
แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี 2567

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	Due PM 2024											
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0110R-INS-001	0110R-90NAA30-01	Flow Meter, BlueScope Steam Flow Meter	JP Yearly Inspection and Calibration for Flow Measuring Devices of Steam												
2	0110R-INS-002	0110R-0330-PT-TT-RUN A,B	PT and TT Run A and Run B	JP 3 Months Inspection and Cal. Transmitter Gas Metering PTT Run A,B			X			X			X	X		X
3	0110R-INS-003	0110R-00ANA01	Analyzer, Water Quality Analyzer WTP	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X		X		X		X	
4	0110R-INS-004	0110R-10QUA00	Steam & Water Analysis System Block 1	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X		X		X		X	
5	0110R-INS-005	0110R-11CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block1 HRSg11 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	0110R-INS-006	0110R-12CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block1 HRSg12 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	0110R-INS-007	0110R-21CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block2 HRSg21 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	0110R-INS-008	0110R-22CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block2 HRSg22 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	0110R-INS-009	0110R-0330-FE-8605A	Turbine Flow Meter Run A	JP 3 Years Gas Flow Meter Turbine Inspection and Calibrate												
10	0110R-INS-010	0110R-0330-FE-8605B	Turbine Flow Meter Run B	JP 3 Years Gas Flow Meter Turbine Inspection and Calibrate												
11	0110R-INS-011	0110R-00ANA02	Analyzer, Water Quality Analyzer BOP	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X		X		X		X	
12	0110R-INS-012	0110R-00NAB50PU002	Analyzer, Sampling analyzer at Purac Condensate Metering	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration			X			X			X			X
13	0110R-INS-013	0110R-00NAB50PU001	Instrument Equipment at Purac Condensate Metering	JP Yearly Inspection and Calibration of Flow Measuring Devices of Condensate			X									
14	0110R-INS-014	0110R-00NAA32PU001	Instrument Equipment at Purac Steam metering	JP Yearly Inspection and Calibration for Flow Measuring Devices of Steam			X									
15	0110R-INS-015	0110R-20QUA00	Steam & Water Analysis System Block 2	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X				X		X	
16	0110R-INS-016	0110R-00GAF20CF201	Magnetic flow meter, Raw water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
17	0110R-INS-017	0110R-00GMB10CF201	Magnetic flow meter, Wate water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
18	0110R-INS-018	0110R-00GAF10CF201	Magnetic flow meter, Recycle water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
19	0110R-INS-019	0110R-01PAB30CP001	MAIN COOLING WATER PUMP DISCHARGE PRESSURE	JP 3 Month Clean sensing line Pressure Transmitter	X							X				
20	0110R-INS-020	0110R-02PAB30CP001	MAIN COOLING WATER PUMP DISCHARGE PRESSURE	JP 3 Month Clean sensing line Pressure Transmitter	X							X				
21	0110R-INS-021	0110R-INS-TOOL	Calibrate Tool for Instrument Calibrator	JP Yearly Inspection and Calibration Instrument Tool by Third Party.							X					
22	0110R-INS-022	0110R-01CWA01	DCS, DCS System Block 1	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
23	0110R-INS-023	0110R-02CWA01	DCS, DCS System Block 2	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
24	0110R-INS-024	0110R-01DCS-STG10	DCS, DCS System STG10	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
25	0110R-INS-025	0110R-02DCS-STG20	DCS, DCS System STG20	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
26	0110R-INS-026	0110R-01DCS-WTP	DCS, DCS System WTP	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
27	0110R-INS-027	0110R-01CWA01	DCS, DCS System Block 1	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
28	0110R-INS-028	0110R-02CWA01	DCS, DCS System Block 2	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
29	0110R-INS-029	0110R-01DCS-STG10	DCS, DCS System STG10	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
30	0110R-INS-030	0110R-02DCS-STG20	DCS, DCS System STG20	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
31	0110R-INS-031	0110R-01DCS-WTP	DCS, DCS System WTP	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
32	0110R-INS-032	0110R-10MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST10						X							
33	0110R-INS-033	0110R-20MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST20						X							
34	0110R-INS-034	0110R-11CYE10	Fire Alarm System of GT11	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
35	0110R-INS-035	0110R-12CYE10	Fire Alarm System of GT12	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
36	0110R-INS-036	0110R-21CYE20	Fire Alarm System of GT21	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
37	0110R-INS-037	0110R-22CYE20	Fire Alarm System of GT22	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
38	0110R-INS-038	0110R-11HRSg01	Transmitter, Instrument Equipment HRSg 11	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.									X			
39	0110R-INS-039	0110R-12HRSg01	Transmitter, Instrument Equipment HRSg 12	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.									X			
40	0110R-INS-040	0110R-21HRSg01	Transmitter, Instrument Equipment HRSg 21Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.										X		
41	0110R-INS-041	0110R-22HRSg01	Transmitter, Instrument Equipment HRSg 22Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.										X		
42	0110R-INS-042	0110R-00WTP01	Transmitter, Instrument Equipment WTP,Water Treatment Plant	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.				X								
43	0110R-INS-043	0110R-00PLC-RECYCLE	PLC, PLC Recycle Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												
44	0110R-INS-044	0110R-00PLC-RAW	PLC, PLC Raw Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												
45	0110R-INS-045	0110R-00PLC-CONDEN	PLC, PLC Condensate Return System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												
46	0110R-INS-046	0110R-00PLC-PURAC	PLC, PLC Purac Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.				X								
47	0110R-INS-047	0110R-00PLC-BLUESCOPE	PLC, PLC BlueScope Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												
48	0110R-INS-048	0110R-11HRSg04	Logic function HRSg 11	JP Yearly Boiler Protection Function Test									X		X	
49	0110R-INS-049	0110R-12HRSg04	Logic function HRSg 12	JP Yearly Boiler Protection Function Test									X			
50	0110R-INS-050	0110R-21HRSg04	Logic function HRSg 21	JP Yearly Boiler Protection Function Test											X	
51	0110R-INS-051	0110R-22HRSg04	Logic function HRSg 22	JP Yearly Boiler Protection Function Test											X	
52	0110R-INS-052	0110R-11HRSg03	MOV, Motor Operate Valve HRSg11	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection									X			
53	0110R-INS-053	0110R-12HRSg03	MOV, Motor Operate Valve HRSg12	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection									X			
54	0110R-INS-054	0110R-21HRSg03	MOV, Motor Operate Valve HRSg21	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	
55	0110R-INS-055	0110R-22HRSg03	MOV, Motor Operate Valve HRSg22	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	2024											
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0110R-MMFD-001	0110R-00SGU12AP001	Engine Driven Fire Pump	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	0110R-MMFD-002	0110R-00SGU12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 6 Months Inspection Diesel engine and Fire Pump.					x						x	
3	0110R-MMFD-003	0110R-00SGU12AP001	Engine Driven Fire Pump	PM 12 Months Inspection Diesel engine											x	
4	0110R-MMFD-004	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	0110R-MMFD-005	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 6 Months Inspection Diesel engine and Fire Pump.							x					
6	0110R-MMFD-007	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 12 Months Inspection Diesel engine												x
7	0110R-MMFE-001	0110R-00SGU11AP001	Motor Driven Fire Pump	PM 1 Months Inspection Electric Fire Pump.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	0110R-MMFE-002	0110R-00SGU11AP002	Motor Driven Fire Pump	PM 6 Months Inspection Electric Fire Pump by Addition include with PM monthly					x						x	
9	0110R-MMFE-003	0110-90SGA12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump	PM 1 Month , Centrifugal Electric Fire Pump Location BGPM (Plan at WHA)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	0110R-MMFE-004	0110-90SGA12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump	PM 6 Months Inspection Electric Fire Pump by Addition include with PM monthly(Plant at WHA)						x						x
11	0110R-MMBSDG-001	0110R-01XJA10AG001	Black Start Diesel Generator 1 Block#1	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	0110R-MMBSDG-004	0110R-00XJA20AG001	Black Start Diesel Generator 2 Common	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13	0110R-MMBSDG-002	0110R-01XJA10AG001	Black Start Diesel Generator 1 Block#1	PM 12 Months Inspection Diesel engine												x
14	0110R-MMBSDG-003	0110R-00XJA20AG001	Black Start Diesel Generator 2 Common	PM 12 Months Inspection Diesel engine												x
15	0110R-MMC-001	0110R-00SCA10AN001	Air Compressor 1	PM 1 Months Check Condition and Clean Air compressure	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	0110R-MMC-002	0110R-00SCA20AN001	Air Compressor 2	PM 1 Months Check Condition and Clean Air compressure	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	0110R- IHRSG-001	0110R-11HAA10AC001	HRSB Block#1 Unit#1	Inspection High pressure test of HRSB for support boiler regulation 3 year												
18	0110R- IHRSG-002	0110R-12HAA10AC001	HRSB Block#1 Unit #2	Inspection High pressure test of HRSB for support boiler regulation 3 year												
19	0110R- IHRSG-003	0110R-21HAA10AC001	HRSB Block#2 Unit #1	Inspection High pressure test of HRSB for support boiler regulation 3 year												
20	0110R- IHRSG-004	0110R-22HAA10AC001	HRSB Block#2 Unit #2	Inspection High pressure test of HRSB for support boiler regulation 3 year												
21	0110R-MMV-001	0110R-11HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#1 Unit#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB									x			
22	0110R-MMV-002	0110R-12HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#1 Unit#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB									x			
23	0110R-MMV-003	0110R-21HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#2 Unit#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB										x		
24	0110R-MMV-004	0110R-22HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#2 Unit#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB										x		
25	0110R-MMV-005	0110R-11MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine									x			
26	0110R-MMV-006	0110R-12MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine									x			
27	0110R-MMV-007	0110R-21MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine										x		
28	0110R-MMV-008	0110R-22MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine										x		
29	0110R-MMV-009	0110R-01LAA10AA401	DEAERATOR RELIEF VALVE Block#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB									x			
30	0110R-MMV-010	0110R-02LAA10AA401	DEAERATOR RELIEF VALVE Block#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSB										x		
31	0110R-MMV-011	0110R-10LBS11AA402	LP Steam Extraction Safety valve Steam turbine Block 1	PM 2 Year Group Annual inspection and function test of Safety valve for Distribution Steam												x
32	0110R-MMV-012	0110R-20LBS11AA402	LP Steam Extraction Safety valve Steam turbine Block 2	PM 2 Year Group Annual inspection and function test of Safety valve for Distribution Steam												x
33	0110R-MMP-001	0110R-01PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#1	PM 1 Months Check Pump Condition and Check Shaft packing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
34	0110R-MMP-002	0110R-01PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#1	PM 1 Months Check Pump Condition and Check Shaft packing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
35	0110R-MMP-003	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#2	PM 1 Months Check Pump Condition and Check Shaft packing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
36	0110R-MMP-004	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#2	PM 1 Months Check Pump Condition and Check Shaft packing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
37	0110R-MMP-005	0110R-01PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x					x					x
38	0110R-MMP-006	0110R-01PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x						x				
39	0110R-MMP-007	0110R-02PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x					x					x
40	0110R-MMP-008	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x						x				
41	0110R-MMP-013	0110R-10LCB11AP001	Condensate Extraction Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing	x						x					
42	0110R-MMP-014	0110R-10LCB12AP001	Condensate Extraction Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing	x						x					
43	0110R-MMP-015	0110R-20LCB11AP001	Condensate Extraction Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing	x						x					
44	0110R-MMP-016	0110R-20LCB12AP001	Condensate Extraction Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing	x						x					
45	0110R-MMP-017	0110R-01PCC11AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 1 Block#1	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x						x				

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	2024											
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
46	0110R-MMP-018	0110R-01PCC12AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 2 Block#1	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x					x					
47	0110R-MMP-019	0110R-02PCC11AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 1 Block#2	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x						x
48	0110R-MMP-020	0110R-02PCC12AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 2 Block#2	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x						x
49	0110R-MMP-021	0110R-00GAF51AP001	Raw Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing		x					x					
50	0110R-MMP-022	0110R-00GMB21AP001	Retention Pit Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing								x				
51	0110R-MMP-023	0110R-00GMB51AP001	Emergency Pit Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x						x	
52	0110R-MMP-024	0110R-10PAH30AP001	Ball Tube Circulation Pump	PM 6 Months Check Pump or Blower Condition Change lube oil add Grease and		x						x				
53	0110R-MMP-025	0110R-20PAH30AP001	Ball Tube Circulation Pump	PM 6 Months Check Pump or Blower Condition Change lube oil add Grease and Check Shaft packing				x							x	
54	0110R-MMP-026	0110R-00GCC11AN001	Air Blower	Group PM 6 Months Check Pump or Blower							x					x
55	0110R-MMP-027	0110R-00GCK11AP001	Makeup Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing							x					x
56	0110R-MMP-028	0110R-00GBL31AP001	Service Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing	x							x				
57	0110R-MMP-029	0110R-01LAC41AP001	LP Boiler Feedwater Pump 1 Block#1	Group PM 8 Months Check Pump Condition add Grease										x		
58	0110R-MMP-030	0110R-02LAC41AP001	LP Boiler Feedwater Pump 1 Block#2	Group PM 8 Months Check Pump Condition add Grease											x	
59	0110R-MMVP-001	0110R-10MAJ11AP001	Condenser Vacuum Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x							x
60	0110R-MMVP-002	0110R-20MAJ11AP001	Condenser Vacuum Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x							x
61	0110R-MMVP-003	0110R-10MAJ12AP001	Condenser Vacuum Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x							x
62	0110R-MMVP-004	0110R-20MAJ12AP001	Condenser Vacuum Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x							
63	0110R-MMG-001	0110R-10PAC10AH001	Cooling Tower Cell 1 Block#1	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection		x									x	
64	0110R-MMG-002	0110R-10PAC11AH001	Cooling Tower Cell 2 Block#1	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection		x									x	
65	0110R-MMG-003	0110R-02PAC10AH001	Cooling Tower Cell 1 Block#2	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection				x								x
66	0110R-MMG-004	0110R-02PAC11AH001	Cooling Tower Cell 2 Block#2	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection				x								x
67	0110R-11S-001	0110R-11MBV40AT005	GT1 Lube Oil Filter 1 Block# 1 Unit#1	Sampling lube oil Gas turbine and Steam turbine and Hydraulic control oil .	x			x				x			x	
68	0110R-11S-002	0110R-21MBV40AT005	GT1 Lube Oil Filter 1 Block# 2 Unit#1	Sampling lube oil Gas turbine and Steam turbine and Hydraulic control oil .	x			x				x			x	
69	0110R-MMVS-001	0110R-00SMA20AE006	Rotating Equipment	Group Measuring Vibration of Rotating Equipment 4 Mounts (Third Patry)			x									x
70	0110R-MMVS-002	0110R-00SMA20AE007	Rotating Equipment	Group Measuring Vibration of Rotating Equipment 4 Mounts (Third Patry)			x									x
71	0110R-MMC-003	0110R-10SMA10AE001	STG Building Travelling Overhead Crane Block#1	PM 3 Months Overhead Crane		x			x				x			
72	0110R-MMC-001	0110R-00SMA20AE001	GIS Building (SWYD) Overhead Crane,BOP	PM 6 Months Overhead Crane Follow regulation (Load test)	x						x					
73	0110R-MMV-FL-001	0110R-90ZMD01AV001	Forklift MITSUBISHI 3.0 ton	PM 1 Months Inspection Forklift 3.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
74	0110R-MLD1-001	0110-11TOOL10LD001	Group mobile ladder	PM 6 Months Mobile ladder inspection.							x					x
75	0110R-MMCR-005	0110R-00SMA20AE005	Group Hydraulic tools in tool room and work shop (Set for PM Ye	Yearly Inspection Hydraulic lifting Tools												x
76	0110R-MMCR-009	0110R-00SMA20AE009	Group Sling , Chain box , Comalong ,Eyebolts ,Shackle in tool roo	Yearly Inspection lifting Tools (Soft sling , Metal Sling , Shackle and Eyebolt)												x
77	0110R-MIC-GL-001	0110R-00-EGK00-BR001	Gas line Tie-in to supply from PTT to BGPM	PM Inspection visual Gas line (Above ground)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
78	0110R-MIC-GL-002	0110R-00-EGK00-BR001	Gas line Tie-in to supply from PTT to BGPM	PM Yearly Inspection visual Gas line (Above ground)												x

Item	PM No	Work Spec Description	Equipment Description	2024											
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	PM23009894	JP 2 Years Inspection for Lightning Protection and Grounding System	BGPMR Grounding system and Lightning protection system.									X			
2	PM23009891	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	OIL TRANSFORMER BLOCK#1										X		
3	PM23009892	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	OIL TRANSFORMER BLOCK#2										X		
4	PM23009893	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	Transformer, Distribution, 115/22 kV Incoming Supply to 22 kV Distribution (KT1A)										X		
5	PM23009897	JP Annual Inspection for 115kV Underground Power cable and Manhole	22kV AND 115kV TRANSMISSION AND DISTRIBUTION LINE											X	
6	PM23009879	JP Annual Corona inspection for 115 kV Transmission Line between BGPM Substation and Rayong 3 Substation.	115kV OVERHEAD TRANSMISSION LINE BETWEEN BGPM REMOTE SUBSTATION TO EGAT RY3										X		
7	PM23009863	JP Annual Calibration for EGAT meterBlock 1&2	EGAT Revenue Meter Panel SWYD Common block#1&2 (E09)					X							
8	PM23009864	JP Annual Calibration for UMM meterBlock 1	Unit Monitoring Meter Panel (UMM) SWYD Common block#1 (E09)					X							
9	PM23009865	JP Annual Calibration for UMM meterBlock 2	Unit Monitoring Meter Panel (UMM) SWYD Common block#2 (E10)					X							
10	PM23009866	JP Annual Calibration for Energy meterfor 22kV Customer meters	22kV Energy Meter for Customer in WHA IEAT										X		
11	PM23009868	JP 3 Months for Inspection of 22kV SWGR and Protective relay	CIRCUIT BREAKER, 22KV SWGR and Protective relay			X			X			X			X
12	PM23009872	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E03 to E09 Lineof Block#1			X			X			X			X
13	PM23009873	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E10 to E16 Lineof Block#2			X			X			X			X
14	PM23009874	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E03 to E09 Line of Block#1			X			X			X			X
15	PM23009875	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E10 to E16 Line of Block#2			X			X			X			X
16	PM23009858	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Charger Panel for GIS SWYD Common block#1&2 (E09)			X			X			X			X
17	PM23009886	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220V DC Battery and Battery Charger of Remote Substation			X			X			X			X
18	PM23009887	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E01-E07 of Remote Substation			X			X			X			X
19	PM23009888	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E01-E07 of Remote Substation			X			X			X			X
20	PM23009880	JP 3 Months for Inspection of 6.6 kV SWGR and Protective relay	6.6kV SWGR BUS-A,B and C of Block#1		X			X			X			X	
21	PM23009881	JP 3 Months for Inspection of 6.6 kV SWGR and Protective relay	6.6kV SWGR BUS-A and B of Block#2		X			X			X			X	
22	PM23009876	JP 3 Months for Inspection of Uninterrupted Power Supply (UPS).	INVERTER PANEL BLOCK#1		X			X			X			X	
23	PM23009877	JP 3 Months for Inspection of Uninterrupted Power Supply (UPS).	INVERTER PANEL BLOCK#2		X			X			X			X	
24	PM23009848	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT ECB		X		X		X		X		X		X
25	PM23009849	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT WTP ELECRICAL BUILDING		X		X		X		X		X		X
26	PM23009850	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT GIS BUILDING		X		X		X		X		X		X
27	PM23009851	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	BLOCK1 HVAC SYSTEM AT HRSG LOCAL CONTROL > STARTUP TRANSFORMER BUILDING		X		X		X		X		X		X
28	PM23009852	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	BLOCK2 HVAC SYSTEM AT HRSG LOCAL CONTROL > STARTUP TRANSFORMER BUILDING		X		X		X		X		X		X
29	PM23009836	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT11			X				X				X	
30	PM23009837	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT12			X				X				X	
31	PM23009838	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT21			X				X				X	

Item	PM No	Work Spec Description	Equipment Description	2024											
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
32	PM23009839	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT22			X				X				X	
33	PM23009853	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT PTT GAS METERING STATION BUILDING			X				X				X	
34	PM23009889	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT REMOTE SUBSTATION			X				X				X	
35	PM23009895	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT ADMIN BUILDING			X				X				X	
36	PM23009896	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT WORKSHOP AND WAREHOUSE BUILDING			X				X				X	
37	PM23009840	JP 3 Months for Inspection Transformer.	LV Auxiliary Transformer Block#1		X			X			X			X	
38	PM23009841	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Generator Step-up Transformer (GSUT)BLOCK#1		X			X			X			X	
39	PM23009842	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Unit Auxiliary Transformer (UAT)BLOCK#1		X			X			X			X	
40	PM23009843	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Generator Step-up Transformer (GSUT)BLOCK#2		X			X			X			X	
41	PM23009844	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Unit Auxiliary Transformer (UAT)BLOCK#2		X			X			X			X	
42	PM23009845	JP 3 Months for Inspection Transformer.	LV Auxiliary Transformer Block#2		X			X			X			X	
43	PM23009867	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Transformer, Distribution, 115/22 kV Incoming Supply to 22 kV Distribution (KT1A)		X			X			X			X	
44	PM23009898	JP 3 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm Panel (NOVAC-1230) for DCS Room at ECB Building	X			X			X			X		
45	PM23009859	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Common Fire Alarm System for Block 1&2(Loop-1) and WTP and ECB Building				X						X		
46	PM23009860	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Common Fire Alarm System for Block 1&2(Loop-2) and GIS Building				X						X		
47	PM23009861	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm System for BOP(Loop-1)at Workshop & Warehouse Building				X						X		
48	PM23009862	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm System for BOP (Loop-2)at Administration Building, Chemical and Oil Storage Building				X						X		
49	PM23009890	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm Control panel of Remote Substation				X						X		
50	PM23009846	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Battery Charger of Block#1 at ECB		X			X			X			X	
51	PM23009847	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Battery Charger OF Block#2 at ECB		X			X			X			X	
52	PM23009854	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT11Block#1		X			X			X			X	
53	PM23009855	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT12Block#1		X			X			X			X	
54	PM23009856	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT21Block#2		X			X			X			X	
55	PM23009857	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT22Block#2		X			X			X			X	
56	PM23009870	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery chargers of Fire pump	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump at BGPM		X			X			X			X	
57	PM23009871	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery chargers of Fire pump	Engine Driven Fire Pump		X			X			X			X	
58	PM23009885	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	Charger, Battery for BSDG		X			X			X			X	
59	PM23009882	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of Block#1	X						X					
60	PM23009883	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of Block#2	X						X					
61	PM23009884	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of BOP	X						X					
62	PM23009878	JP 6 Months for Thermography Inspectionof Power Transformer and 115kV switch yard and 22kV Transmission line	22kV AND 115kV TRANSMISSION AND DISTRIBUTION LINE	X						X					

ภาคผนวกที่ 20

แผนที่ระดับเสียง (Noise Contour Map)

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	Due PM 2024											
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0110R-INS-001	0110R-90NAA30-01	Flow Meter, BlueScope Steam Flow Meter	JP Yearly Inspection and Calibration for Flow Measuring Devices of Steam										X		
2	0110R-INS-002	0110R-0330-PT-TT-RUN A,B	PT and TT Run A and Run B	JP 3 Months Inspection and Cal. Transmitter Gas Metering PTT Run A,B			X			X				X		X
3	0110R-INS-003	0110R-00ANA01	Analyzer, Water Quality Analyzer WTP	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X		X		X		X	
4	0110R-INS-004	0110R-10QUA00	Steam & Water Analysis System Block 1	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X			X		X		X
5	0110R-INS-005	0110R-11CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block1 HRSRG11 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	0110R-INS-006	0110R-12CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block1 HRSRG12 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	0110R-INS-007	0110R-21CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block2 HRSRG21 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	0110R-INS-008	0110R-22CNA10GH001	Analyzer, CEMS Analyzer, Block2 HRSRG22 CEMS	JP Monthly Inspection and Calibration CEM's (Nox,Sox,Co,O2) analyzer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	0110R-INS-009	0110R-0330-FE-8605A	Turbine Flow Meter Run A	JP 3 Years Gas Flow Meter Turbine Inspection and Calibrate												
10	0110R-INS-010	0110R-0330-FE-8605B	Turbine Flow Meter Run B	JP 3 Years Gas Flow Meter Turbine Inspection and Calibrate												
11	0110R-INS-011	0110R-00ANA02	Analyzer, Water Quality Analyzer BOP	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X			X		X		X
12	0110R-INS-012	0110R-00NAB50PU002	Analyzer, Sampling analyzer at Purac Condensate Metering	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration			X			X				X		X
13	0110R-INS-013	0110R-00NAB50PU001	Instrument Equipment at Purac Condensate Metering	JP Yearly Inspection and Calibration of Flow Measuring Devices of Condensate			X									
14	0110R-INS-014	0110R-00NAA32PU001	Instrument Equipment at Purac Steam metering	JP Yearly Inspection and Calibration for Flow Measuring Devices of Steam			X									
15	0110R-INS-015	0110R-20QUA00	Steam & Water Analysis System Block 2	JP Monthly for PM Water quality analyzer and Calibration	X		X		X			X		X		X
16	0110R-INS-016	0110R-00GAF20CF201	Magnetic flow meter, Raw water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
17	0110R-INS-017	0110R-00GMB10CF201	Magnetic flow meter, Wate water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
18	0110R-INS-018	0110R-00GAF10CF201	Magnetic flow meter, Recycle water	JP Yearly Inspection and Calibration for Magnetic flow meter									X			
19	0110R-INS-019	0110R-01PAB30CP001	MAIN COOLING WATER PUMP DISCHARGE PRESSURE	JP 3 Month Clean sensing line Pressure Transmitter	X							X				
20	0110R-INS-020	0110R-02PAB30CP001	MAIN COOLING WATER PUMP DISCHARGE PRESSURE	JP 3 Month Clean sensing line Pressure Transmitter	X							X				
21	0110R-INS-021	0110R-INS-TOOL	Calibrate Tool for Instrument Calibrator	JP Yearly Inspection and Calibration Instrument Tool by Third Party.							X					
22	0110R-INS-022	0110R-01CWA01	DCS, DCS System Block 1	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
23	0110R-INS-023	0110R-02CWA01	DCS, DCS System Block 2	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
24	0110R-INS-024	0110R-01DCS-STG10	DCS, DCS System STG10	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
25	0110R-INS-025	0110R-02DCS-STG20	DCS, DCS System STG20	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
26	0110R-INS-026	0110R-01DCS-WTP	DCS, DCS System WTP	JP 6 Months Inspect and Cleaning DCS panel, HMI control							X					
27	0110R-INS-027	0110R-01CWA01	DCS, DCS System Block 1	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
28	0110R-INS-028	0110R-02CWA01	DCS, DCS System Block 2	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
29	0110R-INS-029	0110R-01DCS-STG10	DCS, DCS System STG10	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
30	0110R-INS-030	0110R-02DCS-STG20	DCS, DCS System STG20	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
31	0110R-INS-031	0110R-01DCS-WTP	DCS, DCS System WTP	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.												X
32	0110R-INS-032	0110R-10MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST10						X							
33	0110R-INS-033	0110R-20MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST20						X							
34	0110R-INS-034	0110R-11CYE10	Fire Alarm System of GT11	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
35	0110R-INS-035	0110R-12CYE10	Fire Alarm System of GT12	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
36	0110R-INS-036	0110R-21CYE20	Fire Alarm System of GT21	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
37	0110R-INS-037	0110R-22CYE20	Fire Alarm System of GT22	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System				X								
38	0110R-INS-038	0110R-11HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 11	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.										X		
39	0110R-INS-039	0110R-12HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 12	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.										X		
40	0110R-INS-040	0110R-21HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 21Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.											X	
41	0110R-INS-041	0110R-22HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 22Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.											X	
42	0110R-INS-042	0110R-00WTP01	Transmitter, Instrument Equipment WTP,Water Treatment Plant	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.				X								
43	0110R-INS-043	0110R-00PLC-RECYCLE	PLC, PLC Recycle Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												X
44	0110R-INS-044	0110R-00PLC-RAW	PLC, PLC Raw Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												X
45	0110R-INS-045	0110R-00PLC-CONDEN	PLC, PLC Condensate Return System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.												X
46	0110R-INS-046	0110R-00PLC-PURAC	PLC, PLC Purac Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.			X									
47	0110R-INS-047	0110R-00PLC-BLUESCOPE	PLC, PLC BlueScope Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.											X	
48	0110R-INS-048	0110R-11HRSG04	Logic function HRSG 11	JP Yearly Boiler Protection Function Test										X		
49	0110R-INS-049	0110R-12HRSG04	Logic function HRSG 12	JP Yearly Boiler Protection Function Test										X		
50	0110R-INS-050	0110R-21HRSG04	Logic function HRSG 21	JP Yearly Boiler Protection Function Test											X	
51	0110R-INS-051	0110R-22HRSG04	Logic function HRSG 22	JP Yearly Boiler Protection Function Test											X	
52	0110R-INS-052	0110R-11HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG11	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	
53	0110R-INS-053	0110R-12HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG12	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	
54	0110R-INS-054	0110R-21HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG21	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	
55	0110R-INS-055	0110R-22HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG22	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection											X	

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	2025					
					Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
27	0110R-INS-027	0110R-01CWA01	DCS, DCS System Block 1	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.						X
28	0110R-INS-028	0110R-02CWA01	DCS, DCS System Block 2	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.						X
29	0110R-INS-029	0110R-01DCS-STG10	DCS, DCS System STG10	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.						X
30	0110R-INS-030	0110R-02DCS-STG20	DCS, DCS System STG20	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.						X
31	0110R-INS-031	0110R-01DCS-WTP	DCS, DCS System WTP	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup DCS Control System.						X
32	0110R-INS-032	0110R-10MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST10							
33	0110R-INS-033	0110R-20MA-CY001	Vibration, Vibration Measuring for Steam Turbine System ST20							
34	0110R-INS-034	0110R-11CYE10	Fire Alarm System of GT11	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System						
35	0110R-INS-035	0110R-12CYE10	Fire Alarm System of GT12	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System						
36	0110R-INS-036	0110R-21CYE20	Fire Alarm System of GT21	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System						
37	0110R-INS-037	0110R-22CYE20	Fire Alarm System of GT22	JP Yearly Function Test of CO2 Fire Extinguishing System						
38	0110R-INS-038	0110R-11HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 11	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.			X			
39	0110R-INS-039	0110R-12HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 12	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.			X			
40	0110R-INS-040	0110R-21HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 21Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.				X		
41	0110R-INS-041	0110R-22HRSG01	Transmitter, Instrument Equipment HRSG 22Block 2	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.				X		
42	0110R-INS-042	0110R-00WTP01	Transmitter, Instrument Equipment WTP,Water Treatment Plant	JP Yearly Inspection and Calibration for Ins Equipment Measuring Devices.						
43	0110R-INS-043	0110R-00PLC-RECYCLE	PLC, PLC Recycle Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.					X	
44	0110R-INS-044	0110R-00PLC-RAW	PLC, PLC Raw Water System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.					X	
45	0110R-INS-045	0110R-00PLC-CONDEN	PLC, PLC Condensate Return System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.					X	
46	0110R-INS-046	0110R-00PLC-PURAC	PLC, PLC Purac Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.						
47	0110R-INS-047	0110R-00PLC-BLUESCOPE	PLC, PLC BlueScope Steam Metering System	JP Yearly Inspection, Cleaning and Backup PLC Control System.				X		
48	0110R-INS-048	0110R-11HRSG04	Logic function HRSG 11	JP Yearly Boiler Protection Function Test			X			
49	0110R-INS-049	0110R-12HRSG04	Logic function HRSG 12	JP Yearly Boiler Protection Function Test			X			
50	0110R-INS-050	0110R-21HRSG04	Logic function HRSG 21	JP Yearly Boiler Protection Function Test				X		
51	0110R-INS-051	0110R-22HRSG04	Logic function HRSG 22	JP Yearly Boiler Protection Function Test				X		
52	0110R-INS-052	0110R-11HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG11	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection			X			
53	0110R-INS-053	0110R-12HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG12	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection			X			
54	0110R-INS-054	0110R-21HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG21	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection				X		
55	0110R-INS-055	0110R-22HRSG03	MOV, Motor Operate Valve HRSG22	JP Yearly Motor Operate Valve Inspection				X		

