
ตัวอย่างแผนและการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/ อุปกรณ์/ระบบบำบัด/ ท่อขนส่ง
(Internal & External) และรายงานผลการดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPE RACK)

Instruments Preventive Maintenance Master plan

Item	Subject	PM Criteria	1M	2M	3M	4M	6M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	8Y	10Y	15Y	20Y
1	Field Instrument																
	Class S, A	- 2Y-Function test and Calibration / Diagnostics test by AMS							X								
	Class S, A	- 10Y- Shall be replaced with a new one.													X		
	Class B	- 3Y-Function test and Calibration								X							
	Class B	- 15Y- Shall be replaced with a new one.														X	
	Class C	- 4Y-Inspection (Signal type)									X						
	Class C	- 8Y-Function test and Calibration (Signal type)												X			
2	Class C	- 20Y- Shall be replaced with a new one.															X
	Control / On off valve																
	Class S, A	- 1Y-Inspection / Tubing leakage test / Diagnostics test by AMS						X									
	Class S, A	- 2Y-Calibrate/ Function test / Valve signature test							X								
	Class S, A	- 4Y-Replace pneumatic parts									X						
	Class S, A	- 8Y-Overhaul valve / Replace positioner and all accessories												X			
	Class B	- 1Y-Inspection / Tubing leakage test						X									
	Class B	- 2Y-Calibrate/ Function test / Valve signature test							X								
	Class B	- 5Y-Calibrate/ Function test / Valve signature test / Replace pneumatic parts										X					
	Class B	- 10Y-Overhaul valve / Replace positioner and all accessories													X		
3	Class C	- 4Y-Inspection / Tubing leakage test									X						
	Class C	- 8Y-Calibrate/ Function test												X			
4	DCS / ESD / PLC	1Y-Diagnostic & System Check (Emerson/Invensys)						X									
4	QMI	CEM's Analyzer System	X		X		X	X									
		COD Analyzer	X														
		Conductivity Analyzer		X													
		DO Analyzer	X														
		GC	X												X		
		H2SO4 Analyzer															
		HC Analyzer			X												
		O2 Analyzer	X		X												
		Oil Detector			X												
		PH Analyzer		X													
		ORP Analyzer		X													
		SO2 Analyzer System			X												
		SS Analyzer	X														
		TCN Analyzer	X	X													
		TN Analyzer	X	X													
		TOC Analyzer	X	X													
		Gas Detector					X										
5	Turbine	Turbine over speed trips (TA)							X								
6	CEMs	- 1Y RATA test						X									
7	Pn metering	- 4M compact prover test (Quarter local Excise)				X											
8	Weight scale	- 1Y compact prover test (Yearly Excise)						X									
		- 1Y Calibration						X									

Note#1: Preventive maintenance for the instruments related to law must be planned in accordance with law

Note#2: The preventive maintenance plans for these instruments must be reviewed annually in accordance with the actual life time of these instruments.

Note#3: The preventive maintenance plans for these instruments are considered using the current manufacturer's instruction manual for reference.
So if the manufacturer changes. The preventive maintenance plan of the instruments must be reconsidered accordingly.

Prepared By

Prepared By

Reviewed By

Approved By

ObjectType	Object type text	Rank	PM1	PM2	PM3	PM4
INANGD	Gas Detector	A	Keep the existing plan			
INANGD	Gas Detector	B	Keep the existing plan			
INANGD	Gas Detector	C	Keep the existing plan			
INANGD	Gas Detector	S	Keep the existing plan			
INCLDC	Dcs/Plc Console	A	Keep the existing plan			
INCLDC	Dcs/Plc Console	B	Keep the existing plan			
INCLDC	Dcs/Plc Console	C	Keep the existing plan			
INCLDC	Dcs/Plc Console	S	Keep the existing plan			
INCLMS	Misc.Of Dcs/Plc	A	Keep the existing plan			
INCLMS	Misc.Of Dcs/Plc	B	Keep the existing plan			
INCLMS	Misc.Of Dcs/Plc	C	Keep the existing plan			
INCLMS	Misc.Of Dcs/Plc	S	Keep the existing plan			
INCLVB	Vibration Monitor	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INCLVB	Vibration Monitor	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INCLVB	Vibration Monitor	C	4Y-INSPECTION	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INCLVB	Vibration Monitor	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFEFH	Hand Switch	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFEFH	Hand Switch	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFEFH	Hand Switch	C	4Y-INSPECTION	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFEFH	Hand Switch	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFLIN	Flow Indicator	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFLIN	Flow Indicator	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFLIN	Flow Indicator	C	4Y-INSPECTION	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFLIN	Flow Indicator	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWFM	FlowMeter Pd,Vor,Mag	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWFM	FlowMeter Pd,Vor,Mag	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWFM	FlowMeter Pd,Vor,Mag	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFWFM	FlowMeter Pd,Vor,Mag	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWIN	Integral Orifice	A				
INFWIN	Integral Orifice	B				
INFWIN	Integral Orifice	C				
INFWIN	Integral Orifice	S				
INFWMS	Mass Flow Meter	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWMS	Mass Flow Meter	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWMS	Mass Flow Meter	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFWMS	Mass Flow Meter	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWOR	Orifice Assemblies	A				
INFWOR	Orifice Assemblies	B				
INFWOR	Orifice Assemblies	C				
INFWOR	Orifice Assemblies	S				
INFWRP	Rotameters & Purge	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWRP	Rotameters & Purge	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWRP	Rotameters & Purge	C	4Y-INSPECTION	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFWRP	Rotameters & Purge	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWSG	Flow Sight Glass	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INFWSG	Flow Sight Glass	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INFWSG	Flow Sight Glass	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INFWSG	Flow Sight Glass	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INFWTB	Turbine Meters	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWTB	Turbine Meters	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWTB	Turbine Meters	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFWTB	Turbine Meters	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWTM	Flow Transmitter	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWTM	Flow Transmitter	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWTM	Flow Transmitter	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INFWTM	Flow Transmitter	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INFWVE	Venturi & Flow Nozzl	A				
INFWVE	Venturi & Flow Nozzl	B				
INFWVE	Venturi & Flow Nozzl	C				
INFWVE	Venturi & Flow Nozzl	S				
INIPAN	Input-Analyszer	A	Keep the existing plan			
INIPAN	Input-Analyszer	B	Keep the existing plan			
INIPAN	Input-Analyszer	C	Keep the existing plan			
INIPAN	Input-Analyszer	S	Keep the existing plan			
INIPFS	Input-Flow	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPFS	Input-Flow	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPFS	Input-Flow	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIPFS	Input-Flow	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INILPL	Input-Limit Switch	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		

ObjectType	Object type text	Rank	PM1	PM2	PM3	PM4
INILP	Input-Limit Switch	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INILP	Input-Limit Switch	C	4Y-INSPECTION EMERGENCY SWITCH	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INILP	Input-Limit Switch	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INILS	Input-Level	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INILS	Input-Level	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INILS	Input-Level	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INILS	Input-Level	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPOT	Input-Others	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPOT	Input-Others	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPOT	Input-Others	C	4Y-INSPECTION EMERGENCY SWITCH	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIPOT	Input-Others	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPPS	Input-Pressure	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPPS	Input-Pressure	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPPS	Input-Pressure	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIPPS	Input-Pressure	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPTS	Input-Temperature	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPTS	Input-Temperature	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIPTS	Input-Temperature	C	4Y-INSPECTION	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIPTS	Input-Temperature	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INIVAR	Automatic Recirculat	A				
INIVAR	Automatic Recirculat	B				
INIVAR	Automatic Recirculat	C				
INIVAR	Automatic Recirculat	S				
INIVCV	Control Valves	A	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INIVCV	Control Valves	B	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	5Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	10Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL ACCESSORIES
INIVCV	Control Valves	C	4Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIVCV	Control Valves	S	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INIVDP	Damper Valve	A	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INIVDP	Damper Valve	B	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	5Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	10Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL ACCESSORIES
INIVDP	Damper Valve	C	4Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIVDP	Damper Valve	S	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INIVSV	Solenoid Valve	A	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INIVSV	Solenoid Valve	B	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	5Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	10Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL ACCESSORIES
INIVSV	Solenoid Valve	C	4Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INIVSV	Solenoid Valve	S	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INLVLG	Level Gauge	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INLVLG	Level Gauge	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INLVLG	Level Gauge	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INLVLG	Level Gauge	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INLVLS	Level Switch	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVLS	Level Switch	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVLS	Level Switch	C	4Y-INSPECTION EMERGENCY SWITCH	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INLVLS	Level Switch	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTG	Tank Gauge & Trans	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTG	Tank Gauge & Trans	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTG	Tank Gauge & Trans	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INLVTG	Tank Gauge & Trans	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTM	Level Transmitter	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTM	Level Transmitter	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INLVTM	Level Transmitter	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INLVTM	Level Transmitter	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHBF	Burner FlameDetector	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHBF	Burner FlameDetector	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHBF	Burner FlameDetector	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INOHBF	Burner FlameDetector	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHCM	Custody Meter & Truc	A	Keep the existing plan			
INOHCM	Custody Meter & Truc	B	Keep the existing plan			
INOHCM	Custody Meter & Truc	C	Keep the existing plan			
INOHCM	Custody Meter & Truc	S	Keep the existing plan			
INOHFC	Flow Computers	A	Keep the existing plan			
INOHFC	Flow Computers	B	Keep the existing plan			
INOHFC	Flow Computers	C	Keep the existing plan			
INOHFC	Flow Computers	S	Keep the existing plan			
INOHSP	Speed Instrument	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHSP	Speed Instrument	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHSP	Speed Instrument	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		

ObjectType	Object type text	Rank	PM1	PM2	PM3	PM4
INOHSP	Speed Instrument	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHVB	Vibration Instrument	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHVB	Vibration Instrument	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INOHVB	Vibration Instrument	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INOHVB	Vibration Instrument	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSDP	Differential Pressur	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSDP	Differential Pressur	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSDP	Differential Pressur	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INPSDP	Differential Pressur	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSPG	Press.& Draft Guages	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSPG	Press.& Draft Guages	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSPG	Press.& Draft Guages	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INPSPG	Press.& Draft Guages	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION			
INPSPS	Pressure Switches	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSPS	Pressure Switches	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSPS	Pressure Switches	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INPSPS	Pressure Switches	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSTM	Pressure Transmitter	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSTM	Pressure Transmitter	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INPSTM	Pressure Transmitter	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INPSTM	Pressure Transmitter	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTECT	Temp Controller	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTECT	Temp Controller	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTECT	Temp Controller	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTECT	Temp Controller	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTERT	Rtd 'S	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTERT	Rtd 'S	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTERT	Rtd 'S	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTERT	Rtd 'S	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETC	Temp. Element	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETC	Temp. Element	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETC	Temp. Element	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTETC	Temp. Element	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETG	Temp.GuagesIndicator	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETG	Temp.GuagesIndicator	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETG	Temp.GuagesIndicator	C	8Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTETG	Temp.GuagesIndicator	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETM	Temp. Trans	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETM	Temp. Trans	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETM	Temp. Trans	C	4Y-INSPECTION / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTETM	Temp. Trans	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETS	Temperture Switch	A	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETS	Temperture Switch	B	3Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	15Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETS	Temperture Switch	C	4Y-INSPECTION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.		
INTETS	Temperture Switch	S	2Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	10Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE		
INTETW	Thermowell	A				
INTETW	Thermowell	B				
INTETW	Thermowell	C				
INTETW	Thermowell	S				
INVADI	Diaphragm Valve	A	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INVADI	Diaphragm Valve	B	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	5Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	10Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL ACCESSORIES
INVADI	Diaphragm Valve	C	4Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INVADI	Diaphragm Valve	S	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INVAOH	Other Valve	A	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INVAOH	Other Valve	B	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY AMS	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	5Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	10Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL ACCESSORIES
INVAOH	Other Valve	C	4Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST	8Y-FUNCTION TEST AND CALIBRATION	20Y-SHALL BE REPLACED WITH A NEW ONE.	
INVAOH	Other Valve	S	1Y-INSPECTION / TUBING LEAKAGE TEST / DIAGNOSTICS TEST BY	2Y-CALIBRATE/ FUNCTION TEST / VALVE SIGNATURE TEST	4Y-REPLACE PNEUMATIC PARTS	8Y-OVERHAUL VALVE / REPLACE POSITIONER AND ALL
INWGSC	Weight Scale Trans.	A	Keep the existing plan			
INWGSC	Weight Scale Trans.	B	Keep the existing plan			
INWGSC	Weight Scale Trans.	C	Keep the existing plan			
INWGSC	Weight Scale Trans.	S	Keep the existing plan			

Routine Schedule Plan for PM of CEMs , Gas Detector 2023

Sampling Handling System		
Item	Description	Period
1	Replace filter probe	1Y
2	Clean Heated sample line	1Y
3	Clean Glass heat exchangers of gas cooler	1Y
4	Replace Peristaltic pump hose of auto drain	3M
5	Replace contact springs of auto drain	1Y
6	Replace diaphragm kit for Sample pump	6M
7	Replace CF Filter	3M
8	Replace Perma pure dryer	1Y
9	Replace NO2/NO converter & Teflon tube	1Y
10	Replace DFU filter	1M

Gas Analyzer		
Item	Description	Period
1	Validation with standard	1M
2	Calibrate with standard	1M

Opacity/Dust Analyzer		
Item	Description	Period
1	Clean all lens	1M
2	Clean filter of blower	1M
3	Adjust beam alignment	1M
4	Window check	1M
5	Replace new filter of blower	6M

Gas Detector		
Item	Description	Period
1	Clean filter pump	6M
2	Monitor card micro pump gas	6M

Updated: 12 Jan 2023

Item No.	Job Description	Progress	2023																																																				Remark
			Q1												Q2												Q3												Q4																
			Jan				Feb				Mar				Apr				May				Jun				Jul				Aug				Sep				Oct				Nov				Dec								
			W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45	W46	W47	W48	W49	W50	W51	W52	
1.0	Phase 1 (Risk Reassessment)	42%																																																					
1.1	RBI risk review	42%																																																					
2.0	Phase 2 (Inspection Plan)	56%																																																					
2.1	Create worklist	100%																																																					
2.2	Yearly Contract performing	13%																																																					
3.0	Phase 3 (Execution)	17%																																																					
3.1	- Thickness monitoring (Equipment)	0%																																																					
3.2	- Thickness monitoring (Pipe-ISBL)	0%																																																					
3.3	- Thickness monitoring (Pipe-OSBL)	0%																																																					
3.5	- IRT AOG&WWI Furnace	50%																																																					
3.6	- Leak Sealing Monitoring	50%																																																					
3.7	- External visual inspection	0%																																																					
4.0	Phase 4 (Mitigation Plan)	40%																																																					
4.1	Issue in RCT	40%																																																					
5.0	Phase 5 (Reassessment)	40%																																																					
5.1	IDB updating	40%																																																					
Overall		39.07%																																																					

