Material -	Surface paint



Inspection Conclusion

Inspection Acceptance

Record Only

Inspector Name Mr. Makkapon P.	Date 27-Nov-20
Client Representative Mr. Satetawut C.	Date

Repair area/Defect marked on

N/A

Sign	
Sign	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 2 of 5
Inspection of LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 2010036	Drawing No N/A
Extent Spot check	Material -	Surface Paint

Picture	Remark
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Rust&slight corrosion on body&bolt/nut of vent valve
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Rust spot&Painting damage
	Name of part: LX-260138-8"-A1B-N
	Findings: Rust spot&Painting damage

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



Client Name Indorama Petrochem Limited	Location Rayong	Inspection Date 27,28,29 Oct 2020
Client Rep. Name Mr. Satetawut C.	Test Site EFT,Indorama Petrochem Plant	Page No. 3 of 5
Inspection of item LX-260138-8"-A1B-N	Project No. 1806068	Visual Inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Extent Spot check	Drawing No N/A	Nom. Thickness 7.04
Material Carbon Steel	Surface (Paint / No Paint) Paint	Temperature Ambient
Procedure No P-INT-12	Mode (Normal / Echo-Echo) Echo-Echo	Acceptance Criteria See as table
Equipment Type / Serial Number UTM 38DL PLUS S/N 151073303	Couplant Type Sound safe	Ref. Block (Serial number) Step Wedge S/N 62001-31
Probe (Serial Number) T/R (D790-SM) S/N 920423	Crystal Diameter 10 mm	Range 50
	Probe Type / Frequency 5 MHz	Calibration Low / High Step 6 mm 10 mm

Visual Inspection Observation
No visible damage was found.

Inspection Comment

Inspection Conclusion N/A	Repair area/Defect marked on N/A
Inspection Acceptance Record Only	
Operator Name Mr. Makkapon P.	Date 27-Nov-20
Client Representative Mr. Satetawut C.	Sign

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

Addition



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Rayong
Client Rep. Name	Mr. Satetawut C.	Test Site	EFT, Indorama Petrochem Plant
Inspection of	LX-260138-8"-A1B-N		

Inspection Date	27, 28, 29 Oct 2020
Page No.	4 of 5
Project No.	2010036

Inspection Comment

CML Points	CML Description		Nominal	Year 2017				Year 2018				Year 2020			
				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)				Thickness (mm) / Position (Degree)			
				0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°
52	8"	Pipe	7.04	7.03	7.59	7.26	7.35	7.06	7.59	7.47	7.32	7.03	7.37	7.40	7.30
53	8"	Elbow 90	7.04	8.68	9.02	9.25	9.13	8.98	9.09	9.13	8.96	8.90	9.01	8.98	8.95
54	8"	Pipe	7.04	7.41	7.68	7.56	7.17	7.59	7.42	7.57	7.22	7.19	7.46	7.40	7.17
55	8"	Elbow 90	7.04	9.12	9.11	9.47	9.47	9.11	8.73	9.46	9.30	9.03	8.67	9.37	9.30
56	8"	Pipe	7.04	7.40	7.45	7.35	7.58	7.59	7.49	7.40	7.55	7.63	7.46	7.29	7.53
57	8"	Elbow 90	7.04	9.16	9.39	9.95	8.58	9.36	9.47	9.53	8.57	9.16	9.06	9.47	8.47
58	8"	Pipe	7.04	7.16	7.16	7.38	7.06	7.27	7.19	7.36	6.83	7.17	6.99	7.25	6.80
59	8"	Elbow 90	7.04	8.85	8.79	10.45	9.33	8.99	9.11	9.93	9.31	8.90	9.81	9.87	9.29
60	8"	Pipe	7.04	7.11	7.56	8.05	7.61	7.50	7.83	7.60	7.51	7.20	7.56	7.54	7.50
61	8"	Elbow 90	7.04	9.79	9.07	9.49	8.87	9.61	9.28	9.27	8.96	9.53	9.22	9.15	9.01
62	8"	Pipe	7.04	7.72	7.39	7.56	7.63	7.49	7.29	7.63	7.62	7.72	7.24	7.53	7.34
63	8"	Elbow 90	7.04	8.41	9.14	10.21	8.97	8.65	9.04	9.76	9.21	8.57	8.98	9.36	9.17
64	8"	Pipe	7.04	7.50	7.31	7.93	8.30	7.48	7.38	7.89	8.32	7.39	7.30	7.71	8.33