Item	PM No	Work Spec Description	Equipment Description	2024											
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	PM23009894	JP 2 Years Inspection for Lightning Protection and Grounding System	BGPMPR Grounding system and Lightning protection system.									X			
2	PM23009891	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	OIL TRANSFORMER BLOCK#1										X		
3	PM23009892	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	OIL TRANSFORMER BLOCK#2										X		
4	PM23009893	JP Annual for Transformer Oil Sampling analysis (DGA)	Transformer, Distribution, 115/22 kV Incoming Supply to 22 kV Distribution (KT1A)										X		
5	PM23009897	JP Annual Inspection for 115kV Underground Power cable and Manhole	22kV AND 115kV TRANSMISSION AND DISTRIBUTION LINE											X	
6	PM23009879	JP Annual Corona inspection for 115 kV Transmission Line between BGPM Substation and Rayong 3 Substation.	115kV OVERHEAD TRANSMISSION LINE BETWEEN BGPM REMOTE SUBSTATION TO EGAT RY3										X		
7	PM23009863	JP Annual Calibration for EGAT meterBlock 1&2	EGAT Revenue Meter Panel SWYD Common block#1&2 (E09)					X							
8	PM23009864	JP Annual Calibration for UMM meterBlock 1	Unit Monitoring Meter Panel (UMM) SWYD Common block#1 (E09)					X							
9	PM23009865	JP Annual Calibration for UMM meterBlock 2	Unit Monitoring Meter Panel (UMM) SWYD Common block#2 (E10)					X							
10	PM23009866	JP Annual Calibration for Energy meterfor 22kV Customer meters	22kV Energy Meter for Customer in WHA IEAT										X		
11	PM23009868	JP 3 Months for Inspection of 22kV SWGR and Protective relay	CIRCUIT BREAKER, 22KV SWGR and Protective relay			X			X			X			X
12	PM23009872	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E03 to E09 Lineof Block#1			X			X			X			X
13	PM23009873	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E10 to E16 Lineof Block#2			X			X			X			X
14	PM23009874	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E03 to E09 Line of Block#1			X			X			X			X
15	PM23009875	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E10 to E16 Line of Block#2			X			X			X			X
16	PM23009858	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Charger Panel for GIS SWYD Common block#1&2 (E09)			X			X			X			X
17	PM23009886	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220V DC Battery and Battery Charger of Remote Substation			X			X			X			X
18	PM23009887	JP 3 Months for Inspection of Protective relay	115kV Control and Protection panel for E01-E07 of Remote Substation			X			X			X			X
19	PM23009888	JP 3 Months for Inspection of 115kV GIS Switch Yard	115kV GIS Equipment for E01-E07 of Remote Substation			X			X			X			X
20	PM23009880	JP 3 Months for Inspection of 6.6 kV SWGR and Protective relay	6.6kV SWGR BUS-A,B and C of Block#1		X			X			X			X	
21	PM23009881	JP 3 Months for Inspection of 6.6 kV SWGR and Protective relay	6.6kV SWGR BUS-A and B of Block#2		X			X			X			X	
22	PM23009876	JP 3 Months for Inspection of Uninterrupted Power Supply (UPS).	INVERTER PANEL BLOCK#1		X			X			X			X	
23	PM23009877	JP 3 Months for Inspection of Uninterrupted Power Supply (UPS).	INVERTER PANEL BLOCK#2		X			X			X			X	
24	PM23009848	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT ECB		X		X		X		X		X		X
25	PM23009849	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT WTP ELECRICAL BUILDING		X		X		X		X		X		X
26	PM23009850	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	HVAC SYSTEM AT GIS BUILDING		X		X		X		X		X		X
27	PM23009851	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	BLOCK1 HVAC SYSTEM AT HRSG LOCAL CONTROL > STARTUP TRANSFORMER BUILDING		X		X		X		X		X		X
28	PM23009852	JP 2 Months Service Inspection of Air conditioners.(Under TPSC warranty 2 years)	BLOCK2 HVAC SYSTEM AT HRSG LOCAL CONTROL > STARTUP TRANSFORMER BUILDING		X		X		X		X		X		X
29	PM23009836	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT11			X				X				X	
30	PM23009837	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT12			X				X				X	
31	PM23009838	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT21			X				X				X	
32	PM23009839	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT GT22			X				X				X	
33	PM23009853	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT PTT GAS METERING STATION BUILDING			X				X				X	
34	PM23009889	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT REMOTE SUBSTATION			X				X				X	
35	PM23009895	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT ADMIN BUILDING			X				X				X	
36	PM23009896	JP 4 Months Service Inspection of Air conditioners.	HVAC SYSTEM AT WORKSHOP AND WAREHOUSE BUILDING			X				X				X	
37	PM23009840	JP 3 Months for Inspection Transformer.	LV Auxiliary Transformer Block#1		X			X			X			X	
38	PM23009841	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Generator Step-up Transformer (GSUT)BLOCK#1		X			X			X			X	

Item	PM No	Work Spec Description	Equipment Description	2024											
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
39	PM23009842	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Unit Auxiliary Transformer (UAT)BLOCK#1		X			X			X			X	
40	PM23009843	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Generator Step-up Transformer (GSUT)BLOCK#2		X			X			X			X	
41	PM23009844	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Unit Auxiliary Transformer (UAT)BLOCK#2		X			X			X			X	
42	PM23009845	JP 3 Months for Inspection Transformer.	LV Auxiliary Transformer Block#2		X			X			X			X	
43	PM23009867	JP 3 Months for Inspection Transformer.	Transformer, Distribution, 115/22 kV Incoming Supply to 22 kV Distribution (KT1A)		X			X			X			X	
44	PM23009898	JP 3 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm Panel (NOVAC-1230) for DCS Room at ECB Building	X			X			X			X		
45	PM23009859	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Common Fire Alarm System for Block 1&2(Loop-1) and WTP and ECB Building				X						X		
46	PM23009860	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Common Fire Alarm System for Block 1&2(Loop-2) and GIS Building				X						X		
47	PM23009861	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm System for BOP(Loop-1)at Workshop & Warehouse Building				X						X		
48	PM23009862	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm System for BOP (Loop-2)at Administration Building, Chemical and Oil Storage Building				X						X		
49	PM23009890	JP 6 Months for Inspection Fire Alarm System.	Fire Alarm Control panel of Remote Substation				X						X		
50	PM23009846	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Battery Charger of Block#1 at ECB		X			X			X			X	
51	PM23009847	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	220VDC Battery and Battery Charger OF Block#2 at ECB		X			X			X			X	
52	PM23009854	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT11Block#1		X			X			X			X	
53	PM23009855	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT12Block#1		X			X			X			X	
54	PM23009856	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT21Block#2		X			X			X			X	
55	PM23009857	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	440VDC Battery and Battery Charger of GT22Block#2		X			X			X			X	
56	PM23009870	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery chargers of Fire pump	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump at BGPM		X			X			X			X	
57	PM23009871	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery chargers of Fire pump	Engine Driven Fire Pump		X			X			X			X	
58	PM23009885	JP 3 Months for Inspection Batteries and Battery Chargers.	Charger, Battery for BSDG		X			X			X			X	
59	PM23009882	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of Block#1	X							X				
60	PM23009883	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of Block#2	X							X				
61	PM23009884	JP 6 Months for Inspection AC motor and MCC module.	The critical motor for PM 6 months of BOP	X							X				
62	PM23009878	JP 6 Months for Thermography Inspectionof Power Transformer and 115kV switch yard and 22kV Transmission line	22kV AND 115kV TRANSMISSION AND DISTRIBUTION LINE	X							X				

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	2024											
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0110R-MMFD-001	0110R-00SGU12AP001	Engine Driven Fire Pump	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	0110R-MMFD-002	0110R-00SGU12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 6 Months Inspection Diesel engine and Fire Pump.				x	x						x	
3	0110R-MMFD-003	0110R-00SGU12AP001	Engine Driven Fire Pump	PM 12 Months Inspection Diesel engine											x	
4	0110R-MMFD-004	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	0110R-MMFD-005	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 6 Months Inspection Diesel engine and Fire	x						x					
6	0110R-MMFD-007	0110-90SGA11AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Diesel Fire Pump	PM 12 Months Inspection Diesel engine												x
7	0110R-MMFE-001	0110R-00SGU11AP001	Motor Driven Fire Pump	PM 1 Months Inspection Electric Fire Pump.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	0110R-MMFE-002	0110R-00SGU11AP002	Motor Driven Fire Pump	PM 6 Months Inspection Electric Fire Pump by Addition include with PM monthly					x						x	
9	0110R-MMFE-003	0110-90SGA12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump	PM 1 Month , Centrifugal Electric Fire Pump	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	0110R-MMFE-004	0110-90SGA12AP001	Pump, Centrifugal, Plant Fire Fighting System Electric Fire Pump	PM 6 Months Inspection Electric Fire Pump by Addition include with PM monthly(Plant at WHA)						x						x
11	0110R-MMBSDG-001	0110R-01XJA10AG001	Black Start Diesel Generator 1 Block#1	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	0110R-MMBSDG-004	0110R-00XJA20AG001	Black Start Diesel Generator 2 Common	PM 1 Months Inspection Diesel engine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13	0110R-MMBSDG-002	0110R-01XJA10AG001	Black Start Diesel Generator 1 Block#1	PM 12 Months Inspection Diesel engine												
14	0110R-MMBSDG-003	0110R-00XJA20AG001	Black Start Diesel Generator 2 Common	PM 12 Months Inspection Diesel engine												
15	0110R-MMC-001	0110R-00SCA10AN001	Air Compressor 1	PM 1 Months Check Condition and Clean Air c	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	0110R-MMC-002	0110R-00SCA20AN001	Air Compressor 2	PM 1 Months Check Condition and Clean Air c	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	0110R- IHRSG-001	0110R-11HAA10AC001	HRSG Block#1 Unit#1	Inspection High pressure test of HRSG for support boiler regulation 3 year									x			
18	0110R- IHRSG-002	0110R-12HAA10AC001	HRSG Block#1 Unit #2	Inspection High pressure test of HRSG for support boiler regulation 3 year								x				
19	0110R- IHRSG-003	0110R-21HAA10AC001	HRSG Block#2 Unit #1	Inspection High pressure test of HRSG for support boiler regulation 3 year									x			
20	0110R- IHRSG-004	0110R-22HAA10AC001	HRSG Block#2 Unit #2	Inspection High pressure test of HRSG for support boiler regulation 3 year								x				
21	0110R-MMV-001	0110R-11HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#1 Unit#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG									x			
22	0110R-MMV-002	0110R-12HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#1 Unit#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG									x			
23	0110R-MMV-003	0110R-21HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#2 Unit#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG										x		
24	0110R-MMV-004	0110R-22HAD10AA401	HP DRUM SAFETY VALVE Block#2 Unit#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG										x		
25	0110R-MMV-005	0110R-11MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine									x			
26	0110R-MMV-006	0110R-12MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine									x			
27	0110R-MMV-007	0110R-21MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine										x		
28	0110R-MMV-008	0110R-22MBP20AA401	Fuel Gas Heater for GT#21 Safety Valve	Group Annual inspection and function test Fuel Gas Safety valve of Gas Turbine										x		
29	0110R-MMV-009	0110R-01LAA10AA401	DEAERATOR RELIEF VALVE Block#1	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG									x			
30	0110R-MMV-010	0110R-02LAA10AA401	DEAERATOR RELIEF VALVE Block#2	Group Annual inspection and function test of Safety valve HRSG										x		
31	0110R-MMV-011	0110R-10LBS11AA402	LP Steam Extraction Safety valve Steam turbine Block 1	PM 2 Year Group Annual inspection and function test of Safety valve for Distibution Steam												
32	0110R-MMV-012	0110R-20LBS11AA402	LP Steam Extraction Safety valve Steam turbine Block 2	PM 2 Year Group Annual inspection and function												
33	0110R-MMP-001	0110R-01PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#1	PM 1 Months Check Pump Condition and Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
34	0110R-MMP-002	0110R-01PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#1	PM 1 Months Check Pump Condition and Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
35	0110R-MMP-003	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#2	PM 1 Months Check Pump Condition and Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
36	0110R-MMP-004	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#2	PM 1 Months Check Pump Condition and Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
37	0110R-MMP-005	0110R-01PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x					x		
38	0110R-MMP-006	0110R-01PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease	x					x					x	
39	0110R-MMP-007	0110R-02PAC11AP001	Main Cooling Water Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x					x		
40	0110R-MMP-008	0110R-02PAC12AP001	Main Cooling Water Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease	x					x					x	
41	0110R-MMP-013	0110R-10LCB11AP001	Condensate Extraction Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease	x					x					x	
42	0110R-MMP-014	0110R-10LCB12AP001	Condensate Extraction Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x					x	
43	0110R-MMP-015	0110R-20LCB11AP001	Condensate Extraction Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease	x					x					x	
44	0110R-MMP-016	0110R-20LCB12AP001	Condensate Extraction Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x					x	
45	0110R-MMP-017	0110R-01PCC11AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 1 Block#1	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease an		x						x				
46	0110R-MMP-018	0110R-01PCC12AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 2 Block#1	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease an		x						x				
47	0110R-MMP-019	0110R-02PCC11AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 1 Block#2	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x						x
48	0110R-MMP-020	0110R-02PCC12AP001	Auxiliary Cooling Water Pump 2 Block#2	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing						x						x
49	0110R-MMP-021	0110R-00GAF51AP001	Raw Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x					x		
50	0110R-MMP-022	0110R-00GMB21AP001	Retention Pit Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease an		x						x				

ITEM	PM No.	Equipment No.	Equipment Description	Work Spec Description	2024												
					Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
51	0110R-MMP-023	0110R-00GMB51AP001	Emergency Pit Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Sh			x						x				
52	0110R-MMP-024	0110R-10PAH30AP001	Ball Tube Circulation Pump	PM 6 Months Check Pump or Blower Condition	x							x					
53	0110R-MMP-025	0110R-20PAH30AP001	Ball Tube Circulation Pump	PM 6 Months Check Pump or Blower Condition Change lube oil add Grease and				x							x		
54	0110R-MMP-026	0110R-00GCC11AN001	Air Blower	Group PM 6 Months Check Pump or Blower					x							x	
55	0110R-MMP-027	0110R-00GCK11AP001	Makeup Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing					x							x	
56	0110R-MMP-028	0110R-00GBL31AP001	Service Water Pump 1, BOP	Group PM 6 Months Check Pump Condition add	x							x					
57	0110R-MMP-029	0110R-01LAC41AP001	LP Boiler Feedwater Pump 1 Block#1	Group PM 8 Months Check Pump Condition add Grease								x					
58	0110R-MMP-030	0110R-02LAC41AP001	LP Boiler Feedwater Pump 1 Block#2	Group PM 8 Months Check Pump Condition add Grease													
59	0110R-MMVP-001	0110R-10MAJ11AP001	Condenser Vacuum Pump 1 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing				x							x		
60	0110R-MMVP-002	0110R-20MAJ11AP001	Condenser Vacuum Pump 1 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing				x							x		
61	0110R-MMVP-003	0110R-10MAJ12AP001	Condenser Vacuum Pump 2 Block#1	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing				x							x		
62	0110R-MMVP-004	0110R-20MAJ12AP001	Condenser Vacuum Pump 2 Block#2	PM 6 Months Check Pump Condition add Grease and Check Shaft packing				x							x		
63	0110R-MMG-001	0110R-10PAC10AH001	Cooling Tower Cell 1 Block#1	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection								x					
64	0110R-MMG-002	0110R-10PAC11AH001	Cooling Tower Cell 2 Block#1	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection								x					
65	0110R-MMG-003	0110R-02PAC10AH001	Cooling Tower Cell 1 Block#2	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection										x			
66	0110R-MMG-004	0110R-02PAC11AH001	Cooling Tower Cell 2 Block#2	PM 8 Months Change Lube Oil & Grease Gear Box of Cooling Tower Inspection										x			
67	0110R-11S-001	0110R-11MBV40AT005	GT1 Lube Oil Filter 1 Block# 1 Unit#1	Sampling lube oil Gas turbine and Steam turbine	x			x				x			x		
68	0110R-11S-002	0110R-21MBV40AT005	GT1 Lube Oil Filter 1 Block# 2 Unit#1	Sampling lube oil Gas turbine and Steam turbine	x			x				x			x		
69	0110R-MMVS-001	0110R-00SMA20AE006	Rotating Equipment	Group Measuring Vibration of Rotating Equipment 4 Mounts (Third Pa			x					x				x	
70	0110R-MMVS-002	0110R-00SMA20AE007	Rotating Equipment	Group Measuring Vibration of Rotating Equipment 4 Mounts (Third Pa			x					x				x	
71	0110R-MMC-003	0110R-10SMA10AE001	STG Building Travelling Overhead Crane Block#1	PM 3 Months Overhead Crane			x		x			x				x	
72	0110R-MMCR-001	0110R-00SMA20AE001	GIS Building (SWYD) Overhead Crane,BOP	PM 6 Months Overhead Crane Follow regulation (Load test)	x						x						
73	0110R-MMV-FL-001	0110R-90ZMD01AV001	Forklift MITSUBISHI 3.0 ton	PM 1 Months Inspection Forklift 3.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
74	0110R-MLDI-001	0110-11TOOL10LD001	Group mobile ladder	PM 6 Months Mobile ladder inspection.							x						x
75	0110R-MMCR-005	0110R-00SMA20AE005	Group Hydraulic tools in tool room and work shop (Set for PM Yearly test)	Yearly Inspection Hydraulic lifting Tools													x
76	0110R-MMCR-009	0110R-00SMA20AE009	Group Sling , Chain box , Comalong ,Eyebolts ,Shackle in tool room and work shop	Yearly Inspection lifting Tools (Soft sling . Metal Sling , Shackle and Eyebolt)													x
77	0110R-MIC-GL-001	0110R-00-EKG00-BR001	Gas line Tie-In to supply from PTT to BGPM	PM Inspection visual Gas line (Above ground)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
78	0110R-MIC-GL-002	0110R-00-EKG00-BR001	Gas line Tie-In to supply from PTT to BGPM	PM Yearly Inspection visual Gas line (Above ground)												x	

Instruction

< Calibration Cond. Analyzer form Melter toledo M200 >

Document Number : TBD
Area of Applicability : TBD
Softcopy Location :
Owner Division : Operation Division
Owner Dept/Plant : Maintenance
Owner Section : Control & Instrument (C&I)
Version Number :
Release Date :

Owner :
Apirak krueang
Engineering C&I
Reviewer :
Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

Calibration Conductivity Analyzer form Rosemount Melter toledo M200

1. แจ้งผู้เกี่ยวข้องปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ (เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป) ฉะนั้นการที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process
2. ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียดของ Standard Solution ที่ใช้
3. หลังจากทำการ Hold ค่าไว้แล้วให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัด ให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออก เพื่อป้องกันความเสียหาย
4. ตั้งค่า Cell K ให้ตรงกับหัววัด Sensor ซึ่ง Sensor แต่ละตัวจะมีค่า K ที่แตกต่างกัน ปกติจะมีป้ายบอกค่าที่ Probe
5. สอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์

Mettler toledo M200

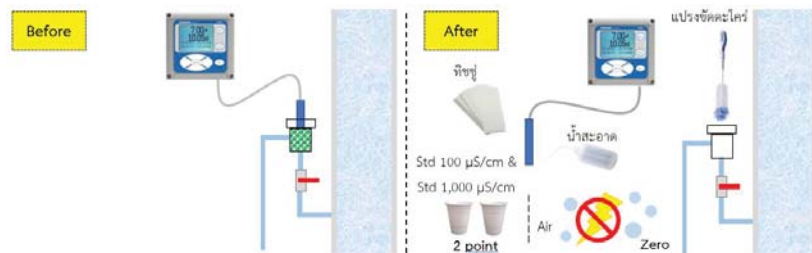
Calibration (/ = บรรทัดที่สอง) ล้าง Probe ด้วยน้ำสะอาดก่อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน (Contamination)

1 point : Cal > Calibrate Sensor / Channel A Conductivity> Cal Compensation / Linear 25°C (ดูจากขวด Solution) > Conductivity Calibration / Type = 1 Point > A Point 1 = 100 µS/cm (ใส่ค่า standard) / A C = 99.0 µS/cm (ค่าที่กำลังวัด ณ ปัจจุบัน ให้จุ่มหัว Probe ลงใน Std แก้วเบาะ รอให้ค่านิ่งและกด Enter > เครื่องจะวิเคราะห์และแสดงค่า Slope (Multiplier : M) ค่าอยู่ที่ 0.1 ±10%, Offset (Adder : A) > กด Enter เพื่อ Save Calibration

2 point : Cal > Calibrate Sensor / Channel A Conductivity> Cal Compensation / Standard > Conductivity Calibration / Type = 2 Point > A Point 1 = 100 µS/cm (ใส่ค่า low standard 1) / A C = 99.0 µS/cm (ค่าที่กำลังวัด ณ ปัจจุบัน ให้จุ่มหัว Probe ลงใน STD1 แก้วเบาะ รอให้ค่านิ่งและกด Enter) > A Point 2 = 1,000 µS/cm (ใส่ค่า High standard 2) / A C = 999.0 µS/cm (ค่าที่กำลังวัด ณ ปัจจุบัน ให้จุ่มหัว Probe ลงใน STD2 แก้วเบาะ รอให้ค่านิ่งและกด Enter) > เครื่องจะวิเคราะห์และแสดงค่า Slope (Multiplier : M), Offset (Adder : A) > กด Enter เพื่อ Save Calibration

Extension

Reset Factory sensor : Menu > MENU / System > System / Reset > Reset A Sensor Cal ? Yes / Press enter to continue



ภาพ แสดงการสอบเทียบ Conductivity Analyzer โดยการวัดเทียบกับอากาศ (Air) ซึ่งไม่มีค่าความนำไฟฟ้าเพื่อทำค่า Zero หรือการวัดเทียบกับ Standard Solution 100 µS/cm และ 1,000 µS/cm สำหรับสอบเทียบแบบ 2 point

ขั้นตอนการสอบเทียบ (รูปภาพ)

เนื่องจากขั้นตอนการสอบเทียบเหมือนกัน จึงอ้างอิงจากเครื่องวิเคราะห์ Rosemount Model 1056




ภาพ แสดงเครื่องวิเคราะห์ Rosemount Model 1056 สำหรับวัดค่าความนำไฟฟ้า



ภาพ แสดงการถอดเซนเซอร์ออกมาทำความสะอาดด้วยน้ำ และที่เช็ดซับบริเวณหัววัด




ภาพ แสดงการใช้ที่เช็ดซับ เพื่อทำความสะอาดหัววัด

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056			
	Author :	Bantermg S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 5 of 4



ภาพ แสดงการสอบเทียบกับอากาศ เนื่องจากในอากาศจะไม่มีค่าความนำไฟฟ้า



 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056			
	Author :	Bantermg S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 6 of 4

(2) Appendix

(2.1) Definition

(2.2) Attachment

(2.3) Reference

(3) Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0		Apirak K.	Wasan H.	



Instruction

< Calibration Cond. Analyzer form Rosemount Model.1056 >

Document Number : TBD
Area of Applicability : TBD
Softcopy Location :
Owner Division : Operation Division
Owner Dept/Plant : Maintenance
Owner Section : Control & Instrument (C&I)
Version Number :
Release Date :

Owner :

Apirak kruedang
Engineering C&I

Reviewer :

Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

Calibration Conductivity Analyzer form Rosemount Model.1056

1. แจ้งผู้เกี่ยวข้องปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ (เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป) ฉะนั้นการที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process
2. ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียดของ Standard Solution ที่ใช้
3. หลังจากทำการ Hold ค่าไว้แล้วให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัด ให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออก เพื่อป้องกันความเสียหาย
4. ตั้งค่า Cell K ให้ตรงกับหัววัด Sensor ซึ่ง Sensor แต่ละตัวจะมีค่า K ที่แตกต่างกัน ปกติจะมีป้ายบอกค่าที่ Probe
5. สอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์

Rose mount 1056

Calibration

Zero Calibration : นำหัว Probe ออกจาก Chamber ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้งและถือไว้ เพื่อให้หัววัดทำการวัดค่าในอากาศเมื่อพร้อมแล้วกด MENU > Calibrate > Sensor 1 (เลือก Chanel Sensor ที่ใช้งาน) > Conductivity > Zero Cal (จะมีการเตือนว่า sensor ต้องแห้งและอยู่ในอากาศ) > ถ้าเสร็จแล้วจะมีข้อความ Sensor zero done ค่าที่ได้ต้องเป็น 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ หรือใกล้เคียงเนื่องจากอากาศไม่นำไฟฟ้า

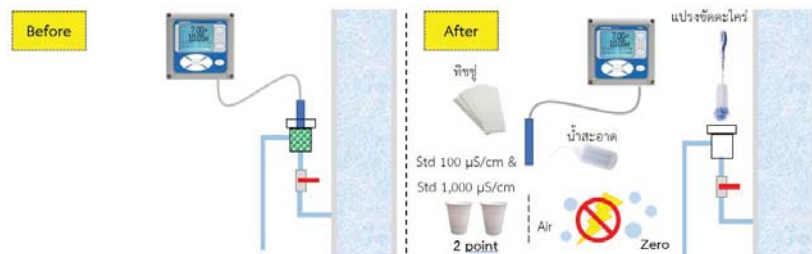
Span Calibration : MENU > Calibrate > Sensor 1 (เลือก Chanel Sensor ที่ใช้งาน) > Conductivity > In process Cal > นำหัว Probe จุ่มที่ Standard Conductivity > เครื่องจะคำนวณค่า Offset ให้

Extension

Set Cell Const (K) : MENU > Calibrate > Sensor 1 > Conductivity > Cell K Constant (1/cm)

View Data : DIAG > Sensor > รายละเอียดข้อมูลล่าสุด Cell K, Zero Offset, Input (mV), Temp

Hold Data : Menu > Hold > Sensor1 (เลือก Sensor ที่ใช้งาน) > On (เปลี่ยนจาก Off เป็น On เพื่อหยุดค่านี้)



ภาพ แสดงการสอบเทียบ Conductivity Analyzer โดยการวัดเทียบกับอากาศ (Air) ซึ่งไม่มีค่าความนำไฟฟ้าเพื่อทำค่า Zero หรือการวัดเทียบกับ Standard Solution 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ และ 1,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ สำหรับสอบเทียบแบบ 2 point

ขั้นตอนการสอบเทียบ (รูปภาพ)



ภาพ แสดงเครื่องวิเคราะห์ Rosemount Model 1056 สำหรับวัดค่าความนำ



ภาพ แสดงการถอดเซนเซอร์ออกมาทำความสะอาดด้วยน้ำ และทึชเชิ้บริเวณหัววัด



ภาพ แสดงการเช็ดด้วยทิชชู

Instruction

< Calibration pH Analyzer form Yogokawa UM33 >

Document Number : TBD
Area of Applicability : TBD
Softcopy Location :

Owner Division : Operation Division
Owner Dept/Plant : Maintenance
Owner Section : Control & Instrument (C&I)

Version Number :
Release Date :

Owner :
Apirak kruedang
Engineering C&I

Reviewer :
Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

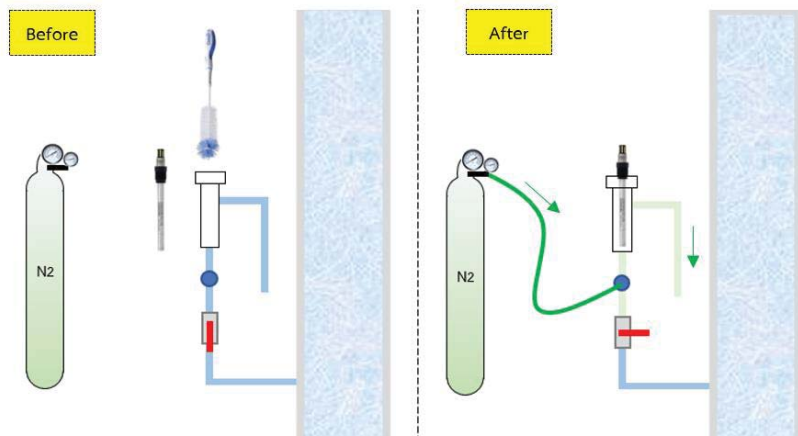
Calibration pH Analyzer form Yogokawa UM33A

1. แจ้งผู้เกี่ยวข้อง ปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้ เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ (เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป) ฉะนั้นการที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process ซึ่งแต่ละรุ่นมีวิธีการกดค่า Hold ไม่เหมือนกัน
2. ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียด Standard Solution
3. หลังจากทำการ Hold ค่าไว้แล้วให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัดให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออก เพื่อป้องกันความเสียหาย
4. นำหัววัด Probe ใส่เข้า Chamber วัดเหมือนเดิม ถอด Cap tube จุดต่อสำหรับเติมแก๊สไนโตรเจนออก และนำสายไนโตรเจนต่อเข้า ก่อนเปิดแก๊สไนโตรเจนที่ 1 Barg เพื่อ Flushing น้ำในท่อออกก่อนสักพัก
5. หลัง Flushing ทำการสอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการใช้งานขึ้นอยู่กับยี่ห้อที่ใช้งาน

ArcAir App Hamilton

Zero Calibration :