Electrical Equipment Master Plan

Electrical Equipment Master Plan							
Item	Description	Group	PM-Description		TA-Description		
1	6.9KV EMERGENCY DIESEL GENERATOR	ELEMGE	1W-INSPECTION EMERGENCY DIESEL GENERATOR		2Y-INSPECTION EMERGENCY DIESEL GENERATOR	4Y-INSPECTION EMERGENCY DIESEL GENERATOR	8Y-INSPECTION EMERGENCY DIESEL GENERATOR
2	110 V.DC CHARGER	ELUPBC	1M-INSPECTION 110 V.DC CHARGER		1Y-INSPECTION BATTERY	4Y-INSPECTION 110 V.DC CHARGER	8Y-INSPECTION 110 V.DC CHARGER
3	400/220V UPS SYSTEM	ELUPUB	1M-INSPECTION UPS SYSTEM		1Y-INSPECTION BATTERY	4Y-INSPECTION UPS SYSTEM	8Y-INSPECTION UPS SYSTEM
4	BATTERY FOR ENGINE	FASVFF	1M-INSPECTION BATTERY FOR ENGINE				
5	SEPTIC BLOWER	ELMTMB	2M-INSPECTION SEPTIC BLOWER				
6	ANNUAL ELECTRICAL SYSTEM INSPECTION	ELSWBD	1Y-ANNUAL ELECTRICAL SYSTEM INSPECTION				
7	AVIATION LIGHTING SYSTEM	ELELTP1	1Y-INSPECTION AVIATION LIGHTING SYSTEM				
8	UG CATHODIC PROTECTION	FASVCT	1Y-INSPECTION CATHODIC PROTECTION				
9	DUST COLL. HV TRANSFORMER	ELSWSD			2Y-INSPECTION DUST COLL. HV TRANSFORMER		
10	DUST COLL. CONTROL PANEL	ELSWSD			2Y-INSPECTION DUST COLL. CONTROL PANEL		
11	DUST COLL. ELECTRIC HAETER	ELSWSD			2Y-INSPECTION DUST COLL. ELECTRIC HAETER		
12	EMERGENCY & EXIT LIGHT	ELELTP	3M-INSPECTION EMERGENCY & EXIT LIGHT				
13	FIRE ALARM SYSTEM	ELEAFA	3M-INSPECTION FIRE ALARM SYSTEM				
14	FM200 SYSTEM	ELEAFM	3M-INSPECTION FM200 SYSTEM	1Y-ANNUAL INSPECTION FM200			
15	HVAC. AIR CHILLER	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. AIR CHILLER				
16	HVAC. AIR COND. ANALYZER	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. AIR COND. ANALYZER				
17	HVAC. AIR COOLED UNIT	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. AIR COOLED UNIT				
18	HVAC. CONDENSING UNIT	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. CONDENSING UNIT				
19	HVAC. FAN COIL UNIT	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. FAN COIL UNIT				
20	HVAC. AIR HANDLING UNIT	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. AIR HANDLING UNIT				
21	HVAC. CHILLED WATER PUMP	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. CHILLED WATER PUMP				
22	HVAC. LV MOTOR	ELMTMB	6M-INSPECTION LV MOTOR				
23	HVAC. PLC PANEL	ELPSAC	6M-INSPECTION HVAC. PLC PANEL				
24	LV MOTOR	ELMTMB	1Y-INSPECTION LV MOTOR		2Y-INSPECTION LV MOTOR /SINGLE & CRITICAL MOTOR ONLY		
25	MV MOTOR	ELMTMA	1Y-INSPECTION MV MOTOR		2Y-INSPECTION LV MOTOR /SINGLE & CRITICAL MOTOR ONLY		
26	INTERCOM SYSTEM	FAPSHD	1Y-INSPECTION INTERCOM SYSTEM				
27	LIGHTNING & GROUNDING	ELELTP	1Y-INSPECTION LIGHTNING & GROUNDING				
28	LIGHTING & RECEPTACLE	ELELTP	1Y-INSPECTION LIGHTING & RECEPTACLE				
29	WELDING RECEPTACLE	ELELTP	1Y-INSPECTION WELDING RECEPTACLE				
30	115KV TRANSFORMER	ELTRTA	3M-INSPECTION 115KV TRANSFORMER				
31	115KV GIS SWITCHGEAR	ELSEWH				4Y-INSPECTION 115KV TRANSFORMER	
32	6.9KV TRANSFORMER	ELTRTC	3M-INSPECTION 6.9KV TRANSFORMER			4Y-INSPECTION 115KV GIS SWITCHGEAR	
33	6.6KV SWITCHGEAR	ELSWMV	1Y-INSPECTION (THERMO SCAN)			4Y-INSPECTION 6.9KV TRANSFORMER	
34	6.9KV CAPACITOR BANK	ELOHCA	6M-INSPECTION CAPACITOR BANK			4Y-INSPECTION 6.6KV SWITCHGEAR	
35	6.6KV DISCONNECTING SWITCH	ELSWMV				4Y-INSPECTION 6.9KV CAPACITOR BANK	
36	6.9KV NEUTRAL GROUND RESIST	ELEGGN				4Y-INSPECTION 6.6KV DISCONNECTING SWITC	
37	TR. OIL SAMPLING TEST	ELTRTC/ELTRTA	1Y-TR. OIL SAMPLING TEST			4Y-INSPECTION 6.9KV NEUTRAL GROUND RESIS	
38	400V LVSW	ELSWLV				4Y-INSPECTION 400V LVSW	
39	400V MCC	ELSWMC					8Y-INSPECTION 400V MCC
40	400V MDP	ELSWMD				4Y-INSPECTION 400V MDP	
41	400V CAPACITOR BANK	ELOHCA	6M-INSPECTION CAPACITOR BANK			4Y-INSPECTION 400V CAPACITOR BANK	
42	400V CIRCUIT BREAKER	ELSWLV				4Y-INSPECTION 400V CIRCUIT BREAKER	
43	SUB DISTRIBUTION PANEL	ELSWSD				4Y-INSPECTION SUB DISTRIBUTION PANEL	
44	LOCAL CONTROL PANEL	ELEPCP				4Y-INSPECTION LOCAL CONTROL PANEL	
45	FEEDER MODULE	ELSWMV				4Y-INSPECTION FEEDER MODULE	
46	INTERPOSING RELAY CABINET	ELEPCP				4Y-INSPECTION INTERPOSING RELAY CABINET	
47	PROTECTIVE RELAY	ELSWMV				4Y-TEST PROTECTIVE RELAY	
48	LV&MV BUS DUCT	ELSWBD					8Y- INSPECTION BUS DUCT
49	MNSis SYSTEM	ELSWMC					8Y-INSPECTION MNSis SYSTEM
50	ENMCS MONITOR SCREEN	ELEPCP	1Y-INSPECTION ENMCS MONITOR SCREEN				
51	ENMCS OPC PANEL	ELEPCP	1Y-INSPECTION OPC PANEL			4Y-INSPECTION ENMCS OPC PANEL	
52	ENMCS PANEL	ELEPCP				4Y-INSPECTION ENMCS PANEL	
53	SCADA SYSTEM	ELEPCP					8Y-INSPECTION ENMCS SYSTEM
54	VSD SYSTEM	ELSWMC			2Y-INSPECTION VSD	4Y-INSPECTION VSD	8Y-INSPECTION VSD
55	FIRE WATER PUMP	ELMTMA	3M-INSPECTION FIRE CONTROL PANEL	1Y-ANNUAL INSPECTION FIRE WATER PUMP			

Additional require		
1	SEPTIC BLOWER	ELMTMC
2	6.6KV DISCONNECTING SWITCH	ELSWDS
3	FEEDER MODULE	ELSWFD
4	INTERPOSING RELAY CABINET	ELSWIR
5	PROTECTIVE RELAY	ELSWPR
6	MNSis SYSTEM	ELSWMS
7	ENMCS MONITOR SCREEN	ELSWEM
8	ENMCS OPC PANEL	ELSWEM
9	ENMCS PANEL	ELSWEM
10	SCADA SYSTEM	ELSWSS
11	FIRE WATER	ELMTMA

Monitoring system (External)		
1	Main transformer monitoring	Twice a day
2	MNSIS system monitoring	Weekly
3	UPS/DC charger monitoring	Weekly
4	Substation monitoring temp	Daily
5	Thermography scan	Yearly
6	Motor greasing	Depend on operating hour

LV&MV MOTOR OVERHAUL BASE ON;

1.Motor vibration analysis.

2.Some abnormal found during motor pm.

3.Time base condition

4.OEM Recommend.

ตัวอย่างการบำรุงรักษา CEMS ตามแผน PM

Location	MR/MO Number	Tag	Area	Type	Status	Responsible By	Basic Start	Basic finish
CEMs plant SAR	8200093273	FAT-480A	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.01.2023	04.01.2023
	8200093973	FAT-480A	SAR AREA	PM	WC	IE2	03.02.2023	03.02.2023
	8200095106	FAT-480A	SAR AREA	PM	WC	IE2	05.03.2023	05.03.2023
	8200095500	FAT-480A	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.04.2023	04.04.2023
	8200097354	FAT-480A	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.05.2023	04.05.2023
	8200097817	FAT-480A	SAR AREA	PM	AEST	IE2	03.06.2023	03.06.2023
	8200093274	FAT-480B	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.01.2023	04.01.2023
	8200093974	FAT-480B	SAR AREA	PM	WC	IE2	03.02.2023	03.02.2023
	8200095107	FAT-480B	SAR AREA	PM	WC	IE2	05.03.2023	05.03.2023
	8200095501	FAT-480B	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.04.2023	04.04.2023
	8200097355	FAT-480B	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.05.2023	04.05.2023
	8200097818	FAT-480B	SAR AREA	PM	AEST	IE2	03.06.2023	03.06.2023
	8200093275	FAT-480C	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.01.2023	04.01.2023
	8200093975	FAT-480C	SAR AREA	PM	WC	IE2	03.02.2023	03.02.2023
	8200095108	FAT-480C	SAR AREA	PM	WC	IE2	05.03.2023	05.03.2023
	8200095502	FAT-480C	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.04.2023	04.04.2023
	8200097356	FAT-480C	SAR AREA	PM	WC	IE2	04.05.2023	04.05.2023
	8200097819	FAT-480C	SAR AREA	PM	AEST	IE2	03.06.2023	03.06.2023
CEMs plant WWI	8200093276	WAT-9131	WWI-4100	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093989	WAT-9131	WWI-4100	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095109	WAT-9132	WWI-4101	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095514	WAT-9133	WWI-4102	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097370	WAT-9134	WWI-4103	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097820	WAT-9135	WWI-4104	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093277	WAT-9132	WWI-4100	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093990	WAT-9132	WWI-4100	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095110	WAT-9132	WWI-4100	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023

Location	MR/MO Number	Tag	Area	Type	Status	Responsible By	Basic Start	Basic finish
	8200095515	WAT-9133	WWI-4101	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097371	WAT-9134	WWI-4102	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097821	WAT-9135	WWI-4103	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093278	WCOT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093991	WCOT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095111	WCOT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095516	WCOT-914	WWI-4101	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097372	WCOT-915	WWI-4102	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097822	WCOT-916	WWI-4103	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093279	WO2T-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093992	WO2T-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095112	WO2T-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095517	WO2T-914	WWI-4101	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097373	WO2T-915	WWI-4102	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097823	WO2T-916	WWI-4103	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093280	WTSPT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200094005	WTSPT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095113	WTSPT-913	WWI-4100	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095518	WTSPT-914	WWI-4101	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097386	WTSPT-915	WWI-4102	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097824	WTSPT-916	WWI-4103	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
CEMs plant AOG	8200093262	GAT-9131	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093946	GAT-9131	AOG AREA	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095089	GAT-9131	AOG AREA	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095479	GAT-9132	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097331	GAT-9133	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097803	GAT-9134	AOG AREA	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023

Location	MR/MO Number	Tag	Area	Type	Status	Responsible By	Basic Start	Basic finish
	8200093263	GAT-9132	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093947	GAT-9132	AOG AREA	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095090	GAT-9132	AOG AREA	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095480	GAT-9133	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097332	GAT-9134	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097804	GAT-9135	AOG AREA	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093264	GCOT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093948	GCOT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095091	GCOT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095481	GCOT-914	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097333	GCOT-915	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097805	GCOT-916	AOG AREA	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093266	GO2T-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093951	GO2T-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095093	GO2T-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095483	GO2T-914	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097336	GO2T-915	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097807	GO2T-916	AOG AREA	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023
	8200093267	GTSPT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.01.2023	04.01.2023
	8200093952	GTSPT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	03.02.2023	03.02.2023
	8200095094	GTSPT-913	AOG AREA	PM	WC	IE1	05.03.2023	05.03.2023
	8200095484	GTSPT-914	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.04.2023	04.04.2023
	8200097337	GTSPT-915	AOG AREA	PM	WC	IE1	04.05.2023	04.05.2023
	8200097808	GTSPT-916	AOG AREA	PM	AEST	IE1	03.06.2023	03.06.2023

ตัวอย่างการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย RO-BIO ตามแผน PM

MR/MO Number	Tag	Area	PM Plan Description	Status	Responsible By	Basic Start	Basic finish
8200093955	SAT-112	WWI-4100	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	02.02.2023	02.02.2023
8200095485	SAT-113	WWI-4100	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	03.04.2023	03.04.2023
8200097809	SAT-114	WWI-4100	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	02.06.2023	02.06.2023
8200092532	SAT-9122	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	02.01.2023	02.01.2023
8200095095	SAT-9122	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	03.03.2023	03.03.2023
8200097276	SAT-9122	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	02.05.2023	02.05.2023
8200093957	SAT-9123	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	02.02.2023	02.02.2023
8200095487	SAT-9123	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	03.04.2023	03.04.2023
8200097811	SAT-9123	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	02.06.2023	02.06.2023
8200093956	SAT-9121	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	02.02.2023	02.02.2023
8200095486	SAT-9121	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	03.04.2023	03.04.2023
8200097810	SAT-9121	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	02.06.2023	02.06.2023
8200093375	SAT-9011	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	12.01.2023	12.01.2023
8200095156	SAT-9011	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	13.03.2023	13.03.2023
8200097479	SAT-9011	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TN)	WC	IE1	17.05.2023	17.05.2023
8200093376	SAT-9012	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	12.01.2023	12.01.2023
8200095157	SAT-9012	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	13.03.2023	13.03.2023
8200097431	SAT-9012	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	12.05.2023	12.05.2023
8200093377	SAT-9021	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	12.01.2023	12.01.2023
8200095158	SAT-9021	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	13.03.2023	13.03.2023
8200097480	SAT-9021	ROBIO	2M-CHECK & CALIBRATE,(COD)	WC	IE1	17.05.2023	17.05.2023
8200093378	SAT-9022	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	12.01.2023	12.01.2023
8200095159	SAT-9022	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	13.03.2023	13.03.2023
8200097481	SAT-9022	ROBIO	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	17.05.2023	17.05.2023
8200094006	ZAT-9322	FLARE	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	02.02.2023	02.02.2023
8200095519	ZAT-9322	FLARE	2M-VLIDATE & CALLIBRATE,(TCN)	WC	IE1	03.04.2023	03.04.2023



Rotating Equipment Preventive Maintenance Plan

Year : 2023

	Revision : 0 / 21 DEC 22
Created by	Nattawut B. (Reliability Engineer)
Reviewed by	Anat P. (Senior MT Engineer)
Approved by	Koolachat K. (EN Manager)
Approved by	Jatupon B. (MT Manager)
Approved by	Sirapob S. (EM Manager)

ITEM		DESCRIPTION	EQ. SUB TYPE	Rank	UNIT	EQUIPMENT OPERATION	MAINTENANCE TASK	CYCLE	START	REMARK
557	SC-339A	AERATION BLOWER	ROOT BLOWER	B	ROBIO	1M switch	3M-Change lube oil	3M	FEB	
				B		1M switch	3M-V-belts check	3M	FEB	
				B		1M switch	3M-Tightening check	3M	FEB	
				B		1M switch	3M-Visual check	3M	MAR	
558	SC-339B	AERATION BLOWER	ROOT BLOWER	B	ROBIO	1M switch	3M-Change lube oil	3M	MAR	
				B		1M switch	3M-V-belts check	3M	MAR	
				B		1M switch	3M-Tightening check	3M	MAR	
				B		1M switch	3M-Visual check	3M	FEB	
559	SC-339C	AERATION BLOWER	ROOT BLOWER	B	ROBIO	1M switch	3M-Change lube oil	3M	JAN	
				B		1M switch	3M-V-belts check	3M	JAN	
				B		1M switch	3M-Tightening check	3M	JAN	
				B		1M switch	3M-Visual check	3M	FEB	

1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No: <u>SC-399 A</u>	Area: <u>PO-BIO</u>	Date: <u>13/02/23</u>			
MO No:					
<input type="checkbox"/> Overhang Centifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diapharm Pump	<input checked="" type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. CORROSION					
	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	

1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	SC 999 A		Area:	Pc-B10	
MO No:	Date: 22/05/23				
<input type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input checked="" type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. CORROSION					
	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001	Revision Date: 31-Mar-20		Revision No.0		



PTT Asahi Chemical Co., Ltd.

TEST AND CALIBRATION REPORT
FOR
COD ANALYZER

Mo. No.: _____

Page No.: _____

Analyzer details

Tag Name	JAT-9012
Measurement	COD
Input Range	0 ~ 2000 mg/L
Output Range	4-20 mA
Manufacturer	TGA-DKX
Model	XAT-200
Serial Number	6700205
Error Allowable	-

Standard No.1 (Span1)

Std. Gas name	COD	500 ppm
Cylinder No.	-	
Certification No.	-	
Certificate date	20/07/2022	
Expiration date	20/07/2023	

Test Instrument

Test Inst. Name	500 ppm
Description	-
Calibrate Date	20/07/2022
Expire Date	20/07/2023

Standard No.2 (Span2)

Std. Gas name	COD	ppm
Cylinder No.		
Certification No.		
Certificate date		
Expiration date		

As Found and Calibration

Standard Solution Applied			As Found			As Calibrated		
Std. Gas	Certify ppm	Output mA	Analy ppm	Output mA	Error (+/-5% of RD)	Analy ppm	Output mA	Error (+/-5% of RD)
Zero (Blank)	0	4	7.614	4.24	1.52	0.00	4.00	0.00
Span1	500	8	482	7.42	-3.60	500	8.00	0.00
Span2								

Note:

- Pm check

- Clean line sample and calibrate.

Reported by: _____

Date: 11/07/2023



PTT Asahi Chemical Co., Ltd.

TEST AND CALIBRATION REPORT
FOR
COD ANALYZER

Mo. No.: _____

Page No.: _____

Analyzer details	
Tag Name	SAT-9122
Measurement	COD
Input Range	0~100 mg/L
Output Range	4-20 mA
Manufacturer	TDA - DKK
Model	XAT-200
Serial Number	670205
Error Allowable	-

Test Instrument	
Test Inst. Name	100 ppm
Description	-
Calibrate Date	18/01/2023
Expire Date	18/07/2023

Standard No.1 (Span1)		
Std. Gas name	COD	100 ppm
Cylinder No.	-	
Certification No.	-	
Certificate date	18/01/2023	
Expiration date	18/07/2023	

Standard No.2 (Span2)		
Std. Gas name	COD	ppm
Cylinder No.		
Certification No.		
Certificate date		
Expiration date		

As Found and Calibration								
Standard Solution Applied			As Found			As Calibrated		
Std. Gas	Certify ppm	Output mA	Analy ppm	Output mA	Error (+/-5% of RD)	Analy ppm	Output mA	Error (+/-5% of RD)
Zero (Blank)	0	4	4.36	4.69	4.36	0	4.00	0.00
Span1	100	12	96.72	11.73	-3.28	100	12.00	0.00
Span2								

Note:

- PM Check.
- Clean probe sensor and calibrate.

Reported by: _____

Date: 28/02/2023



PTT Asahi Chemical Co., Ltd.