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

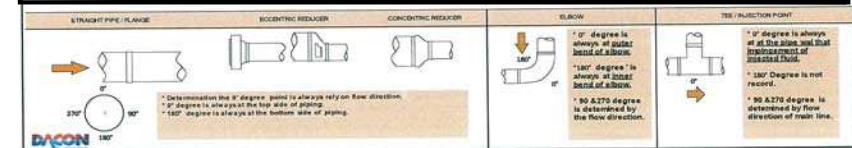
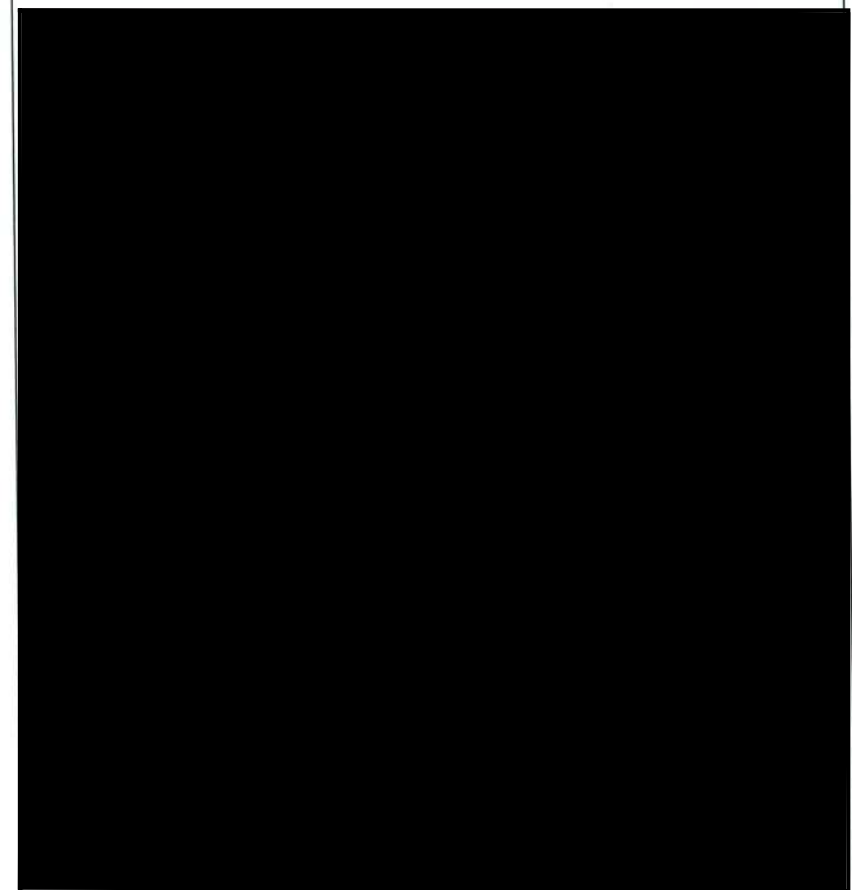
Addition



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Rayong
Client Rep. Name	Mr. Satetawut C.	Test Site	EFT, Indorama Petrochem Plant
Inspection of	LX-260138-8"-A1B-N		

Inspection Date	27, 28, 29/10/2020
Page No.	5 of 5
Project No.	2010036

Inspection Comment



เอกสารแนบที่ 48
ตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีการหมุน

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area FA	Page No.	5 of 10
Inspection of	P1-1422C				
				Project No.	1912014

Picture	Remark
	Name of part: P1-1422C
	Findings: Overview
	Name of part: Name plate
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Manhole
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area FA	Page No.	6 of 10
Inspection of	P1-1422C				
				Project No.	1912014

Picture	Remark
	Name of part: Foundation
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Foundation
	Findings: Rust was found on foundation
	Name of part: Grounding
	Findings: Normal condition

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area FA	Page No.	7 of 10
Inspection of	P1-1422C				
					Project No
					1012014

Picture	Remark
	Name of part: Shaft
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Screw
	Findings: No visible damage was found
	Name of part: Screw
	Findings: No visible damage was found

PICTURE LOG 3 Pictures



Client Name	Indorama Petrochem Limited	Location	Asia Industrial Estate, Rayong	Inspection Date	30 Jan - 18 Feb 20
Client Rep. Name	Mr. Satetawut Ch.	Test Site	Area FA	Page No.	8 of 10
Inspection of	P1-1422C				
					Project No
					1012014

Picture	Remark
	Name of part: Internal part
	Findings: Product stain was found on all surface
	Name of part: Internal part
	Findings: Product stain was found on all surface
	Name of part: Internal part
	Findings: Product stain was found on all surface

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area FA		Page No. 9 of 10	
Inspection of (equipment nr) P1-1422C		Project No. 1912014		Visual inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Extent Weld of Screw		Material 304L		Surface Smooth	
Temp Ambient		Light intensity (lux) 1220		Light meter Brand & S/N LM-100F/SN: AG.45800	
Procedure P-INT-08		Reporting level All Relevant Indication		Acceptance Criteria ASME Sec.VIII	
Cleaner Magnaflux SKC-S		Penetrant Magnaflux SKL-SP		Developer Magnaflux SKD-S2	
Penetrant type Color		Penetrant remover Solvent		Application Spray/Bush	
Dwell Time 15 Min.		Develop. Time 20 Min.			
Visual Inspection Observation See picture log.					

Inspection Comment



Inspection Acceptance

Accepted

Operator Name Mr. Somsak Sr.	PF level 2
Client Representative Mr. Satetawut Ch.	

Repair area/Defect marked on

Date 2-Mar-20	Sign [Redacted]
Date	Sign

PENETRANT INSPECTION REPORT



Client Name Indorama Petrochem Limited		Location Asia Industrial Estate, Rayong		Inspection Date 30 Jan - 18 Feb 20	
Client Rep. Name Mr. Satetawut Ch.		Test Site Area FA		Page No. 10 of 10	
Inspection of (equipment nr) P1-1422B		Project No. 1912014		Visual inspection carried out <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Extent Weld of screw		Material 304L		Surface Smooth	
Temp Ambient		Light intensity (lux) 1220		Light meter Brand & S/N LM-100F/SN: AG.45800	
Procedure P-INT-08		Reporting level All Relevant Indication		Acceptance Criteria ASME Sec.VIII	
Cleaner Magnaflux SKC-S		Penetrant Magnaflux SKL-SP		Developer Magnaflux SKD-S2	
Penetrant type Color		Penetrant remover Solvent		Application Spray/Bush	
Dwell Time 15 Min.		Develop. Time 20 Min.			
Inspection Comment Weld of screw					