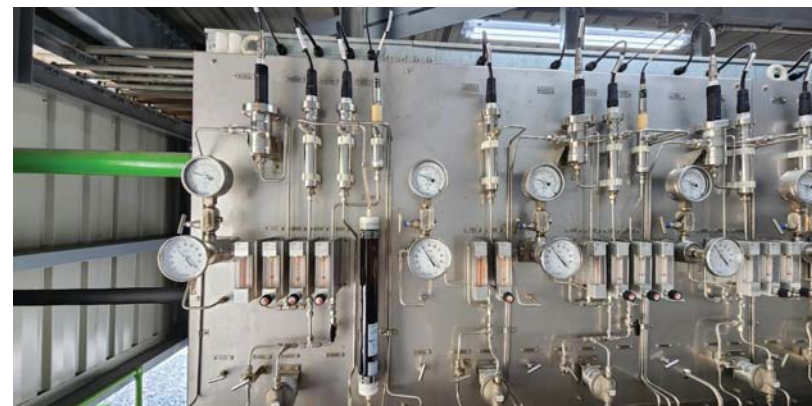
Connect Bluetooth > Select sensor > Calibrate > Zero point > (นำ Sensor จุ่มใน N2 หรือต่อเข้ากับ Sampling line) เมื่อใส่แล้วรอให้ค่าใกล้เคียง 0 ppb ที่สุด อย่างน้อย 5 นาที เพื่อให้ค่า DO และ Temperature คงที่ ก่อนจึงกด Start > เครื่องจะวิเคราะห์ค่า โดยระหว่างการวิเคราะห์ถ้าค่า DO หรือ Temperature ไม่นิ่งหรือค่า Diff มากเกินที่ตั้งไว้จะไม่สามารถสอบเทียบได้ > Calibrate done (ค่าที่อ่านได้ ณ ตอนนี้จะถูก set เป็น 0.00 ppb)



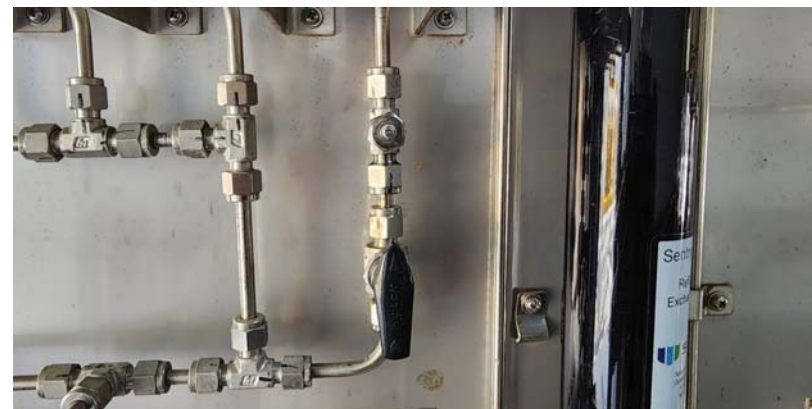
ภาพ แสดงการถอด Probe sensor ออกมาล้าง และการสอบเทียบโดยการต่อ N2 เข้าในท่อ Sampling




ภาพ แสดงเครื่องวิเคราะห์ DO Yokogawa UM33



ภาพ แสดงเซนเซอร์สำหรับวัดค่า DO



ภาพ แสดงตำแหน่งของวาล์วสำหรับบล็อก เพื่อนำ N2 เข้าระบบ


 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 5 of 4

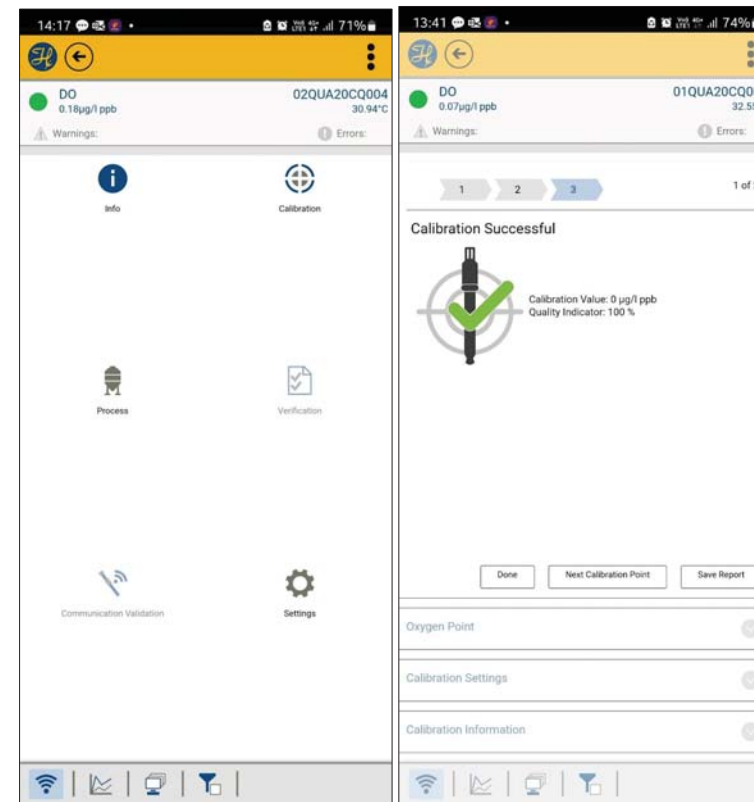


ภาพ แสดงการปรับลือควาล์วเพื่อ น้ำ N2 เข้าระบบ เนื่องจาก N2 จะไม่มีส่วนผสมของออกซิเจน ทำให้ค่าที่อ่านได้ต้องเท่ากับศูนย์




ภาพ แสดงถังไนโตรเจน สำหรับการสอบเทียบ

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 6 of 4



ภาพ แสดงการสอบเทียบ DO โดยการใช้อัพพลิคชัน

 B.GRIMM SINCE 1878 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantering S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 7 of 4

(2) Appendix

(2.1) Definition

ORP = Oxidation reduction potential)

(2.2) Attachment

(2.3) Reference

(3) Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0		Apirak K.	Wasan H.	



BGPM

Instruction

< Calibration ORP Analyzer form Rosemount Model.1056 >

Document Number : TBD
 Area of Applicability : TBD
 Softcopy Location : _____

 Owner Division : Operation Division
 Owner Dept/Plant : Maintenance
 Owner Section : Control & Instrument (C&I)

 Version Number : _____
 Release Date : _____

Owner : _____
 Apirak kruedang
 Engineering C&I

 Reviewer : _____
 Wasan Hormsuwan
 Maintenance Manager-BGPM



Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

Approver : Banthom K.

Page No. : Page 2 of 4

Work Instruction

(1) Work Steps

Calibration ORP Analyzer form Rosemount Model.1056

- 1.แจ้งผู้เกี่ยวข้อง ปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้ เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป ฉะนั้น การที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process
- 2.ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียด Standard Solution
- 3.หลังจากทำการ Hold ค่าไว้ ให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัดให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออกแทน เพื่อป้องกันความเสียหาย
- 4.ทำการจุ่มหัว Probe ที่ Buffer และบันทึกค่าก่อนสอบเทียบ
- 5.ทำการสอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการใช้งานขึ้นอยู่กับยี่ห้ออื่นๆ

Rose mount 1056

Calibration : MENU > Calibrate > Sensor 1 (เลือก Chanel Sensor ที่ใช้งาน) > ORP >mV (จุ่มหัว Probe ลงใน Buffer และทำการใส่ค่า mV ของ Solution ที่นำมาเทียบ รอให้ค่าที่อ่านได้คงที่ก่อนกด Enter) บันทึกค่าหลังการสอบเทียบ ค่าที่วัดได้ต้อง Offset ไม่เกินตามที่ตั้งไว้ (มาตรฐานเครื่อง)

Extension

Setting Offset : MENU > Program > Diagnostic Setup > Sensor 1,2 > Ref Offset

View Data : DIAG > Sensor > รายละเอียดข้อมูลล่าสุด Input (mV), Offset, Temp, Temp Offset

Hold Data : Menu > Hold > Sensor1 (เลือก Sensor ที่ใช้งาน) > On (เปลี่ยนจาก Off เป็น On เพื่อหยุดค่านี้)

- 6.นำหัว Probe กลับเข้า Chamber และบันทึกค่า Process Variable ที่อ่านค่าได้
- 7.นำค่าที่ Hold ไว้ออก เพื่อให้เครื่องกลับมา Online



Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

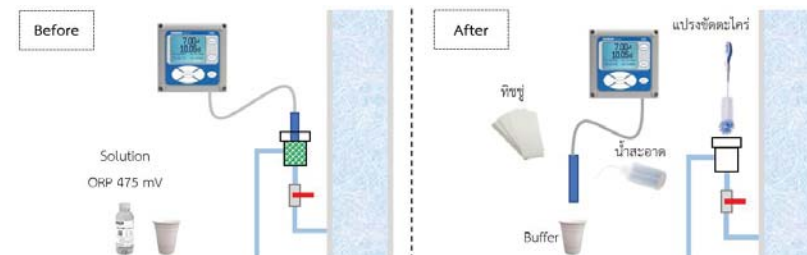
Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

Approver : Banthom K.

Page No. : Page 3 of 4


Work Instruction



ภาพ แสดงการสอบเทียบ ORP Analyzer โดยการวัดเทียบ Solution Standard ที่ 475 mV



ภาพ แสดงน้ำยามาตรฐาน ORP 475mV สำหรับทำการสอบเทียบ

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 4 of 4




ภาพ แสดงการถอดหัวไฟรบบออกมาทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดและที่ชุบซับบริเวณหัววัด



ภาพ แสดงการจุ่มน้ำยามมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ ค่าที่วัดได้ต้องใกล้เคียงกับน้ำยามมาตรฐาน ถ้าค่าต่างกันมากเป็นไปได้ว่า ตัวเซนเซอร์วิเคราะห์ ORP เสีย

(2) Appendix



 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 5 of 4

(2.1) Definition

PH = Positive potential of the Hydrogen ions

Buffer 1 = น้ำยา Standard pH 7

Buffer 2 = น้ำยา Standard pH 10


(2.2) Attachment

(2.3) Reference

(3) Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0		Apirak K.	Wasan H.	



 B.GRIMM SINCE 1878 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Banternng S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 6 of 4



BGPM

Instruction

< Calibration pH Analyzer form Melter toledo M200 >

Document Number	:	TBD
Area of Applicability	:	TBD
Softcopy Location	:	
Owner Division	:	Operation Division
Owner Dept/Plant	:	Maintenance
Owner Section	:	Control & Instrument (C&I)
Version Number	:	
Release Date	:	

Owner	:	
		Apirak kruedang Engineering C&I
Reviewer	:	
		Wasan Hormsuwan Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

1. แจ้งผู้เกี่ยวข้องปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ (เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป) ฉะนั้นการที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process
2. ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียดของ Standard Solution ที่ใช้
3. หลังจากทำการ Hold ค่าไว้แล้วให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัด ให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออก เพื่อป้องกันความเสียหาย
4. ทำการจุ่มหัว Probe ที่ Buffer 1 และ Buffer 2 เพื่อวัดและบันทึกค่าก่อนทำการสอบเทียบ โดยการสลับ Buffer ให้ทำการล้างหัว Probe ด้วยน้ำสะอาดทุกครั้งและซับด้วยทิชชูเพื่อป้องกันการวัดที่ผิดพลาด ขณะวัดให้แกว่งภาชนะที่บรรจุ Solution เพื่อให้ค่าประจุกระจายตัวทำให้ค่าวัดมีความแม่นยำมากขึ้น
5. สอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์ซึ่งวิธีการใช้งานขึ้นอยู่กับยี่ห้อที่มีทั้งแบบ 1 point (1 Buffer), 2 point (2 Buffer)

Melter toledo M200

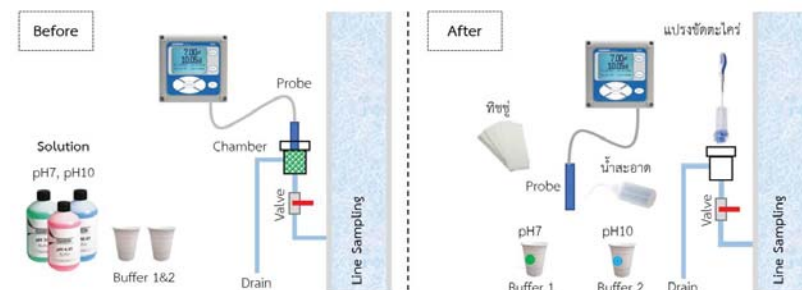
Calibration (บรรทัดแรก / บรรทัดที่สอง) : Cal > Calibrate Sensor / Channel A pH > pH Calibrate / Type = 2 point > Press Enter when sensor is in Buffer 1 (จุ่มหัว Probe ลงใน Buffer1 และกด Enter) > Point1 = 7.00 pH (ใส่ค่า pH ของ Standard buffer 1) / pH = 7.36 pH (ค่า PV ปัจจุบัน) > รอสักครู่เครื่องจะวิเคราะห์อัตโนมัติและขึ้น Press Enter when sensor is in Buffer 2 (ให้จุ่มหัว Probe ลงใน Buffer 2 และกด Enter) > Point2 = 4.00 pH (ใส่ค่า pH ของ Standard buffer 2) / pH = 5.15 pH (ค่า PV ปัจจุบัน) > เครื่องจะวิเคราะห์ค่าแสดงค่า Slope : S (%), Zero : Z (pH) > กด Enter เพื่อบันทึกการสอบเทียบ

Extension

Hold Data : Menu > Configure > Hold output ? > Yes

Temp Compensate : Menu > Configure > Measurement > Comp/pH/02 pH > A : STC= -0.032 pH/°C, A : STC Ref temp : Yes 25.00 > save change : Yes & Exit

Message Alarm : Info > Messages



ภาพ การสอบเทียบ pH Analyzer โดยการวัดเทียบ Solution Standard 2 point ที่ pH7 และ pH10 โดยการทำความสะอาดหัว Probe ให้ใช้ทิชชูซับหัว Probe เบาๆ เพื่อป้องกันความเสียหาย และล้างหัว Probe ทุกครั้งเมื่อเปลี่ยน Solution

ขั้นตอนการสอบเทียบ (รูปภาพ)

ขั้นตอนการสอบเทียบ pH ของเครื่องวิเคราะห์จะใช้ขั้นตอนเดียวกัน ต่างกันที่ตัวประมวลผล และฟังก์ชันการใช้งาน ดังนั้นจึงอ้างอิงเครื่องวิเคราะห์ Rosemount Model 1056



ภาพ แสดงน้ำยามาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ pH



Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

Approver : Banthom K.

Page No. : Page 4 of 4

Work Instruction



ภาพ แสดงเครื่องวิเคราะห์ความเป็น กรด-ด่าง pH Analyzer Rosemount Model 1056



ภาพ การถอดหัวโพรบออกมาเพื่อตรวจสอบ ก่อนทำความสะอาด



Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

Approver : Banthom K.

Page No. : Page 5 of 4


Work Instruction



ภาพ การเช็ดทำความสะอาดหัวโพรบ โดยการใช้ผ้าสะอาด และทิชชูซับบริเวณหัววัด



ภาพ แสดงการสอบเทียบที่น้ำยามาตรฐาน pH 7


 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 6 of 4



ภาพ แสดงการสอบเทียบที่นํายามาตรฐาน pH 10



ภาพ แสดงค่า Offset และ Slope ของ pH หลังทำการสอบเทียบ

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 7 of 4

(2) Appendix

(2.1) Definition


PH = Positive potential of the Hydrogen ions

Buffer 1 = น้ำยา Standard pH 7

Buffer 2 = น้ำยา Standard pH 10

(2.2) Attachment

(2.3) Reference

 B.GRIMM SINCE 1878 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Banternng S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 8 of 4

(3) Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0		Apirak K.	Wasan H.	



BGPM

Instruction

< Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056 >

Document Number	:	<u>TBD</u>
Area of Applicability	:	<u>TBD</u>
Softcopy Location	:	
Owner Division	:	<u>Operation Division</u>
Owner Dept/Plant	:	<u>Maintenance</u>
Owner Section	:	<u>Control & Instrument (C&I)</u>
Version Number	:	
Release Date	:	

Owner	:	
		Apirak kruedang Engineering C&I
Reviewer	:	
		Wasan Hormsuwan Maintenance Manager-BGPM



Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
Author :	Banterng S.	Doc No. :	TBD
Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 2 of 4

Work Instruction

(1) Work Steps

Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056

1. แจ้งผู้เกี่ยวข้องปิดวาล์วและ Hold ค่าไว้เพื่อให้สัญญาณ Output คงที่ (เมื่อถอดหัว Probe ออกมาจะทำให้ค่าวัดเปลี่ยนไป) ฉะนั้นการที่ Hold ค่าไว้จะทำให้ไม่ส่งผลต่อ Process
2. ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียดของ Standard Solution ที่ใช้
3. หลังจากทำการ Hold ค่าไว้แล้วให้ถอดหัว Probe ออกมาล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ โดยบริเวณหัววัด ให้ใช้ทิชชูซับคราบสกปรกออก เพื่อป้องกันความเสียหาย
4. ทำการจุ่มหัว Probe ที่ Buffer 1 และ Buffer 2 เพื่อวัดและบันทึกค่าก่อนทำการสอบเทียบ โดยการสลับ Buffer ให้ทำการล้างหัว Probe ด้วยน้ำสะอาดทุกครั้งและซับด้วยทิชชูเพื่อป้องกันการวัดที่ผิดพลาด ขณะวัดให้แกว่งภาชนะที่บรรจุ Solution เพื่อให้ค่าประจุกระจายตัวทำให้ค่าวัดมีความแม่นยำมากขึ้น
5. สอบเทียบด้วยเครื่องวิเคราะห์ซึ่งวิธีการใช้งานขึ้นอยู่กับยี่ห้อที่มีทั้งแบบ 1 point (1 Buffer), 2 point (2 Buffer)

Rose mount 1056

Auto Calibration

เป็นการสอบเทียบแบบอัตโนมัติ หมายถึง เมื่อทำการจุ่ม Probe ลง Buffer จะมีค่า pH Standard แสดงขึ้นที่จอ เพื่อให้เลือกตามมาตรฐาน pH (Standard NIST plus pH7, DIN 19267, Ingold, Merck) ที่เครื่องมี

Calibration : MENU > Calibrate > Sensor 1 (เลือก Sensor ที่ใช้งาน) > pH > Buffer Cal > Auto Cal > Place Sensor in Buffer 1 Press Enter (นำ Probe จุ่มใน Buffer1 พร้อมแกว่งแกว่งรอให้ค่านิ่งกด Enter เครื่องจะทำการวิเคราะห์) > Select Standard pH (เลือกค่า pH ที่มีใน Standard ตาม Buffer1) > Place Sensor in Buffer 2 Press Enter (ทำเหมือน Buffer1) > Select Standard pH (เลือกค่า pH ที่มีใน Standard ตาม Buffer2) > เครื่องจะคำนวณค่า Slope (mV/pH) และ Offset (mV) ให้

Manual Calibration

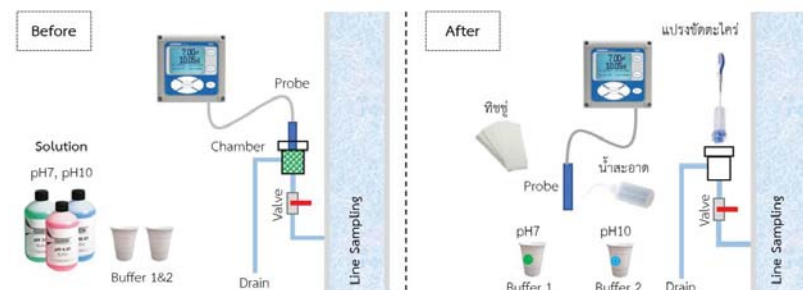
เป็นการสอบเทียบแบบ Manual หมายถึงเมื่อทำการจุ่ม Probe ลง Buffer จะต้องทำการใส่ค่า pH ของ Buffer เอง ใช้โหมดนี้ในการวัดค่า pH ของ Buffer 1, 2 ไม่อยู่ใน Standard

Calibration : MENU > Calibrate > Sensor 1 (เลือก Sensor ที่ใช้งาน) > pH > Buffer Cal > Manual Cal > Place Sensor in Buffer 1 (นำ Probe จุ่มใน Buffer1 พร้อมแกว่งแกว่งรอให้ค่านิ่งกด Enter เครื่องจะทำการวิเคราะห์) > Manual pH (ใส่ค่า pH ตาม Buffer1) > Place Sensor in Buffer 2 (ทำเหมือน Buffer1) > Manual pH (ใส่ค่า pH ตาม Buffer2) > เครื่องจะคำนวณค่า Slope (mV/pH) และ Offset (mV) ให้



Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
Author :	Banterng S.	Doc No. :	TBD
Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 3 of 4

Work Instruction



ภาพ การสอบเทียบ pH Analyzer โดยการวัดเทียบ Solution Standard 2 point ที่ pH7 และ pH10 โดยการทำความสะอาดหัว Probe ให้ใช้ทิชชูซับหัว Probe เบาๆ เพื่อป้องกันความเสียหาย และล้างหัว Probe ทุกครั้งเมื่อเปลี่ยน Solution



ภาพ แสดงน้ำยามาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ pH



ภาพ แสดงเครื่องวิเคราะห์ความเป็น กรด-ด่าง pH Analyzer Rosemount Model 1056




ภาพ การถอดหัวโพรบออกมาเพื่อตรวจสอบ ก่อนทำความสะอาด



ภาพ การเช็ดทำความสะอาดหัวโพรบ โดยการใช้ผ้าสะอาด และทิชชูซับบริเวณหัววัด



ภาพ แสดงการสอบเทียบที่น้ำยามาตรฐาน pH 7


 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 6 of 4



ภาพ แสดงการสอบเทียบที่น้ำยามาตรฐาน pH 10



ภาพ แสดงค่า Offset และ Slope ของ pH หลังทำการสอบเทียบ

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 7 of 4

(2) Appendix

(2.1) Definition


PH = Positive potential of the Hydrogen ions

Buffer 1 = น้ำยา Standard pH 7

Buffer 2 = น้ำยา Standard pH 10

(2.2) Attachment


(2.3) Reference

 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Banternng S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 8 of 4

(3)

Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0		Apirak K.	Wasan H.	


 BGPM			

Instruction

< Calibration Silica HACH 5500SC >

Document Number	:	TBD
Area of Applicability	:	TBD
Softcopy Location	:	
Owner Division	:	Operation Division
Owner Dept/Plant	:	Maintenance
Owner Section	:	Control & Instrument (C&I)
Version Number	:	
Release Date	:	

Owner	:	
		Apirak kruedang Engineering C&I
Reviewer	:	
		Wasan Hormsuwan Maintenance Manager-BGPM

 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 2 of 4

(1) Work Steps

Silica Calibration

การสอบเทียบเครื่องมือวัดค่า Silica สามารถทำได้โดยการใช้สารมาตรฐาน (Standard) และสารทำปฏิกิริยา (Reagent) ที่ทราบค่ามาสอบเทียบ โดยในที่นี้จะยกตัวอย่างเครื่องวัด HACH 5500SC สำหรับทำการสอบเทียบ ซึ่งเครื่องมือวัดชนิดนี้จะมี การ Auto Calibrate เอง หรือสามารถ Manual เองตามที่ต้องการ โดยหลักการของการวัด คือ ใช้สารมาตรฐาน (Standard) เติมน้ำไป ที่ช่องวัด และเติมสารทำปฏิกิริยา (Reagent) 3 ชนิดผสมลงไปและเครื่องจะคำนวณและสอบเทียบให้อัตโนมัติ

ขั้นตอนการสอบเทียบ

- 1.แจ้งผู้เกี่ยวข้อง อาจไม่จำเป็นต้อง Hold ค่าไว้เนื่องจากเครื่องวิเคราะห์ Silica ไม่ได้วัดค่าแบบ Real time แต่เป็นการวัดทุกๆ 15 นาที เนื่องจากต้องใช้เวลาในการผสมสารเคมีเพื่อทำปฏิกิริยาก่อนการวัด
- 2.ทำการบันทึกค่าก่อนทำ (As Found) และหลังทำการสอบเทียบ (As Left) และรายละเอียด Standard, Reagent
- 3.การสอบเทียบเครื่องมือวัด Silica สามารถทำได้ 2 วิธี 1.Manual Calibration 2.Auto Calibration

HACH 5500SC



Auto Calibration

เป็นการสอบเทียบแบบอัตโนมัติ หมายถึง เป็นการกำหนดระยะเวลาที่เครื่องจะทำการสอบเทียบเอง


Calibration : Cal > Set auto calibration > 1.Active auto cal > Yes, 2.STD Solution (เลือกสารละลาย มาตรฐาน และใส่ค่าของสารในหน่วย SiO2 ppb)

Selection	Description
TIME BASE	ตั้งช่วงเวลาระหว่างการปรับเทียบ ตัวเลือก: วัน (Day) หรือ ชั่วโมง (Hour)
WEEK DAY	เลือกวัน หรือวันของสัปดาห์สำหรับการปรับเทียบ อ้างอิงจากเวลา (TIME BASE) เป็น Monday-Sunday
TIME	ตั้งเวลาของวันสำหรับการปรับเทียบ อ้างอิงจากเวลา (TIME BASE) เป็น 00:00
SET INTERVAL	ตั้งช่วงเวลาระหว่างการปรับเทียบแบบอัตโนมัติเป็นชั่วโมง เมื่อตั้งอิงจากเวลา (TIME BASE) เป็น ชั่วโมง (HOURS)

Manual Calibration

เป็นการสอบเทียบแบบ Manual หมายถึง การสอบเทียบโดยผู้ใช้ (สอบเทียบ Span)

Calibration : Cal > Start Manual Cal > ☒ Span cal (เลือก Span และกด Enter) > เครื่องจะทำการสอบเทียบ อัตโนมัติใช้เวลาอย่างน้อย 15 นาที ค่าสอบเทียบสารมาตรฐานจะแสดงขึ้นที่จอ ค่าควรใกล้เคียงกับสารมาตรฐานจริง (500 ppb)

 Work Instruction	Title :	Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. :	TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No :	V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. :	Page 3 of 4

— Extension

View Data : Menu > View Data > Analyzer Data


Test Device : Diag > Perform test > Selection ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ [Analyzer test](#)

Set Blank : Menu > REAGENTS/STANDARDS > ENTER BLANK VALUE

Grab in (วัดน้ำตัวอย่างแบบสุ่ม หรือวัดน้ำยามาตรฐาน) :

1. นำน้ำตัวอย่าง หรือน้ำยามาตรฐาน 250-500 ml ใส่ในภาชนะที่สะอาด
2. กด Menu > GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE IN > OTHER SAMPLE หรือ STANDARD
3. เปิดฝาถอดเซลล์อิเล็กโทรด และนำออกมาล้างนอกเครื่องด้วยน้ำตัวอย่างที่เก็บได้ 1 รอบ เพื่อป้องกันการ Concabinet ก่อนใส่ตัวอย่างอีกครั้ง จากนั้นกด Enter
4. ปิดฝาครอบให้ครบ เครื่องจะวิเคราะห์ค่า ใช้เวลา 10 กว่านาที

บันทึก: เมื่อต้องการดูผลลัพธ์หลังจากผ่าน 5 นาทีไปแล้ว ให้ไปที่บันทึกเหตุการณ์ Menu > GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE IN

	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 4 of 4	
Work Instruction			

Silica Analysis

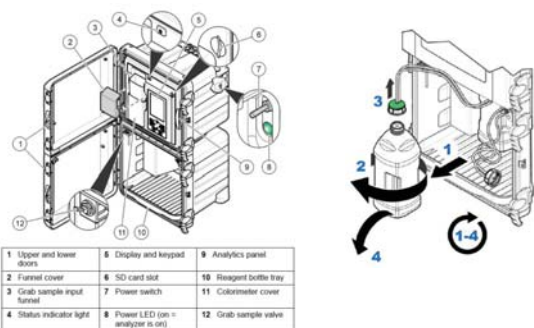
ค่าชี้วัดอีกตัวหนึ่งในการวัดคุณภาพน้ำ คือ ค่าซิลิกา (Silica) หน่วยวัดเป็นมิลลิกรัม/ลิตร (mg/L) หรือ ppm ซิลิกาในน้ำนั้นสามารถจับตัวอยู่ในรูปของตะกอนซิลิกาเกิดภายในท่อหรืออุปกรณ์ที่ใช้น้ำ เนื่องจาก Silica เป็นฉนวนความร้อนที่ดียิ่งกว่าแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นเท่าตัว มีผลทำให้การถ่ายเทความร้อนลดลง และในเวลาที Silica ละลายน้ำแล้วจะมีฤทธิ์เป็นกรดซิลิคลิดด้วย โดยการวัดค่า Silica ในน้ำสามารถทำได้โดยการใส่สารทำปฏิกิริยา (Reagent) เดิมผสมเข้าไปกับน้ำ Sampling จะทำให้ทราบถึงค่าซิลิกาในน้ำ

Calibrate Silica


ทำได้โดยการนำสารซึ่งมีค่า Silica คงที่ ตามปกติจะใช้ค่ามาตรฐานที่ 0.5 mg/L ในการสอบเทียบ และนำเครื่องมือวัดทำการวัดค่าจากสารคงที่นี้ ค่าที่ได้จะต้องมีค่าใกล้เคียง หรือเท่ากับสารคงที่ 0.5 mg/L โดยรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถอ่านต่อได้ที่หัวข้อ Calibration of measuring instruments > Analyzer Calibration > Silica Calibration



ภาพ แสดงลักษณะของเครื่องวัดซิลิกาในน้ำของบริษัท HACH ประกอบไปด้วย 3 Buffer เป็นสารที่ใช้ทำปฏิกิริยากับน้ำ Sampling เพื่อวัดค่าซิลิกา 1 Buffer สำหรับสารซิลิกาคงที่ใช้สำหรับสอบเทียบเครื่องวัด

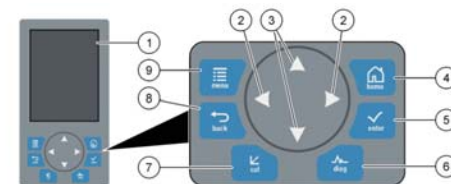


ภาพ แสดงส่วนประกอบของ Silica Analysis และการถอดชุดสาร HACH 5500SC

	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 5 of 4	
Work Instruction			

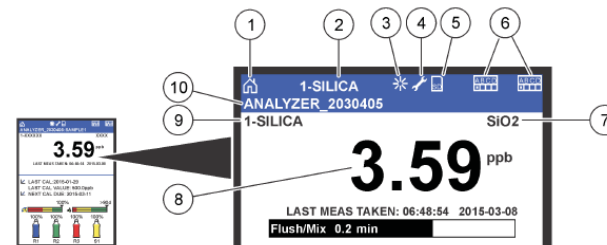
HACH 5500SC

User Interface and navigation




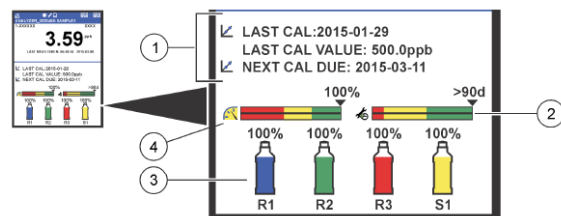
1.จอแสดงผล	4.หน้าหลัก	7.Cal เข้าสู่เมนูปรับเทียบ (Calibrate Menu)
2.ปุ่มนำทาง ขวาซ้าย สลับหน้าจอการวัด	5.Enter ยืนยันและเปิดเมนูย่อย	8.Back กลับไปที่เมนูก่อนหน้า
3.ปุ่มนำทาง ขึ้นลง แชนแนลการวัด	6.Diag เข้าสู่เมนูวินิจฉัย/ทดสอบ (Diag/Test)	9.Menu เลือกตัวเลือกจากเมนูหลัก