TEST AND CALIBRATION REPORT
FOR
PH / ORP ANALYZER

Mo. No. _____

Page No. _____

Analyzer Details

Tag Name	ZPHT-932
Type	PH
Range	0~14 pH
Manufacturer	Rosemount
Transmitter Model	xmt-P/399
Serial Number	RO9-N52802-032
Sensor Model	-
Serial Number	-
Error Allowable	-

Standard Solution details

Std.	Cer.No.	Cer.date	Exp.Date
7	H17076	-	09/2025
10	H170106	-	12/2023

As Found and Calibration

Parameter	Std. pH/ORP Solution		As Found		As Calibrated	
	Std. Conc.	Unit	Anl. Reading	Error (+/-5% of R)	Anl. Reading	Error (+/-5% of R)
ZPHT-932	7	pH	6.88	-1.71	7.00	0.00
	10	pH	9.89	-1.10	10.00	0.00

Note :

- PM check

- Clean probe sensor and calibrate.

Reported by:

Date: 22/09/2023

GAS DETECTOR CALIBRATION RECORD



Report No. : SVR2305-073
 Customer Name : PTT Asahi Chemical Co., Ltd.
 Plant : Area gas detector
 Calibration By : Panuwat Yodsing

Replacement sensor : N/A

Note : Refer to Manufacturing's standard calibration procedure stated in the manual, gas reading must be adjusted to the applied standard gas concentration for the final state of calibration procedure.

Standard Equipment
 Standard Span Gas : HCN bal. N2
 Standard Span Gas :
 Standard Span Gas :

Lot No. : 302-402521924
 Lot No. :
 Lot No. :

Packing List No. : 1113596370
 Packing List No. :
 Packing List No. :

Expired Date : March 8, 2024
 Expired Date :
 Expired Date :

Review by
 Worawanna P.
 Approved by
 Worawanna P.

Item	Tag No	Model	Area	Detected Gas	Measuring Range	Standard Gas	Zero			Span			Alarm Test				Sample pump	Cal. Date	Remark
							Setpoint	Asfound	After	Setpoint	Asfound	After	Alarm	Test (Y/N)	Alarm	Test (Y/N)			
61	HHCN-009	Polytron 8100	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	9.8	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
62	HHCN-010	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.1	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
63	HHCN-016	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	8.7	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
64	HHCN-017	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.3	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
65	HHCN-020	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.1	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
66	HHCN-021	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	11.0	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
67	HHCN-024	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.4	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
68	HHCN-025	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	8.9	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
69	HHCN-026	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.3	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
70	HHCN-027	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.5	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
71	HHCN-028	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.3	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
72	HHCN-029	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.2	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
73	HHCN-030	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	9.8	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
74	HHCN-031	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.1	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
75	HHCN-032	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.7	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
76	HHCN-033	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.2	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
77	HHCN-034	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.1	0.0	10.0	10.4	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
78	HHCN-035	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	9.2	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
79	HHCN-036	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	9.4	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	
80	HHCN-037	Polytron 2 XP - Tax	2000	HCN	0-30 ppm	HCN / 10PPM	0.0	0.0	0.0	10.0	10.3	10.0	5		10		✓	27-Apr-23	





1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	AP-143 A		Area:	Recovery	
MO No:	Date: 2 February 2023				
<input type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input checked="" type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
2. CONDITIONS					
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Oil ring for proper working?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Constant level oiler for proper working?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of coupling guard?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
4. LEAKS					
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
5. PIPE SUPPORT					
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
6. VIBRATION					
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
7. INSULATION					
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
8. CORROSION					
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	CP-240 B		Area:	AMG	
MO No:	Date: 11 January 2023				
<input checked="" type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
2. CONDITIONS	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8. CORROSION	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	



1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	MP-920 B		Area:	MMA	
MO No:	Date: 23 May 23				
<input type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input checked="" type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. CORROSION	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001	Revision Date: 31-Mar-20		Revision No.0		



1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	OP-142 B		Area:	AM	
MO No:	Date: 9 February 2023				
<input type="checkbox"/> Overhang Centifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
4. LEAKS					
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
5. PIPE SUPPORT					
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
6. VIBRATION					
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
7. INSULATION					
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
8. CORROSION					
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	

Tag: HC-313

Severity: **Stage B**

Area: ACH Unit

Machine name: ACH Area Vent Blower

Date of data measurement: 28 January 2023

Main problem: Blower NDE side showed early stag of bearing defect (6313*FTF).

Inspected by: Anusorn V.

Analyst by: Apinan M.

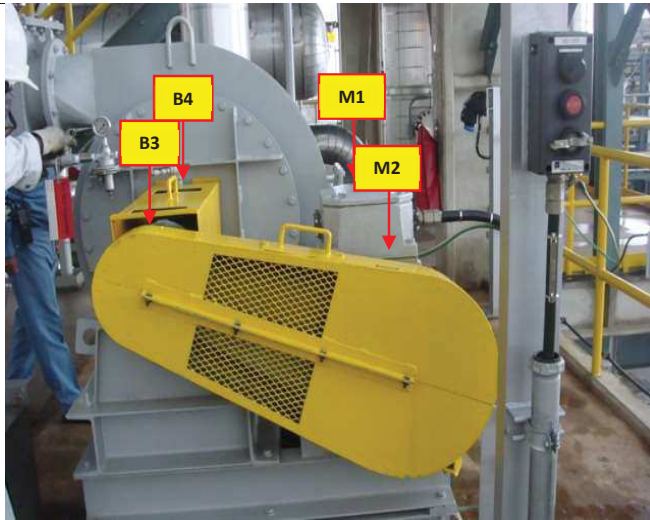
Review by: Warut Ka.

Reference criteria

Standard		Stage A	Stage B	Stage C	Stage D	Unit
ISO-10816 part 3	Group 3, Rigid	≤ 2.3	$> 2.3 - 4.5$	$> 4.5 - 7.1$	> 7.1	mm/s RMS
Guide of SKF Vibration Envelope Acceleration Severity.		≤ 1.0	$> 1.0 - 3.8$	$> 3.8 - 10$	> 10	gE PK-PK

Remark: ISO-10816 provides specific guidance for assessing the severity of vibration measured on machine in steady state, thus GCME will considers the magnitude of vibration, the changes in the magnitude and frequency for judging the severity of vibration.

Machine description and vibration measurement point



Motor Specification

Type: N/A
 Manufacturer: N/A
 Power: 15 kW
 Speed = 1463 rpm
 NDE Bearing = 6309-C3
 DE Bearing = 6309-C3

Blower Specification

Speed = 3500 rpm
 Transmission: Belt drive
 DE Bearing = 6313
 NDE Bearing = 6313
 Blades : N/A

Vibration analysis

Blower NDE



Fig3. Trend/ Water fall/Spectrum/Point B3: Blower DE-Envelope-Horizontal.

Inspection Finding

- **Motor:**
The velocity and envelope are acceptable.
- **Blower:**
The Envelop of blower NDE in horizontal direction showed increased overall vibration from 3.90 to 6.67 gE,Pk-Pk. which was unacceptable by refer guide of SKF Vibration Envelope Acceleration Severity. The high peak of vibration spectrum is quite matched with early stage of bearing defect (6313*FTF). **(Fig1)**

Conclusion

- **Motor :** Normal condition
- **Blower:** Blower NDE side showed early stag of bearing defect (6313*FTF).

Recommendation

- **Motor:** Monitoring trend of vibration in routine interval.
- **Blower:** Should plan re-grease bearing NDE side and monitor trend of vibration and bearing sign in routine interval.

Appendix A

Vibration evaluation zones (Severity)

The four stages are defined as follows:

- **Stage A Good**: The vibration of newly commissioned machines would normally fall within this zone.
- **Stage B Allowable**: Machines with vibration within this zone are normally considered acceptable for unrestricted long-term operation.
- **Stage C Just Tolerable**: Machines with vibration within this zone are normally considered unsatisfactory for long-term continuous operation. Generally, the machine may be operated for a limited period in this condition until a suitable opportunity arises for remedial action.
- **Stage D Not Permissible**: Vibration values within this zone are normally considered to be of sufficient severity to cause damage to the machine.

INSPECTION SUMMARY REPORT



Client Name PTT Asahi Chemical Company Limited	Location Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date 7-Feb-23
Client Rep. Name Mr. Burawit Manjahuna	Test Site Pipeline in Map Ta Phut	Page No. 1 of 41
Inspection of 8"-HC-2822-C20b		Project No. 2301037

Equipment type	Inspections carried out	Extent of inspection
<input type="checkbox"/> Column <input type="checkbox"/> Vessel <input type="checkbox"/> Reactor <input type="checkbox"/> Heat exchanger <input type="checkbox"/> Feeder Screw <input checked="" type="checkbox"/> Other	<input checked="" type="checkbox"/> Visual external <input type="checkbox"/> Visual internal <input checked="" type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> Penetrant Testing <input type="checkbox"/> Magnetic Testing <input checked="" type="checkbox"/> Other	Overall <input checked="" type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> As Accessible <input type="checkbox"/> Bottom only, no scaffold UTM <input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> Random <input checked="" type="checkbox"/> Specific area MT <input type="checkbox"/> Longitudinal weld <input type="checkbox"/> Circumferential weld <input type="checkbox"/> Attach weld <input type="checkbox"/> 1 Square area PT <input type="checkbox"/> Longitudinal weld <input type="checkbox"/> Circumferential weld <input type="checkbox"/> Attach weld <input type="checkbox"/> 1 Square area <input checked="" type="checkbox"/> Other PAUT: client specify

Inspection results

Visual Inspection:

External	Internal
-Painting damage (No.7,8,9,10,24 and 30) See on piping inspection result	N/A

NDT Inspection

UTM: (Actual minimum thickness)

Part	Elbow E03-CML2 180° S		
Nominal (mm)	8.18	Max. corrosion rate (mm/yr)	No corrosion
Min actual thickness (mm)	8.72	Min. Remaining life(yrs)	No corrosion

PAUT: No indication was found, actual minimum thickness found at point 1 (7.54 mm).

Recommendations

- 1) Keep monitoring next inspection schedule.

After repairing

Operator Name Mr. Pramas Patimakornkul	Date 7-Feb-23	Sign
Client Representative Mr. Burawit Manjahuna	Date	Sign

EXTERNAL INSPECTION CHECKLIST FOR CUI/ CUS AND PIPING INSPECTION



Client Name PTT Asahi Chemical Company Limited	Location Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date 7-Feb-23
Client Rep. Name Mr. Burawit Manjahuna	Test Site Pipeline in Map Ta Phut	Page No. 2 of 41
Inspection of 8"-HC-2822-C20b		Project No. 2301037

PIPING INSPECTION RESULT



Client Name	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited	Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	3 of 41
Inspection of	Project No.	
8"-HC-2822-C20b	2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited	Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	4 of 41
Inspection of	Project No.	
8"-HC-2822-C20b	2301037	

--	--

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	5 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	6 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	7 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	8 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	9 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	10 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	11 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	12 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	13 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	14 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

--	--	--	--	--	--

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	15 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	16 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	17 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	18 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	19 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	20 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	21 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	22 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

--	--

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	23 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	24 of 41
Inspection of		Project No.	
8"-HC-2822-C20b		2301037	

--	--

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	25 of 41
Inspection of		Project No	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	26 of 41
Inspection of		Project No	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	27 of 41
Inspection of		Project No	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name		Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna		Pipeline in Map Ta Phut	28 of 41
Inspection of		Project No	
8"-HC-2822-C20b		2301037	
Inspection Comment			

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	29 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	30 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	31 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	32 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

Inspection Comment

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	33 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	34 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b			Project No.	2301037

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited	Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	35 of 41
Inspection of	Project No.	
8"-HC-2822-C20b	2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited	Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	36 of 41
Inspection of	Project No.	
8"-HC-2822-C20b	2301037	

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	37 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b	Project No.	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT

Addition



Client Name	PTT Asahi Chemical Company Limited	Location	Map Ta Phut, Rayong	Inspection Date	7-Feb-23
Client Rep. Name	Mr. Burawit Manjahuna	Test Site	Pipeline in Map Ta Phut	Page No.	38 of 41
Inspection of	8"-HC-2822-C20b	Project No.	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	39 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Client Name	Addition	Location	Inspection Date
PTT Asahi Chemical Company Limited		Map Ta Phut, Rayong	7-Feb-23
Client Rep. Name	Test Site	Page No.	
Mr. Burawit Manjahuna	Pipeline in Map Ta Phut	40 of 41	
Inspection of	Project No.		
8"-HC-2822-C20b	2301037		

VISUAL INSPECTION REPORT



Addition

Client Name

PTT Asahi Chemical Company Limited

Location

Map Ta Phut, Rayong

Inspection Date

7-Feb-23

Client Rep. Name

Mr. Burawit Manjahuna

Test Site

Pipeline in Map Ta Phut

Page No.

41

of

41

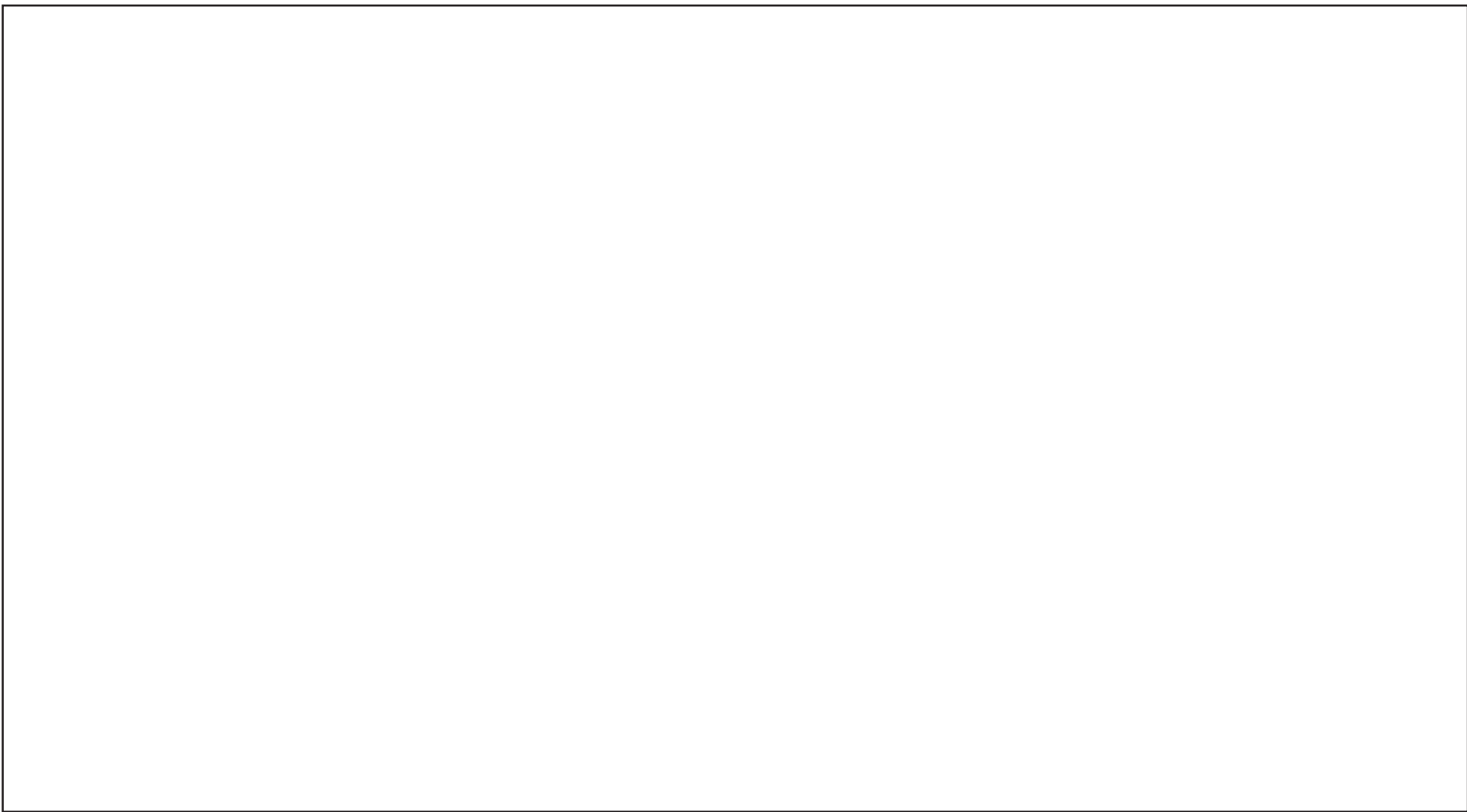
Inspection of

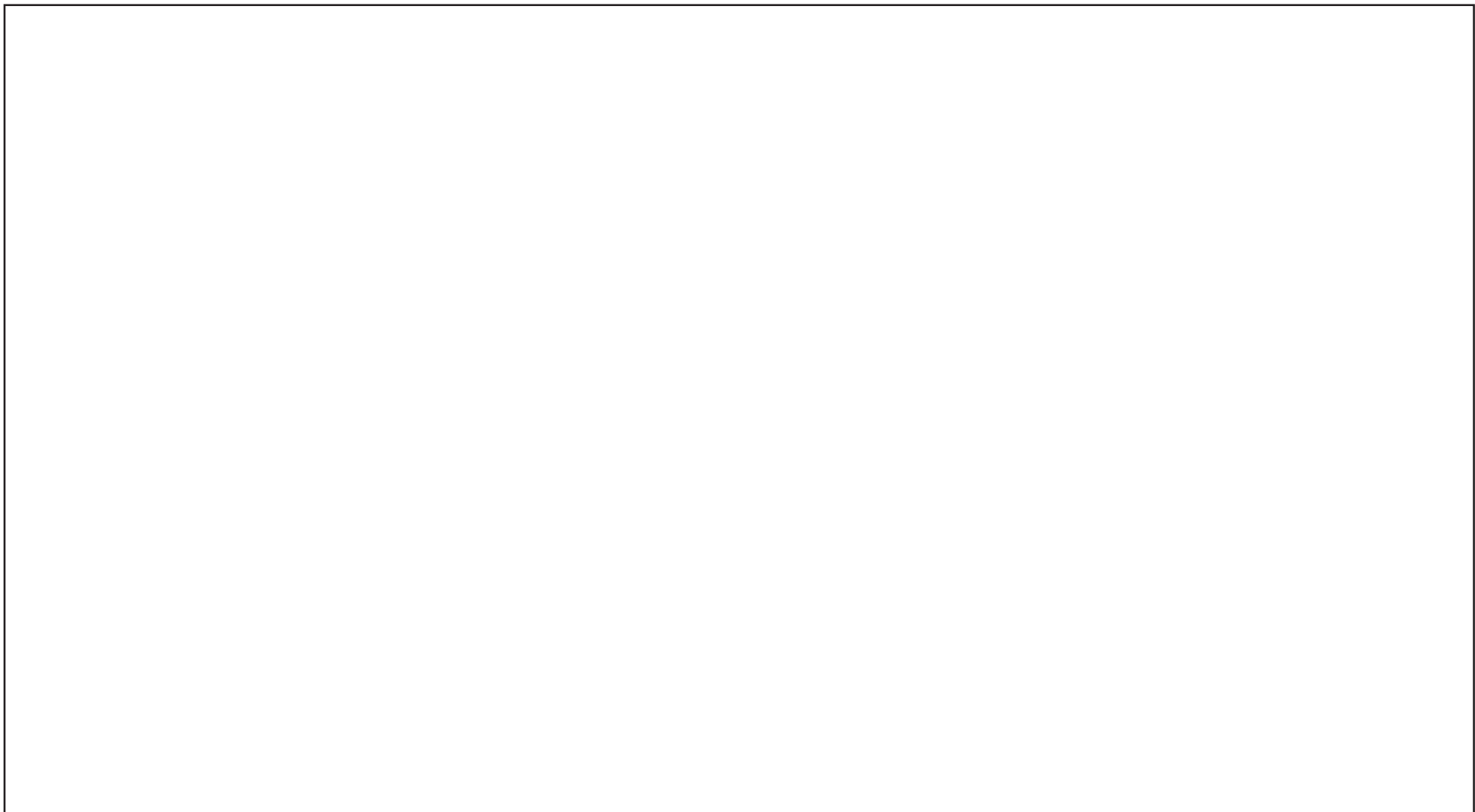
8"-HC-2822-C20b

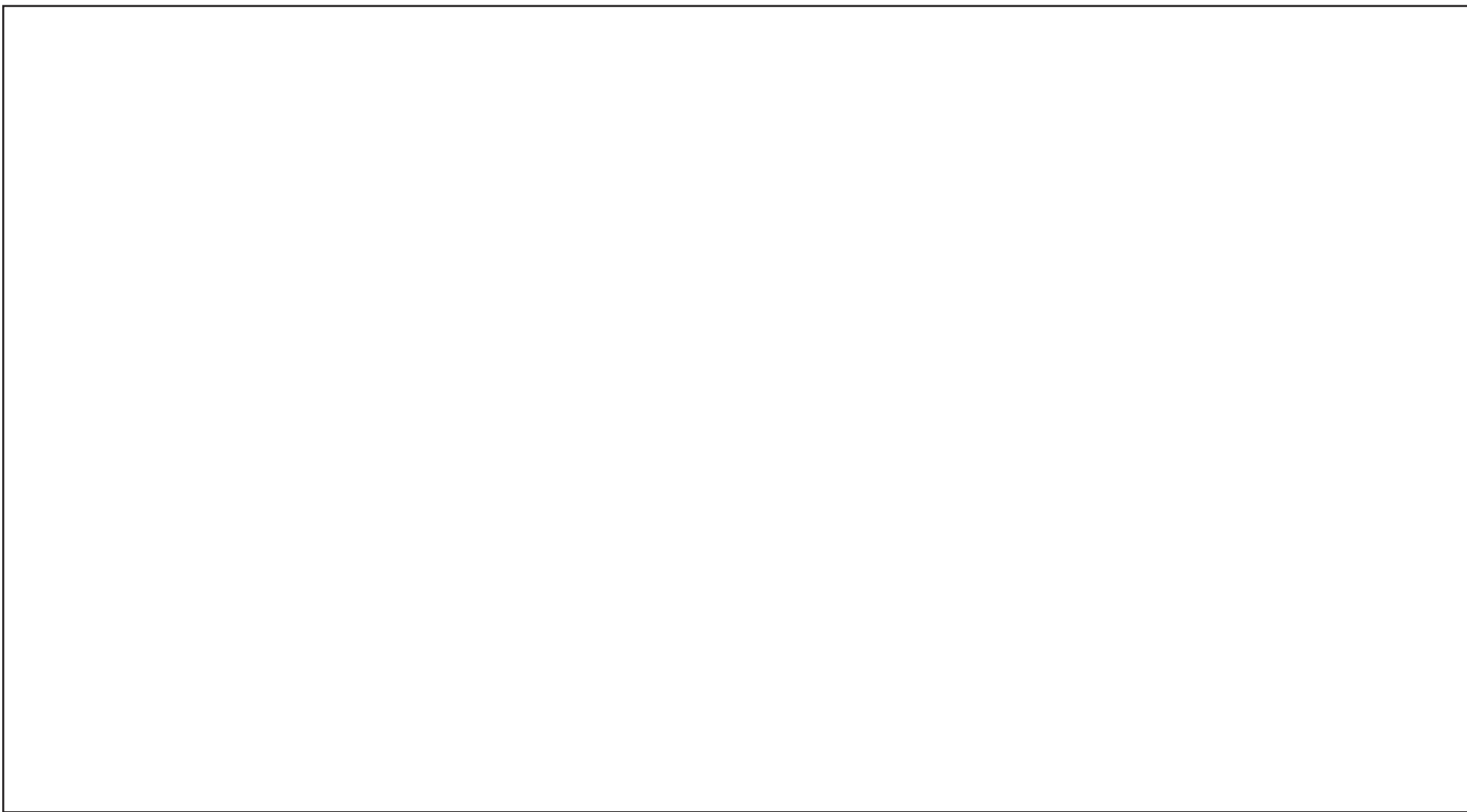
Project No

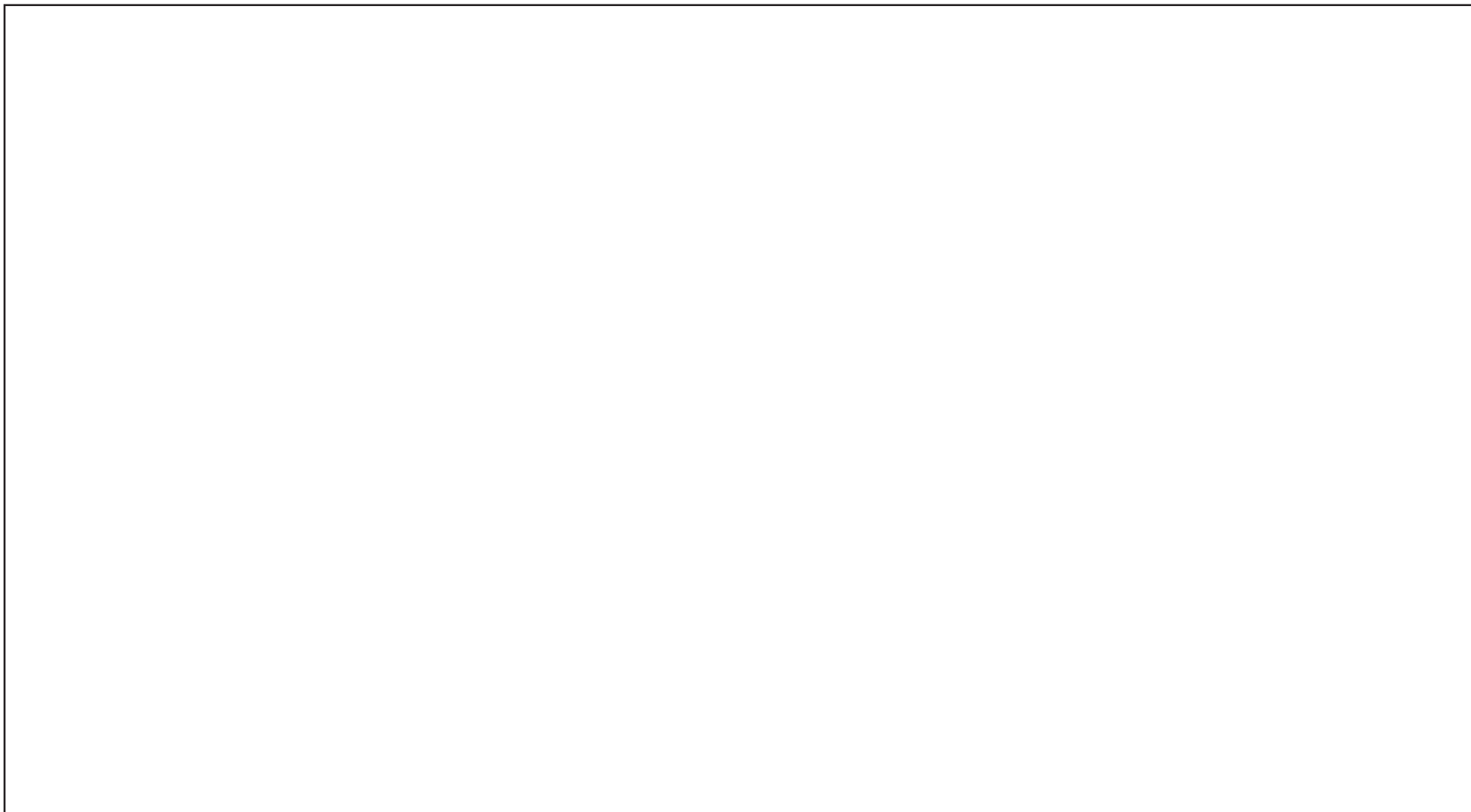
2301037

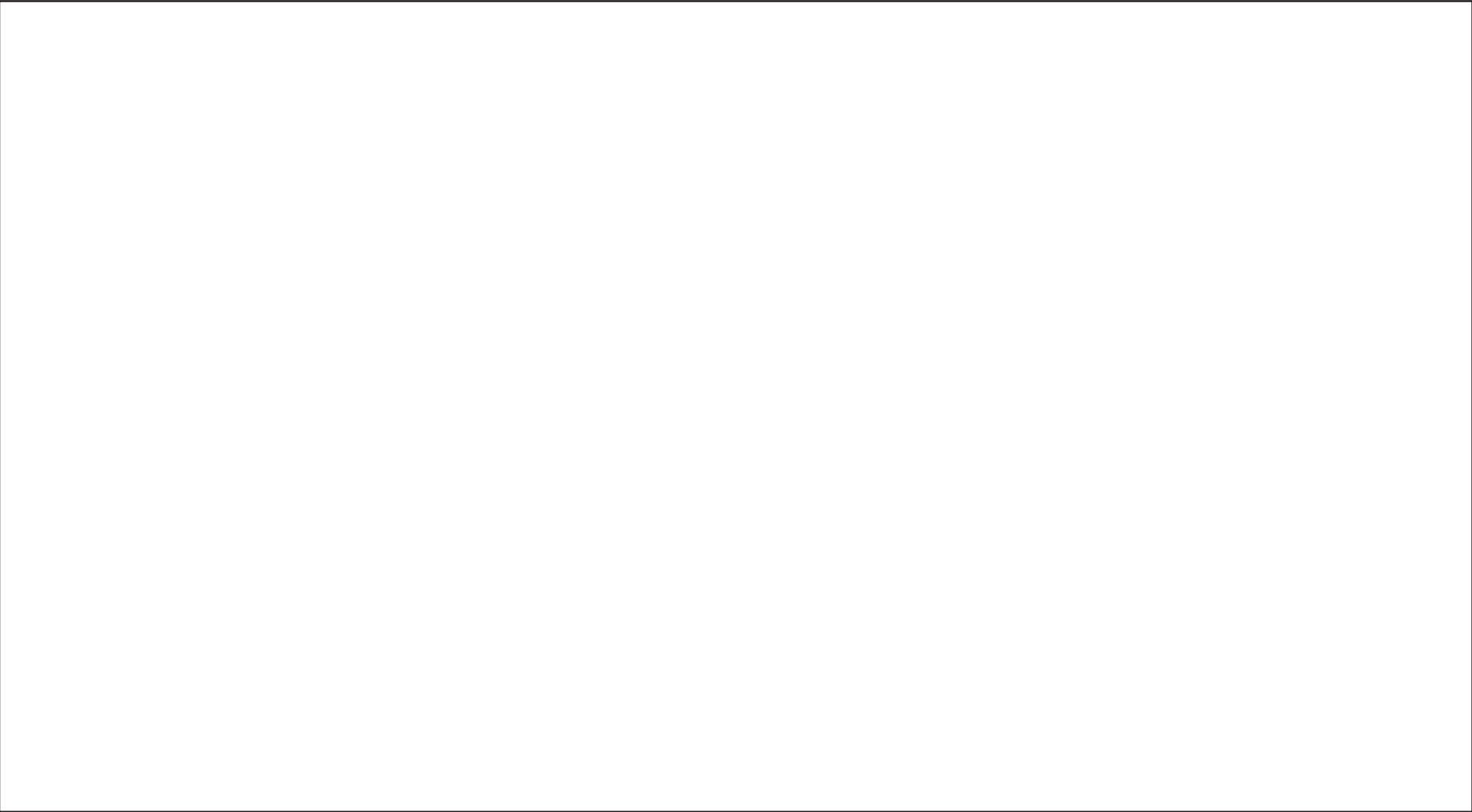
Inspection Comment

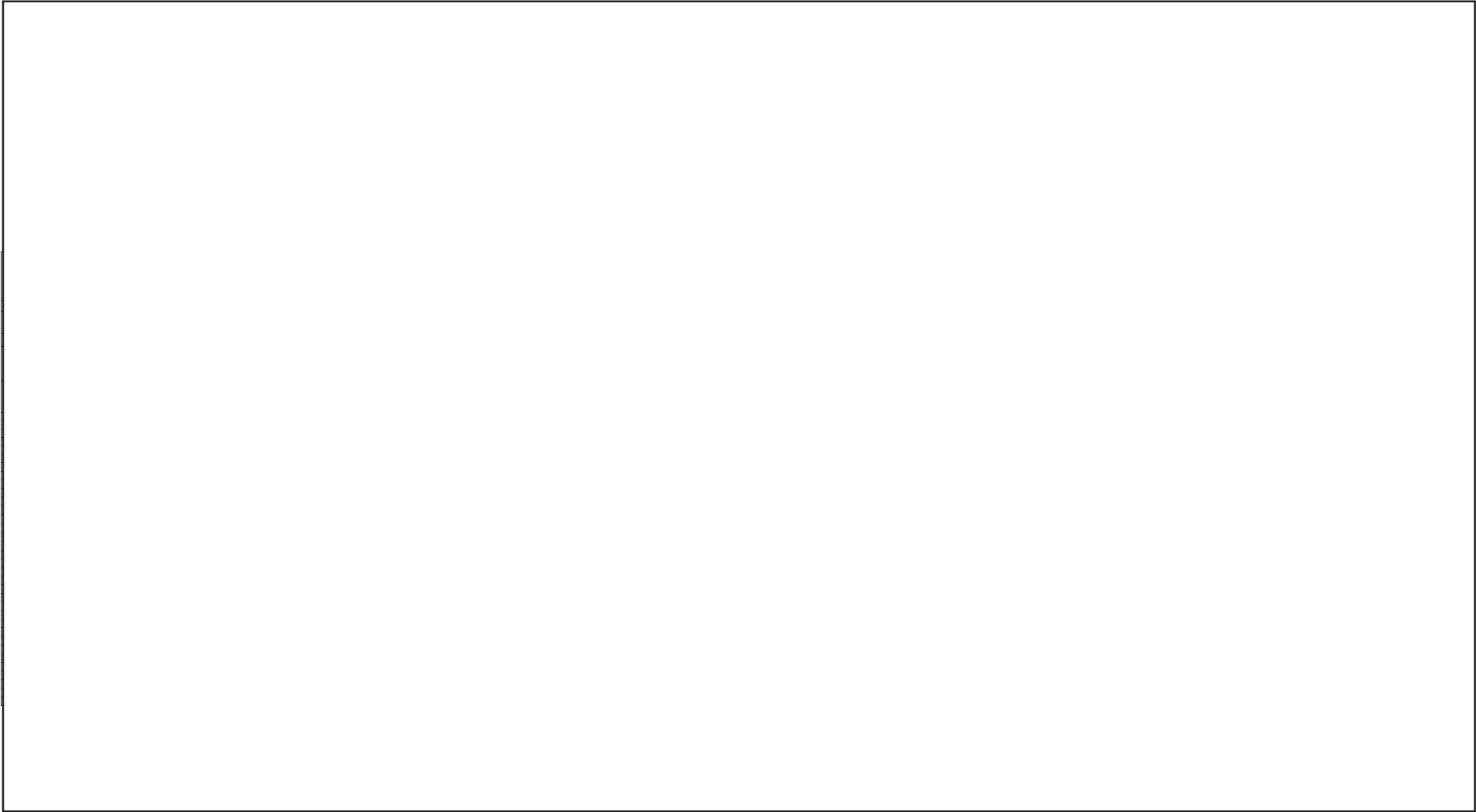












Inspection Acceptance

Recorded Only

Operator Name

Mr. Yutthapong K.