Display description



1 หน้าจอหลัก (หน้าจอการวัดหลัก)	6 รีเลย์ (ไอคอนที่แสดงถ้ามีการติดตั้งรีเลย์เพิ่มเติมอยู่)
2 แชนแนลการวัด	7 พารามิเตอร์
3 กิจกรม (แสดงระหว่างขั้นตอนการวัดหรือการปรับเทียบ)	8 ค่าการตรวจวัด
4 ตัวเตือน (สำหรับงานดูแลรักษา)	9 ชื่อแชนเนล
5 การ์ด SD (แสดงเมื่อใส่การ์ด SD)	10 ชื่อเครื่องวิเคราะห์

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 6 of 4




1 ข้อมูลสถานะการปรับเทียบ	3 สารทำปฏิกิริยา (Rx) และมาตรฐาน (Sx) ที่มีตัวบ่งชี้ระดับของเหลว (%)1
2 แถบแสดงบริการ PROGNOSYS	4 แถบแสดงการวัด PROGNOSYS

Prognosis indicator bars

สี	ความหมายของสีของแถบแสดงคุณภาพการวัด	ความหมายของสีของแถบแสดงการซ่อมบำรุง
สีเขียว	ระบบอยู่ในสภาวะการทำงานที่ดี และมีเปอร์เซ็นต์สุขภาพมากกว่า 75%	มีอย่างน้อย 45 วัน จนกระทั่งจำเป็นต้องซ่อมบำรุงครั้งถัดไป
สีเหลือง	ต้องเอาใจใส่ระบบ เพื่อป้องกันความล้มเหลวในอนาคต มีเปอร์เซ็นต์สุขภาพระหว่าง 50 ถึง 75%	ต้องการการซ่อมบำรุงอย่างน้อยหนึ่งครั้งใน 10 ถึง 45 วันถัดไป
สีแดง	ระบบต้องการความเอาใจใส่ในทันที มีเปอร์เซ็นต์สุขภาพต่ำกว่า 50%	ต้องการการซ่อมบำรุงอย่างน้อยหนึ่งครั้งภายใน 10 วันถัดไป

Status indicator light

สี	ความหมายของสี
สีเขียว	เครื่องวิเคราะห์กำลังทำงานโดยปราศจากการเตือน ข้อผิดพลาด หรือการแจ้งเตือนใดๆ
สีเหลือง	เครื่องวิเคราะห์กำลังทำงานโดยมีคำเตือนหรือการแจ้งเตือนอยู่
สีแดง	เครื่องวิเคราะห์ไม่ได้กำลังทำงานเนื่องจากมีสภาวะความผิดพลาด เกิดปัญหาร้ายแรงขึ้น

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 7 of 4

Stop Analyzer

หยุดการทำงานของเครื่องก่อนจะเริ่มทำการซ่อมบำรุง เมื่อหยุดเครื่อง ชำระล้างเซลล์เลอริมิเตอร์แล้ว การไหลของตัวอย่าง น้ำ มอเตอร์ของมิกเซอร์ ป้อนอากาศ และเครื่องทำความร้อนจะปิดทำงานเมนูชุดควบคุมยังใช้งานได้ โดยการปิดการวิเคราะห์ จะต้อง Clear Alarm ให้หมด หรือ Acknowledge ก่อน

- กด Menu
- เลือก STOP ANALYZER แล้วเลือก YES เพื่อยืนยัน
- บันทึก :** ถ้า START ANALYZER ปรากฏขึ้น แสดงว่าเครื่องวัดเข้าสู่โหมดปิดการทำงานแล้ว
- รอให้แสดงสถานะเป็น 100% เสร็จสมบูรณ์
- ปิดวาล์วหยุดการทำงานในสายตัวอย่าง จากนั้นทำงานการบำรุงรักษาจนเสร็จสมบูรณ์

Start Analyzer


หลังจากทำการซ่อมบำรุงเสร็จแล้ว ให้เปิดเครื่องวัด

- ตรวจสอบว่าท่อทั้งหมดแล้ว และประตูล้างปิดและล๊อคเรียบร้อยแล้ว
- เปิดวาล์วหยุดการทำงานในสายตัวอย่าง
- กด Menu
- เลือก START ANALYZER เครื่องวัดจะเริ่มทำงานตามปกติ

Start the analyzer setup

เมื่อเปิดเครื่องวิเคราะห์เป็นครั้งแรก หรือเปิดหลังจากตั้งการกำหนดค่าให้เป็นค่าเริ่มต้น

- เลือกภาษาที่ต้องการ (LANGUAGE)
- เลือกรูปแบบวันที่ (DATE FORMAT)
- ตั้งวันที่และเวลา (DATE and TIME)
- เมื่อปรากฏหน้าจอคำถาม ให้ตอบยืนยัน ใช่ เพื่อตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์
- บันทึก :** เครื่องวิเคราะห์จะอยู่ในโหมดเริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นการกำหนดค่า
- เลือกแขนเลนส์ที่ใช้
- เลือกลำดับการวัด Sequence channels
- เลือกโหมดการวัด 1.Continuous วัดต่อเนื่องทุกๆ 10 นาที 2.Interval วัดตามเวลาที่ตั้ง ค่าเริ่มต้นอยู่ที่ 15 นาที
- ผลการตั้งค่าแขนเลนส์ การไหลของตัวอย่าง แรงดันของตัวอย่างและแรงดันขั้นต่ำจะถูกแสดง ตรวจสอบว่าค่าอยู่ในช่วง
 - Minimum flow : 55 mL/min
 - Minimum pressure : 0.14 Bar (2 psi)
- บันทึก :** แรงดันสูงสุดถูกควบคุมโดยตัวควบคุมแรงดันที่ 0.28 บาร์ (4 psi) ก่อนเข้าเครื่อง

	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 8 of 4	
Work Instruction			

- Sample missing เลือก On delay : ถ้าตรวจพบว่าน้ำเก็บตัวอย่างหาย ความดันไม่มีหรืออัตราการไหลน้อยเกิน จะยังคง Step ขั้นตอนการวัดตอนจบ, Off delay : ถ้าตรวจพบว่าน้ำเก็บตัวอย่างหาย ความดันไม่มีหรืออัตราการไหลน้อยเกิน เป็นเวลา 10 วินาที จะวัด channel ถัดไปตาม Sequence ที่ตั้งไว้
- เมื่อมีหน้าจอค่าถามปรากฏขึ้น ตรวจสอบว่าขวดสารทำปฏิกิริยา (Reagent) นั้นเต็ม และยืนยันว่า ใช่ ถ้าไม่ให้กรอก
- เมื่อมีหน้าจอค่าถามปรากฏขึ้น ตรวจสอบว่าขวดมาตรฐาน (Standard) นั้นเต็ม และยืนยันว่า ใช่ ถ้าไม่ให้กรอก
- Enter blank value (ppb SiO2) สารทำปฏิกิริยา R1 มีผลกระทบต่อการวัด ค่าที่เกิดจากผลกระทบนี้จะถูกพิมพ์อยู่บน ขวดเป็นค่าสำหรับใช้ Set ว่างเปล่า (BLANK) ให้ใส่ค่าบนขวด R1

View maintenance information


- กดปุ่ม Diag และเลือก Service
- เลือกตัวเลือกตามตารางด้านล่าง

Selection	Description
Service part	แสดงรายการชิ้นส่วนและวันที่ใช้งานครั้งล่าสุด, วันที่ใช้งานครั้งต่อไป และจำนวนวันก่อนถึงกำหนดการใช้งานครั้งต่อไป , รีสตาร์ทตัวนับสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป
Part Information	แสดงวันที่ ที่เริ่มใช้งานชิ้นส่วนแต่ละชิ้น และเวลารวมที่ใช้งานชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ชิ้นส่วนบางตัวจะมีข้อมูลเพิ่มเติม
Upcoming Service	แสดงชื่อของชิ้นส่วนที่ใช้งาน วันที่ใช้งานครั้งล่าสุด วันที่ใช้งานครั้งต่อไป และจำนวนวันก่อนถึงกำหนดการใช้งานครั้งต่อไป
Service History	แสดงประเภท วันที่และเวลาของการใช้งานครั้งต่อไป

Table Maintenance schedule HACH 5500SC

Description	30 day	60 day	90 day	365 day
ทำความสะอาดพื้นผิวภายนอกเครื่อง			X	
ทำความสะอาดช่องใส่ตัวอย่าง			X หรือตามความต้องการ	
เปลี่ยนสารตั้งต้น R1, R2, R3 (Reagent)		X ¹	X ²	
เปลี่ยนสารมาตรฐาน S1 (Standard)			X ³	
ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนสติ๊กเกอร์ (ตัวกรองสารไหลแบบตัววาย) สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำ				X หรือตามความต้องการ
เปลี่ยนตัวกรองใบพัด				X หรือตามความต้องการ
เปลี่ยนตัวกรองอากาศของสารตั้งต้น				X
เปลี่ยนท่อ				X
เปลี่ยนแท่งแม่เหล็ก, เปลี่ยนช่องใส่ตัวอย่าง				X



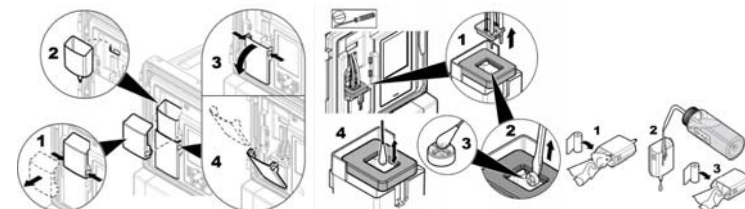
	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 9 of 4	
Work Instruction			

Clean the instrument

ทำความสะอาดด้านนอกของอุปกรณ์ด้วยผ้าเปียก ชุบน้ำสบู่อ่อนๆ ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของน้ำมันสน, อะซิโตน หรือผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันนี้ ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ รวมถึงจอแสดงผล และอุปกรณ์เสริม

Clean the sample cell and grab sample funnel

- ปรับเครื่องวัดให้เข้าสู่โหมดปิดการทำงาน
- ทำความสะอาดช่องใส่ตัวอย่างในคัลเลอริมิเตอร์ดังภาพด้านล่าง โดยใช้สาลีนํ้ากลั่น ห้าม กระจกหรือดาสำหรับขัดทำความสะอาด ห้ามใช้ก้านสาลีนํ้าเป็นแท่งพลาสติก




ภาพ แสดงการถอดฝาครอบรอยและคัลเลอริมิเตอร์ (Colorimeter), ทำความสะอาดช่องใส่ตัวอย่าง (Sample Cell) และแท่งแม่เหล็ก และทำความสะอาดกรวยตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บ (Grab sample funnel)

Replace the analyzer bottles

เปลี่ยนสารทำปฏิกิริยาหรือสารมาตรฐานก่อนที่ปริมาณในขวดเครื่องวัดจะเหลือน้อยกว่า 10% อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย (MSDS/SDS)

- ปรับเครื่องวัดให้เข้าสู่โหมดปิดการทำงาน [โปรดดูรายละเอียดใน Stop Analyzer](#)
- เมื่อสถานะแสดงว่าสมบูรณ์ 100% ให้เปิดประตูล่าง
- ถอดฝาจากขวดสารตั้งต้นหรือสารมาตรฐาน แล้วนำขวดออกจากเครื่องวิเคราะห์
- ติดตั้งขวดเครื่องวัดใหม่และปิดประตูล่าง โดยน้ำยาจะประกอบไปด้วย Reagent 1 Amino Acid (มีค่า Blank), Reagent 2 Citric Acid/Surfactant, Reagent 3 Molybdate (ต้องทำการผสมสารก่อน), Silica standard
- กด menu แล้วไปที่ REAGENTS/STANDARDS
- เลือก RESET REAGENT LEVELS หรือ RESET STANDARD LEVELS (หรือใส่ค่า % ตามที่ขวดคงเหลือ)
- เลือก enter (ตกลง) จะปรากฏ BLANK VALUE ให้ใส่ค่าจากขวด Reagent 1 (ppb SiO2)
- สำหรับสารตั้งต้น ให้เลือก PRIME REAGENTS และยืนยัน
- เมื่อกำหนดสารตั้งต้นหลักเรียบร้อยแล้ว ให้เปิดเครื่องวิเคราะห์ [โปรดดูรายละเอียดใน Start Analyzer](#)




 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 10 of 4	

Analyzer test

ผู้ใช้งานสามารถทำการทดสอบเพื่อตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดได้

- 1. กด Diag แล้วเลือก PERFORM TEST
- 2. เลือกตัวเลือกที่ต้องการ


Selection	Description
REAGENT DELIVERY	กำหนดค่า R1, R2, R3 ให้เปิดตามระยะเวลา (50 ms ถึง 65 s) หรือตามปริมาณที่กำหนด (20 ถึง 9,999 µL)
SAMPLE DELIVERY	กำหนดค่าปริมาณน้ำตัวอย่างให้เปิดตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง ตั้งแต่ 1 ถึง 9999 s
CAL SOL. DELIVERY	กำหนดค่า Standard ในการปรับเทียบลงในเซลล์อิเล็กโทรด กำหนดระยะเวลาได้ตั้งแต่ 1 ถึง 9999 s
MIXER	กำหนดการหมุนของตัว Mix สาร ตามเข็มนาฬิกาหรือวนเข็มนาฬิกา (CCW/CW) รอบต่อนาที (RPM) สามารถกำหนดได้ตั้งแต่ 10 ถึง 500 rpm เวลาสามารถกำหนดได้ตั้งแต่ 1 ถึง 9999 s
COLORIMETER HEATER	กำหนดค่าตัวทำความร้อนของเซลล์อิเล็กโทรดได้ตั้งแต่ 20–60 °C (68–140 °F) ค่าตรวจวัดจะปรากฏขึ้น
SAMPLE HEATER	กำหนดค่าตัวทำความร้อนในการเก็บตัวอย่างได้ตั้งแต่ 20–60 °C (68–140 °F) ค่าตรวจวัดจะปรากฏขึ้น
COLORIMETER	เริ่มการทดสอบอัตโนมัติซึ่งจะเพิ่มรอบการทำงานของไฟ LED ที่ละ 5% โดยจะเริ่มจาก 0% จนกระทั่งเอาต์พุต ถึง จุดอิ่มตัว เลข A2D จะแสดงแทนค่า 0% ตามด้วย % ก่อนถึงจุดอิ่มตัว แล้วจึงเป็นค่าจุดอิ่มตัวแรก (96)
STATUS LED	ตรวจสอบไฟ LED แสดงสถานะที่แผงด้านหน้า การทดสอบจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเกิดการหยุดชะงัก: ปิด เปลี่ยนเป็นสีแดง สีเขียว สีเหลือง
A2D	กำหนดความเข้มของแสงไฟ LED ของเซลล์อิเล็กโทรด เพื่อตรวจสอบการส่องผ่านของเอาต์พุต A2D
AIR PUMP	เปลี่ยนแปลงและควบคุมแรงดันอากาศ SET SETPOINT : 1–9.99 psi. LOW and HIGH DEADBAND : 0–1 psi. LOW and HIGH VALUE : 5–99.99 psi. START : เริ่มการทดสอบการอัดความดันตามที่ตั้งไว้
FAN	กำหนดค่าเพื่อปรับรอบการทำงานของใบพัด
ANALYZER TYPE	ใช้โดยฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคของผู้ผลิตเท่านั้น
SELECT SCRIPT	สลับระหว่างสคริปต์การทำงานปกติและสคริปต์การทดสอบ
SET CHANNELS	ใช้โดยฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคของผู้ผลิตเท่านั้น

 Work Instruction	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author : Banterng S.	Doc No. : TBD	
	Owner : Wasan H.	Version No : V0.0	
	Approver : Banthom K.	Page No. : Page 11 of 4	

Troubleshooting and diagnostics

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ความผิดพลาดในการปรับเทียบ	ค่าของสารละลายปรับเทียบในเมนูการปรับเทียบต่างจากค่าบนขวดสารละลายปรับเทียบ	เปลี่ยนค่าของสารละลายปรับเทียบในเมนูการปรับเทียบให้เหมือนกับค่าบนขวดสารละลายปรับเทียบ
	มีรูรั่วในวาล์วส่งสารตัวกระทำ	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยวาล์วส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยสำหรับวาล์วส่งสารตัวกระทำ หากพบรูรั่ว ให้เปลี่ยนวาล์วส่งสารตัวกระทำตัวที่รั่วนั้น
	ปริมาณสารตัวกระทำที่ส่งไปยังห้องใส่ตัวอย่างไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยการส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน การทดสอบวินิจฉัยสำหรับการส่งสารตัวกระทำ ในหน้า 124 หากการส่งสารตัวกระทำไม่ถูกต้อง ให้มองหาการอุดตันในท่อหรือเปลี่ยนวาล์วโซลินอยด์ที่เกี่ยวข้อง
	ปริมาณสารละลายปรับเทียบที่ส่งไปยังห้องใส่ตัวอย่างไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยสารละลายปรับเทียบให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน การทดสอบวินิจฉัยสำหรับการส่งสารละลายปรับเทียบ ในหน้า 125 หากการส่งสารละลายปรับเทียบไม่ถูกต้อง ให้มองหาการอุดตันในท่อหรือเปลี่ยนวาล์วโซลินอยด์ที่เกี่ยวข้อง
	แท่งแม่เหล็กไม่ได้ถูกติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่เคลื่อนไหว (แท่งแม่เหล็กเคลื่อนไหวเป็นปกติๆ ในระหว่างการวัด)	ติดตั้งแท่งแม่เหล็ก ดูให้แน่ใจว่าแท่งแม่เหล็กเคลื่อนไหวในระหว่างการวัด


ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ค่าที่อ่านได้บนเครื่องต่ำไปหรือน้อยกว่าศูนย์	มีรูรั่วในวาล์วส่งสารตัวกระทำ	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยวาล์วส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยสำหรับวาล์วส่งสารตัวกระทำ หากพบรูรั่ว ให้เปลี่ยนวาล์วส่งสารตัวกระทำตัวที่รั่วนั้น
	แท่งแม่เหล็กไม่ได้ถูกติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่เคลื่อนไหวบันทึก: แท่งแม่เหล็กเคลื่อนไหวเป็นปกติๆ ในระหว่างการวัด	ติดตั้งแท่งแม่เหล็ก ดูให้แน่ใจว่าแท่งแม่เหล็กเคลื่อนไหวในระหว่างการวัด
	ปริมาณสารตัวกระทำที่ส่งไปยังห้องใส่ตัวอย่างไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยการส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน การทดสอบวินิจฉัยสำหรับการส่งสารตัวกระทำ ในหน้า 124 หากการส่งสารตัวกระทำไม่ถูกต้อง ให้มองหาการอุดตันในท่อหรือเปลี่ยนวาล์วโซลินอยด์ที่เกี่ยวข้อง
	ค่าว่างเปล่าของสารตัวกระทำในเมนูสารตัวกระทำ/มาตรฐาน(REAGENTS/STANDARDS) ต่างกับค่าบนขวด R1 (สารตัวกระทำ Molybdate)	เปลี่ยนค่าว่างเปล่าในเมนูสารตัวกระทำ/มาตรฐาน (REAGENTS/STANDARDS) ให้เป็นค่าที่แสดงบนขวดสารตัวกระทำ R1

	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 12 of 4
Work Instruction			

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ค่าที่อ่านได้บนเครื่องสูงไป	มีรูรั่วในวาล์วส่งสารตัวกระทำ	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยวาล์วส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยสำหรับวาล์วส่งสารตัวกระทำ หากพบรูรั่ว ให้เปลี่ยนวาล์วส่งสารตัวกระทำตัวที่รั่วนั้น
	ปริมาณสารตัวกระทำที่ส่งไปยังช่องใส่ตัวอย่างไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยการส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน การทดสอบวินิจฉัยสำหรับการส่งสารตัวกระทำ หากการส่งสารตัวกระทำไม่ถูกต้อง ให้มองหากลอดุดตันในท่อหรือเปลี่ยนวาล์วโซลินอยด์ที่เกี่ยวข้อง
	ค่าว่างเปล่าของสารตัวกระทำในเมนูสารตัวกระทำ/มาตรฐาน(REAGENTS/STANDARDS) ต่างกับค่าบนขวด R1 (สารตัวกระทำ Molybdate)	เปลี่ยนค่าว่างเปล่าในเมนูสารตัวกระทำ/มาตรฐาน (REAGENTS/STANDARDS) ให้เป็นค่าที่แสดงบนขวดสารตัวกระทำ R1
	มีรอยเปื้อนสีน้ำเงินบนช่องใส่ตัวอย่าง	เปลี่ยนช่องใส่ตัวอย่าง ใช้ชุดสารตัวกระทำที่มีสารตัวกระทำ R2 (กรดซัลฟิวริก)ที่ได้รับการดัดแปลง

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ค่าที่อ่านได้บนเครื่องไม่ถึง	มีรูรั่วในวาล์วส่งสารตัวกระทำ	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยวาล์วส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยสำหรับวาล์วส่งสารตัวกระทำ ในหน้า 124 หากพบรูรั่ว ให้เปลี่ยนวาล์วส่งสารตัวกระทำตัวที่รั่วนั้น
	ปริมาณสารตัวกระทำที่ส่งไปยังช่องใส่ตัวอย่างไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบตรวจวินิจฉัยการส่งสารตัวกระทำให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน การทดสอบวินิจฉัยสำหรับการส่งสารตัวกระทำ หากการส่งสารตัวกระทำไม่ถูกต้อง ให้มองหากลอดุดตันในท่อหรือเปลี่ยนวาล์วโซลินอยด์ที่เกี่ยวข้อง
	มีฟองอากาศในช่องใส่ตัวอย่าง	ให้มองหาฟองอากาศในช่องใส่ตัวอย่าง หากมีฟองอากาศในช่องใส่ตัวอย่าง ให้ล้างช่องใส่ตัวอย่าง หากค่าที่อ่านได้ยังไม่นิ่ง ให้เปลี่ยนช่องใส่ตัวอย่าง
	มีฟองอากาศบนแท่งแม่เหล็ก	ให้มองหาฟองอากาศบนแท่งแม่เหล็ก หากมีฟองอากาศบนแท่งแม่เหล็ก ให้เปลี่ยนแท่งแม่เหล็ก
	มีรอยเปื้อนสีน้ำเงินบนช่องใส่ตัวอย่าง	เปลี่ยนช่องใส่ตัวอย่าง ใช้ชุดสารตัวกระทำที่มีสารตัวกระทำ R2 (กรดซัลฟิวริก)ที่ได้รับการดัดแปลง

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
แรงดันสารตัวกระทำต่ำไป	ฝาขวดปิดไม่แน่น หรือการผสมไม่ดี	เอาฝาขวดออก ทำความสะอาดขอบขวด ตรวจสอบผิวด้านในของฝาขวดไม่ให้มีสิ่งสกปรก ปิดฝาขวดให้แน่น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดฝาแน่นแล้ว
	มีรูรั่วหรือการฉีกที่ไมติในขวดหรือท่อสารตัวกระทำ	ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยสำหรับแรงดันสารตัวกระทำต่ำ โปรดดูรายละเอียดในการทดสอบวินิจฉัยสำหรับแรงดันสารตัวกระทำต่ำ

	Title : Calibration pH Analyzer form Rosemount Model.1056		
	Author :	Bantermg S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 13 of 4
Work Instruction			

Diagnostic test for low reagent pressure

- ปรับเครื่องวัดให้เข้าสู่โหมดปิดการทำงาน [โปรดดูรายละเอียดใน Stop Analyzer](#)
- กด diag แล้วเลือกทำการทดสอบ (PERFORM TEST)>ปั๊มอากาศ (AIR PUMP)
- เปลี่ยนการตั้งค่าต่อไปนี้
 - SETPOINT: 4.00 psi
 - LOW DEADBAND: 0.00 psi
 - HIGH DEADBAND: 1.00 psi
 - SET LOW VALUE: 5.00 psi
 - SET HIGH VALUE: 6.00 psi
- เลือกเริ่มต้น (START) การทดสอบเริ่มทำงาน ขวดสารตัวกระทำจะมีแรงดันเต็ม
- ตรวจสอบว่าปั๊มอากาศทำงานเพียงครั้งเดียวใน 5 นาที แสดงว่าแรงดันสารตัวกระทำใช้ได้ เปิดการทำงานของเครื่องวัดอีกครั้ง
- หากปั๊มอากาศทำงานมากกว่าหนึ่งครั้งใน 5 นาที ให้หยุดการทดสอบและทำตามขั้นตอนต่อไปจนเสร็จสมบูรณ์
 - เปิดฝาด้านล่าง
 - ขันฝาบนขวดสารตัวกระทำและน็อตปิดให้แน่นเต็มที่
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งท่อทุกเส้นอย่างถูกต้อง
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งท่อต่อท่ออากาศถูกต้องและขันยึดแน่น
 - ปิดประตูด้านล่าง
 - เริ่มการทดสอบปั๊มอากาศอีกครั้ง
 - หากปั๊มอากาศยังทำงานมากกว่าหนึ่งครั้งใน 5 นาที จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเพิ่มเติม

Diagnostic test for calibration solution delivery

- กด diag แล้วเลือกทำการทดสอบ PERFORM TEST > CAL SOL. DELIVERY
- ตั้งควาล์วสารละลายปรับเทียบให้จ่ายสารละลายนาน 1 นาที (60 วินาที)
- เก็บสารละลายปรับเทียบจากวาล์ว
- วัดปริมาตรที่เก็บได้
- เปรียบเทียบปริมาตรที่วัดได้กับปริมาตรที่กำหนดสำหรับ 1 นาที : 55 mL ถึง 300 mL

บันทึก : ปริมาตรที่เก็บได้ใน 1 นาทีคืออัตราการไหล
- หากปริมาตรที่วัดได้ไม่ได้อยู่ระหว่าง 55 mL และ 300 mL ให้เปลี่ยนวาล์วตัวนั้น

Diagnostic test for reagent delivery

- กด diag แล้วเลือกทำการทดสอบ PERFORM TEST > REAGENT DELIVERY
- ตั้งควาล์วสารตัวกระทำแต่ละตัวให้จ่าย 2000 µL (2 mL)
- เก็บสารตัวกระทำจากวาล์วแต่ละตัว

Instruction

< Calibration silica analyzer of Mettler for sampling water condensate return >

Document Number : TBD
Area of Applicability : TBD
Softcopy Location :

Owner Division : Operation Division
Owner Dept/Plant : Maintenance
Owner Section : Control & Instrument (C&I)

Version Number :
Release Date :

Owner :
Wasawat Paosammuk
Sr. C&I Engineering

Reviewer :
Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

Tag equipment

1. 00NAB50CQ003 Silica analyzer PURAC

Prepare work.

2. Rubber gloves
3. Tissue for clean chamber
4. Water Demin for clean sensor
5. Silica reagent kit
6. Clean solution

Preventive maintenance work for 3 months

1. Open work permit (hazardous chemical) and clarify scope of work with Operation BGPM
2. Inform Purac staff for Open Work
3. Record value silica analyzer
4. Inform CCR and hold value default calibration for the alarm protection at DCS.
5. On inspection all reagents (R1, R2, R3, Standard) shall be not level low or not empty.
6. Calibration silica analyzer and record value standard
7. Record value reading process and confirm with CCR.
8. Clean area and close work permit

Preventive maintenance work for 6 months

1. Open work permit (hazardous chemical) and clarify scope of work with Operation BGPM
2. Inform Purac staff for Open Work
3. Record value silica analyzer
4. Inform CCR and hold value default calibration for the alarm protection at DCS.
5. On inspection all reagents (R1, R2, R3, Standard) shall be not level low or not empty.
6. Replace water filter inlet.
7. Replace cover air filter.
8. Replace reagent (R1, R2, R3, Standard)
9. Cleaning reaction chamber by cleaning solution
10. Replace pump of reagent silica
11. Calibration silica analyzer and record value standard
12. Record value reading process and confirm with CCR.
13. Clean area and close work permit



Title : Calibration silica analyzer of mettler for sampling water condensate return

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

Approver : Banthom K.

Page No. : Page 3 of 4

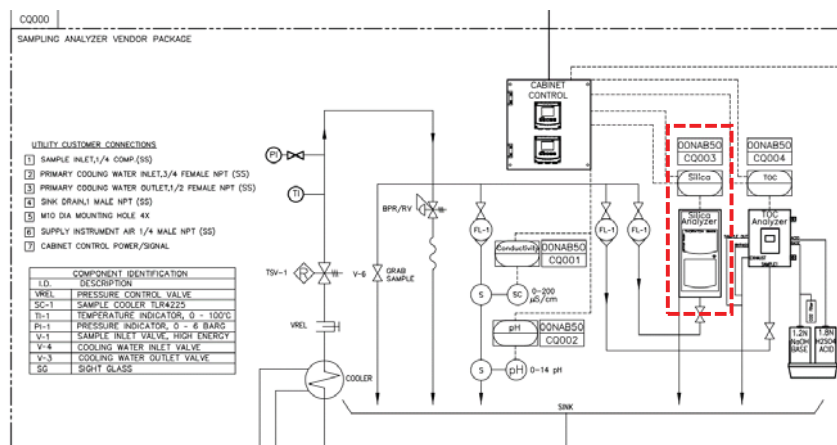
Work Instruction

(2) Appendix

(2.1) Definition

PURAC (Thailand) Limited

(2.2) Attachment



Title : Calibration silica analyzer of mettler for sampling water condensate return

Author : Banterng S.

Doc No. : TBD

Owner : Wasan H.

Version No : V0.0

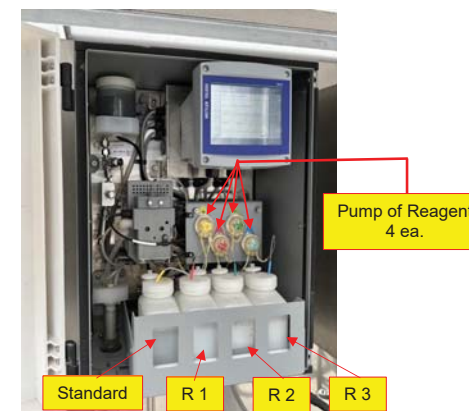
Approver : Banthom K.

Page No. : Page 4 of 4

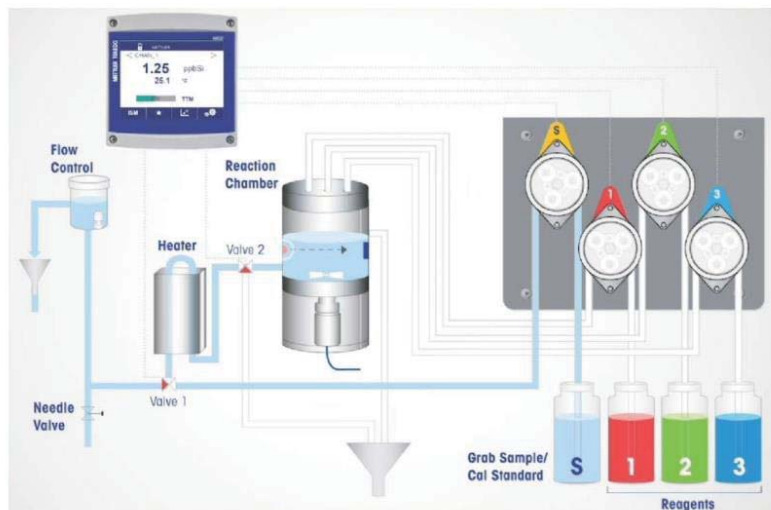
Work Instruction



Reagent silica analyzer



(2.3) Reference



(3) Revision Status

Version No.	Date	Author	Document Owner	Change Details
V.0.0	7 June 2023	Wasawat P.	Wasan.H	New Issue

Instruction

< Remove-Install flow meter for calibration BlueScope >

Document Number : TBD

Area of Applicability : TBD

Softcopy Location :

Owner Division : Operation Division

Owner Dept/Plant : Maintenance

Owner Section : Control & Instrument (C&I)

Version Number :

Release Date :

Owner :

Wasawat Paosammuk
Sr. C&I Engineering

Reviewer :

Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM



Title	Remove steam flow meter to calibration		
Author	Bantern S.	Doc No.	TBD
Owner	Wasan H.	Version No	V0.0
Approver	Banthom K.	Page No.	Page 2 of 4

Work Instruction

(1) Work Steps

Remove Flow Meter task

1. Open work permit and clarify scope of work with Operation BGPM
2. Inform BlueScope staff for Open Work
3. Record lasted Flow counter and counter sign with both party
4. Open Manual Bypass valve Tag: 90NAA30AA029 (1), Close valve upstream Tag: 90NAA30AA022 (2) and downstream Tag: 90NAA20AA027 (3), Open drain valve Tag: 90NAA30AA344 and 90NAA30AA345 (4) for release pressure in the system and Log-out; Tag-out
5. Remove insulation
6. Remove Power Supply to Transmitter
7. Disconnect Socket Terminal Flow Meter
8. Remove Flow Transmitter
9. Remove Vortex Flow Meter
 - 9.1. Gradually loose bolts flange for release pressure till no pressure
 - 9.2. Loose and remove stud bolts from both flanges leave stud one of each flange for hold Meter in place.
 - 9.3. One or two person(s) hold meter and another loose and remove studs
 - 9.4. Remove Meter and put it on safe area
10. Install Blind Flange 6 Inch with both flange
11. Remove Vortex Flow Meter and Transmitter to Calibrate by Third Party

Reinstall Flow meter to system task

1. Remove Blind Flange from pipe
 - 1.1. Gradually loose bolts flange for release pressure till no pressure
 - 1.2. Loose all stud bolt and remove stud bolt and blind flange
2. Re-Install Vortex Flow Meter and Transmitter
 - 2.1. Clean and inspect flange surface
 - 2.2. Clean all stud bolt and apply anti-seize compound
 - 2.3. Install flow meter to pipe system with new gasket (*Check gasket sizing/rating to be same as pipe flange*)
 - 2.4. Alignment flow meter flange to pipe flange (*if misalignment may cause to flow rate un accuracy*)
 - 2.5. Hand tight stud follow sequence to make sure no leak after service



Title	Remove steam flow meter to calibration		
Author	Bantern S.	Doc No.	TBD
Owner	Wasan H.	Version No	V0.0
Approver	Banthom K.	Page No.	Page 3 of 4

Work Instruction

- 2.6. Torque all bolts with 249 N-m (see table for reference)
3. Connect Power Supply to Transmitter and Re-Connect Socket Vortex Flow Meter
4. Re-check Parameter at Flow Transmitter
5. Reset Totalizer to Zero
6. Close drain valve
7. Normalize system by Open Manual Upstream Valve and Downstream valve of Vortex Flow Meter
8. Manual Bypass valve is Close
9. Re-install insulation
10. Work done

Calibration pressure transmitter

1. Close valve 90NAA30AA025 (5) and Log-out; Tag-out
2. Remove Power Supply to Transmitter
3. Remove Pressure Transmitter to Calibration by Third Party
4. After Complete Calibration Re-Install Pressure Transmitter
5. Re-connection Power Supply to Transmitter
6. Open valve 90NAA30AA025 and check leak
7. Work done

Calibration Temperature transmitter

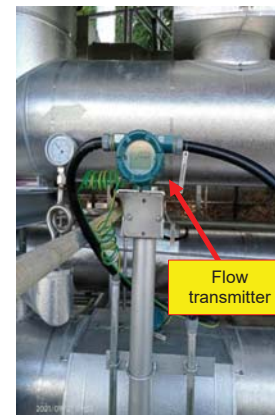
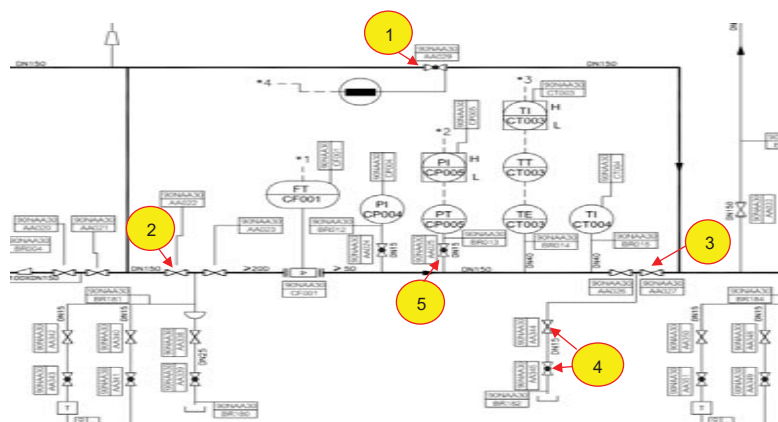
1. Remove Power Supply to Transmitter
2. Remove Temperature Transmitter
3. Calibration by Third Party
4. After Complete Calibration Re-Install Temperature Transmitter
5. Re-connection Power Supply to Transmitter
6. Work done

(2) Appendix

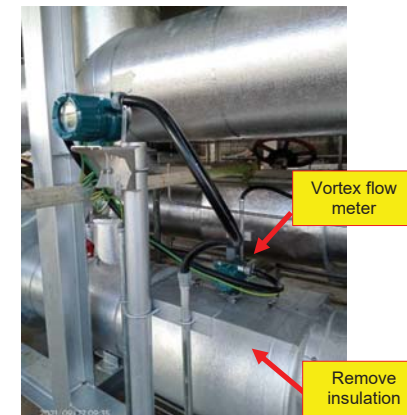
(2.1) Definition

NS BlueScope (Thailand) Limited
LOTO = Log-Out Tag-Out

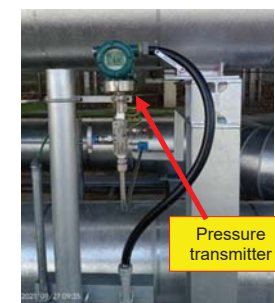
(2.2) Attachment



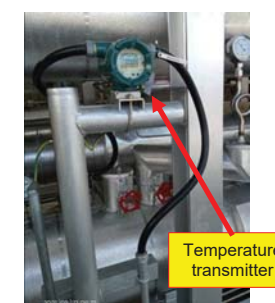
Flow Transmitter



Vortex Flow meter



Pressure Transmitter



Temperature Transmitter

[illegible]

Instruction

<PTT Gas metering Remove flow turbine meter for calibration RUN B>

Document Number : TBD
Area of Applicability : TBD
Softcopy Location :

Owner Division : Operation Division
Owner Dept/Plant : Maintenance
Owner Section : Control & Instrument (C&I)

Version Number :
Release Date :

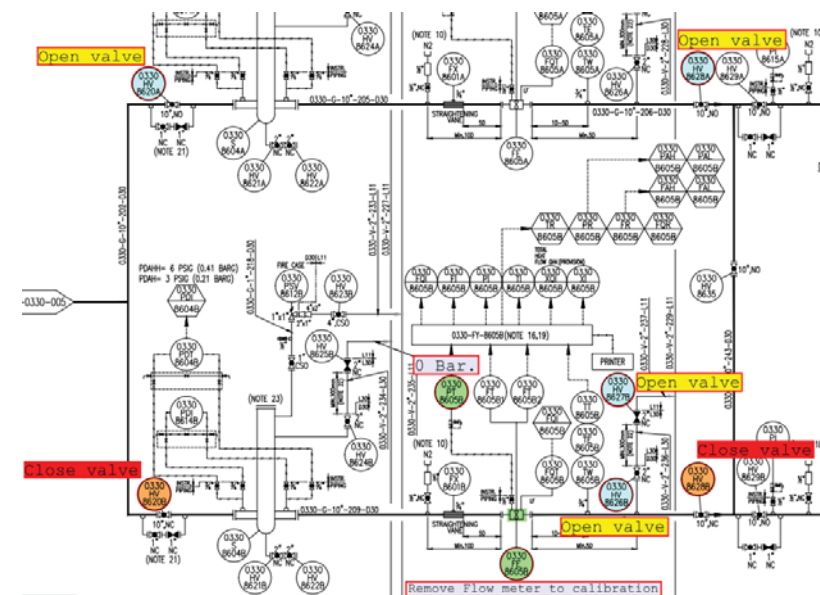
Owner :
Wasawat Paosammuk
Sr. C&I Engineering


Reviewer :
Wasan Hormsuwan
Maintenance Manager-BGPM

(1) Work Steps

Remove Flow Meter for RUN B

- Isolate valve and LOTO for remove flow turbine meter.
 - Open Valve Tag: 0330-HV-8620A and 0330-HV-8628A for RUN A
 - Close valve Tag: 0330-HV-8620B and 0330-HV-8628B before open vent gas valve
 - Open vent gas valve Tag: 0330-HV-8626B and 0330-HV-8627B
 - Check pressure transmitter Tag: 0330-PT-8605B must be 0 bar.




 Work Instruction	Title : Remove steam flow meter to calibration		
	Author :	Banternng S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 3 of 4

- Remove power supply of flow turbine.
- Record lasted Flow counter and counter sign with both parties.



- Remove bolt flange of flow turbine.



 Work Instruction	Title : Remove steam flow meter to calibration		
	Author :	Banternng S.	Doc No. : TBD
	Owner :	Wasan H.	Version No : V0.0
	Approver :	Banthom K.	Page No. : Page 4 of 4

- Use overhead crane to move out flow turbine.



- Close flange two side by blind flange size 10 inch.



(2) Appendix

(2.1) Reference



Bolts flange tightening sequence

Table 1 / Torque Nm - ASTM A193 and ASTM A320 Grade B8, CL2 Stud Bolts

BOLT	Torque Nm		
DIA	30% Initial	70%	100% Final
	Torque	Torque	Torque
1/2"	22	49	71
9/16"	31	72	102
5/8"	42	99	141
3/4"	75	175	249
7/8"	96	225	321
1"	145	338	483
1-1/8"	172	403	575
1-1/4"	243	565	808
1-3/8"	252	590	843
1-1/2"	334	778	1113
1-9/16"	228	531	759
1-5/8"	259	603	862
1-3/4"	325	761	1086
1-7/8"	404	944	1348
2"	496	1157	1653
2-1/4"	717	1673	2389
2-1/2"	994	2317	3311
2-3/4"	1337	3118	4454
3"	1748	4078	5826



Notes:

- Bolting torque to develop 50% Bolt Yield Stress at Nut Factor, $K=0.16$
- This Table is applicable to Never-Seize paste and Fel-Pro lubricant, $K=0.16$.
- The above Table is applicable only for ASTM A320 Grade B8, Class 2 and A193 Grade B8, Class 2 Stud Bolts. These are 304 SS material.
- The torque values are approved for spiral wound graphite and PTFE filled gaskets, graphite sheet gaskets GHE and GHR types, ring joint, double jacketed and Camprofile gaskets
- The Final Torque Value accounts for 10% bolt relaxation.
- The yield strength for strain-hardened bolts varies with diameter. Torque values for bolts greater than 1.1/2 in. diameter are based on 30 ksi yield strength.

(3) Revision Status

[illegible]

การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เพื่อลด ป้องกัน และควบคุมอันตรายจากการสัมผัสเสียงในการทำงาน

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไออี-เอ็มทีพี) จำกัด

ผู้รับผิดชอบโครงการ

- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ
- จุดการทำงาน ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป

ระยะเวลาการดำเนินการ

1 พฤษภาคม – 31 ธันวาคม 2566

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานที่ต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน คือ หน่วยงานต่าง ๆ ที่สัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป

หลักการและเหตุผล

ในการทำงานแต่ละวันของผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องสัมผัสกับเสียงที่ระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งผลเสียที่เกิดขึ้น โดยตรงต่อหูคือจะทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไปชั่วคราวหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวร หากได้รับเสียงที่มีความดังติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การสูญเสียการได้ยินเป็นลักษณะอาการที่ทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเทียบกับหูของคนปกตินอกจากนี้ยังมีผลต่อร่างกายและจิตใจคือทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพด้วย

จากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาจากปัญหาทั้งหมด คือ เสียงดัง แสงสว่าง ความร้อน และเออร์โกโนมิกส์ในการทำงาน พบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดในด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานคือ ปัญหาเรื่องเสียงดังจากการทำงาน จะเห็นว่าปัญหาเรื่องเสียงดังเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน โดยเฉพาะเรื่องการสูญเสียการได้ยิน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ประกอบการอาชีพจากการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากการทำงาน สภาพการทำงานที่มีเสียงดังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ตามมาคือ การสูญเสียเวลางานและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล รวมถึงผลกระทบทางธุรกิจอื่น ๆ ดังนั้น การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในส่วนของลูกจ้างแล้ว การสูญเสียการได้ยินถือเป็นความพิการถาวรอย่างหนึ่ง การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จะช่วยให้สามารถป้องกันปัญหาและภาวะถดถอยของสมรรถภาพการได้ยินสามารถตรวจพบได้ตั้งแต่แรกเริ่ม การควบคุมป้องกันจึงจะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน แก่พนักงาน

ที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) จากการเดินสำรวจเบื้องต้น แล้วพบว่าเสียงในแผนกบรรจุ จะมีเสียงขวดและเครื่องจักรดังอยู่ตลอดเวลาในขณะที่พนักงานทำงาน ซึ่งในเวลาทำการผลิตจะเกิดเสียงดังมาก โดยเฉพาะบริเวณเครื่องล้างขวด ถึง เครื่องจับขวดลงกล่อง เสียงจะดังมากและเสียงดังกล่าว มีลักษณะเป็นเสียงดังสม่ำเสมอที่เกิดจากการเดินเครื่องจักร เสียงดังกล่าวจึงสามารถทำให้หูของพนักงานเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ การตรวจเสียงในแผนกบรรจุ จึงมีความจำเป็นเพราะเป็นการศึกษาการรับสัมผัสเสียงของพนักงานที่ทำงานในแผนกบรรจุ ณ บริเวณ ต่าง ๆ การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินจึงได้เกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการควบคุม เสียงดัง อาทิ เช่น การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินและการติดป้าย Safety sign ให้สวมที่อุดหู หรือที่ครอบหู เป็นการบังคับให้พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ การตรวจหูพนักงาน ตลอดจนการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงและการใช้ PPE แก่พนักงาน การประชาสัมพันธ์เรื่องเสียงและการณรงค์การสวมใส่ PPE ทางเสียงตามสายเป็นประจำ เป็นต้น

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่าพนักงานแผนกบรรจุ มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงให้กับพนักงานในแผนกบรรจุ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษด้านเสียงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันและควบคุมไม่ให้นักงานเกิดการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน
2. เพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
3. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาการทำงานและการรับสัมผัสเสียงของพนักงาน เพื่อเทียบกับกฎหมายที่กำหนดไว้
5. เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการได้รับเสียงดังเกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
6. เพื่อกำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงาน เป็นพื้นที่เฝ้าระวัง ควบคุมดูแลด้านสุขภาพอนามัยของพนักงาน
7. เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน
8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน ที่รับสัมผัสเสียงดัง
9. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียง ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและใช้อย่างถูกต้อง
10. เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพร่างกายที่แจ่มใส มีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

1. แผนผัง (Lay out) หน่วยงาน และรายละเอียดของกระบวนการผลิต, เครื่องจักร
2. เครื่องตรวจวัดเสียงแบบที่สามารถแยกความถี่ได้ (Sound Level Meter)
3. ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงานของพนักงานต่อวัน
5. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของพนักงานและแบบประเมินผลการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

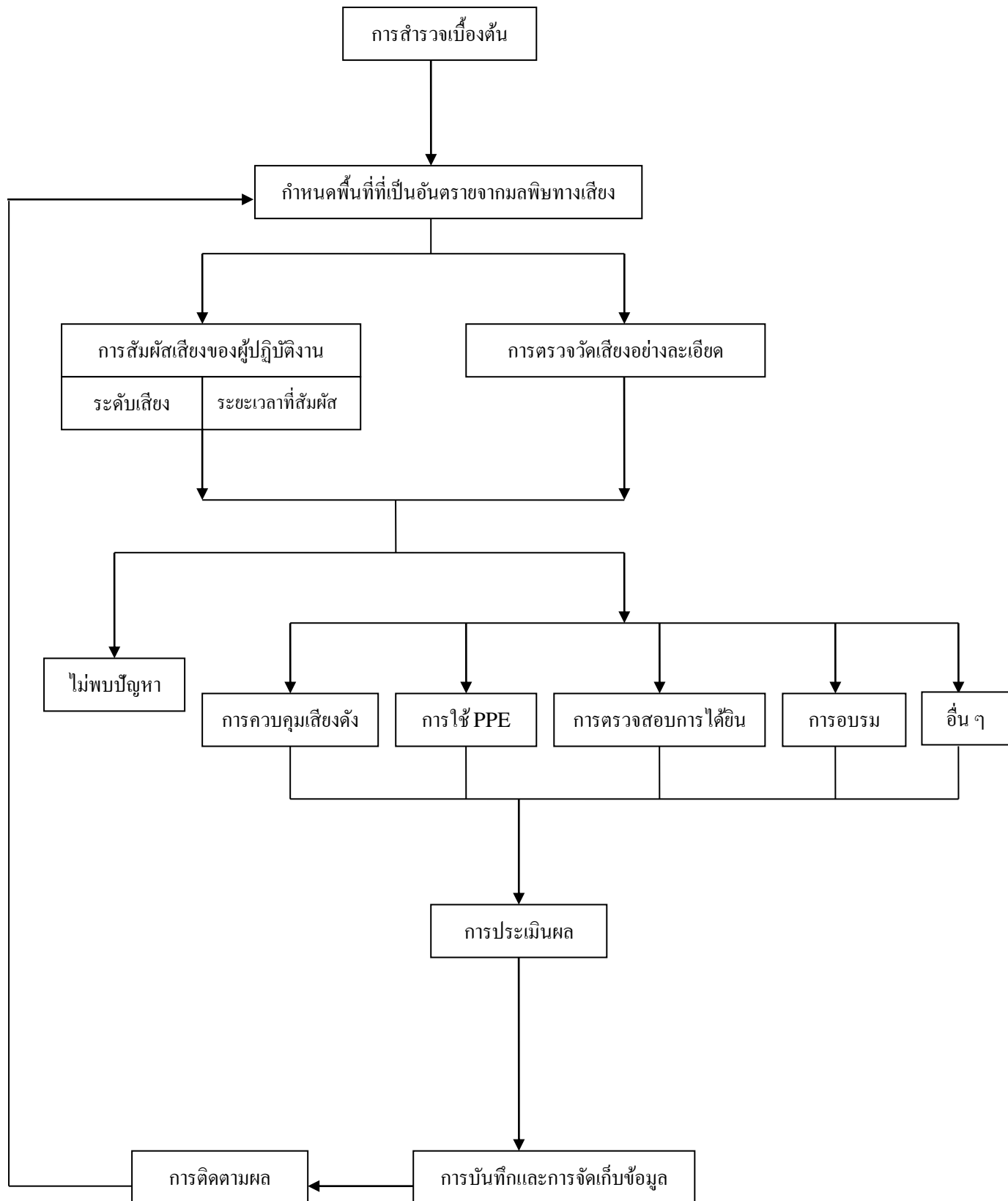
1. ศึกษาแผนผัง (Lay out) แผนกบรรจุ และรายละเอียดของกระบวนการผลิต
2. ทำการตรวจวัดเสียงเบื้องต้น และศึกษาระยะเวลาการทำงานของพนักงานในหน่วยงาน แล้วเทียบกับกฎหมายหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. กำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน คือ บริเวณที่มีเสียง 85 dB(A) ขึ้นไป
4. ทำการตรวจวัดเสียงอย่างละเอียดในบริเวณที่พนักงาน ทำงานที่สัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 dB(A)
5. ดำเนินการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและชนิดของเสียงเพื่อทำการลดระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. กำหนดมาตรการการควบคุมเสียง ได้แก่ ทางด้านการบริหารจัดการ และมาตรการทางด้านการแพทย์ โดยทำการศึกษาการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน
7. การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้ถูกต้อง
8. ศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน
9. สัมภาษณ์พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดังในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนตัว เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
10. การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ที่สัมผัสเสียงดังประเมินการจัดทำโครงการ และจัดทำ/จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินโครงการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษทางเสียงต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

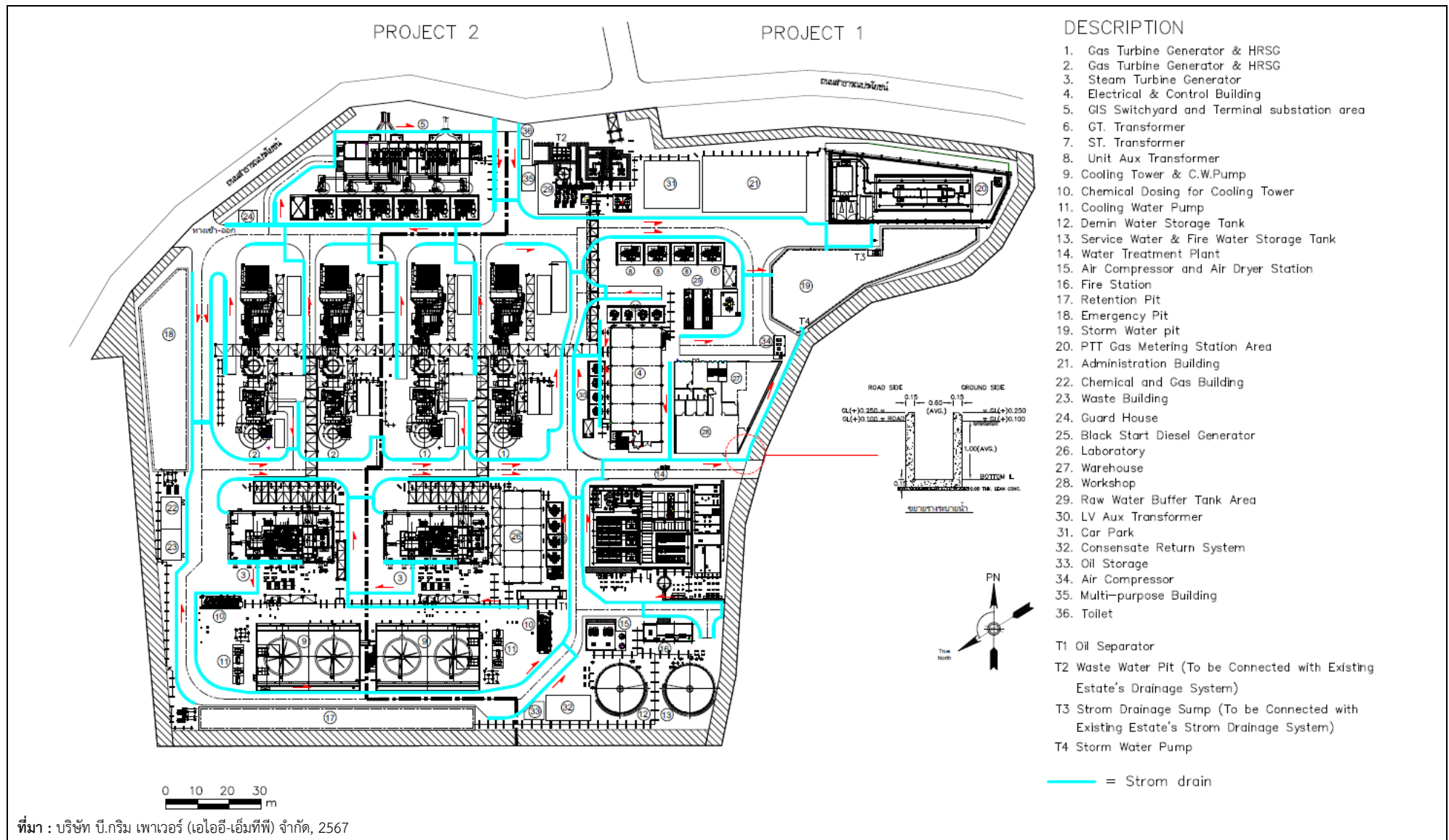
1. ทราบสภาพแวดล้อมในการทำงานและบริเวณที่พนักงานเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
2. ทราบสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานที่ได้รับการสัมผัสเสียงจากการทำงาน
3. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินผลตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
4. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับเสียงและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดังโดยการเลือกใช้

- และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องเหมาะสม
5. เพื่อให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. พนักงานมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
7. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน

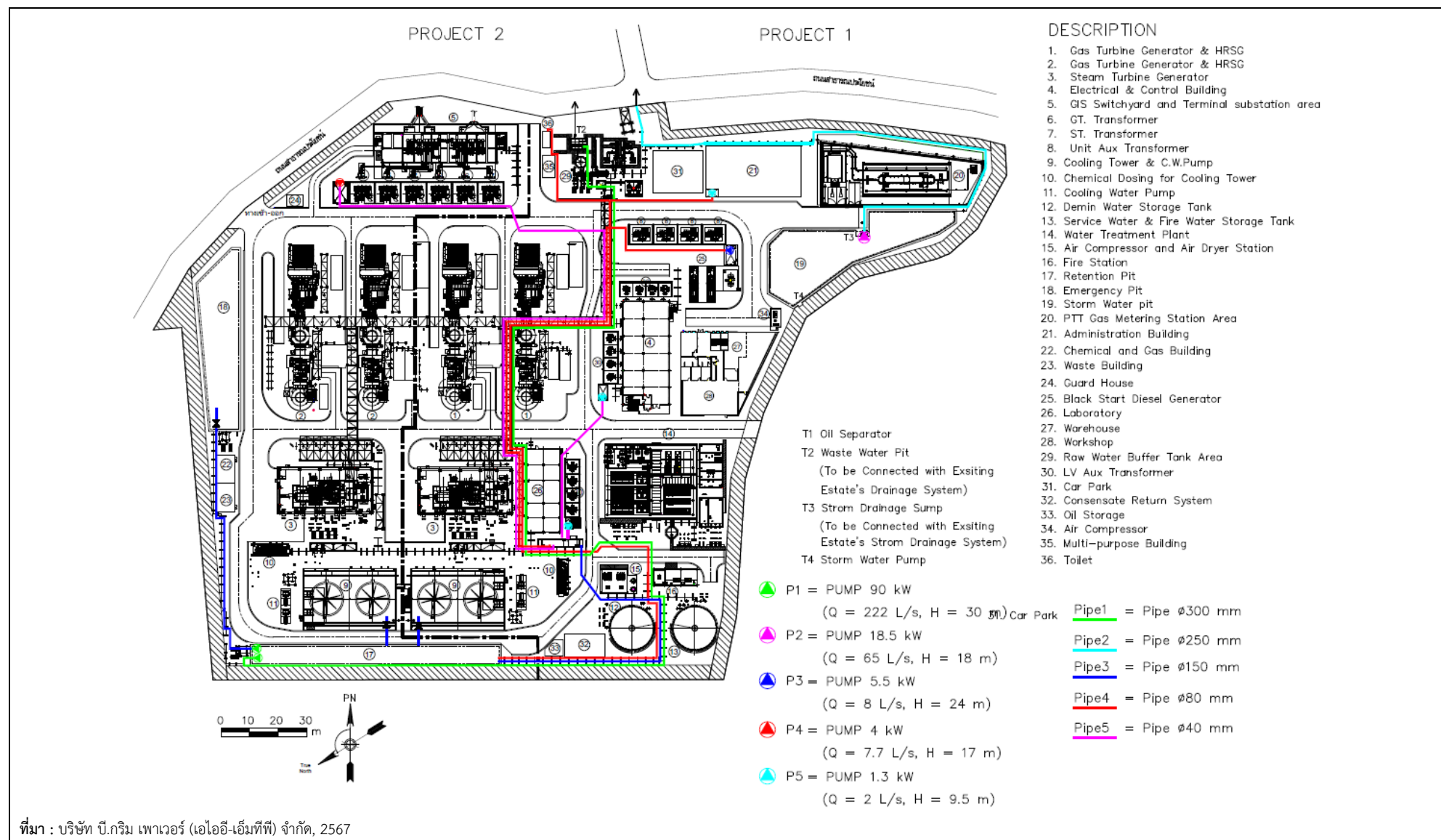
Flowchart แสดงขั้นตอนการทำงานของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน



เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝน และน้ำทิ้งภายในโครงการ



รูปที่ 2.2.3-2ผังวางระบายน้ำภายในโครงการและทิศทางการระบายน้ำฝน หลังเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 2.2.4-2 ผังการจัดการและรวบรวมน้ำเสีย หลังเปลี่ยนแปลง

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ

ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไออี-เอ็มทีพี) จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82280022725625
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 18 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี : นายสมบุรณ์ ชะนิตนอก เลขทะเบียนพาหนะ : 71-6584 สป พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20190300225401
 สถานที่ตั้ง : หมู่ที่ ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอกงคอด จังหวัดสระบุรี 18110
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุกรองน้ำ (Membrane Filter)	190999	ถุง Big bag	2	0.1

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.1 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

☐ น้ำหนักชั่งจริง ☒ น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.1 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 09/07/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ :
 ลงชื่อผู้ก่อการ : สหัทธยา ทองบุรพา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 09/07/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี : นายสมบุรณ์ ชะนิตนอก ลายมือชื่อ : สมบุรณ์ วันที่ : 09-07-67

☐ ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20190300225401

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พิทักษ์นอก ลายมือชื่อ : พิทักษ์นอก วันที่ : 09/07/67
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : สระบุรี
 ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
 วันที่มาถึง : 09/07/67
 เวลาที่มาถึง : 15.15 น.