Client Representative

Mr. Burawit Manjahuna

Repair area/Defect marked on

-

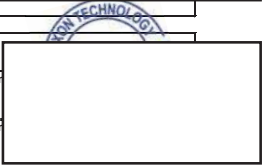
Date

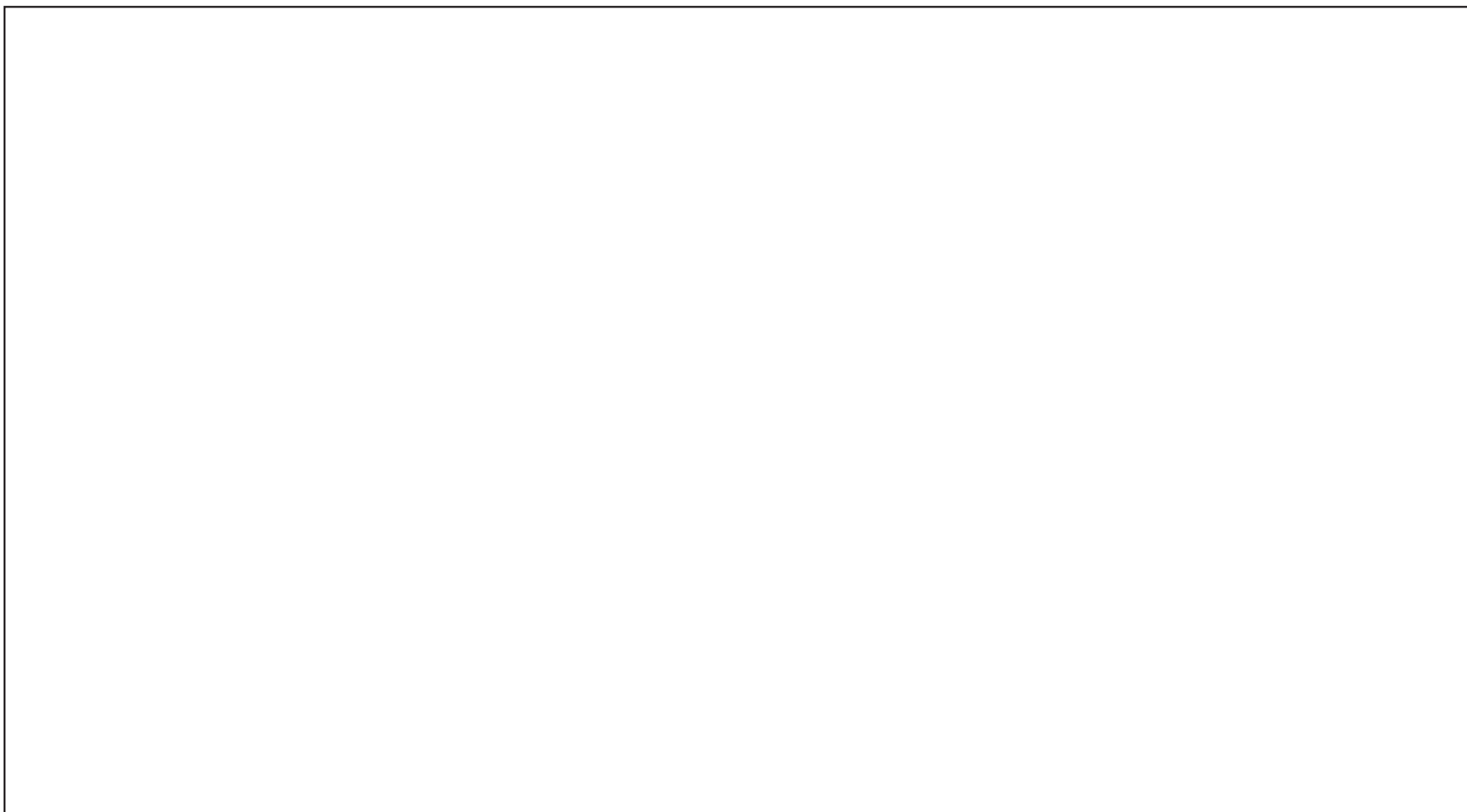
9-Feb-23

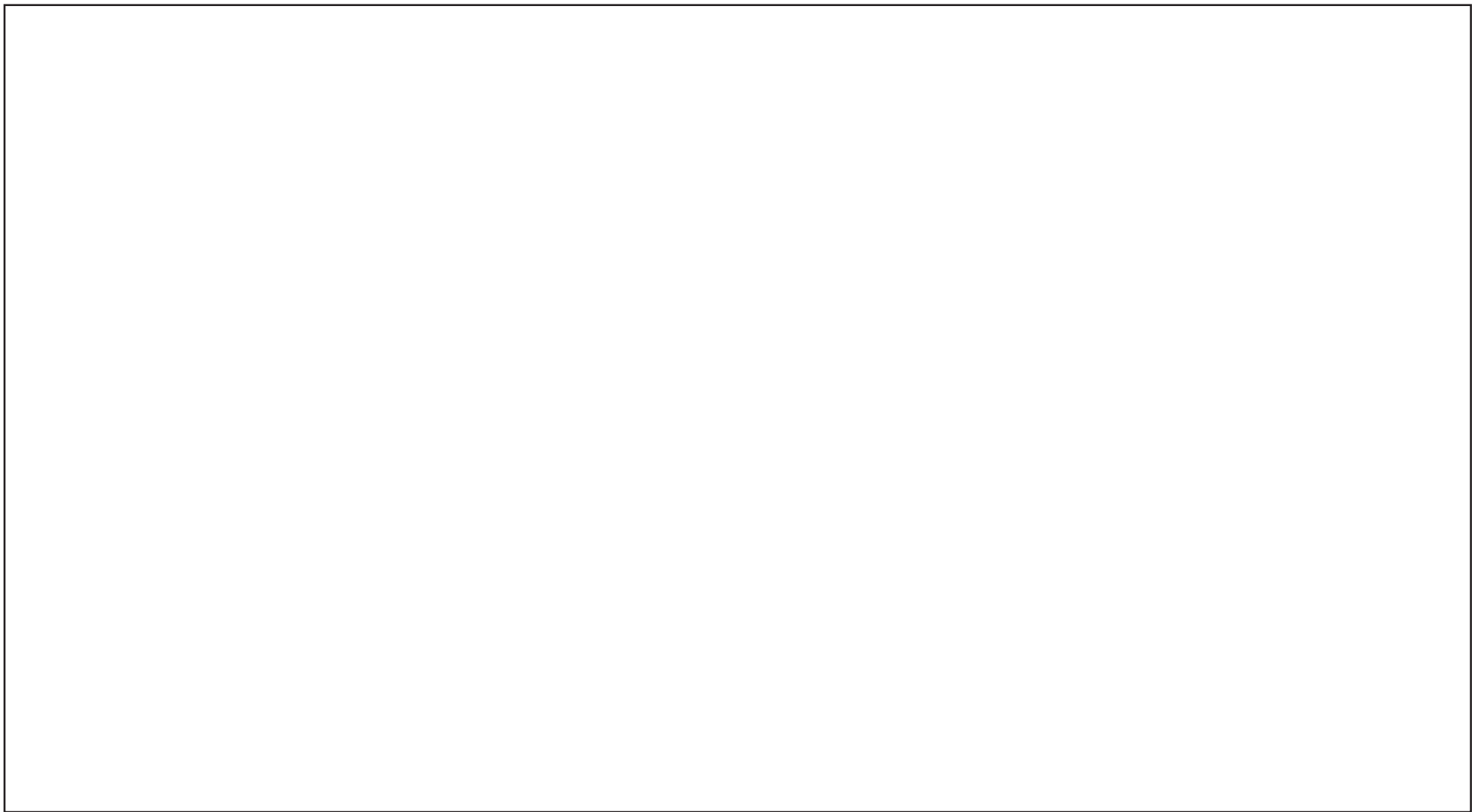
Date

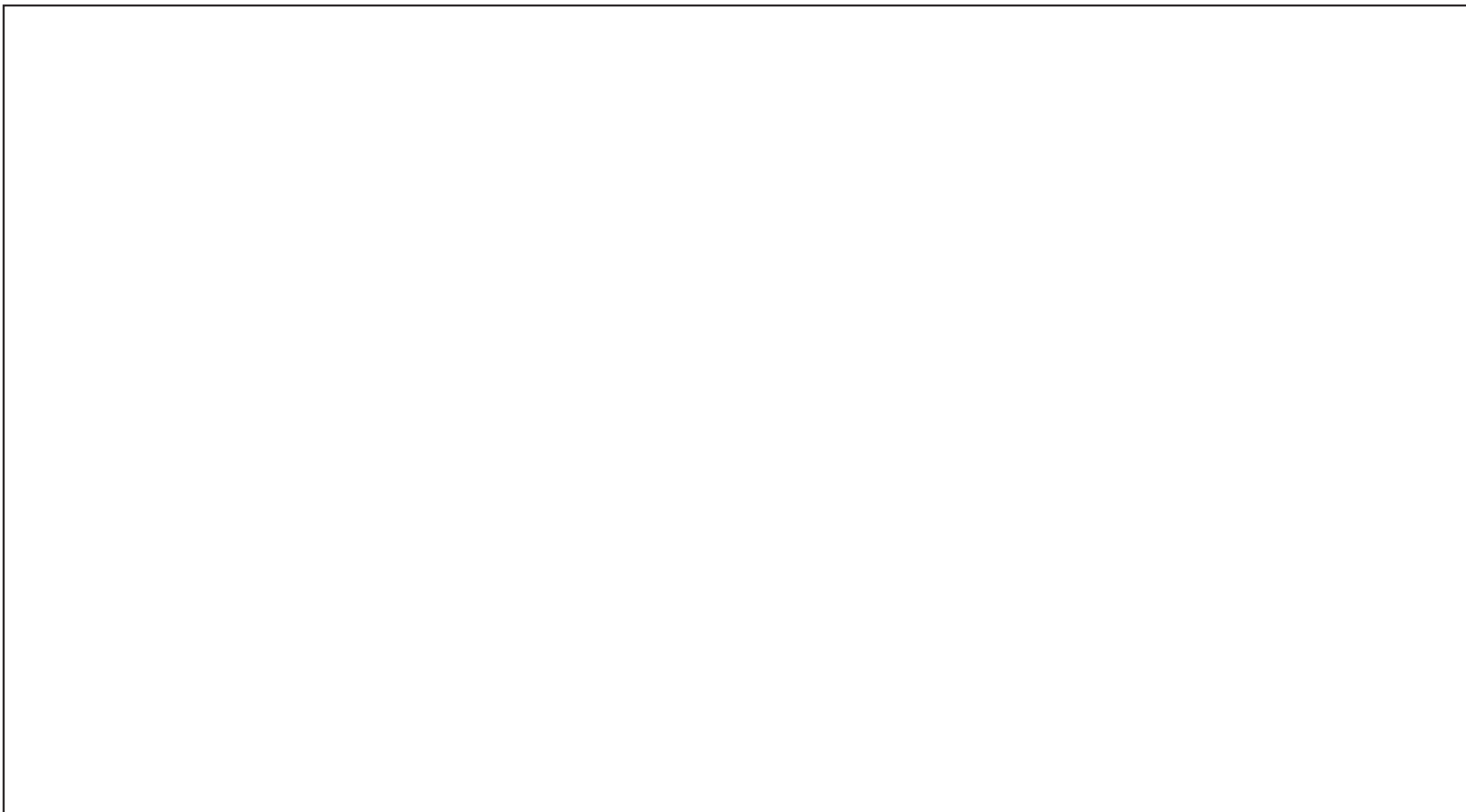
Sign

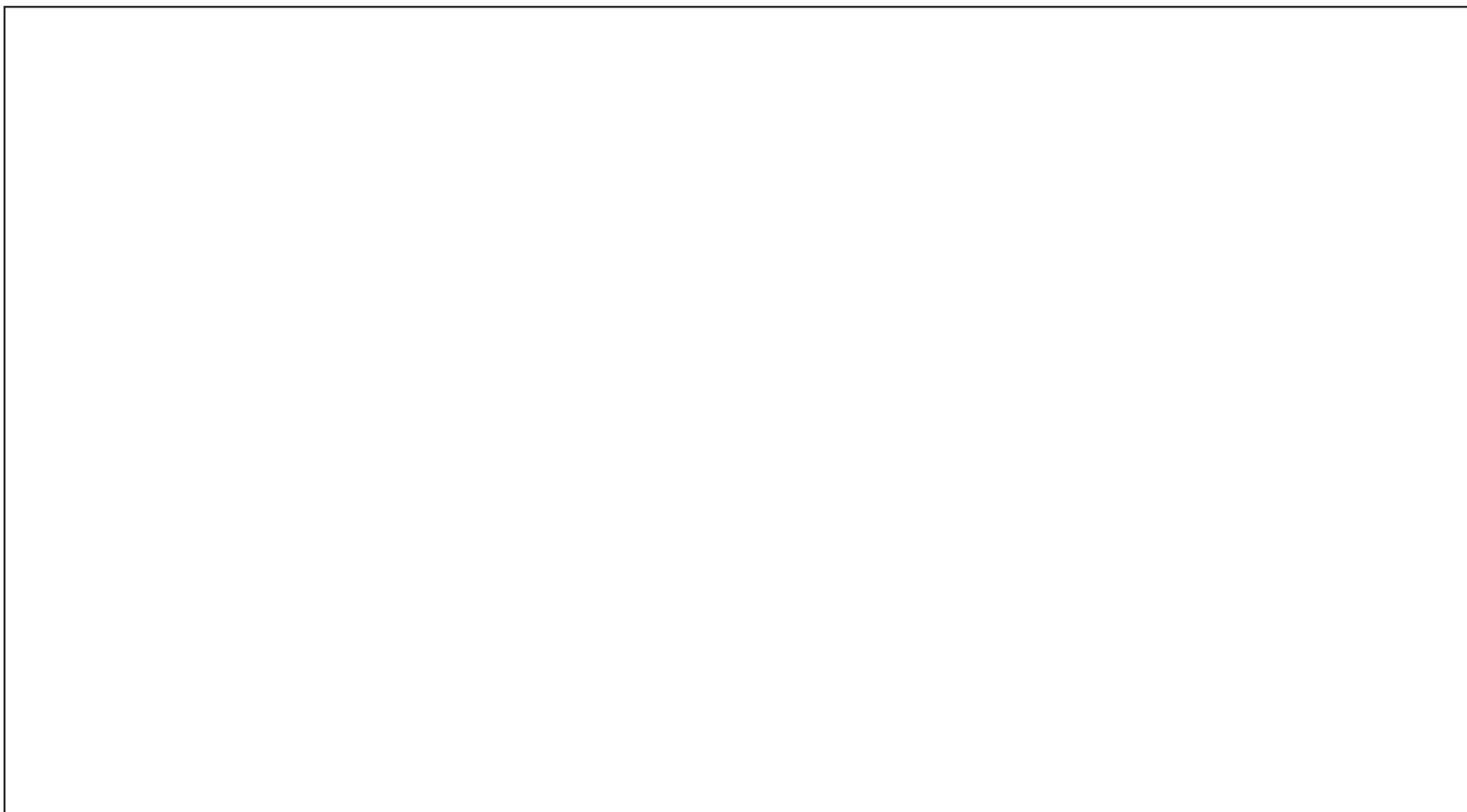
Sign

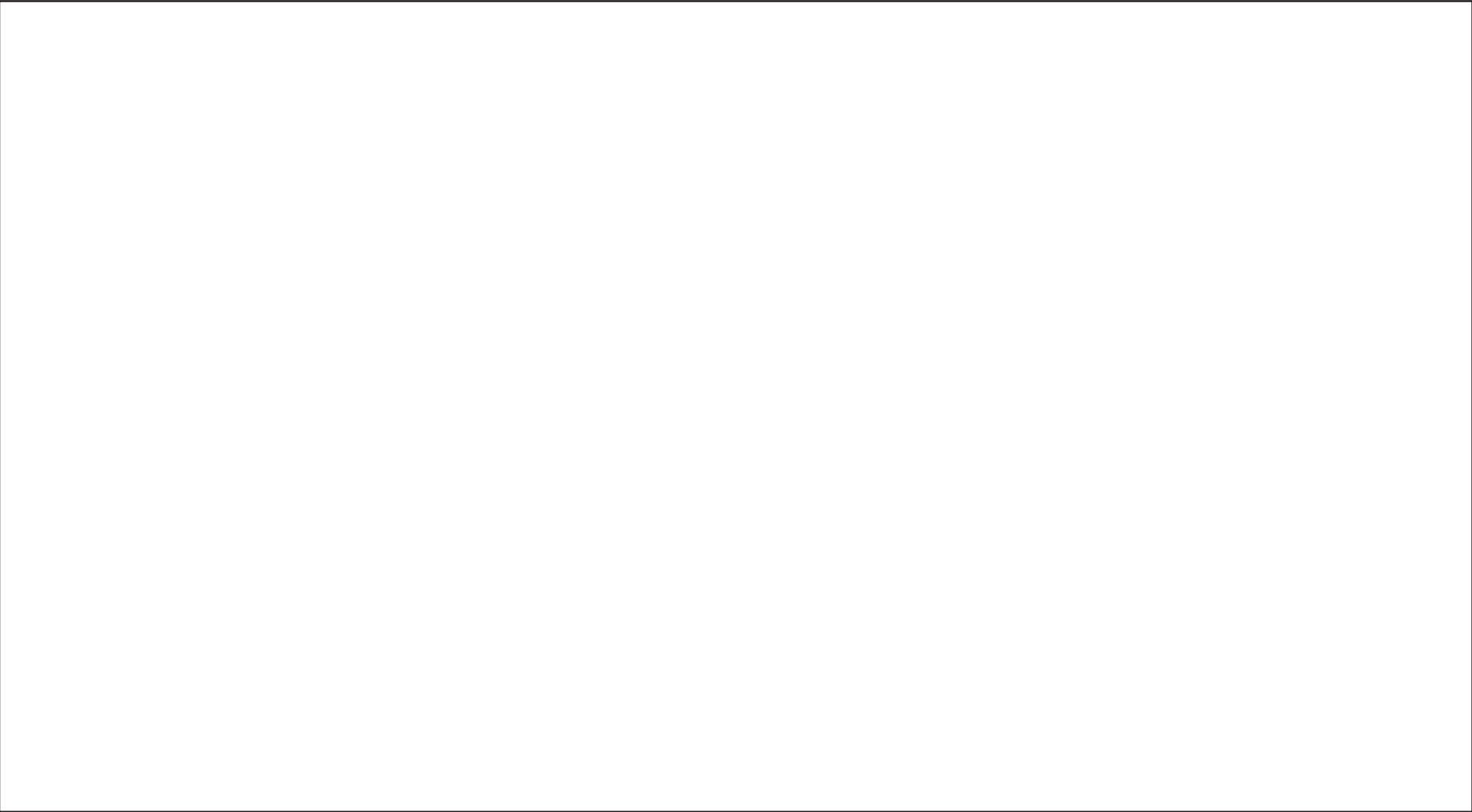


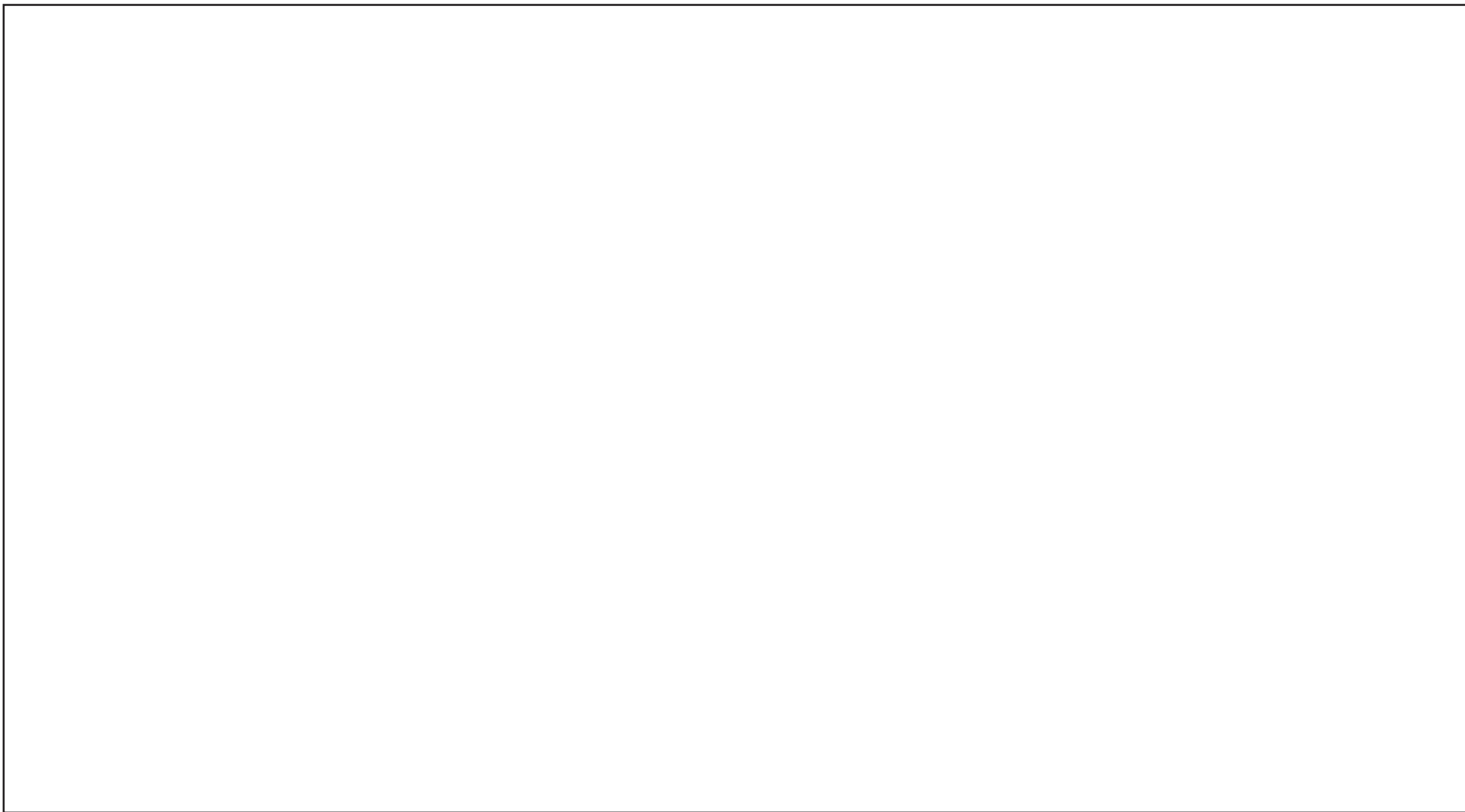


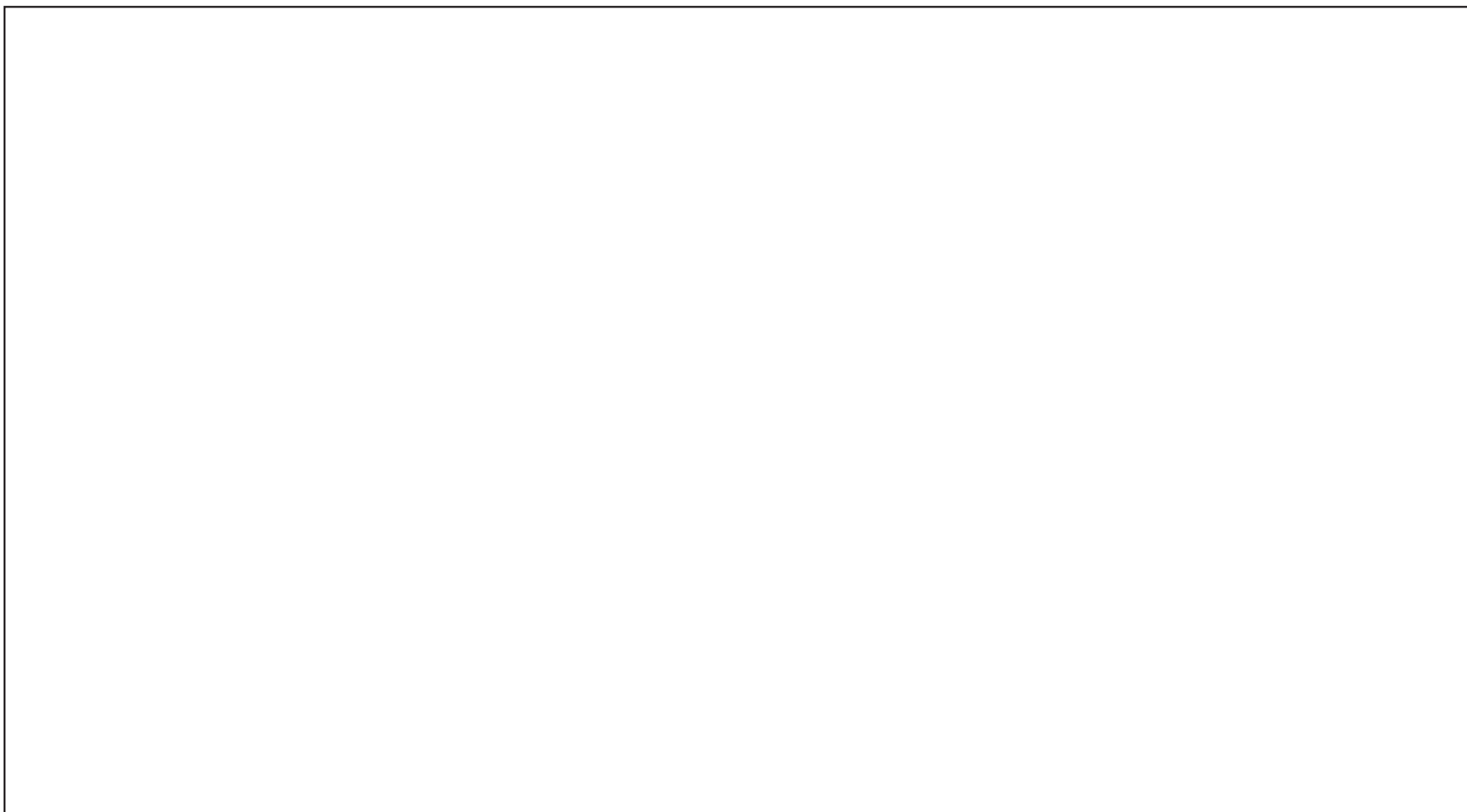


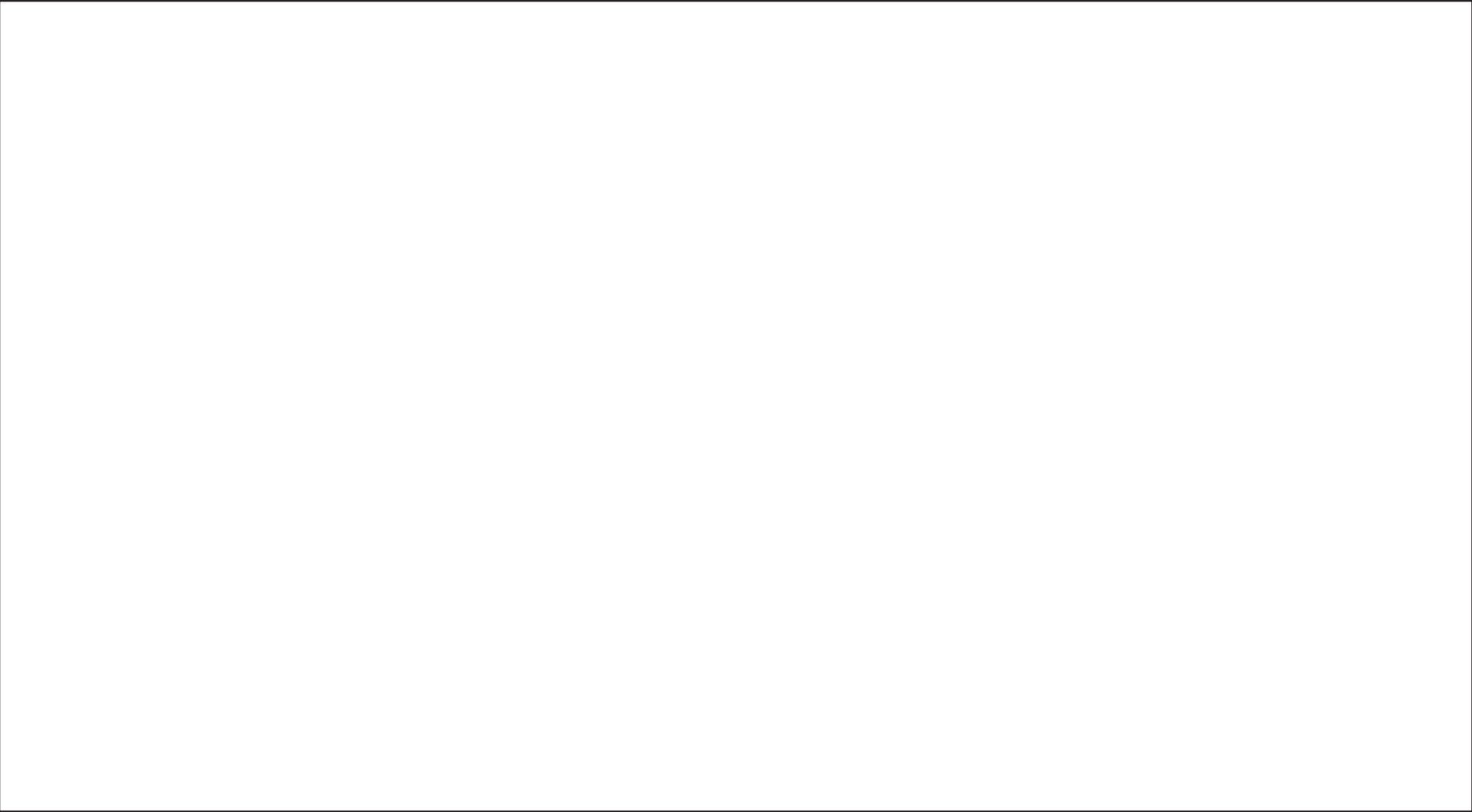














EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

2 ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย 6 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ (038) 687513 - 4 โทรสาร (038) 687512 <https://www.eftmtp.com>

ที่ EFT-035/2566

5 เมษายน 2566

เรื่อง นำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1
(มกราคม – มีนาคม 2566)

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1
(มกราคม – มีนาคม 2566)

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT) ขอนำส่งรายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษา
โครงสร้างสำหรับวางท่อ (Pipe rack) ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2566) เพื่อทราบและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการ
ดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



ผู้จัดการทั่วไป



บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPERACK)

ไตรมาสที่ 1 (มกราคม – มีนาคม 2566)



สารบัญ

	หน้า
1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ	3
2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง	3
2.1 งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ	3
2.2 งานทำความสะอาดกำจัดวัชพืชบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	4
3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม	5
3.1 สถิติการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง	5
3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์และอุบัติเหตุบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ	5
3.3 การตรวจสอบการรั่วไหลของท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	12
3.4 การดำเนินงานเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัยและระงับเหตุฉุกเฉิน	13
3.5 การฝึกซ้อมระงับแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก	13
3.6 ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก	15
4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Services)	16



1. การติดต่อประสานงานโครงการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ

#	สถานะการดำเนินงานของโครงการ	จำนวนโครงการ	เจ้าของโครงการ
1.	ขออนุมัติในหลักการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	5	1) PTT Tank 2) TPC 3) GPSC 2 โครงการ 4) GC
2.	จัดเตรียม/ส่งข้อมูลวิศวกรรม, ออกแบบก่อสร้าง และตรวจสอบรายการคำนวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ	11	1) GC 2 โครงการ 2) GGC 3) GPSC 2 โครงการ 4) PTTAC 5) AVT 2 โครงการ 6) BCC 7) PTT Tank 8) ABT
3.	ขออนุญาตก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	1	1) GC
4.	อยู่ระหว่างการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์	8	1) HMC 2) GPSC 3 โครงการ 3) PTT 2 โครงการ 4) GC 5) PTT LNG
5.	ก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์แล้วเสร็จ	2	1) GC 2) GPSC

2. งานซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ และกำกับดูแลบริเวณพื้นที่ข้างเคียง

2.1) งานซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	รายละเอียดของงาน	สถานะของการดำเนินงาน
1)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น Pipe Bridge TCC-BX-1	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
2)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น Pipe Bridge TCC-BX-2	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
3)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น GPSC Piperack – TPE ISBL	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
4)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น GPSC Piperack – Green Area	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
5)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น BST Piperack and Pipe Bridge	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
6)	ทาสีและชั้นนอตยึดแน่น AIE Piperack Bent No. 401 – 450	อยู่ระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง
7)	งานปรับปรุง ซ่อมแซม Box Culvert	
8)	งานปรับปรุงสภาพพื้นที่ใต้ Piperack	



2.2) งานทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชบริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ

#	ภาพก่อนปฏิบัติงาน	ภาพหลังปฏิบัติงาน
1.		
2.		
3.		
4.		



#	ภาพก่อนปฏิบัติงาน	ภาพหลังปฏิบัติงาน
5.		

3. งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรม

3.1 สถิติชั่วโมงความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (พนักงาน EFT ผู้ประกอบการและบริษัทผู้รับเหมา)

#	รายละเอียด	เป้าหมาย	จำนวนชั่วโมงทำงาน
1.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน Zero Accident (หยุดงานไม่เกิน 1 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2557 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	9,264,669	7,784,896
2.	- ทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นร้ายแรง (หยุดงานไม่เกิน 3 วัน) เริ่มตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2552 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567	15,000,000	13,796,895

3.2 รายงานการเกิดเหตุการณ์และอุบัติเหตุบริเวณแนวโครงสร้างสำหรับวางท่อ (หน่วย : จำนวนครั้ง)

#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2566			รวม
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
1.	ลื่นหกล้ม	6	1	0	7
2.	อุบัติเหตุจากงานก่อสร้าง	0	0	0	0
3.	ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บจากสภาพแวดล้อม Piperack / ท่อผลิตภัณฑ์	0	0	0	0
4.	อุบัติเหตุจากจราจรในพื้นที่ Piperack	1	0	0	1
5.	อุบัติเหตุจากจราจรนอกพื้นที่ Piperack	0	0	0	0
6.	เพลิงไหม้ตู้จ่ายถังเคมี Piperack	1	0	0	1
7.	ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย	0	0	0	0
8.	ผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติ	0	0	0	0



#	เหตุการณ์	เดือน / ปี 2566			รวม
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
9.	ผลิตภัณฑ์รั่วซึมออก Vent, Drain, Flange ปริมาณเล็กน้อย (*)	16	19	30	-
10.	ผลิตภัณฑ์รั่วไหลออกจากระบบท่อผลิตภัณฑ์	2	0	3	5
11.	ท่อผลิตภัณฑ์มีสภาพผิดปกติ	0	0	0	0
12.	เกิดเหตุฉุกเฉิน (มีการเข้าระงับเหตุฯ)	0	0	0	0
13.	ผลกระทบที่เกิดจากภายในโรงงาน	0	0	0	0
14.	อื่นๆ (Steam pass, เสี่ยงจากระบบท่อต่าง ฯลฯ)	0	0	0	0
	รวม	10	1	3	14

หมายเหตุ : (ข้อที่ 9 * = จำนวนจุดรั่วซึม – จำนวนที่ซ่อมแก้ไขแล้ว = จำนวนคงเหลือ) – ไม่นับรวมยอดทั้งหมด

3.2.1 รายละเอียดเหตุการณ์ผิดปกติและอุบัติเหตุ บริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ (PIPERACK)

#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
1.	วันที่ 1 มกราคม 2566 เวลา 22.20 น. จนท. ประจำจุด EFT พบเห็น รถจักรยานยนต์สีดำ ขับเข้ามาจอดอยู่ บริเวณข้าง Box Culvert PTT ทิศใต้ จึงร่วมกับประจำจุด MTP-09 เข้าตรวจสอบ แต่ทางผู้ต้องสงสัยหวาดตัวหนี และขับรถออกไปทาง Box Culvert PTT ทิศเหนือ จึงสกัดเพื่อตรวจสอบ แต่ไม่พบสิ่งใดผิดปกติ ผู้ต้องสงสัยไม่มี กระเป๋าหรือเป้สะพาย แจกมารอเพื่อน จึงปล่อยไป จึงตรวจสอบทรัพย์สิน พบว่า Clamp นักร้านหายไปจำนวน 4 ตัว		พื้นที่อยู่ริมป่า ลับตาคนและ บุคคลภายนอกสามารถ เข้าพื้นที่ได้ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบและทำการแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน จัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อเฝ้าระวังทรัพย์สิน ช่วงเวลากลางคืน - บริษัท EFT เพิ่ม ความถี่การเข้า ตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์
2.	วันที่ 7 มกราคม 2566 เวลา 14.20 น. รับแจ้งจาก จนท. ประจำจุด EFT ตรวจพบ Line ท่อ 8-RW-TPE (HDPE) RAW WATER ของ TPE-ROC แตกบริเวณ		จุดเชื่อมต่อท่อ HDPE รั่วไหล	- แจ้งทาง EC/ROC, RPL/ TPE/ ROC เข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
	Bridge NPC BX 1 ในรั้วโรงงาน GC-2 ถนน I-3			
3.	วันที่ 10 มกราคม 2566 เวลา 16.20 น. รับแจ้งจาก จนท. ประจำจุด EFT ตรวจพบ Clamp นักร้านของผู้รับเหมาโครงการ SCG/DOW/BMC บริเวณแนว Rack AIE Bent 504, 505, 554, 606, 658, 689 หาย จำนวน 56 ตัว		พื้นที่อยู่ริมป่า ลับตาคนและ บุคคลภายนอกสามารถ เข้าพื้นที่ได้ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบและทำการแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน จัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อเฝ้าระวังทรัพย์สิน ช่วงเวลากลางคืน - บริษัท EFT เพิ่ม ความถี่การเข้า ตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์
4.	วันที่ 12 มกราคม 2566 เวลา 16.30 น. จนท. ประจำจุด EFT ตรวจพบ Clamp นักร้านของผู้รับเหมาโครงการ PTTGSP-7 / CPP บริเวณ Rack PTT Bent 65-189 หาย จำนวน 24 ตัว		พื้นที่อยู่ริมป่า ลับตาคนและ บุคคลภายนอกสามารถ เข้าพื้นที่ได้ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบและทำการแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน จัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อเฝ้าระวังทรัพย์สิน ช่วงเวลากลางคืน - บริษัท EFT เพิ่ม ความถี่การเข้า ตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์





#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
5.	วันที่ 17 มกราคม 2566 เวลา 9.00 น. จนท. ประจำจุด EFT พบท่อผลิตแก๊ส Steam passing หมายเลข 13600- WD-094-2-600B01-W40 ของบริษัท GPSC		ไม่ทราบ สาเหตุ	- แจ้งเจ้าหน้าที่ GPSC เพื่อทำการ Stop Leak - เข้า Stop Leak เรียบร้อยแล้วในวันที่ 21 มกราคม 2566
6.	วันที่ 23 มกราคม 2566 เวลา 10.00 น. จนท. ประจำจุด EFT พบว่าหน้างาน โครงการ PTTLNG/ITD/REPCO/ACE บริเวณ Bridge I-8 BX 16 พบว่ามีเหตุ ไฟลุกไหม้ที่ฐานถนน I-8 ห่างจาก Pipebridge I-8 BX 16 ประมาณ 3 เมตร ซึ่งไม่ทราบว่าเกิดขึ้นด้วยสาเหตุใด พนักงานของบริษัท ACE ที่อยู่ข้างเคียง นำถังดับเพลิงมาดับไฟที่ลุกไหม้ได้ เรียบร้อยแล้ว		ไม่ทราบ สาเหตุ	- ผู้รับเหมาโครงการ PTTLNG/ITD/REPCO/ACE นำถัง ดับเพลิงมาทำการดับ ไฟที่ลุกไหม้ที่ฐาน ถนน
7.	วันที่ 25 มกราคม 2566 เวลา 16.00 น. จนท. ประจำจุด EFT เข้าตรวจพื้นที่ MTP-09 ถนน R-10 พบว่า Clamp นั้ร้านของโครงการ PTTLNG/ITD หาย จำนวน 16 ตัว บริเวณแนว Rack GLOW PTT-024-PTT-025		พื้นที่อยู่ลับตา คนและ บุคคลภายนอก สามารถ เข้าพื้นที่ได้ ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบและทำ การแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน จัดหาเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยเพื่อ เฝ้าระวังทรัพย์สิน ช่วงเวลากลางคืน - บริษัท EFT เพิ่ม ความถี่การเข้า ตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์








#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
8.	วันที่ 25 มกราคม 2566 เวลา 16.00 น. จนท. ประจำจุด EFT พบว่า Clamp นั้ร้านของโครงการ SCG/DOW/BMC หาย จำนวน 21 ตัว บริเวณแนว Rack GLOW PTT-018, PTT-020		พื้นที่อยู่ลับตา คนและ บุคคลภายนอก สามารถ เข้าพื้นที่ได้ ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน เข้าตรวจสอบและทำ การแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สิน จัดหาเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยเพื่อ เฝ้าระวังทรัพย์สิน ช่วงเวลากลางคืน - บริษัท EFT เพิ่ม ความถี่การเข้า ตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์
9.	วันที่ 26 มกราคม 2566 เวลา 11.45 น. รถยนต์ 6 ล้อ ISUZU สีฟ้า หมายเลข ทะเบียน 83-5561 ระยอง โครงการ ปรับพื้นที่ Service road ของบริษัท EFT/PPN ได้ขับรถบรรทุกดินเข้ามาใน พื้นที่จากถนน I-3 เพื่อปรับพื้นที่ถนนข้าง Piperack RPL / GLOW หลังจากเทดิน เสร็จแล้วได้ขับรถยนต์ 6 ล้อออกมาทาง ถนน I-10 แต่พบว่าไม่สามารถออกได้ เนื่องจากเห็นประตูลูกบิดอยู่จึงได้ถอย รถยนต์ 6 ล้อเพื่อที่จะกลับทางเก่า ขณะที่ถอยท้ายกระบะของรถ 6 ล้อได้ ชนกับโครงสร้างสำหรับวางท่อ และ Concrete Barrie ระหว่างหมายเลข 268 – 269 ของบริษัท RPL เสียหาย		1. ไม่ปฏิบัติตาม มาตรการ ความปลอดภัย 2. พื้นที่ถนนมี จำกัด	- แจ้งเจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัย EFT และ เจ้าหน้าที่ RPL เข้า ตรวจสอบ - วันที่ 27 มกราคม 2566 ประชุม สอบสวนหาสาเหตุ (EFT/RPL/PPN) - การแก้ไข 1) กำหนดใช้เส้นทาง วิ่งรถทางเดียว 2) ติดป้ายจุดห้ามกลับ รถเป็นระยะ 3) ใช้เป็นกรณีศึกษา สำหรับการอบรม และ Safety Talk ก่อนเริ่มงาน



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
10.	วันที่ 27 มกราคม 2566 เวลา 10.50 น. จนท. ประจำจุด EFT ตรวจสอบพื้นที่บริเวณ Piperack EPS E-16 พบว่ามี Clamp นั้ร้านบริเวณ Pipebridge E-16 BX 2 หายไปจำนวน 40 ตัวและมีบางส่วนตกอยู่ตามพื้นป่าหวัณริมคลอง		พื้นที่อยู่ลั้บตาคนและบุคคลภายนอกสามารถเข้าพื้นที่ได้ง่าย	- แจ้งเจ้าของทรัพย์สินเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไข - แจ้งเจ้าของทรัพย์สินจัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อเฝ้าระวังทรัพย์สินช่วงเวลากลางวัน - บริษัท EFT เพิ่มความถี่การเข้าตรวจสอบพื้นที่ - แจ้งบริษัท NPCSG เพิ่มชุดตรวจการณ์
11.	วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 15.00 น. จนท. ประจำจุด EFT ตรวจสอบพบ กล้อง Test Post ของบริษัท BIG ถูกตัดสายไฟขาด จำนวน 1 เส้น บริเวณ Bridge AIE-02 Bent 660		พื้นที่ลั้บตาคน	- แจ้งเจ้าหน้าที่ BIG รับทราบและเข้าตรวจสอบพื้นที่ - จัดเจ้าหน้าที่ NPCSG ทำการซ่อมจับคนรั้ย



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
12.	วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 04.30 น. จนท. ประจำจุด EFT พบผู้ต้องสงสัยเข้าพื้นที่ แนวถนน I6 ออกจาก Rack Glow มีพื้รุธ พอสอบถามก็ขับซีร็ด มอเตอร์ไซด์ หนีออกไปทางถนน I2 ฝั่ง MTP-07 แจ้งทีมงานสกัดจับและตามไปถึงวัดโสมณ มาบตาพุด ควบคุมตัวได้ ตรวจสอบมี Clamp นั้ร้าน 6 ตัวอยู่ในช่องเก็บของและยอมรับสารภาพ ได้ประสานงาน NPCSG เข้าร่วมตรวจสอบ และควบคุมตัวส่ง สภ มาบตาพุด ฝากขังรอเจ้าของทรัพย์สิน ของโครงการ PTT LNG/CAZ	 	พื้นที่มืด ไม่มีไฟส่องสว่าง	- ตรวจสอบพื้นที่อย่างต่อนั้อง - จัดเจ้าหน้าที่ NPCSG ทำการซ่อมจับคนรั้ยอย่างต่อเนื่อง
13.	วันที่ 15 มีนาคม 2566 เวลา 09.00 น. จนท. ประจำจุด EFT ตรวจพบท่อผลิตภัณฑ์ หมายเลข 10-CM-04001-C124 CONDENSATE RETURN ของ GLOW SPP#3 เกิดการสั้นไหวของPipe line บริเวณ Bridge I-1 BX 2		ไม่ทราบสาเหตุ	- แจ้ง GLOW SPP#3 เข้าตรวจสอบ
14.	วันที่ 19 มีนาคม 2566 เวลา 09.30 น. เจ้าหน้าที่ประจำจุด EFT ตรวจพบ ท่อผลิตภัณฑ์ หมายเลข 12-SM-01005-C324 MEDIUM PRESSURE STEAM ของ GLOW SPP#3 Rack SPRC ถนน I-8 ชั้น 2 มีการรั่วไหลออกมาจากบริเวณ Block valve อย่างต่อนั้อง		ยังไม่ทราบสาเหตุ	- แจ้ง GLOW SPP#3 เข้าตรวจสอบ
15.	วันที่ 15 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 น. เจ้าหน้าที่ประจำจุด EFT ตรวจพบ ท่อผลิตภัณฑ์ หมายเลข 12-SM-1236-C324 (H140) MEDIUM PRESSURE		ยังไม่ทราบสาเหตุ	- แจ้ง GLOW GE และ GC-3 เข้าตรวจสอบ



#	รายละเอียดเหตุการณ์	ภาพประกอบ	สาเหตุ	การแก้ไข
	STEAM ของGLOW GE บริเวณแนว Rack GC-3 ถนน I-2 Column No. 404 ชั้น 2 มีการหยดของ Product ใส่ท่อผลิตภัณฑ์หมายเลข 16-NT-1026-C123 NAPHTHA ของ GC-3 ชั้นที่ 1 ทำให้เกิดคราบตะไคร่น้ำขึ้น			

3.3 การตรวจสอบการรั่วซึมของผลิตภัณฑ์ภายในท่อด้วยน้ำฟองสบู่ และเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

3.3.1 การตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหาจุดรั่ว (ด้วยฟองสบู่)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วซึมเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
Oxygen	3	BIG, LINDE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
High pressure steam	15	GLOW GE, IRR 2 (TPTUC), GPSC 1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Medium pressure steam	6	GLOW GE, GLOW SPP-3	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Hydrogen gas	1	LINDE	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Low Pressure Steam	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
Condensate Return	2	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
BOILER FEED WATER	1	GPSC-1	แจ้งเจ้าของท่อรับทราบ/และจะเข้าดำเนินการแก้ไข
รวม (จุด)	29		



3.3.2 การตรวจหาปริมาณการรั่วซึม ด้วยเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ	จำนวนจุดรั่วซึมเล็กน้อย	เจ้าของท่อ	หมายเหตุ
Hydrogen gas	1	LINDE	ตรวจสอบ LEL 0%
รวม (จุด)	1		

หมายเหตุ: ตรวจสอบโดยใช้ Gas Detector ในระยะ 10 เซนติเมตร ค่า LEL เป็น 0%

3.4 การดำเนินงานเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัยและรับเหตุฉุกเฉิน

#	รายละเอียด	สถานะการดำเนินงาน
1.	ปรับปรุงถนนด้านข้าง Piperack นิคมฯ มาบตาพุด, AIE, WHA EIE	เสร็จเดือนมกราคม 2566
2.	จ้างที่ปรึกษาประเมินความเสี่ยงด้านการรักษาความปลอดภัยแนวท่อผลิตภัณฑ์ (Pipeline Security Risk Assessment) (กำหนดการเดือน เมษายน - มิถุนายน 2566)	อยู่ระหว่างดำเนินงาน
3.	เปลี่ยนป้ายเตือนความปลอดภัยบริเวณโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Piperack และ Pipebridge) (กำหนดการเดือน เมษายน - สิงหาคม 2566)	อยู่ระหว่างดำเนินงาน

3.5 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก

- 1) วันที่ 24 มีนาคม 2566 เวลา 10.00 – 12.00 น. บริษัท EFT จะซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน ระดับ 1 (การนิคมฯ) ร่วมกับการนิคมฯ มาบตาพุด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC) และบริษัท ธารทองไปป์ไลน์ จำกัด (RPL) บริเวณถนน L-5 (คลองขากหมาก) เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

รูปภาพระหว่างการฝึกซ้อม

การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 (การนิคมฯ)
การขนส่งทางท่อ

บริษัท ธารทองไปป์ไลน์ จำกัด (RPL) ร่วมกับ
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 8 (GC)
และ บริษัท อีเอสพีเอ็น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT)

วันศุกร์ที่ 24 มีนาคม 2566 เวลา 09.00 – 12.00 น.

กองช่างอุตสาหกรรมมาบตาพุด



รูปภาพระหว่างการฝึกซ้อม



- 2) วันที่ 28 มีนาคม 2566 เวลา 10.00 – 11.30 น. บริษัท EFT ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 ร่วมกับ นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) (WHA EIE) บริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน) (AGC) และบริษัท โคเวสโตร ประเทศไทย จำกัด (COVESTRO) บริเวณ Rack E03 หมายเลข 21 เขตนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

รูปภาพระหว่างการฝึกซ้อม



รูปภาพระหว่างการฝึกซ้อม



3.6 ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจภายนอก

บริษัท EFT ให้บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สนใจบุคคลภายนอก มีหลักสูตรที่เปิดให้บริการดังนี้

- 1) หลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
- 2) หลักสูตรฝึกซ้อมการดับเพลิงขั้นต้น
- 3) หลักสูตรฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
- 4) หลักสูตรฝึกซ้อมการดับเพลิงขั้นสูง

- เดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม 2566 ไม่มีการให้บริการอบรมบุคคลภายนอก
- อยู่ระหว่างประสานงานให้บริการอบรมจำนวน 3 บริษัท



4. งานให้บริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Services)

#	สถานะของการให้บริการ	จำนวน โครงการ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะของ โครงการ
A.	ประสานงาน	1	1) AVT	CE & CSS
B.	อยู่ระหว่างการให้บริการ	1	1) CPP (PTT)	CE
C.	การให้บริการแล้วเสร็จ	1	1) WHA EPS	CE & CSS

หมายเหตุ: CE = Consultant Engineering
CSS = Construction Supervision Service
FS = Feasibility Study

1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	AP-122 A-1		Area:	Reactor	
MO No:	Date: 02/02/23				
<input checked="" type="checkbox"/> Overhang Centifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8. CORROSION					
	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	

1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No: <u>AP-122 B-1</u>	Area: <u>Reactors</u>	Date: <u>07/09/23</u>			
MO No:					
<input checked="" type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
4. LEAKS					
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
5. PIPE SUPPORT					
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
6. VIBRATION					
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
7. INSULATION					
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
8. CORROSION					
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/> Severe	<input type="checkbox"/> Mild	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: inline-block;"></div>		Reviewed By: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: inline-block;"></div>			
Form No. FM-MT-0001		Revision Date: 31-Mar-20		Revision No.0	



1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	MP-910 A		Area:	MTA	
MO No:	Date: 24/09/23				
<input checked="" type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. LEAKS					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. PIPE SUPPORT					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. VIBRATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. INSULATION					
	Yes	No	N/A	Location / Comment	
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8. CORROSION					
	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	



1M-Visual Inspection Checklist for Pump/Agitator/Blower

1. IDENTIFICATION					
Tag No:	MP-90 B		Area:	HMA	
MO No:			Date:	28/03/23	
<input type="checkbox"/> Overhang Centrifugal pump	<input type="checkbox"/> Between Bearing Centrifugal Pump	<input type="checkbox"/> Vertical Centrifugal Pump			
<input type="checkbox"/> Canned pump	<input type="checkbox"/> Metering Pump	<input type="checkbox"/> Agitator			
<input type="checkbox"/> Diaphragm Pump	<input type="checkbox"/> Blower				
3. CONDITIONS					
Oil in bearing housing for water contamination and sediment (replace oil if necessary)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Oil ring for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Constant level oiler for proper working?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Gland packing (for leakage)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Condition of mechanical seal?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Cooling water flow?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of coupling guard?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Condition of bearing by sound and temperature?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Electric motor load current (at discharge valve shutoff and open condition)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Performance of all measuring instruments (pressure/ temperature gauges and flow meters)?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Greasing of bearing; if bearings are grease lubricated	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
4. LEAKS					
Any leaks from the process?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any leaks from steam tracing?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Are any valves leaking?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
5. PIPE SUPPORT					
Any shoes off their supports?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any hangers missing or damaged?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any spring hangers bottomed-out?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any problems with support braces?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any loose or broken brackets?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
6. VIBRATION					
Any significant vibration observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any evidence of excessive movement?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any pipe distortion observed?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
7. INSULATION					
Any physical damage or penetration?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	Location / Comment	
Any deterioration/damage of weather seals?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any bulging or wet insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any discoloration indicating leakage?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any retaining bands missing/broken?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
Any missing jackets, plugs, or insulation?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A		
8. CORROSION					
	Severe	Mild	NO	N/A	Location / Comment
Any corrosion at support points or fixtures?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any coating or paint deterioration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any areas with scale, pits, or rust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any corrosion between flanges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any significant corrosion of flange bolts?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark: N/A if there is not for that rotating machine					
Reported By:			Reviewed By:		
Form No. FM-MT-0001			Revision Date: 31-Mar-20	Revision No.0	

Safety Equipment Calibration Plan & Result 2023

NO	Type	Gas detector Model	Gas detector type	Sensor type	Serial No.	Owner	Name	Vendor	Laboratory Frequency / Year	Next Plan of Year 2023	1st Calibrate of Year 2023										2nd Calibrate of Year 2023/2024										2nd Calibrate of Year 2024										Next Plan of Year 2024
											1st Plan					1st Actual					2nd Plan					2nd Actual					3rd Plan					3rd Actual					
											1st plan Date	1st plan Month	1st plan Year	1st plan Value	1st actual Date	1st actual Month	1st actual Year	1st actual Value	Followup 1st	2nd plan Date	2nd plan Month	2nd plan Year	2nd plan Value	2nd actual Date	2nd actual Month	2nd actual Year	2nd actual Value	Followup 2nd	3rd plan Date	3rd plan Month	3rd plan Year	3rd plan Value	3rd actual Date	3rd actual Month	3rd actual Year	3rd actual Value	Followup 3rd				
1		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	ARBM-0198	SS	Center	Dreager	2	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	10	2023	1				0	1					1			0	1			
2		Multi Gas	Scott / Protago	Multi Gas / Scott / Protago	LEL,O2,H2S,CO	05117854	AN		Elmer	2	12-04-23	12	4	2023	1	11	4	2023	1	0	11	11	2023	1				0	1					1			0	1			
3		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	ACN , HCN , NH3	ARGB-0351	SS	Preamchal (Env)BSA	Dreager	2	15-03-23	15	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	9	2023	1				0	1					1			0	1			
4		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	ACN , HCN , NH3	ARGB-0327	SS	Preamchal (Env)BSA	Dreager	2	18-04-23	18	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	10	2023	1				0	1					1			0	1			
5		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL ,NO2 , CO2 , NH3	ARCF-0209	MM		Dreager	2	30-05-23	30	5	2023	1	22	5	2023	1	0	22	11	2023	1				0	1					1			0	1			
6		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0960	MT		Dreager	2	13-06-23	13	6	2023	1	14	6	2023	1	0	14	12	2023	1				0	1					1			0	1			
7		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0965	SS	Center	Dreager	2	15-03-23	15	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
8		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0970	SS	Center	Dreager	2	19-02-23	19	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	8	2023	1				0	1					1			0	1			
9		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0913	QA		Dreager	2	15-03-23	15	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
10		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0914	MM		Dreager	2	13-06-23	13	6	2023	1	14	6	2023	1	0	14	12	2023	1				0	1					1			0	1			
11		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0921	LT		Dreager	2	19-02-23	19	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	8	2023	1				0	1					1			0	1			
12		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL,O2,H2S,CO	AREA-0949	SS	Preamchal (Env)BSA	Dreager	2	19-01-23	19	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	7	2023	1				0	1					1			0	1			
13		Single Gas	X-am 7000	Single Gas / X-am 7000	LEL	ARSD-2292	MM		Dreager	2	15-03-23	15	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	9	2023	1				0	1					1			0	1			
14		Single Gas	X-am 7000	Single Gas / X-am 7000	LEL	ARGL-1584	MM		Dreager	2	19-02-23	19	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	8	2023	1				0	1					1			0	1			
15		Single Gas	X-am 7000	Single Gas / X-am 7000	LEL	AREA-0142	MM		Dreager	2	15-03-23	15	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	9	2023	1				0	1					1			0	1			
16		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	CO	ARCO-2345	SS	Thant(7/T)	Dreager	1	15-02-23	15	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1			0	1			
17		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	CO	ARCO-2347	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	31	1	2023	1	0	31	1	2024	1				0	1					1			0	1			
18		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	CO	ARCO-2349	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
19		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	CO	ARCO-2353	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
20		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	NH3	ARCO-0885	SS		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
21		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	NH3	ARCO-0596	SS	Center	Dreager	1	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1				0	1					1			0	1			
22		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARSD-1303	SS		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
23		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARCN-0362	MM		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
24		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARCN-0364	MM		Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1				0	1					1			0	1			
25		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-0912	SS		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
26		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	ACN	ARDA-1143	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	31	1	2023	1	0	31	1	2024	1				0	1					1			0	1			
27		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-3549	SS	Center	Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
28		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-3557	SS	Center	Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
29		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-3563	SS	Thant(7/T)	Dreager	1	15-02-23	15	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1			0	1			
30		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-3564	SS	Center	Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1			0	1			
31		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARDA-3568	SS	Thant	Dreager	1	15-02-23	15	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1			0	1			
32		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	NH3	ARDB-0121	SS	Center	Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1			0	1			
33		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARSD-1302	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1				0	1					1			0	1			
34		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARSD-1304	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1			0	1			
35		Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARSD-1309	SS	Center	Dreager	1	13-12-23	13	1																												

Safety Equipment Calibration Plan & Result 2023

NO.	Type	Gas detector Model	Gas detector type	Sensor type	Serial No.	Owner	Name	Vendor	Laboratory Frequency / Year	Next Plan of Year 2023	1st Calibrate of Year 2023										2nd Calibrate of Year 2023/2024										2nd Calibrate of Year 2024										Next Plan of Year 2024
											1st Plan					1st Actual					2nd Plan					2nd Actual					3rd Plan					3rd Actual					
											1st plan Date	1st plan Month	1st plan Year	1st plan Value	1st actual Date	1st actual Month	1st actual Year	1st actual Value	Followup 1st	2nd plan Date	2nd plan Month	2nd plan Year	2nd plan Value	2nd actual Date	2nd actual Month	2nd actual Year	2nd actual Value	Followup 2nd	3rd plan Date	3rd plan Month	3rd plan Year	3rd plan Value	3rd actual Date	3rd actual Month	3rd actual Year	3rd actual Value	Followup 3rd				
77	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6254	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
78	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6255	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
79	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6256	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
80	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6257	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
81	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6258	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
82	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6259	SS	Center	Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
83	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6260	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
84	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARH-6261	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
85	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-1260	LT		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
86	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-1261	EN		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
87	Radiation Survey Meter	Portable 2100-i	Radiation Survey Meter / Portable 2100-i	-	255	SS	Phakkawadee		1	09-05-23	9	5	2023	1	19	5	2023	1	0	19	5	2024	1					0	1				1			0	1				
88	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3482	LT		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1					0	1				1			0	1				
89	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3483	LT		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1					0	1				1			0	1				
90	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3484	LT		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1					0	1				1			0	1				
91	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3485	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1					0	1				1			0	1				
92	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3486	SS	Center	Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1					0	1				1			0	1				
93	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	ACN	ARND-0753	GA		Dreager	1	16-05-23	16	5	2023	1	22	5	2023	1	0	22	5	2024	1					0	1				1			0	1				
94	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	NAH	ARNO-0084	GA		Dreager	1	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1					0	1				1			0	1				
95	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	NAH	ARLB-0579	GA		Dreager	1	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1					0	1				1			0	1				
96	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	SDC	ARLB-4512	MM		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	23	2	2023	1	0	23	2	2024	1					0	1				1			0	1				
97	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	MMA	ARFF-2651	LT		Dreager	1	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1					0	1				1			0	1				
98	Single Gas	PAC 7000	Single Gas / PAC 7000	HCN	ARUC-3481	LT		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1					0	1				1			0	1				
99	AED	Philips 861304	Automated External Defibrillator, AED		B11C-03844	SS	Wise	Rayprongme ambulance	1	20-02-23	20	2	2023	1	14	2	2023	1	0	14	2	2024	1					0	1				1			0	1				
100	AED	Philips 861304	Automated External Defibrillator, AED		B16K-04052	SS	Wise	Rayprongme ambulance	1	17-01-23	17	1	2023	1	27	1	2023	1	0	27	1	2024	1					0	1				1			0	1				
101	AED	Philips 861304	Automated External Defibrillator, AED		B16L-00571	SS	WitaiCCOR	Rayprongme ambulance	1	16-09-23	16	9	2023	1			0	1				1					0	1				1			0	1					
102	AED	Philips 861304	Automated External Defibrillator, AED		B17A-01712	LT	Witai	Rayprongme ambulance	1	31-03-23	31	3	2023	1	3	4	2023	1	0	3	4	2024	1					0	1				1			0	1				
103	Pump	X-am 8327100	Pump / X-am 8327100		K9KJ-5479	SS	Center	Dreager	1	28-04-23	28	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1					0	1				1			0	1				
104	Weight & Height scale	Weight & Height scale	Weight & Height scale		SH-8024	SS	Wise		1	23-11-23	23	11	2023	1			0	1				1					0	1				1			0	1					
105	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH	ARMA-0006	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
106	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARMA-0017	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
107	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARMA-0018	AN		Dreager	1	01-03-23	1	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1					0	1				1			0	1				
108	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARMA-0019	AN		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1					0	1				1			0	1				
109	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARMA-0020	AN		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	28	2	2023	1	0	28	2	2024	1					0	1				1			0	1				
110	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARLF-0035	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
111	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARLF-0034	EN		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1					0	1				1			0	1				
112	Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	HCN	ARLF-0046																																				

Safety Equipment Calibration Plan & Result 2023

NO.	Type	Gas detector Model	Gas detector type	Sensor type	Serial No.	Owner	Name	Vendor	Licensure Frequency / Years	Next Plan of Year 2023	1st Calibrate of Year 2023										2nd Calibrate of Year 2023/2024										2nd Calibrate of Year 2024										Next Plan of Year 2024
											1st Plan				1st Actual						2nd Plan				2nd Actual						3rd Plan				3rd Actual						
											1st plan date	1st plan month	1st plan Year	1st plan Value	1st actual date	1st actual Month	1st actual Year	1st actual Value	Followup 1st	2nd plan date	2nd plan Month	2nd plan Year	2nd plan Value	2nd actual date	2nd actual Month	2nd actual Year	2nd actual Value	Followup 2nd	3rd plan date	3rd plan Month	3rd plan Year	3rd plan Value	3rd actual date	3rd actual Month	3rd actual Year	3rd actual Value	Followup 3rd				
154		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0018	MM		Dreager	2	30-05-23	30	5	2023	1	22	5	2023	1	0	22	11	2023	1				0	1					0	1						
155		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0020	MM		Dreager	2	13-06-23	13	6	2023	1	14	6	2023	1	0	14	12	2023	1				0	1					1		0	1				
156		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0033	AN		Dreager	2	24-07-23	24	7	2023	1				0	1							0	1					1		0	1					
157		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0034	AN		Dreager	2	24-07-23	24	7	2023	1				0	1							0	1					1		0	1					
158		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0037	AN		Dreager	2	18-04-23	18	4	2023	1	8	5	2023	1	0	8	11	2023	1				0	1					1		0	1				
159		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0038	AN		Dreager	2	13-06-23	13	6	2023	1	14	6	2023	1	0	14	12	2023	1				0	1					1		0	1				
160		Chemical suit	Workmaster pro ET Level B	Chemical suit / Workmaster pro ET Level B	M	FRM- 0013	SS	Thant	Dreager	1	21-01-23	21	1	2023	1	18	1	2023	1	0	18	1	2024	1				0	1					1		0	1				
161		Chemical suit	Workmaster pro ET Level B	Chemical suit / Workmaster pro ET Level B	L	FRM- 0014	SS	Thant	Dreager	1	22-11-23	22	11	2023	1				0	1							0	1					1		0	1					
162		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2S	ARNA-0074	MT		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1		0	1				
163		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	O2	ARNA-0219	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1		0	1				
164		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	O2	ARNA-0220	MT		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1		0	1				
165		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	O2	ARNA-0251	EN		Dreager	1	15-02-23	15	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1		0	1				
166		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	ACN	ARNA-0160	AN		Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1				0	1					1		0	1				
167		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	ACN	ARNA-0161	AN		Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1				0	1					1		0	1				
168		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	ACN	ARNA-0162	AN		Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1				0	1					1		0	1				
169		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0040	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1		0	1				
170		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0047	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	13	2	2023	1	0	13	2	2024	1				0	1					1		0	1				
171		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0054	MT		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1		0	1				
172		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0133	AN		Dreager	1	24-02-23	24	2	2023	1	28	2	2023	1	0	28	2	2024	1				0	1					1		0	1				
173		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0159	AN		Dreager	1	01-03-23	1	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
174		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0160	AN		Dreager	1	07-02-23	7	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	2	2024	1				0	1					1		0	1				
175		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0163	AN		Dreager	1	01-03-23	1	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
176		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0054	EN		Dreager	2	18-04-23	18	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	10	2023	1				0	1					1		0	1				
177		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0105	SS	Center	Dreager	1	20-01-23	20	1	2023	1	16	1	2023	1	0	16	1	2024	1				0	1					1		0	1				
178		Multi Gas	X-am 3000	Multi Gas / X-am 3000	LEL, O2,H2S,CO	ARNA-0050	MM		Dreager	2	19-02-23	19	2	2023	1	20	2	2023	1	0	20	8	2023	1				0	1					1		0	1				
179		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	O2	ARNA-0815	SS		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
180		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	ACN	ARNA-0006	SS	Pheachai (Ena)SSA	Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
181		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	MMA	ARNA-0029	MT		Dreager	1	24-03-23	24	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
182		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0041	AN		Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	8	5	2023	1	0	8	5	2024	1				0	1					1		0	1				
183		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0062	MM		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
184		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	NAH3	ARNA-0070	LT		Dreager	1	24-03-23	24	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
185		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0044	AN		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
186		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0045	AN		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
187		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0053	AN		Dreager	1	05-04-23	5	4	2023	1	25	4	2023	1	0	25	4	2024	1				0	1					1		0	1				
188		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0054	AN		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
189		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0060	AN		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	30	3	2023	1	0	30	3	2024	1				0	1					1		0	1				
190		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8000	H2N	ARNA-0061	MM		Dreager	1	16-03-23	16	3	2023	1	16	3	2023	1	0	16	3	2024	1				0	1					1		0	1				
191		Single Gas	PAC 8000	Single Gas / PAC 8																																					