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 0.10 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม ☒ น้ำหนักชั่งจริง ☐ น้ำหนักประมาณการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พิทักษ์นอก ลายมือชื่อ : พิทักษ์นอก วันที่ : 9/7/67
 วันที่รับมอบ : 9/7/67 เวลาที่มอบ : 15.15
☒ ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
☐ เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.1 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 9/7/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 17.00
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พิทักษ์นอก ลายมือชื่อ : พิทักษ์นอก วันที่ : 9/7/67
 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
☐ ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

☒ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
☐ ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อการ : สหัทธยา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 25/07/67

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้กักำเนิด					
ชื่อผู้กักำเนิด : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไออี-เอ็มทีที) จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 82280022725625		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 18 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :					
ชื่อผู้ขับขี่ : นายสมบุญ ชะนิคณอก เลขทะเบียนพาหนะ : 71-6584 สบ พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก					
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สระบุรี			ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494		
สถานที่ตั้ง : - หมู่ที่ 8 ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอกงคอดย จังหวัดสระบุรี 18110					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุปนเปื้อน	150202	ถุงดำ	15	0.5
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.5 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
[] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ					
ขอความร่วมมือระหว่างการขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.5 ตัน		
ลงชื่อผู้กักำเนิด : สหัทธยา ทองบุรพา ลายมือชื่อ : <u>สหัทธยา</u> วันที่ : <u>๐๙/๐๗/๖๗</u>			วันที่ส่งมอบ : 09/07/2567		
			เวลาที่ส่งมอบ :		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายสมบุญ ชะนิคณอก ลายมือชื่อ : <u>สมบุญ</u> วันที่ : <u>๐๙-๐๗-๖๗</u>					
[/] ผู้กักำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : <u>ระยอง</u> มายังจังหวัด : <u>สระบุรี</u>		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			ใช้ระยะเวลา : <u>1</u> วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <u>พริศพร</u> ลายมือชื่อ : <u>พริศพร</u>			วันที่มาถึง : <u>๙/๗/๖๗</u>		
			เวลาที่มาถึง : <u>15.15</u>		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : <u>0.๖4</u> ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			[/] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <u>พริศพร</u> ลายมือชื่อ : <u>พริศพร</u> วันที่ : <u>๙/๗/๖๗</u>			วันที่รับมอบ : <u>๙/๗/๖๗</u> เวลาที่มอบ : <u>15.15</u>		
			[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
			[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : <u>0.๖4</u> ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : <u>๑๐/๗/๖๗</u> เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : <u>11.๐๐</u>		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <u>Om</u> ลายมือชื่อ : <u>Om</u> วันที่ : <u>๑๐/๗/๖๗</u>			ปริมาณคงเหลือ : <u>๐</u> ตัน		
			[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้กักำเนิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้กักำเนิด : <u>สหัทธยา</u> ลายมือชื่อ : <u>สหัทธยา</u> วันที่ : <u>๑๕/๗/๖๗</u>					

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไออี-เอ็มทีที) จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82280022725625
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 18 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130
 เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : เบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : นายกำพล ชำนาญยา เลขทะเบียนพาหนะ : ผท-4131 รย พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ไซระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท 106 สิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10110005525493
 สถานที่ตั้ง : 104/12 หมู่ที่ 12 ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
 เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : เบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	130208	ถัง 200 ลิตร	3	0.25
2	ภาชนะปนเปื้อน	150110	ถัง 20 ลิตร	199	0.199

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0.25 ตัน ของแข็ง 0.199 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

☐ น้ำหนักชั่งจริง ☒ น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.449 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 19/10/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 10:45 น.
 ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : สหัทธยา ทองบุรพา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 19/10/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายกำพล ชำนาญยา ลายมือชื่อ : กำพล วันที่ : 19/10/67

☒ ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท 106 สิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10110005525493

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สมพร ลายมือชื่อ : สมพร วันที่มาถึง : 19-10-67
 วันที่มาถึง : 19-10-67 เวลาที่มาถึง : 17:00
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : สมุทรปราการ
 ใช้ระยะเวลา : 1 วัน

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สมพร ลายมือชื่อ : สมพร วันที่ : 19-10-67
 ปริมาณที่รับมอบ : 0.449 ตัน
☐ น้ำหนักชั่งจริง ☒ น้ำหนักประมาณการ
 วันที่รับมอบ : 19-10-67 เวลาที่มอบ : 17:00
☒ ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ
☐ เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สมพร ลายมือชื่อ : สมพร วันที่ : 21-10-67
 ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.449 ตัน
 วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 21-10-67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 10:10
 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
☒ ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น

☒ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

☐ ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : สหัทธยา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 04/11/2024

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ

ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไออี-เอ็มทีที) จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82280022725625
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 18 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :
 ชื่อผู้ขับขี่ : นายธนชัย แสนโคตร เลขทะเบียนพาหนะ : 61-4082 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน
 ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494
 สถานที่ตั้ง : - หมู่ที่ 8 ถนน - ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุปนเปื้อน 0.45	150202	ถุงบิ๊กแบ็ก	3	0.6

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.6 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.6 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 22/10/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 10:00 น.
 ลงชื่อผู้ก่อการ : สหัทธยา ทองบุรพา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 22/10/๒๗

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายธนชัย แสนโคตร ลายมือชื่อ : ธนชัย วันที่ : 22/10/๒๗

[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 22/10/๒๗
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง
 ใช้ระยะเวลา : 9 วัน
 วันที่มาถึง : 22/10/๒๗
 เวลาที่มาถึง : 15:59 น.

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 22/10/๒๗
 ปริมาณที่รับมอบ : 0.45 ตัน
 [/] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ
 วันที่รับมอบ : 22/10/๒๗ เวลาที่มอบ : 15:59
 [/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ
 [/] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 22/10/๒๗
 ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.45 ตัน
 วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 22/10/๒๗ เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 18:40 น.
 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
 [/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น
 [/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
 [/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
 [/] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
 [/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
 ลงชื่อผู้ก่อการ : สหัทธยา ลายมือชื่อ : สหัทธยา วันที่ : 04/11/2567

ภาคผนวกที่ 25

บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น

BGPMR Waste Summary Report 2024

1) Waste Production

1.1 Non specific waste - Other Non-Hazardous waste evacuated (WS0201)

Item	Type of waste	Disposed by	Weight (Ton)												Total (Ton)
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Used air filter	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Metal scrap	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Stainless	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Activated carbon	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Used rasin	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Domestic Waste	Banchang Municipality	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.00
7	Plastic	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Paper	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Brass	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Aluminium	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Rubber	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Copper	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Used Membrane	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
14	Waste from Regeneration	BWG	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Insulation	BWG	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
16	Cooling Basin Sludge	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Ton)			1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.600

1.2 Non specific waste - Other Hazardous waste evacuated (WS0205)

Item	Type of waste	Disposed by	Weight (Ton)												Total (Ton)
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Empty Drum	106 Environment	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.199	0.00	0.00	0.542
2	Used oil	106 Environment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.250	0.00	0.00	0.250
3	Contaminated Waste	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	1.240
4	Contaminated garbage	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Used Fluorescent Lamp	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Electronic Waste	BWG	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.050
7	Waste water from gas turbine cleaning	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Used Battery	BWG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	SF6	อัดดีปราคาร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Ton)			0.04	0.05	0.00	0.00	0.000	0.00	0.300	0.00	0.00	0.449	0.00	0.00	0.842

2) Waste Recovery

2.1 Non specific waste - Other Non-Hazardous waste recovered (WS0312)

Item	Type of waste	Disposed by	Weight (Ton)												Total (Ton)
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Metal scrap	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Stanless	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Plastic	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Paper	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Wood	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Aluminium	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Ton)			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.2 Non specific waste - Other Hazardous waste recovered (WS0313)

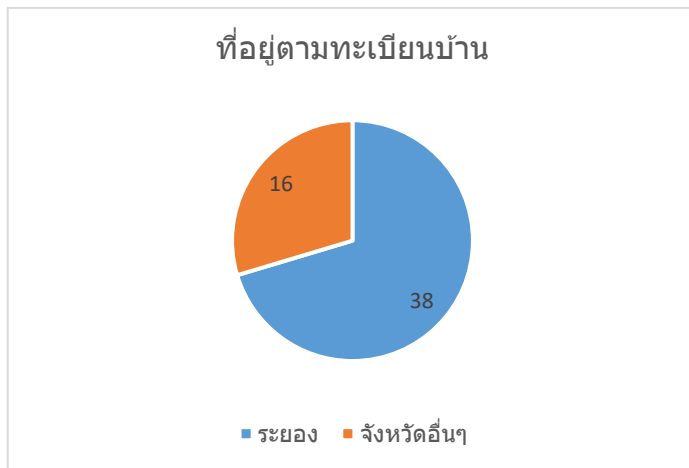
Item	Type of waste	Disposed by	Weight (Ton)												Total (Ton)
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Empty Drum	106 Environment	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.199	0.00	0.00	0.542
2	Used oil	106 Environment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.250	0.00	0.00	0.25
3	Used Battery	106 Environment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
															0.00
Total (Ton)			0.04	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.449	0.00	0.00	0.792

ภาคผนวกที่ 26

จำนวนพนักงานในท้องถิ่น

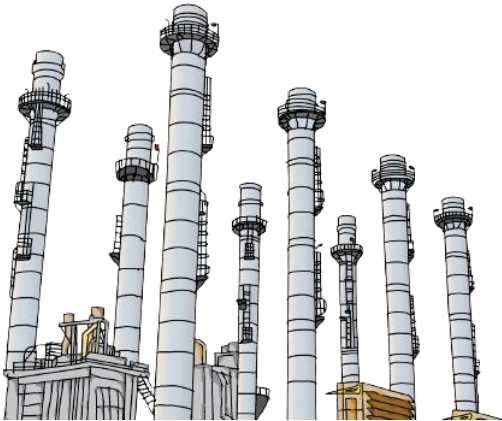
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน		
จังหวัด	จำนวน (คน)	%
ระยอง	38	70
จังหวัดอื่นๆ	16	30
รวม	54	100

จังหวัดอื่น : (ชลบุรี / เชียงราย / ลำปาง / ยโสธร / นครนายก / นครปฐม / สกลนคร / กทม. / นครศรีธรรมราช / ตราด / นครสวรรค์)

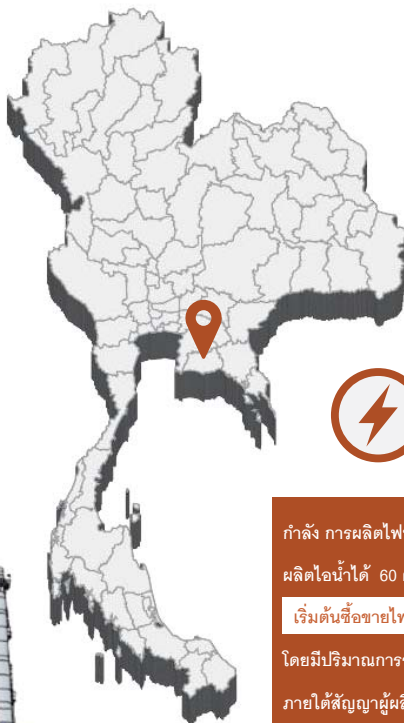


กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์/การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน

BGPM COMMUNITY ACTIVITY 2024



BGPM PEOPLE PARTNERSHIP AND ADMINISTRATION



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (เอไอเอ็มทีพี) จำกัด

พื้นที่ตั้ง นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

18 หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง

อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130



โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
(Combine Cycle Co-generation)



ใช้ก๊าซธรรมชาติ
เป็นเชื้อเพลิง

กำลังการผลิตไฟฟ้า 280 เมกะวัตต์

ผลิตไอน้ำได้ 60 ตัน / ชั่วโมง แรงดันไฟฟ้า 115 กิโลโวลต์ (kv)

เริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม 2565

โดยมีปริมาณการจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ภายใต้สัญญาผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก 25 ปี



BGPM COLLABORATION



เทศบาลตำบลบ้านจาง
จ.ระยอง



เทศบาลเมืองบ้านจาง
จ.ระยอง



เทศบาลเมืองมาบตาพุด
จ.ระยอง



เทศบาลตำบลพลา
จ.ระยอง



อำเภอบ้านจาง / และหน่วยงานอื่นๆ



BGPM

โรงไฟฟ้าสนับสนุนกิจกรรมชุมชน



ชีวิตความเป็นอยู่



การศึกษา



วัฒนธรรม



ศาสนา



สิ่งแวดล้อม



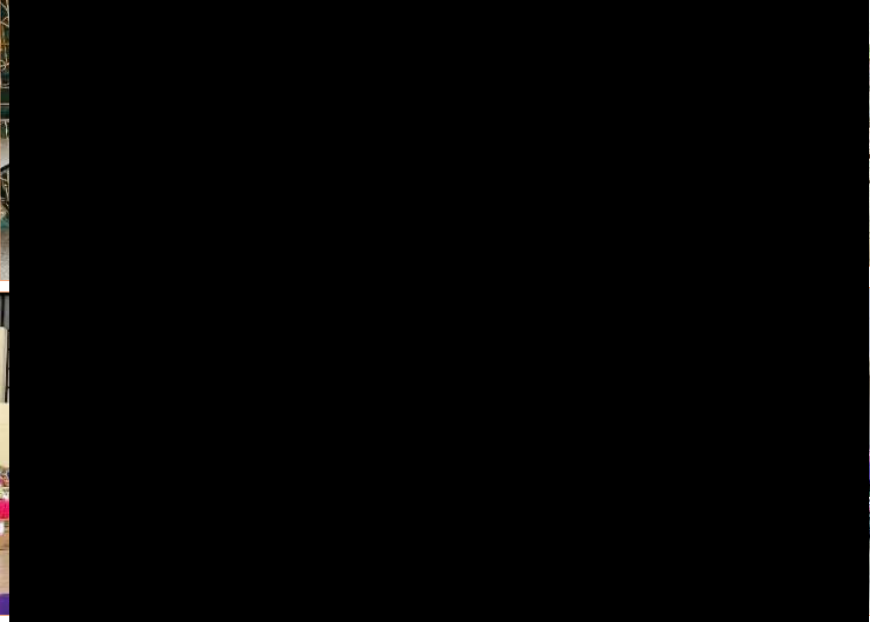
กีฬา



ชุมชนสัมพันธ์

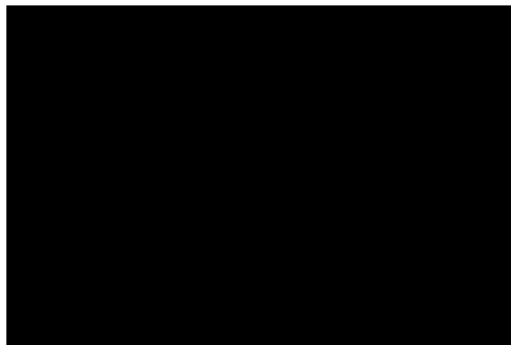


เทศบาลตำบลบ้านฉาง

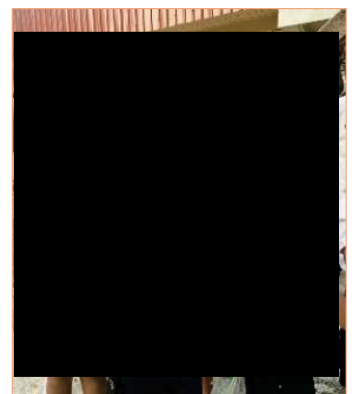
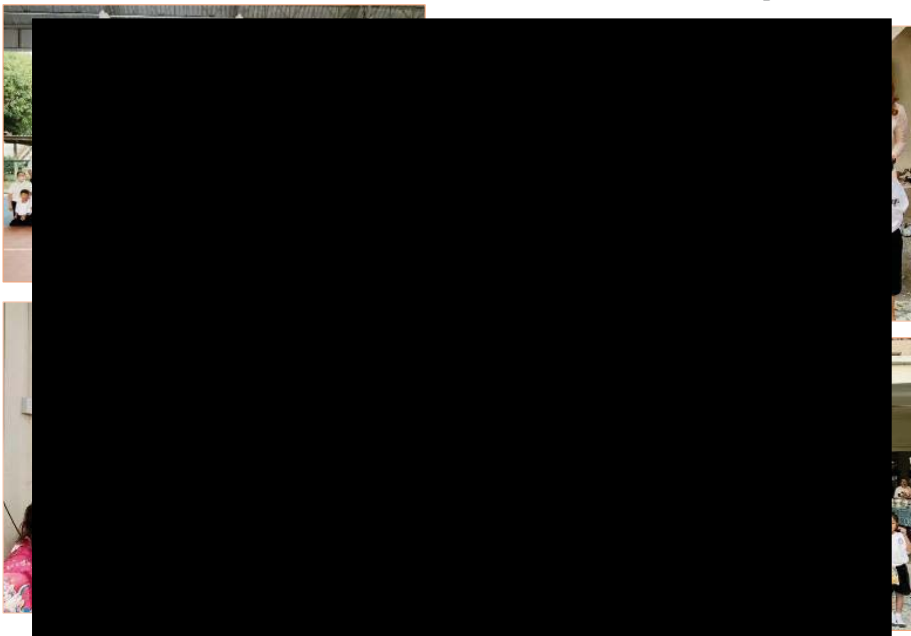


กิจกรรมวันเด็กประจำปี (มกราคม)

- เทศบาลตำบลบ้านฉาง
- ชุมชนล้อเกวียน
- โรงเรียนประทุมมิตรบำรุง
- หมู่ 2 บ้านประทุมมิตร
- หมู่ 3 บ้านเนินสำเหร่
- แผ่นดินไท



เสียดียัดเพื่อใช้ในกิจกรรมวันพระสำหรับนักเรียน (25 มกราคม)
โรงเรียนบ้านพยุคน



**กิจกรรมสงกรานต์ประจำปี
(เมษายน)**

- เทศบาลตำบลบ้านฉาง
- ชุมชนแผ่นดินไท
- หมู่ 2 บ้านประชุมมิตร
- หมู่ที่ 3 บ้านเนินสำเหร่
- วัดประชุมมิตร



วันอุสม



สังเวดลอม

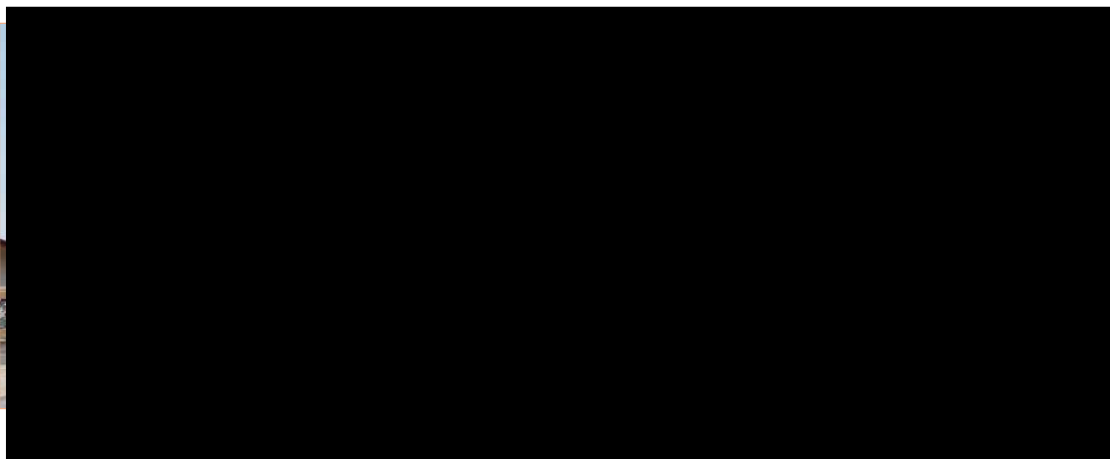
**โครงการกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
ในแหล่งน้ำสาธารณะ (14 พฤษภาคม)
ณ ฟายน้ำล้นบ้านประชุมมิตร**

ประเพณีบุญข้าวหลาม (กุ่มภาพันธุ์)

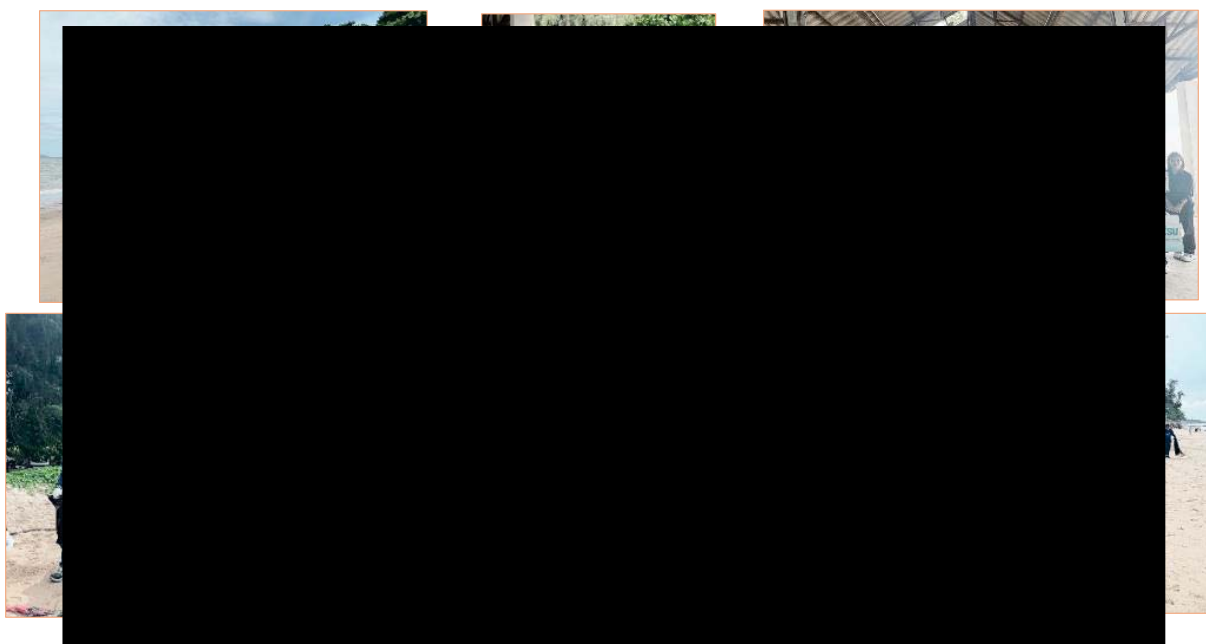
- หมู่ที่ 4 บ้านพยุณ



วัดบวรรม



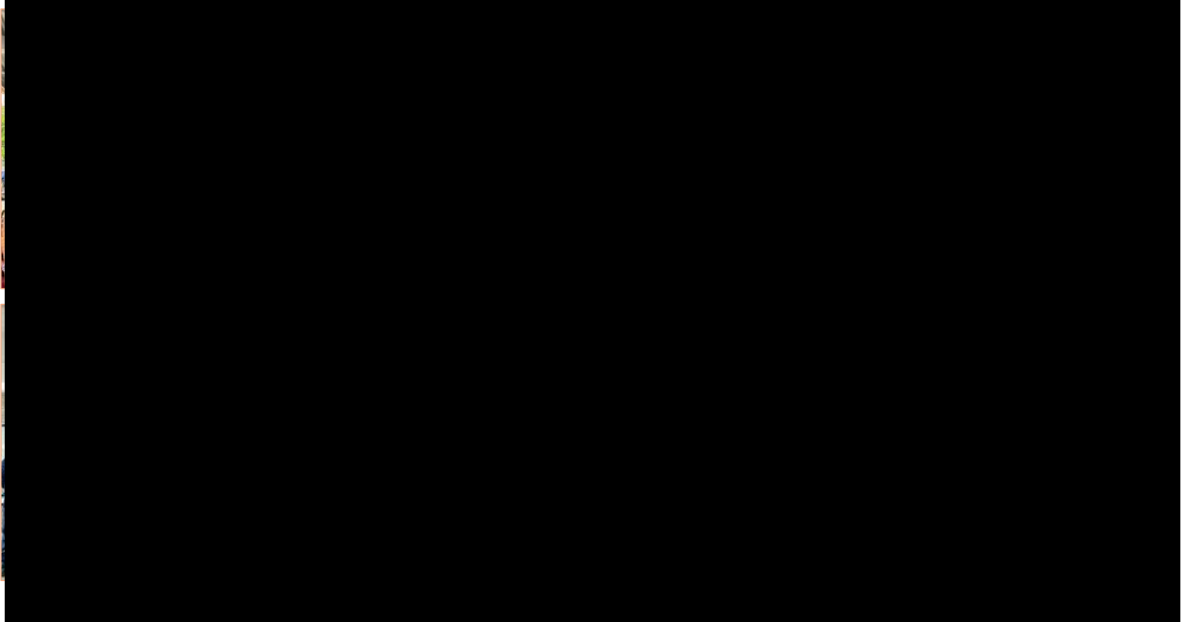
โครงการร่วมใจพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (5 มิถุนายน) บริเวณชายหาดนาริน





ชีวิตความเป็นอยู่

โครงการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี (พฤษภาคม) ทุกหมู่

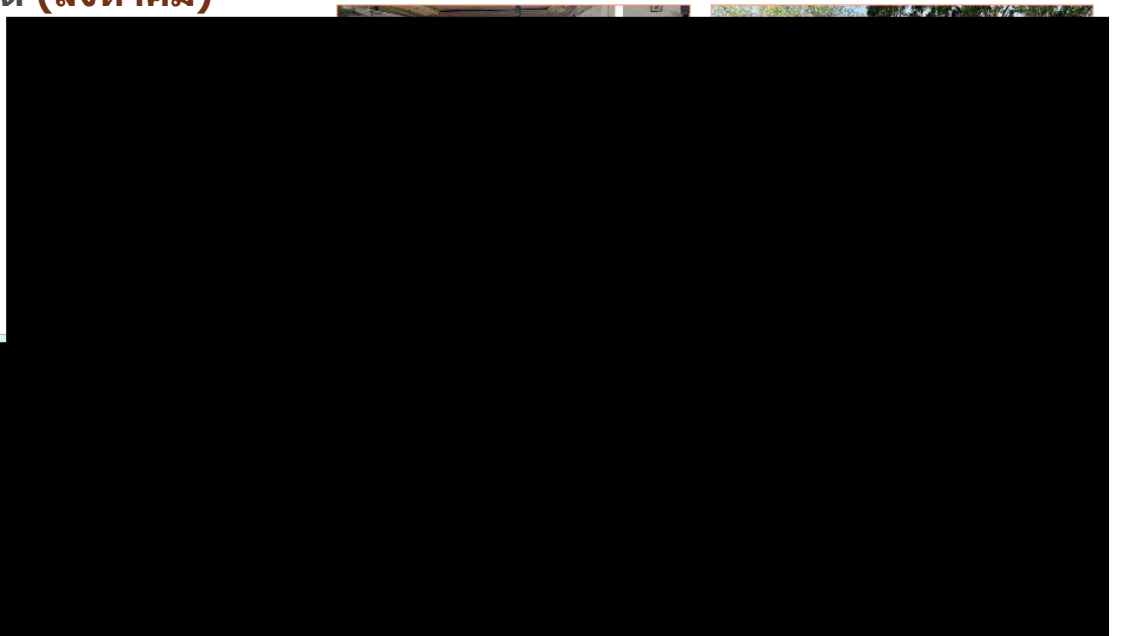


กิจกรรมวันแม่แห่งชาติ (สิงหาคม)

• ทุกหมู่



ชุมชนสัมพันธ์



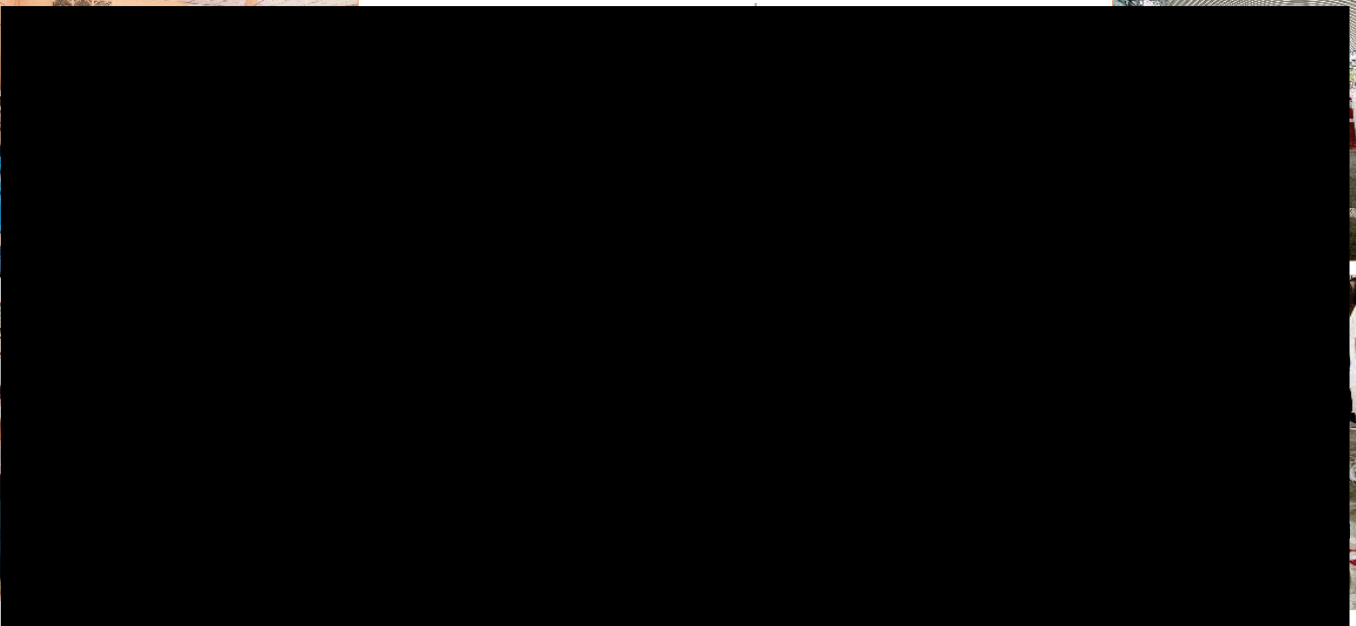
เสียดเพื่อใช้ในกิจกรรมวันพระสำหรับนักเรียน (21 มิถุนายน)
โรงเรียนวัดประชุมมิตร



ศาสนา

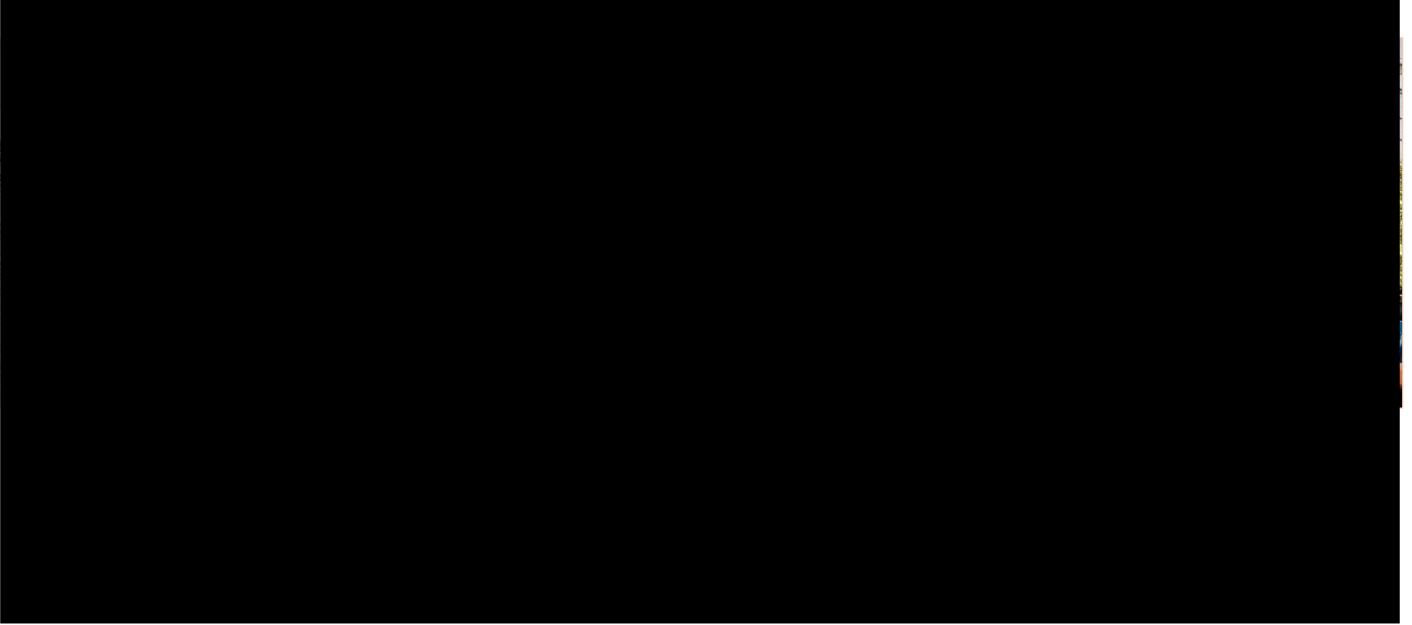
มอบถุงยังชีพผู้ป่วยติดเตียง (24 กรกฎาคม)

กิจกรรมจักรยานขาไถ เจริญพระเกียรติฯ (24 กรกฎาคม)



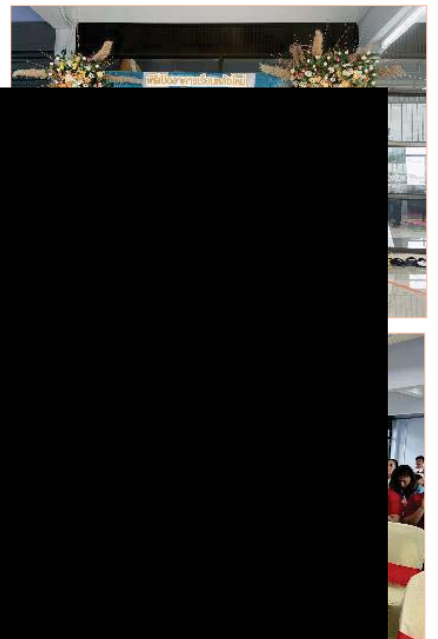
กิจกรรมวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากลจังหวัดระยอง (5 มิถุนายน)

- บริเวณชายหาดน้ำริน



ร่วมทำบุญเปิดอาคารเรียนหลังใหม่ (22 กันยายน)

- โรงเรียนวัดประชุมมิตรบำรุง

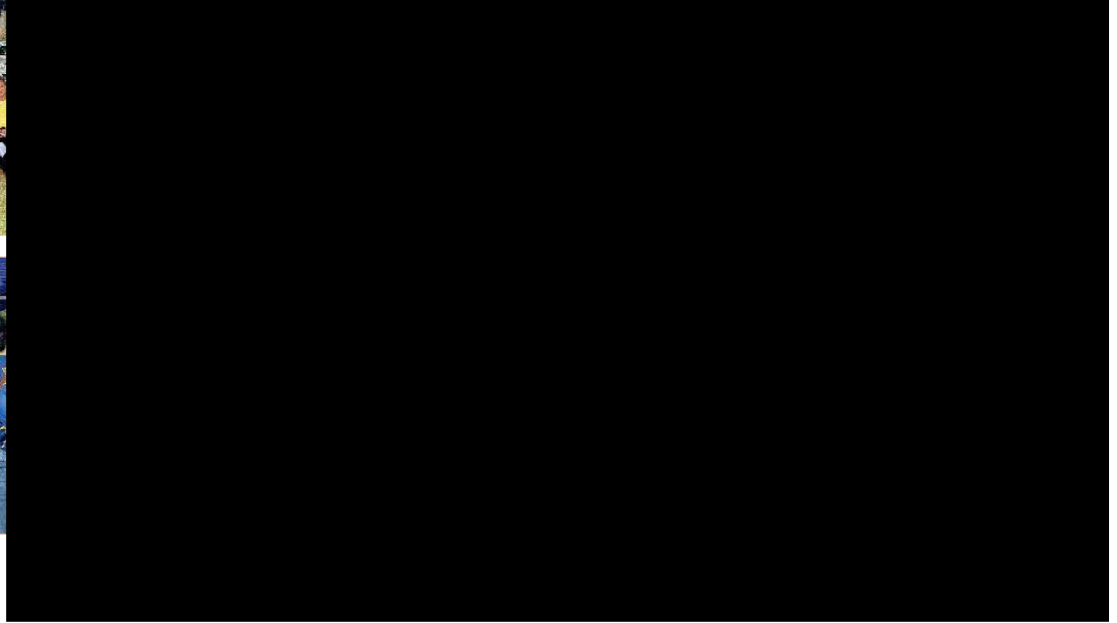
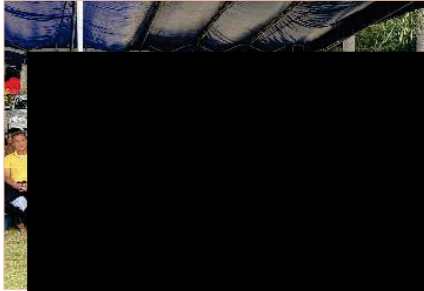


สนับสนุนงานกีฬาประจำปี (9 ตุลาคม)

- โรงเรียนบ้านพูน



กีฬา

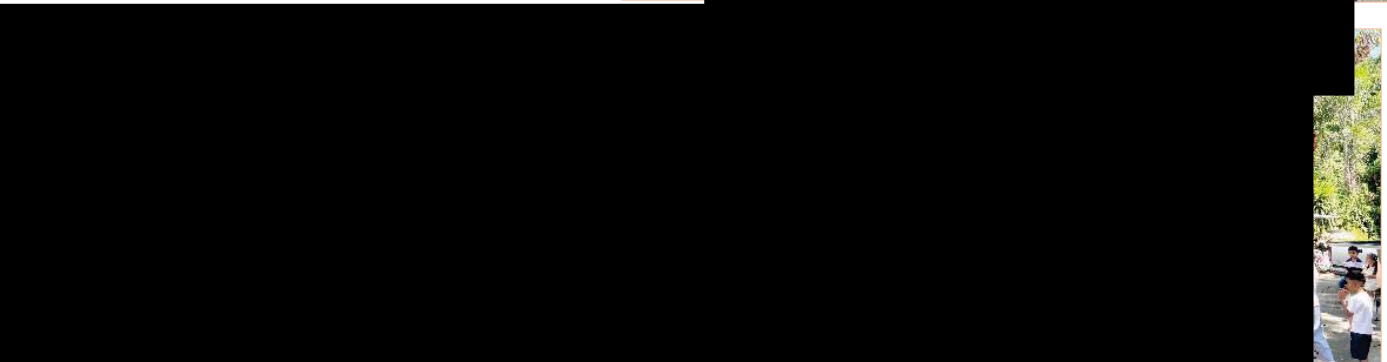
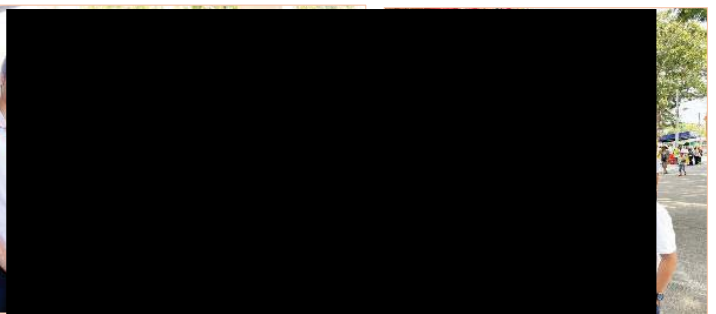


งานกลืนสามัคคี (ตุลาคม-พฤศจิกายน)

- วัดประชุมมิตร
- วัดพูน
- วัดเนินกระปรอก



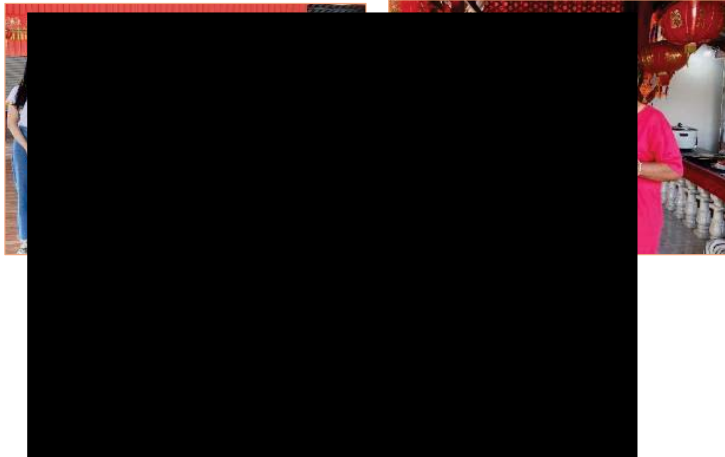
ศาสนา



เทศบาลเมืองบ้านฉาง

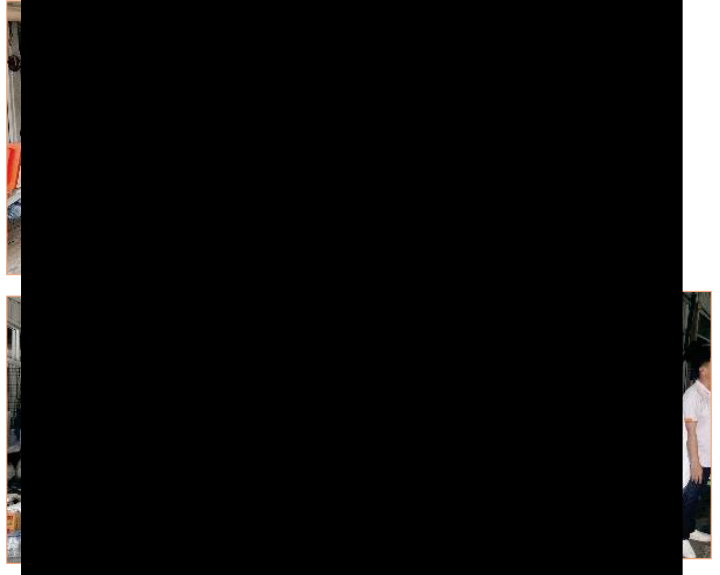
สนับสนุนประเพณีบุญข้าวหลาม (กุมภาพันธ์)

- ชุมชนทรัพย์สมบูรณ์
- ชุมชนตะวันออกเนินกระปอกประชุมมิตร



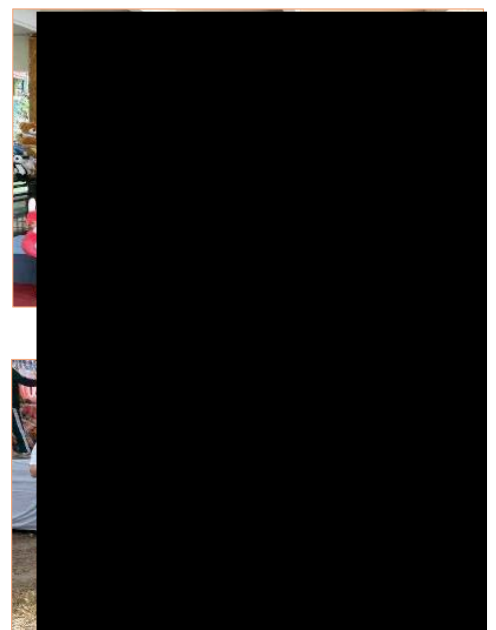
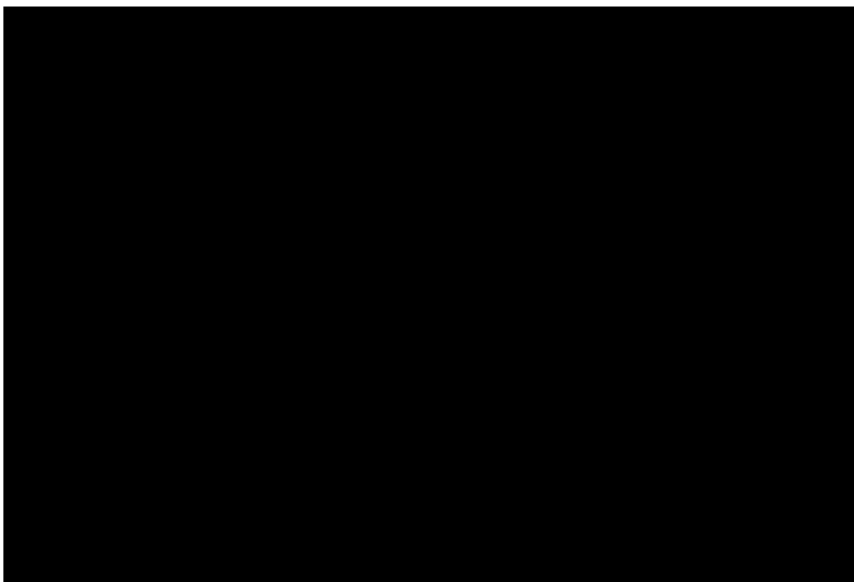
กิจกรรมวันแม่แห่งชาติ (สิงหาคม)

- ชุมชนวัดบ้านฉาง



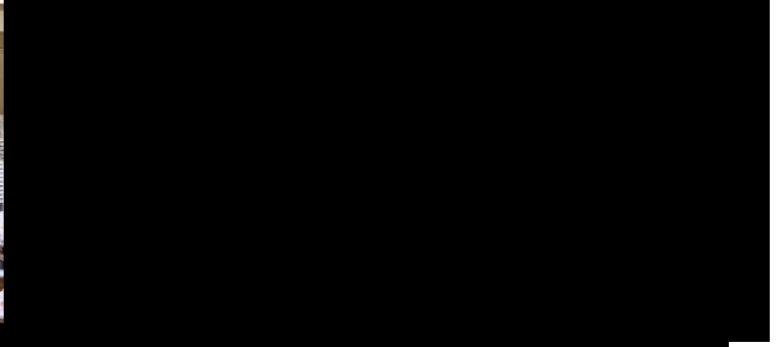
กิจกรรมวันเด็กประจำปี (มกราคม)

- เทศบาลเมืองบ้านฉาง
- ชุมชนทรัพย์สมบูรณ์
- โรงเรียนวัดศรีภาวนาราม



กิจกรรมสงกรานต์ประจำปี (เมษายน)

- เทศบาลเมืองบ้านฉาง
- ชุมชนทรัพย์สมบูรณ์
- ชุมชนวัดบ้านฉาง



เข้าร่วมโครงการ เดิน ริ่ง ปั่น เพื่อส่งเสริม และประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว (25 สิงหาคม)



ร่วมจัดถวียังชีพเพื่อผู้ประสบภัยน้ำท่วมและผู้ยากไร้ (18 ตุลาคม)

ณ วัดบ้านฉาง



ชีวิตความเป็นอยู่

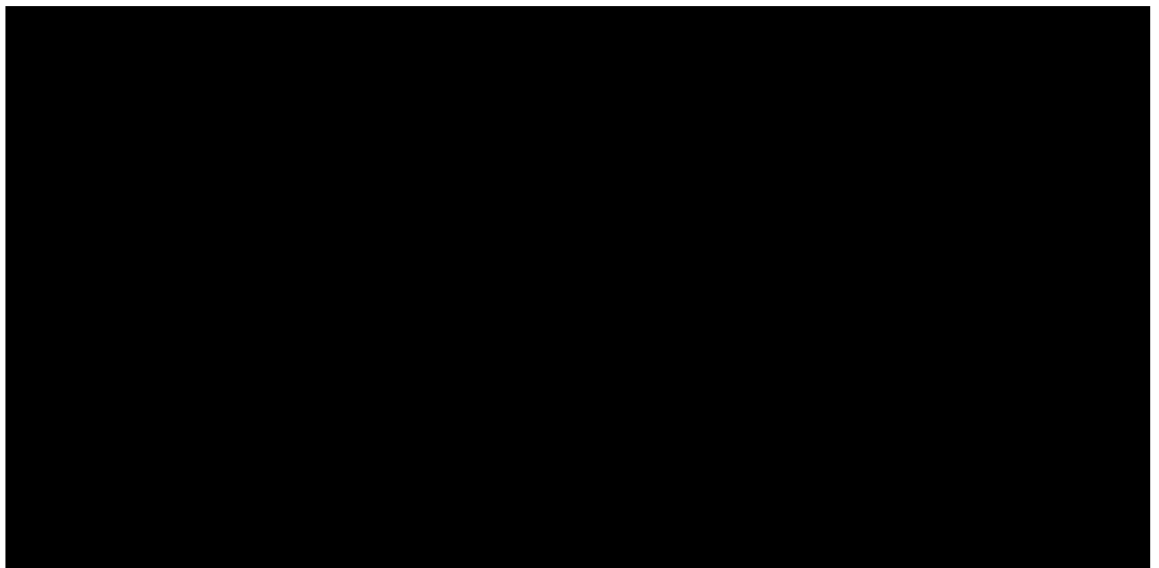


งานกลืนสามัคคี (ตุลาคม-พฤศจิกายน)

- วัดบ้านฉาง

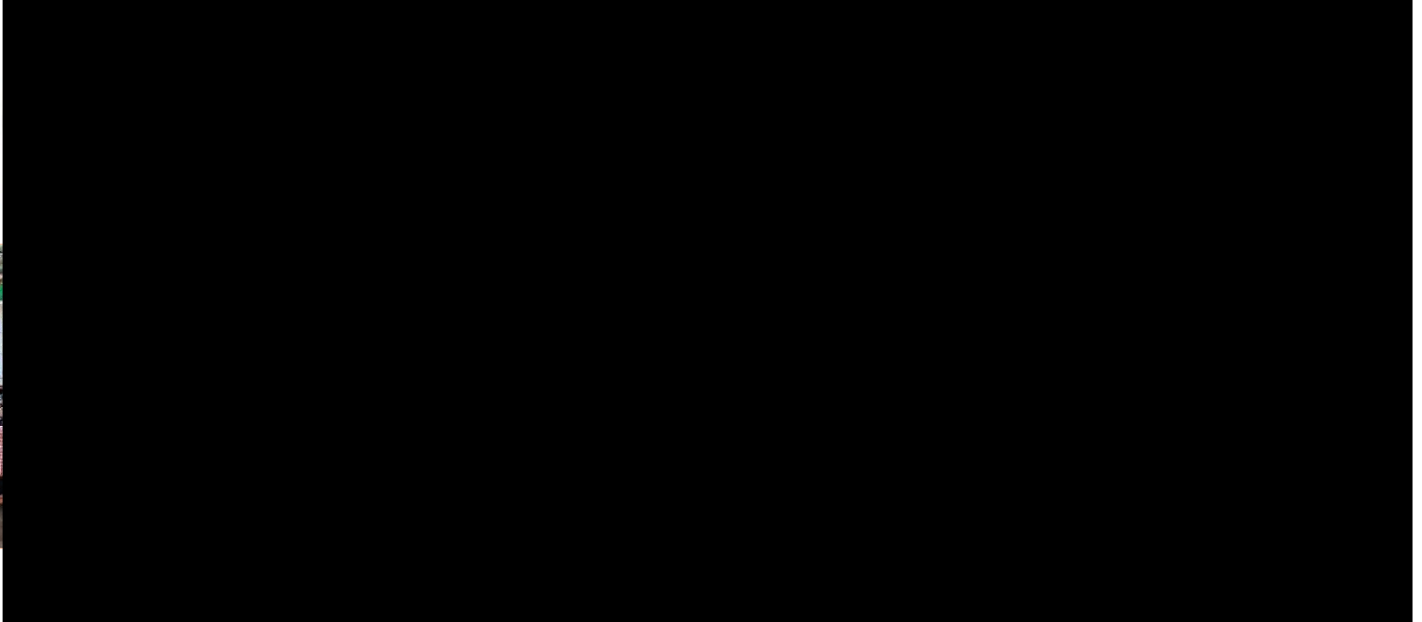


ศาสนา



งานลอยกระทง (14 พฤศจิกายน)

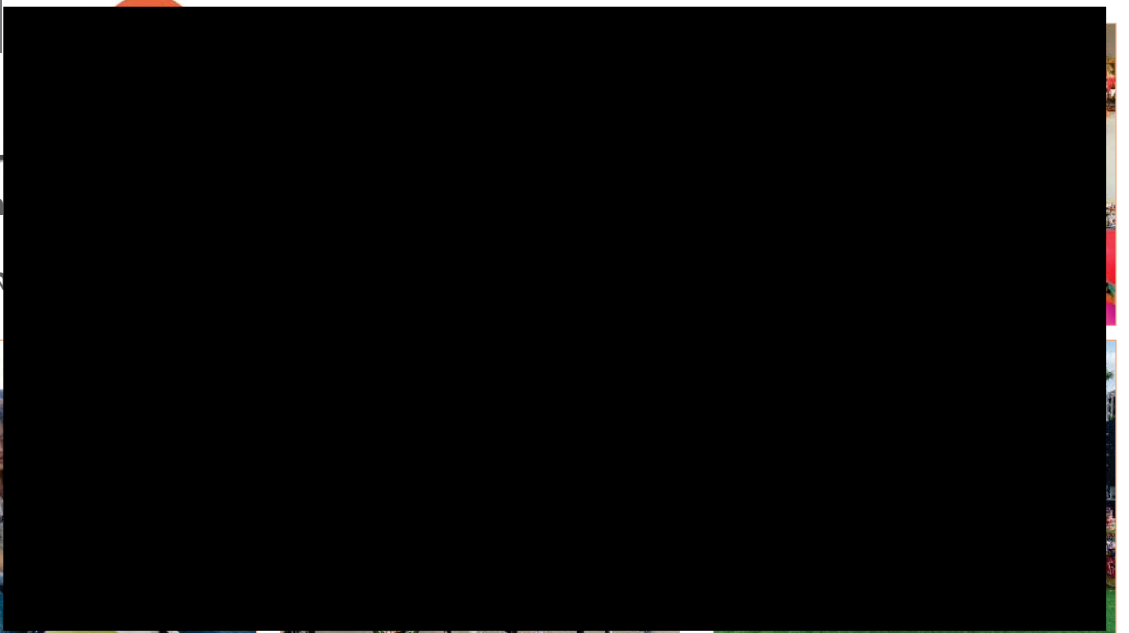
- วัดบ้านฉาง



เทศบาลเมืองมาบตาพุด

กิจกรรมวันเด็กประจำปี

- เทศบาลเมืองมาบตาพุด
- ชุมชนชากลูกหญ้า
- ชุมชนมาบชลูด-ชากก



สนับสนุนประเพณีบุญข้าวหลาม (กุมภาพันธ์)

- 2
- 2
- 2
- 2

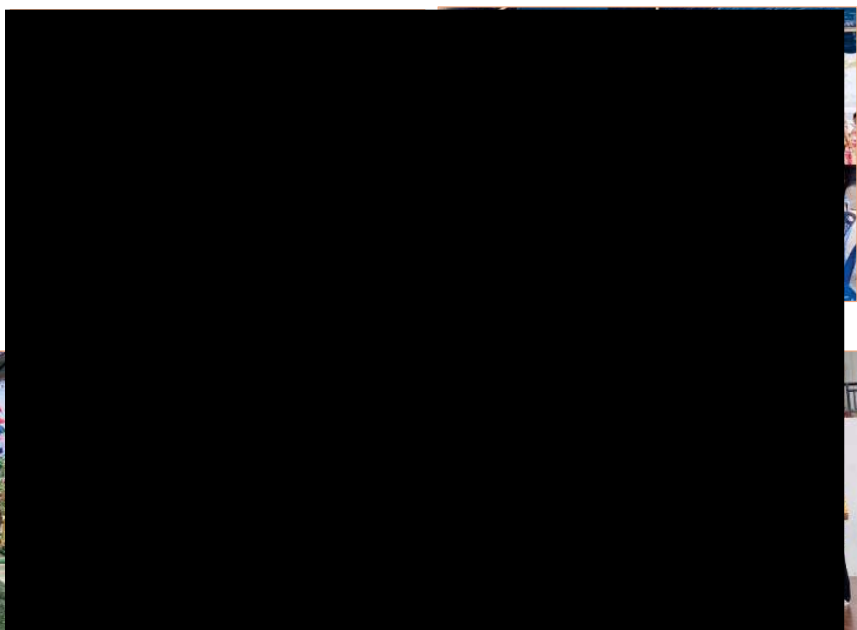
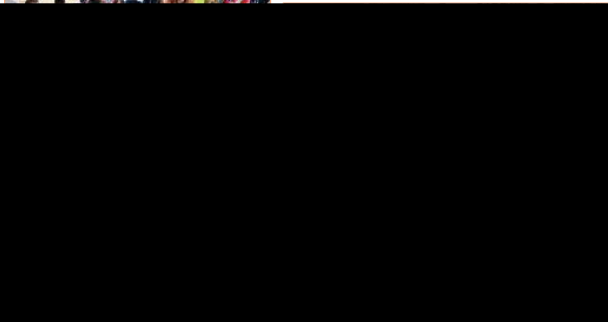


กิจกรรมสงกรานต์ประจำปี (เมษายน)

- เทศบาลเมืองมาบตาพุด
- ชุมชนมาบชลด – ชากกลาง
- ชุมชนชุมชนชากลูกหญ้า
- ชุมชนมาบชลด
- ชุมชนหนองแฟบ

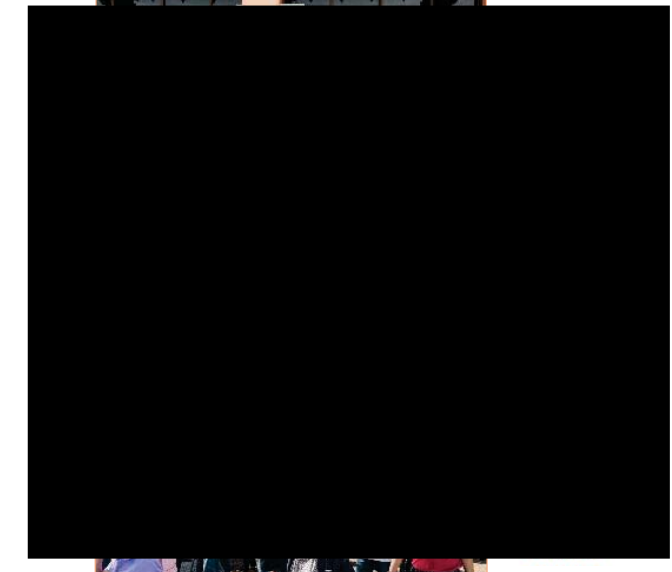
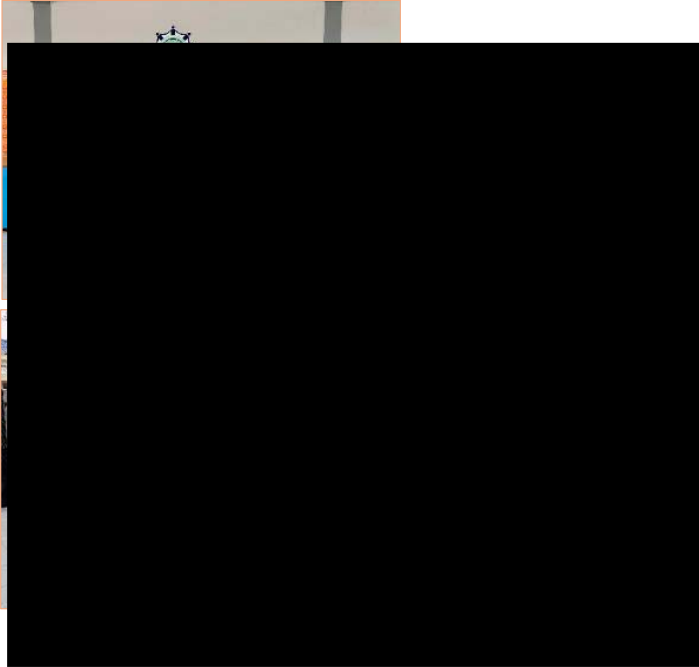


วัฒนธรรม



ร่วมงานทำบุญประจำปี (2 มีนาคม)

- ชุมชนชากลูกหญ้า



ทำบุญทอดผ้าป่า เพื่อก่อสร้างเมรุสถาน (2 กรกฎาคม)

- วัดขอยศิรี

กิจกรรมวันแม่แห่งชาติ (สิงหาคม)

- ชุมชนมาบชลด
- ชุมชนชากลูกหญ้า
- ชุมชนมาบชลด-ชากกลาง



ชุมชนสัมพันธ์



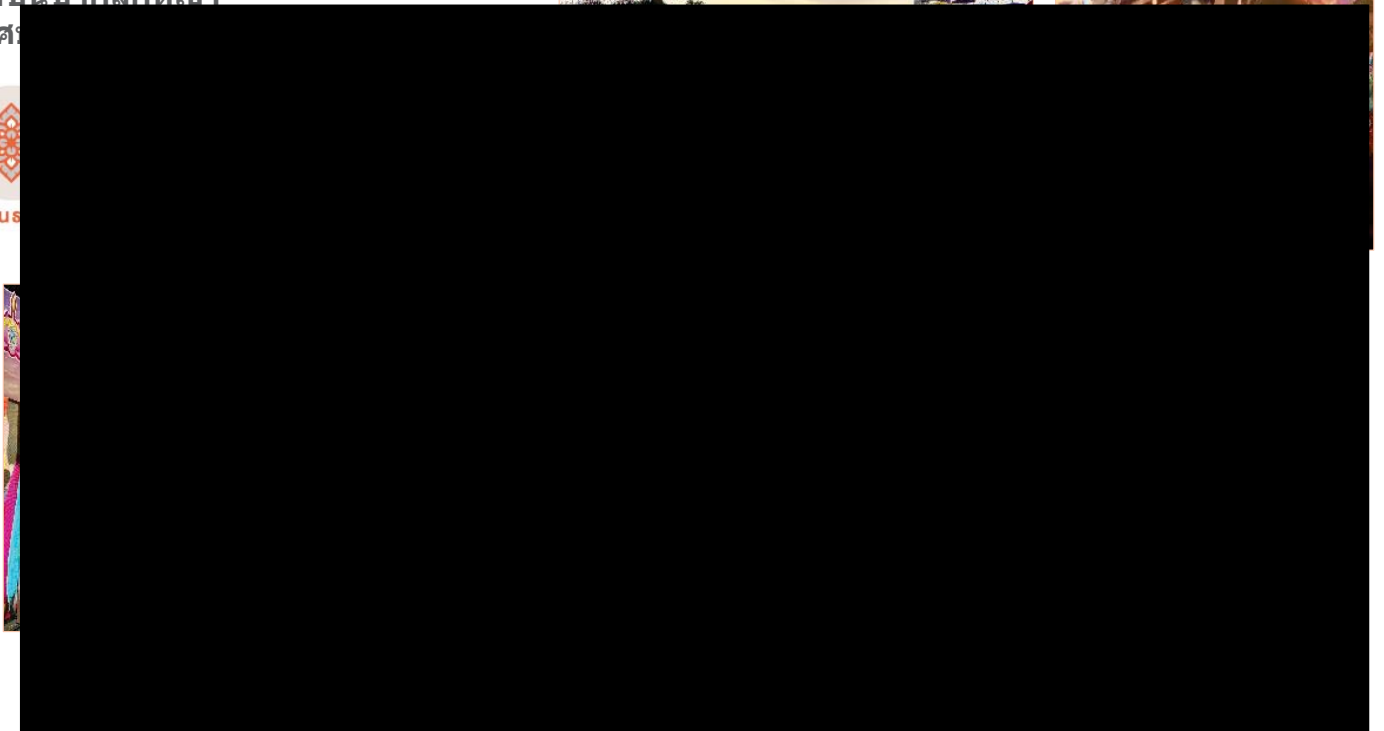
งานกลืนสามัคคี (ตุลาคม-พฤศจิกายน)

- วัดตากวน
- วัดหนองแฟบ



งานลอยกระทง (15 พฤศจิกายน)

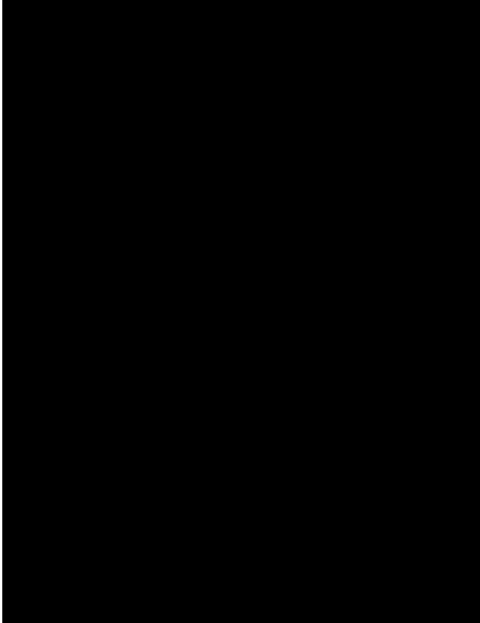
- ชุมชนชาวกลองหัว
- เทศบาลเมือง



เทศบาลตำบลพล

กิจกรรมวันเด็กประจำปี (มกราคม)

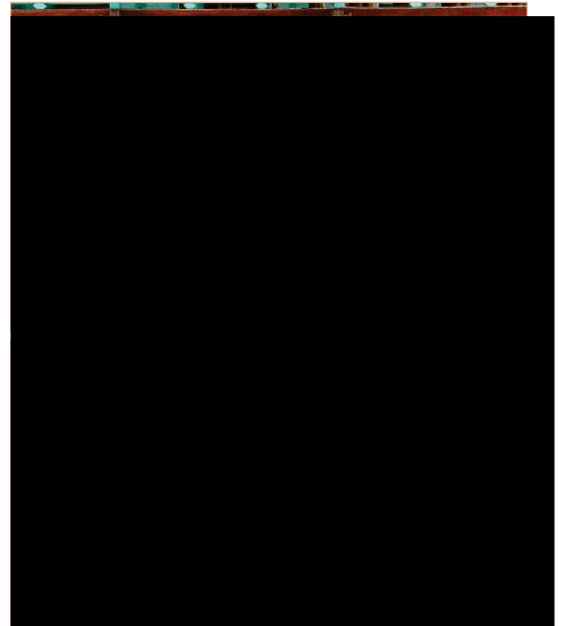
- โรงเรียนบ้านคลองทราย



การศึกษา



ศาสนา



**เสื้อมีดเพื่อใช้ในกิจกรรมวันพระสำหรับนักเรียน
(19 สิงหาคม) โรงเรียนบ้านคลองทราย**

งานกลืนสามัคคี (ตุลาคม-พฤศจิกายน)

- วัดปลา
- วัดคลองทราย



ศาสนา

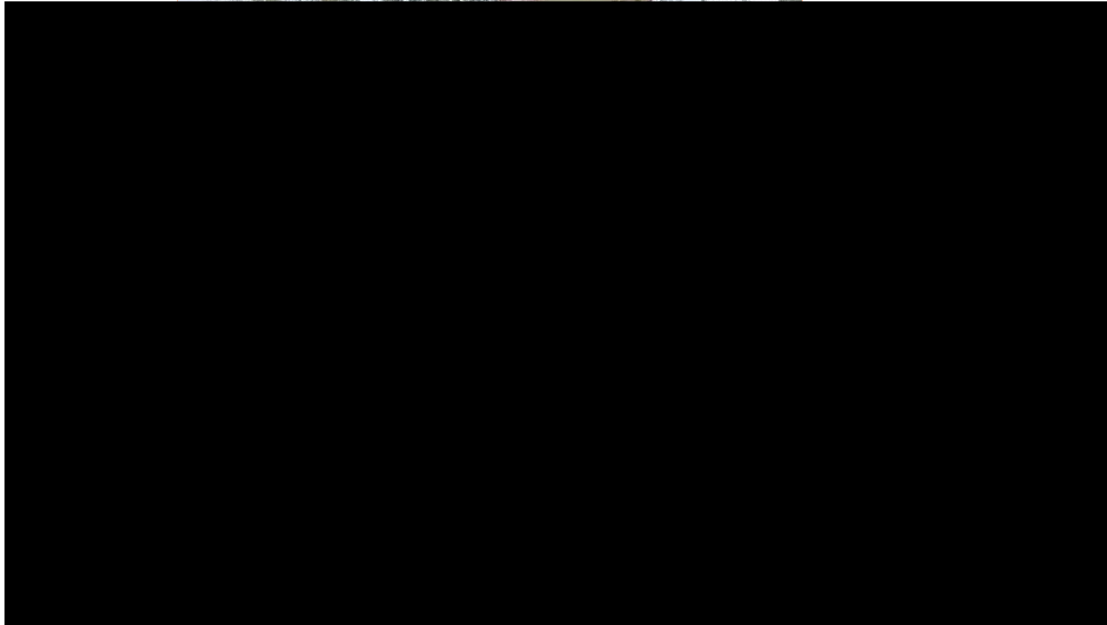


งานลอยกระทง (14 พฤศจิกายน)

- วัดปลา



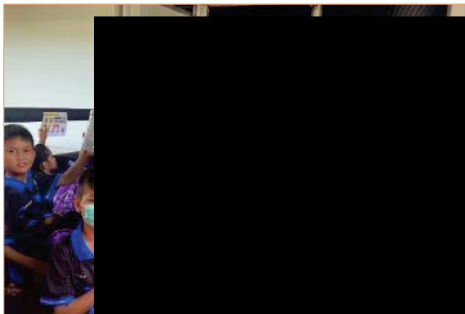
วัดปลารวม



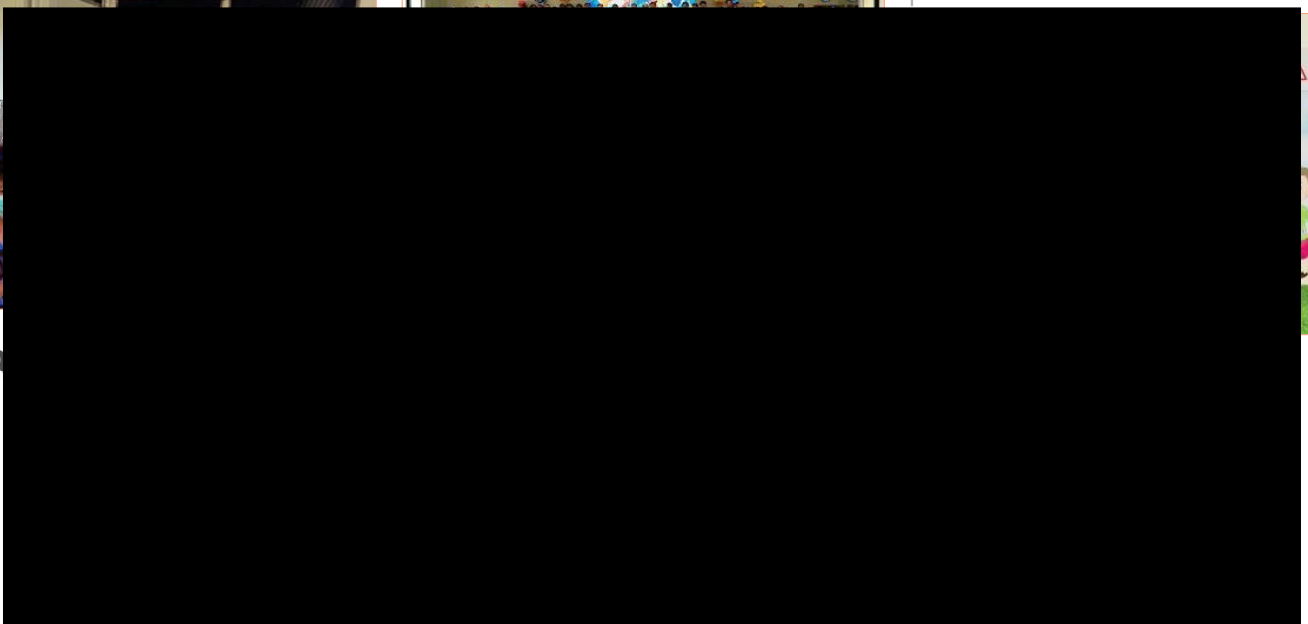
ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรม
มาบตาพุด



กิจกรรมสงกรานต์ประจำปี
(เมษายน)



กิจ

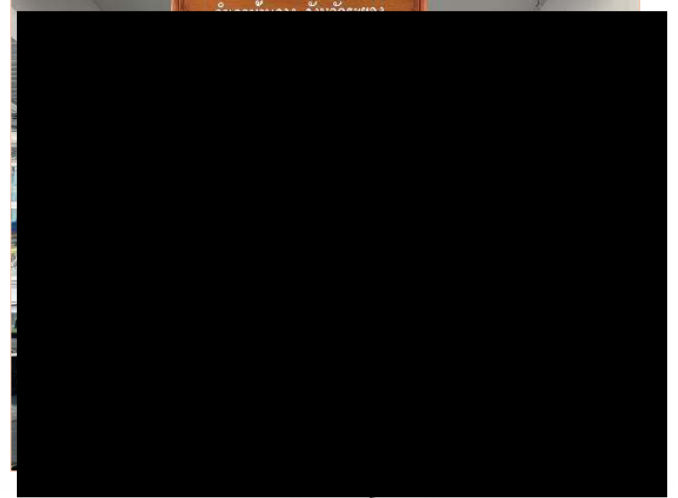
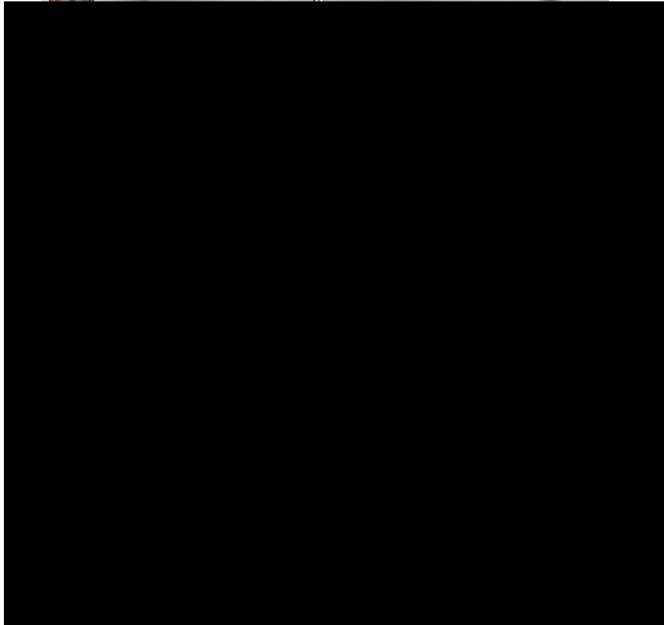


ที่ว่าการอำเภอบ้านฉาง

สนับสนุนงบประมาณในการติดตั้ง
กล้องวงจร CCTV (16 กล้องภาพนิ่ง)



ชีวิตความเป็นอยู่



สนับสนุนของรางวัล เนื่องในงานกาชาด
จังหวัดระยอง (2 ธันวาคม)



ชุมชนสัมพันธ์

โครงการ "บำบัดทุกข์ บำรุงสุข สร้างรอยยิ้มให้ประชาชน"
(12 มีนาคม)



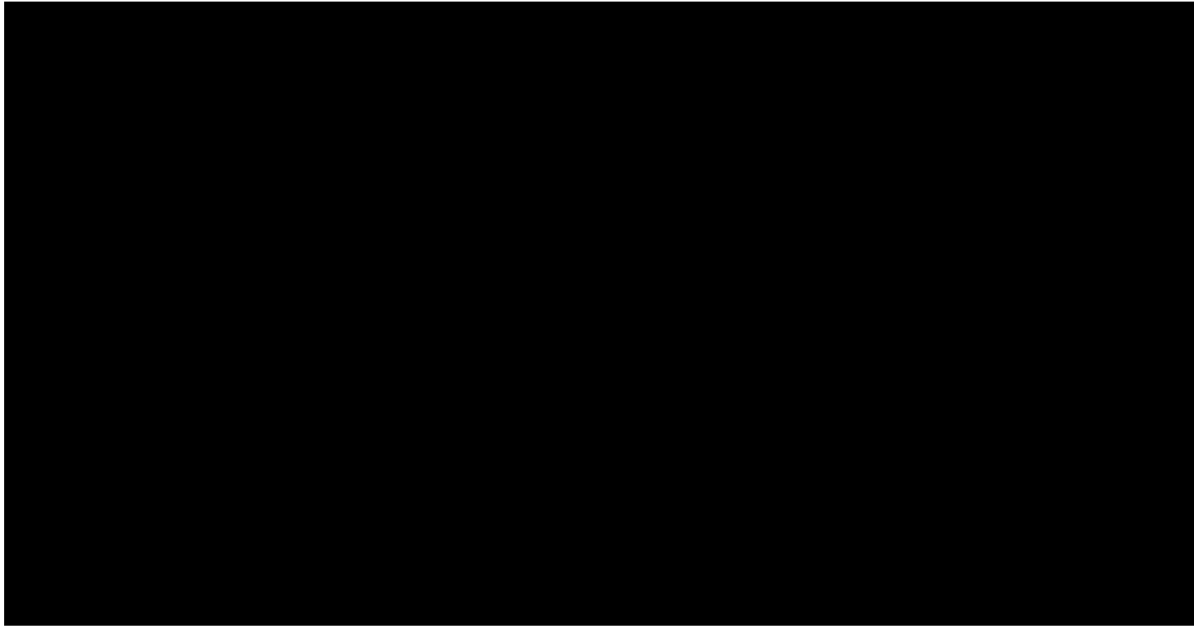
ชีวิตความเป็นอยู่



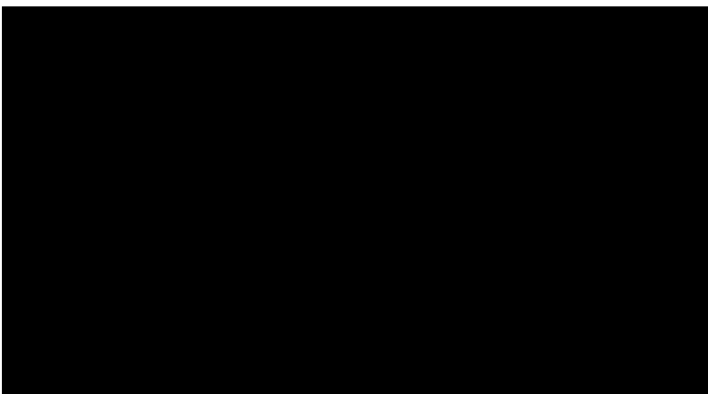
**โครงการ “ส่งเสริมสาธารณสุขชุมชน” ร่วมกับ AIE-CSR
(28 พฤศจิกายน)**



ชีวิตความเป็นอยู่



อื่นๆ

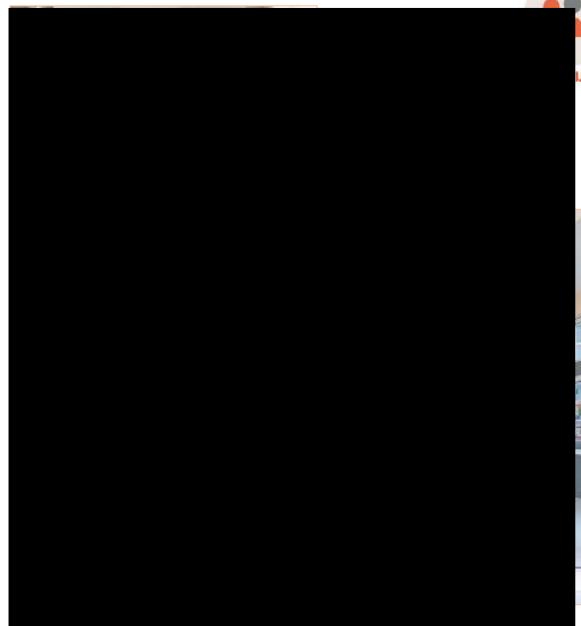


ชีวิตความเป็นอยู่

**สนับสนุนของรางวัล ชมรมคนพิการ
(14 พฤศจิกายน)**

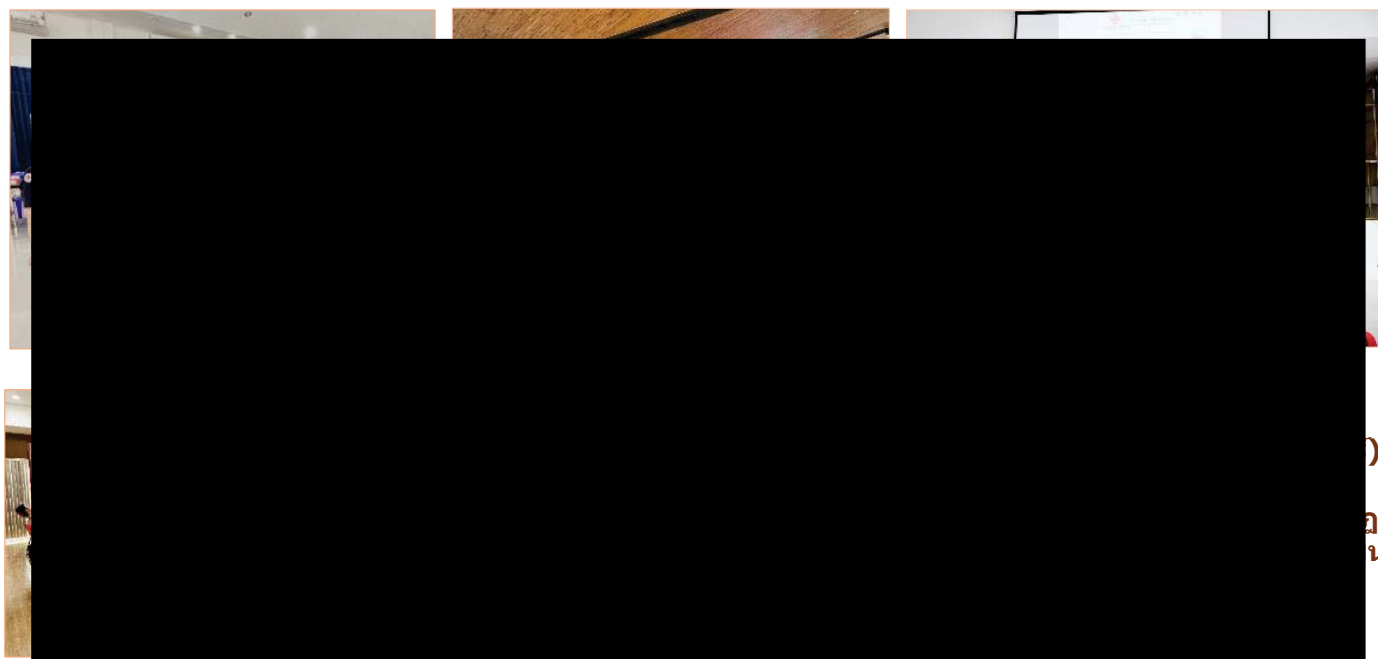


ชีวิตความเป็นอยู่



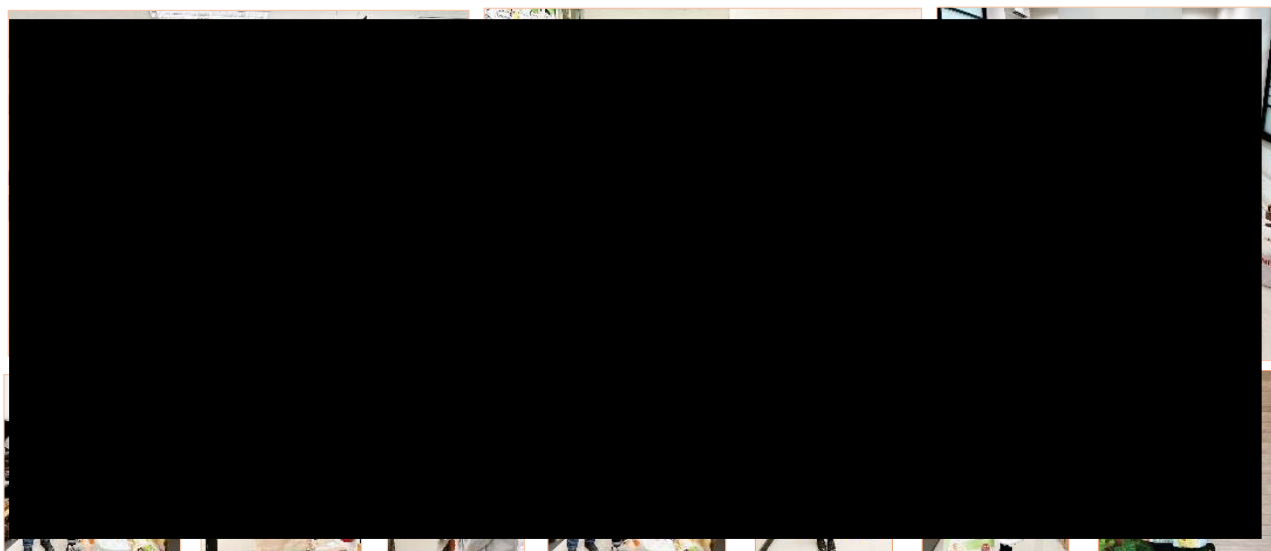
โครงการ The Bridge of Hope (30 เมษายน)

คามิลเลียน โซเชียล เซนเตอร์ ระยอง



ชีวิตความเป็นอยู่

)
ภาคม)
น)

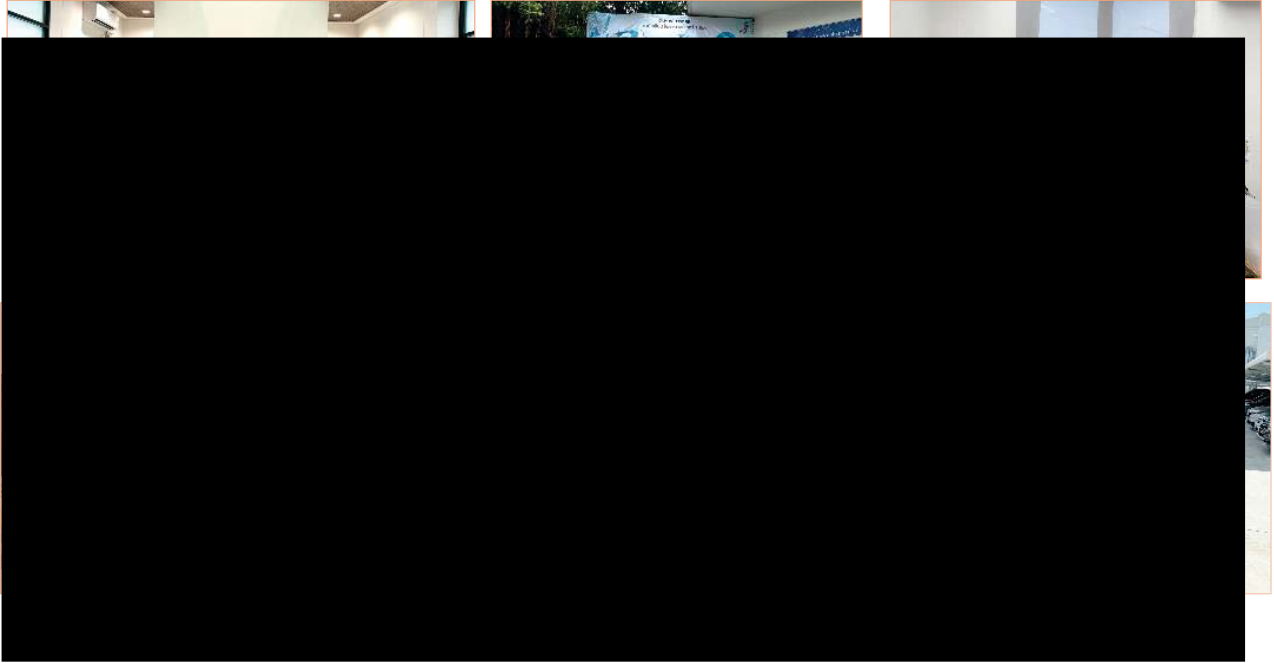


พนักงานร่วมบริจาคเครื่องอุปโภค บริโภค โครงการ "ตู้เติมรัก...ปันสุข" (7 มีนาคม)

- โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
- โรงพยาบาลบ้านฉาง

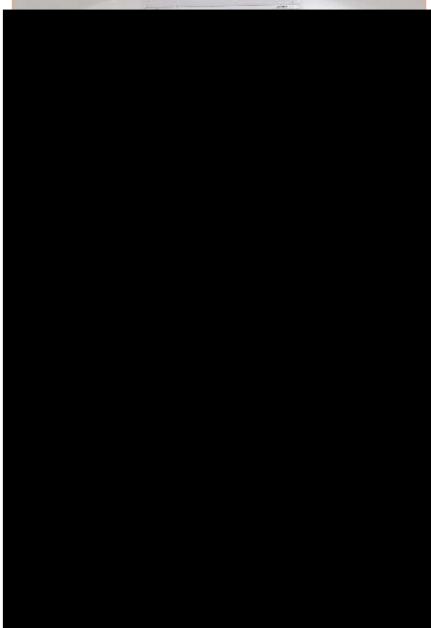
โครงการ Sharing Compassion ปีที่ 2 (16 สิงหาคม)

- คามิลเลียน โซเชียล เซนเตอร์ ระยอง

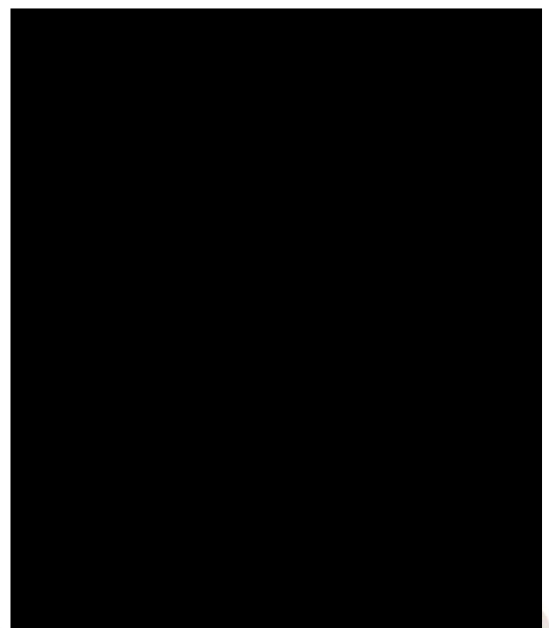


กิจกรรมวันแม่แห่งชาติ (สิงหาคม)

- ชมรมกำนัน-ผู้ใหญ่บ้าน



ชุมชนสัมพันธ์



ซ่อมแซมหลังคา (3 กรกฎาคม)

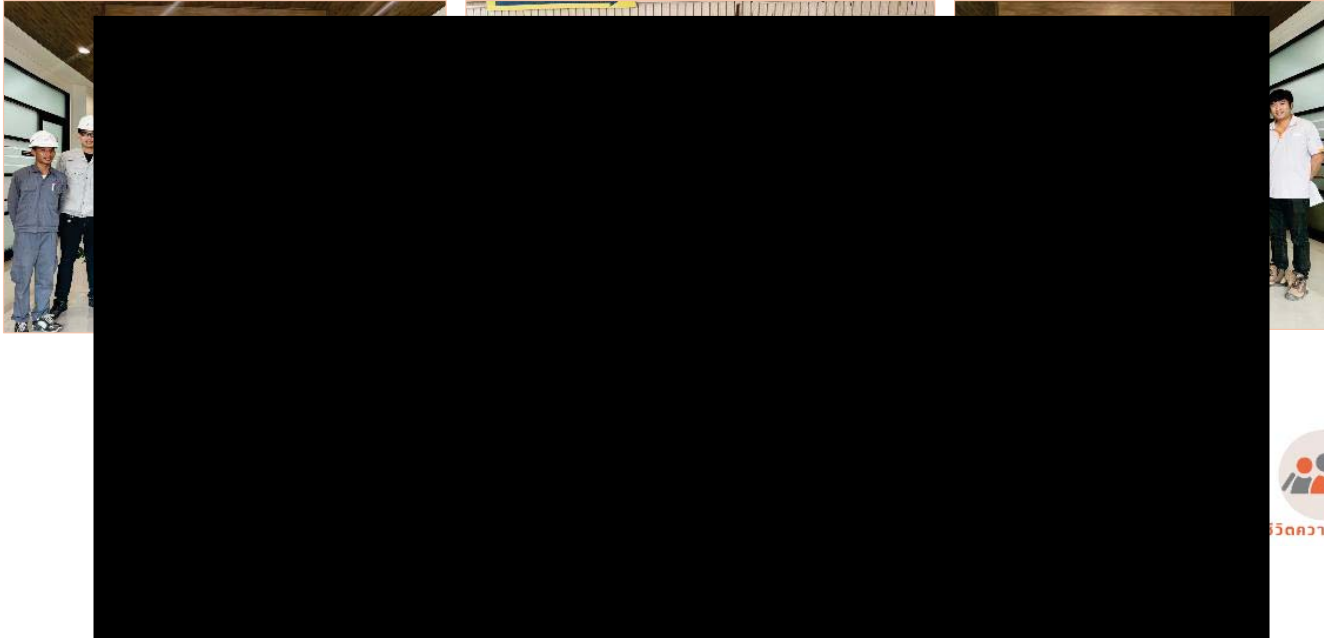
- สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านฉาง



ชีวิตความเป็นอยู่

พนักงานร่วมบริจาคเครื่องอุปโภคและบริโภคที่จำเป็น เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม

- ภาคเหนือและอีสาน



B.Grimm School Camp

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และให้ความรู้ในหัวข้อ "พลังงานน้ำ"
วันที่ 5 กรกฎาคม 2567
ณ โรงเรียนวัดเนินกระปรอก



B.GRIMM HEALTH CANVAS BAG

แจกกระเป๋าผ้าเพื่อสุขภาพให้กับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
วันที่ 24 กันยายน 2567
ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพูน