

ภาคผนวก ข

สำเนาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการด้านคุณภาพอากาศ

ภาคผนวก ข-1

แผนที่แสดงตำแหน่งติดตั้งหัวฉีดพรมน้ำบริเวณ Transfer Tower
และโดยรอบลานกองถ่านหิน

1/11

PLAN RECORD ISOMETRIC SCREW	REVISIONS		APPROVED	CHECKED
	NO.	DESCRIPTION(DATE)		
Please refer to next page.				

REFERENCE DRAWING : MO-MH-EA-ZZ-80006(G04400A)
VALVE LIST

AS BUILT

KUMAGAI GUMI CO., LTD.
BLOP-401-100 R4

APPROVED BY K.ONO ON 2006/07/01

A3 x 9 SHEETS
A4 x 2 SHEETS
SHEET(S) TOTAL 11 SHEETS(INCLUDING COVER)

CRANE & MATERIAL HANDLING SYSTEM
BUSINESS UNIT DESIGNING SECTION

BLOP POWER PROJECT

APPROVED



CHECKED

DRAWN

BELT CONVEYOR

FLOW DIAGRAM FOR
DUST SUPPRESSION OF HEAD CHUTE

ORDER

261285

ITEM

CUSTOMER DRAWING NO.

MO-MH-EA-ZZ-80062

mitsubishi drawing no.

G00553A

REV.NO.

6



mitsubishi HEAVY INDUSTRIES,LTD.

HIROSHIMA MACHINERY WORKS

DRAWN: 2006.07.01

ISSUED

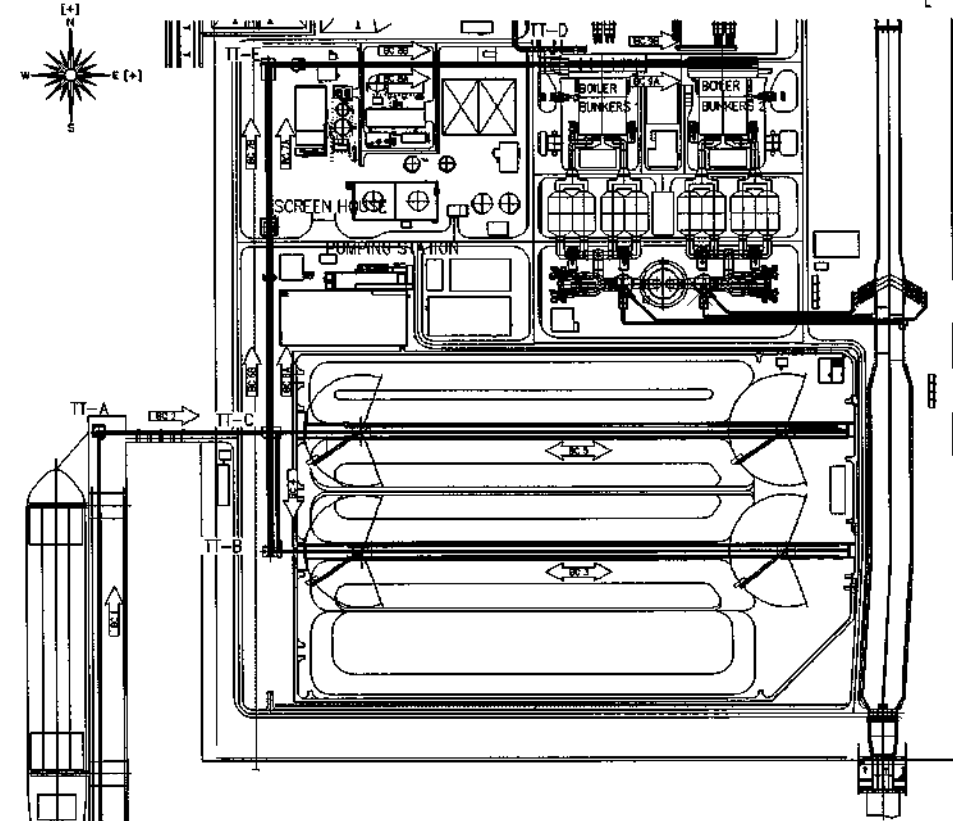
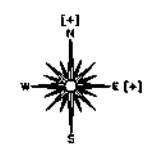
配布先	部数
客先	1

控	1
---	---

SYSTEM CODE	
DUST SUPPRESSION & SPRINKLER	A
SERVICE WATER	B
WATER DRAINAGE	C
FIRE WATER	D
LOCATION CODE	
COMMON	00
PUMPING STATION	01
BERTH	02
TRANSFER TOWER A	03
TRANSFER TOWER B	04
TRANSFER TOWER C	05
TRANSFER TOWER D	06
TRANSFER TOWER E	07
SCREEN HOUSE	08
BOILER BUNKER	09
COAL YARD	10
ALONG CONVEYOR NO.1	11
ALONG CONVEYOR NO.2	12
ALONG CONVEYOR NO.3	13
ALONG CONVEYOR NO.4	14
ALONG CONVEYOR NO.5	15
ALONG CONVEYOR NO.6A	16
ALONG CONVEYOR NO.6B	17
ALONG CONVEYOR NO.7A	18
ALONG CONVEYOR NO.7B	19
ALONG CONVEYOR NO.8A	20
ALONG CONVEYOR NO.8B	21
ALONG CONVEYOR NO.9A	22
ALONG CONVEYOR NO.9B	23
EQUIPMENT CODE	
CENTRIFUGAL PUMP	AA
SUBMERSIBLE PUMP	AB
STOP VALVE	BA
SOLENOID VALVE	BB
PRESSURE REGULATING VALVE	BC
NON-RETURN VALVE	BD
FOOT VALVE	BE
FLOAT VALVE	BF
MOTORIZED VALVE	BG
SAFETY VALVE	BH
PRIMARY PRESSURE RELIEF VALVE	BI
FLOW CONTROL VALVE	BJ
SPRAY NOZZLE	CA
WATER SPRINKLER	CB
PRESSURE GAUGE	DA
COMPOUND GAUGE	DB
STRAINER	EA
FLEXIBLE JOINT	FA
EXPANSION JOINT	GA
AIR VENT	HA
SWIVEL JOINT	IA
COUPLER FOR S/R	JA
HOSE VALVE W/ COUPLER	KA
WATER PRIMING TANK	LA
WASHING NOZZLE WITH HOSE & QUICK COUPLER	MA
FIRE HOSE CABINET	NA
OUTDOOR HYDRANT (NAGASAKI)	OA
OUTDOOR HOSE CABINET (NAGASAKI)	OB

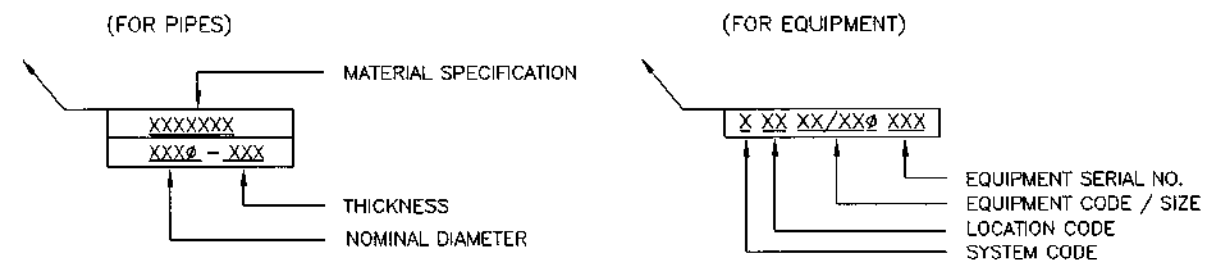
LEGEND AND SYMBOLS

- SPRAY NOZZLE
- WATER SPRINKLER
- STOP VALVE
- SOLENOID VALVE
- MOTORIZED VALVE
- PRESSURE REGULATING VALVE
- NON-RETURN VALVE
- FOOT VALVE
- FLOAT VALVE
- PRESSURE GAUGE W/ COCK VALVE
- COMPOUND GAUGE W/ COCK VALVE
- MOTOR DRIVEN CENTRIFUGAL PUMP
- SUBMERSIBLE PUMP
- STRAINER
- PRIMARY PRESSURE RELIEF VALVE
- SAFETY VALVE
- TERMINATION W/ SYSTEM FLOW DIRECTION
- PIPE SIZE TRANSITION (REDUCTION OR INCREASE)
- PIPES CONNECTED
- PIPES NOT CONNECTED
- FLEXIBLE JOINT
- AIR VENT
- ABOVE GROUND PIPING
- UNDERGROUND PIPING
- BUILDING BOUNDARY
- EXPANSION JOINT
- SWIVEL JOINT
- COUPLER FOR S/R
- HOSE VALVE W/ QUICK COUPLER
- NUMBER OF SIMILAR EQUIPMENT
- NORMAL CLOSE
- COORDINATES
- DRAIN
- WASHING NOZZLE WITH HOSE & QUICK COUPLER
- FIRE HOSE CABINET
- OUTDOOR HYDRANT
- OUTDOOR HOSE CABINET
- FLOW CONTROL VALVE
- LINE CONNECTION NO.



LOCATION MAP

LABELING LOGIC



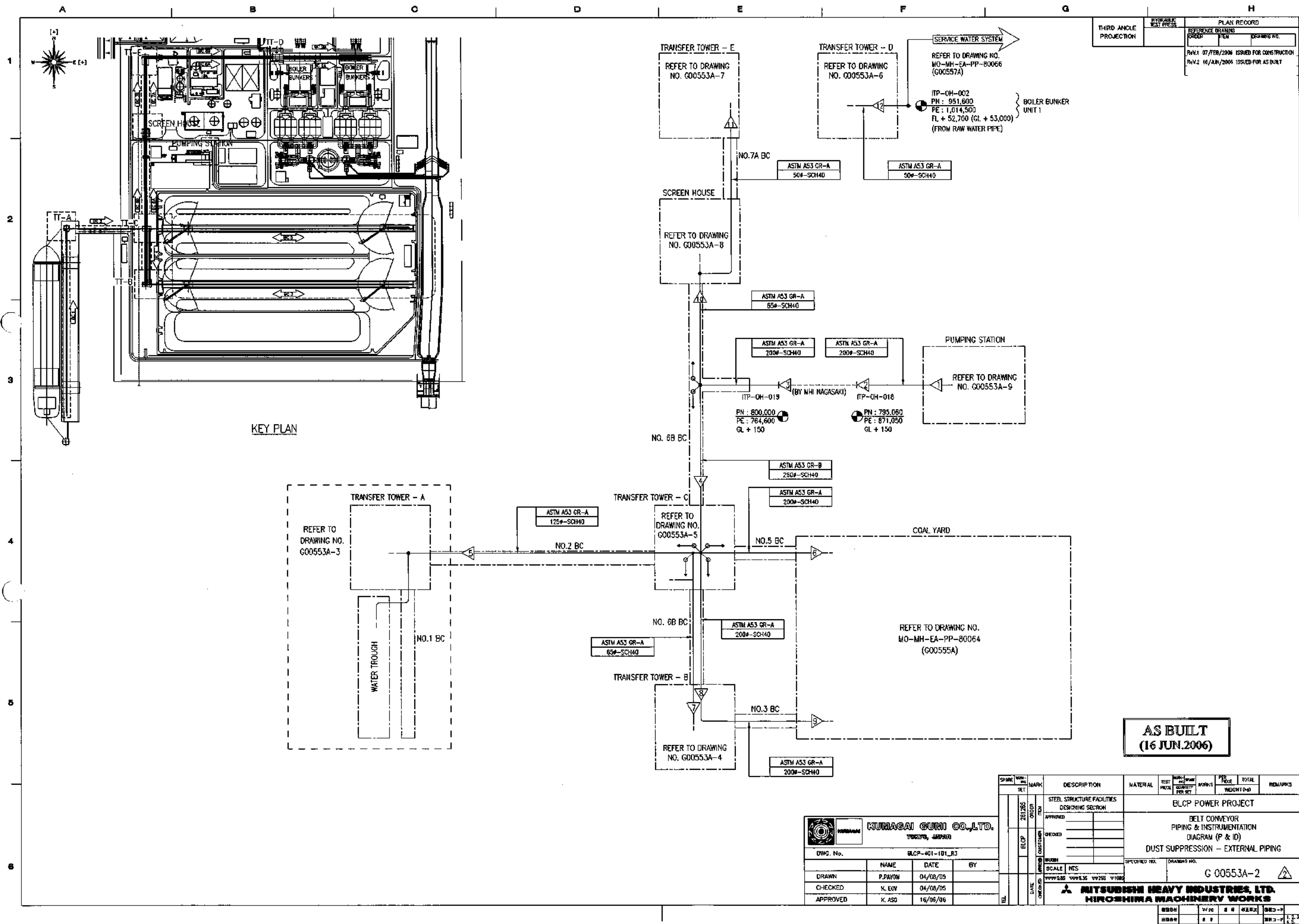
AS BUILT
(16 JUN.2006)

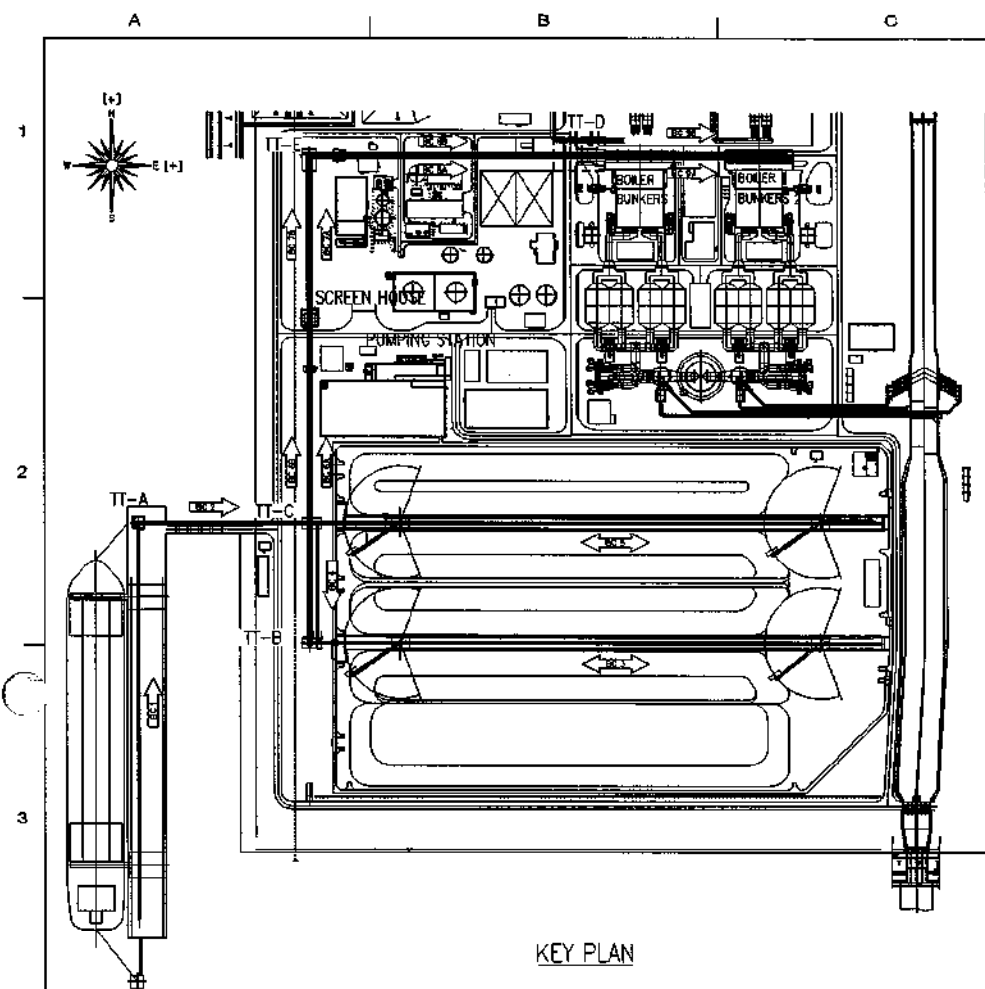
KUMAGAI GUMI CO.,LTD. TOKYO, JAPAN			
DWG. No.	BLCP-401-100_R3	DATE	05/08/05
NAME	P. PAYOM	DATE	05/08/05
CHECKED	K. EGY	DATE	05/08/05
APPROVED	K. ASO	DATE	16/06/06

DATE	BY	DESCRIPTION	MATERIAL	TEST	WORKS	PER	TOTAL	REMARKS
2006.06.16	ASO	STEEL STRUCTURE FACILITIES DESIGNING SECTION						
2006.06.16	EGY	APPROVED						
2006.06.16	EGY	CHECKED						
2006.06.16	EGY	DRAWN						
2006.06.16	EGY	SCALE: 1/10						
2006.06.16	EGY	DATE: 2006.06.16						
2006.06.16	EGY	PROJECT: BLCP POWER PROJECT						
2006.06.16	EGY	EQUIPMENT: BELT CONVEYOR						
2006.06.16	EGY	LEGEND, SYMBOLS & EQUIPMENT IDENTIFICATION						
2006.06.16	EGY	DUST SUPPRESSION SYSTEM OF HEAD CHUTE						
2006.06.16	EGY	SPECIFIED NO. G 00553A-1						
2006.06.16	EGY	DRAWING NO. G 00553A-1						
2006.06.16	EGY	MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.						
2006.06.16	EGY	HIROSHIMA MACHINERY WORKS						

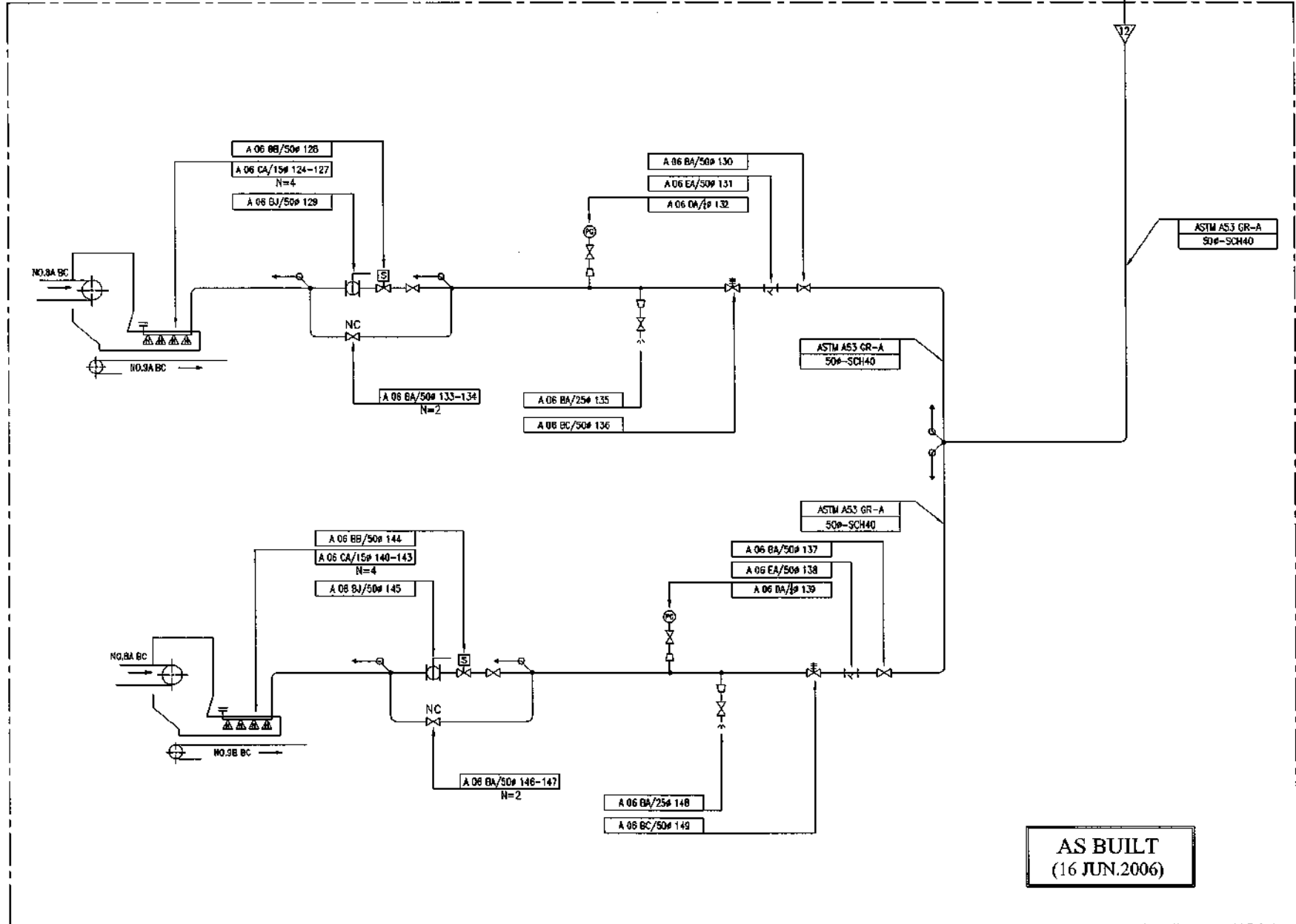
DRAWING NO.
G 00553A-1

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





TRANSFER TOWER D



THIRD ANGLE PROJECTION	
HYDRAULIC TEST PRESS	PLAN RECORD
ORDER	REVISION
ITEM	DRAWING NO.
Rev.1 07/FEB/2006 ISSUED FOR CONSTRUCTION	
Rev.2 16/JUN/2006 ISSUED FOR AS BUILT	

ITP-OH-002
PN : 951,600
PE : 1,014,500
FL + 52,700 (GL + 53,000)
(FROM RAW WATER PIPE)


SERVICE WATER SYSTEM
REFER TO DRAWING NO.
MO-MH-EA-PP-80066
(G00557A)

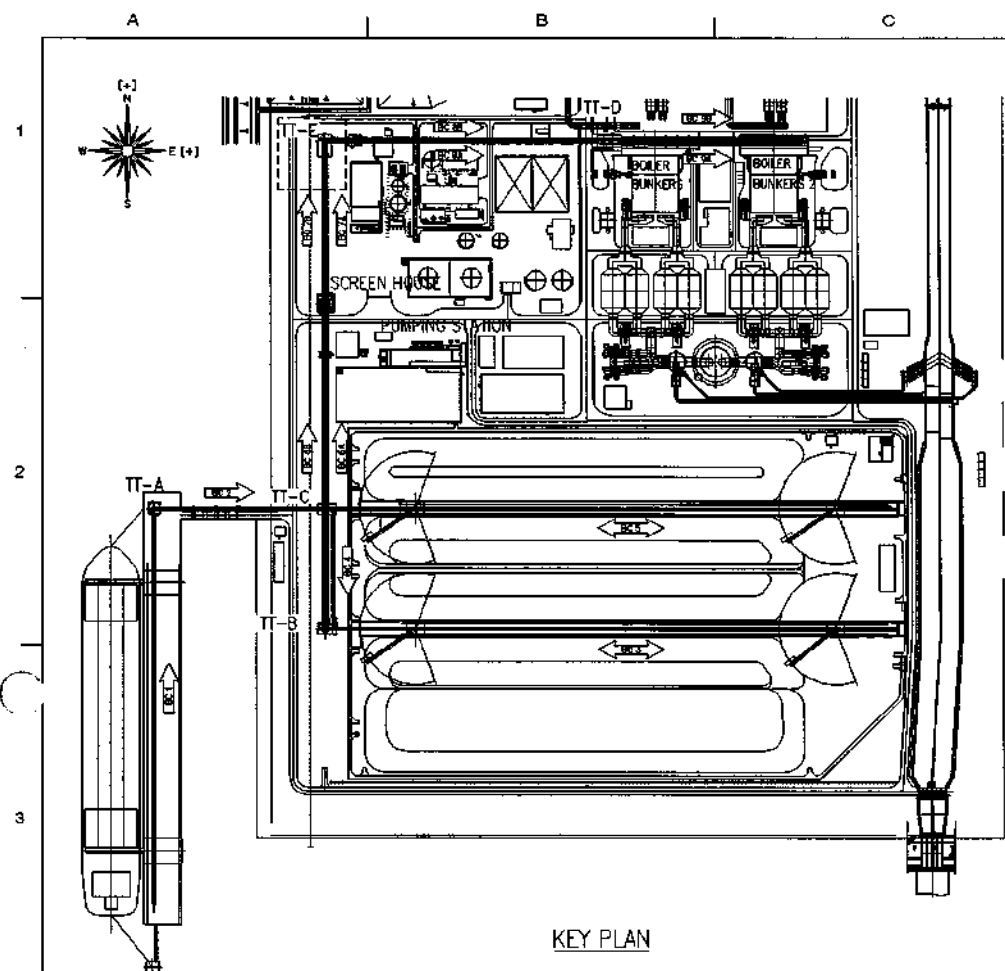
DRAWING NO.
G 00553A-6

ITEM	DESCRIPTION	QTY	UNIT	REMARKS
1	PIPE	1.0	M	1.0
2	VALVE	1.0	PC	1.0
3	FLANGE	1.0	PC	1.0
4	WELDING	1.0	M	1.0
5	PAINT	1.0	M	1.0
6	LABOR	1.0	HR	1.0
7	MATERIAL	1.0	M	1.0
8	TRANSPORT	1.0	M	1.0
9	INSTALLATION	1.0	M	1.0
10	DEMOLITION	1.0	M	1.0
11	TESTING	1.0	M	1.0
12	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
13	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
14	REPAIR	1.0	M	1.0
15	REPLACE	1.0	M	1.0
16	REMOVE	1.0	M	1.0
17	INSTALL	1.0	M	1.0
18	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
19	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
20	WELDING	1.0	M	1.0
21	PAINTING	1.0	M	1.0
22	LABORING	1.0	M	1.0
23	MATERIALING	1.0	M	1.0
24	TRANSPORTING	1.0	M	1.0
25	INSTALLATION	1.0	M	1.0
26	DEMOLITION	1.0	M	1.0
27	TESTING	1.0	M	1.0
28	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
29	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
30	REPAIR	1.0	M	1.0
31	REPLACE	1.0	M	1.0
32	REMOVE	1.0	M	1.0
33	INSTALL	1.0	M	1.0
34	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
35	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
36	WELDING	1.0	M	1.0
37	PAINTING	1.0	M	1.0
38	LABORING	1.0	M	1.0
39	MATERIALING	1.0	M	1.0
40	TRANSPORTING	1.0	M	1.0
41	INSTALLATION	1.0	M	1.0
42	DEMOLITION	1.0	M	1.0
43	TESTING	1.0	M	1.0
44	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
45	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
46	REPAIR	1.0	M	1.0
47	REPLACE	1.0	M	1.0
48	REMOVE	1.0	M	1.0
49	INSTALL	1.0	M	1.0
50	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
51	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
52	WELDING	1.0	M	1.0
53	PAINTING	1.0	M	1.0
54	LABORING	1.0	M	1.0
55	MATERIALING	1.0	M	1.0
56	TRANSPORTING	1.0	M	1.0
57	INSTALLATION	1.0	M	1.0
58	DEMOLITION	1.0	M	1.0
59	TESTING	1.0	M	1.0
60	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
61	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
62	REPAIR	1.0	M	1.0
63	REPLACE	1.0	M	1.0
64	REMOVE	1.0	M	1.0
65	INSTALL	1.0	M	1.0
66	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
67	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
68	WELDING	1.0	M	1.0
69	PAINTING	1.0	M	1.0
70	LABORING	1.0	M	1.0
71	MATERIALING	1.0	M	1.0
72	TRANSPORTING	1.0	M	1.0
73	INSTALLATION	1.0	M	1.0
74	DEMOLITION	1.0	M	1.0
75	TESTING	1.0	M	1.0
76	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
77	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
78	REPAIR	1.0	M	1.0
79	REPLACE	1.0	M	1.0
80	REMOVE	1.0	M	1.0
81	INSTALL	1.0	M	1.0
82	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
83	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
84	WELDING	1.0	M	1.0
85	PAINTING	1.0	M	1.0
86	LABORING	1.0	M	1.0
87	MATERIALING	1.0	M	1.0
88	TRANSPORTING	1.0	M	1.0
89	INSTALLATION	1.0	M	1.0
90	DEMOLITION	1.0	M	1.0
91	TESTING	1.0	M	1.0
92	COMMISSIONING	1.0	M	1.0
93	MAINTENANCE	1.0	M	1.0
94	REPAIR	1.0	M	1.0
95	REPLACE	1.0	M	1.0
96	REMOVE	1.0	M	1.0
97	INSTALL	1.0	M	1.0
98	ASSEMBLY	1.0	M	1.0
99	DISASSEMBLY	1.0	M	1.0
100	WELDING	1.0	M	1.0

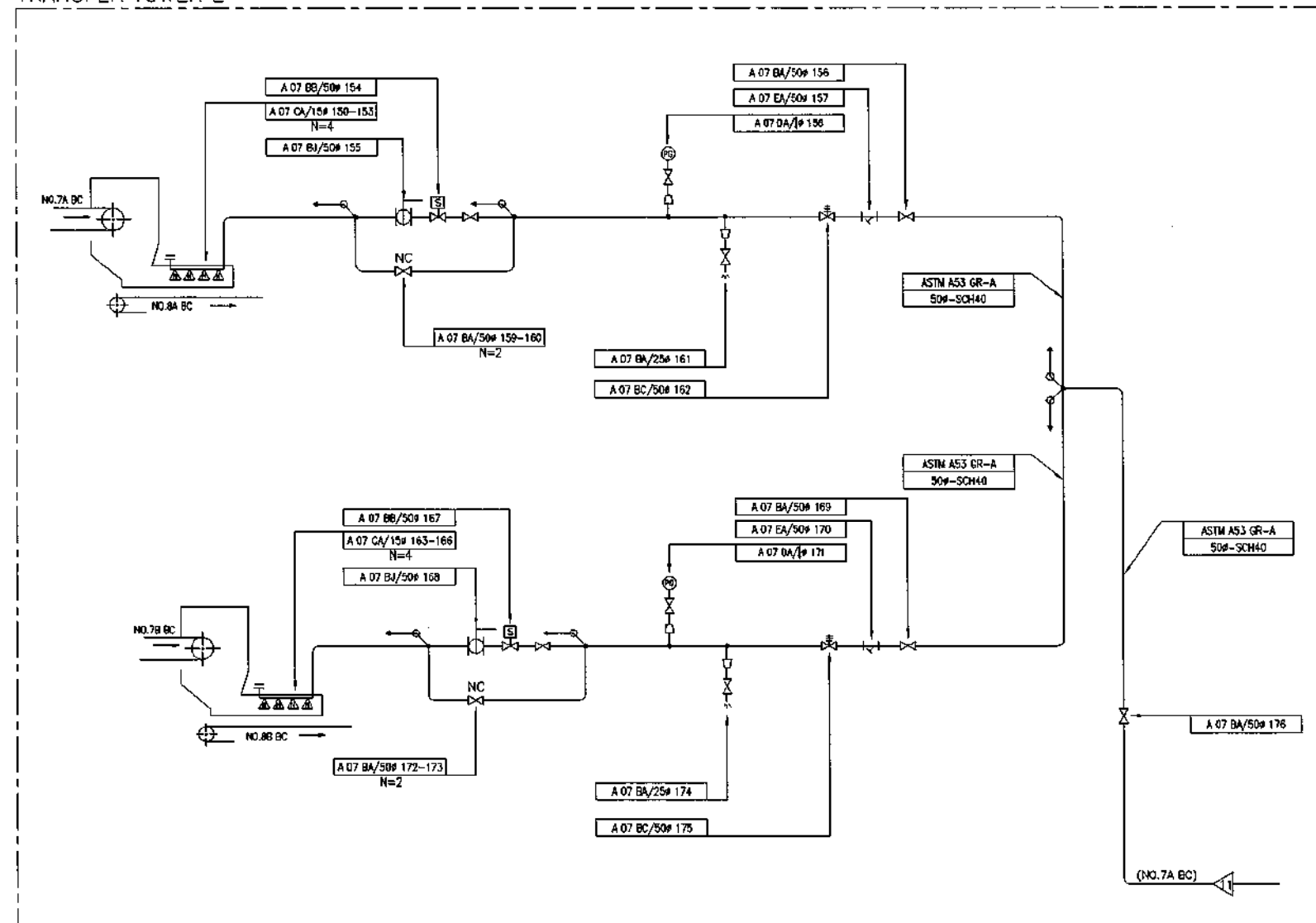
AS BUILT
(16 JUN.2006)

KUMAGAI GUMI CO., LTD. TOKYO, JAPAN			
DWG. No.	BLCP-401-105_R3		
NAME	DATE	BY	
P. PAYOM	04/06/05		
CHECKED	K. EGV	04/06/05	
APPROVED	K. ASD	16/06/06	

SPARE	NO.	MARK	DESCRIPTION	MATERIAL	TEST PRICE	NO. QUANTITY	WORKS PER SET	PER PRICE	TOTAL WEIGHT (kg)	REMARKS	
		261205	STEEL STRUCTURE FACILITIES DESIGNING SECTION							BLCP POWER PROJECT	
		BLCP	APPROVED							BELT CONVEYOR PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM (P & ID) DUST SUPPRESSION -TRANSFER TOWER D	
		ORDER	CHECKED								
			DRAWN								
			SCALE	NTS							
			DATE	04/06/05	04/06/05	04/06/05	04/06/05	04/06/05	04/06/05		
				G 00553A-6							
			MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.								
			HIROSHIMA MACHINERY WORKS								



TRANSFER TOWER E



AS BUILT
(16 JUN.2006)

KUMAGAI GUMI CO.,LTD.			
TOKYO, JAPAN			
DWG. No.	BLCP-401-106_R3		
NAME	DATE	BY	
P. PAYUM	05/06/05		
CHECKED	K. EGV	05/06/05	
APPROVED	K. ASO	16/06/06	

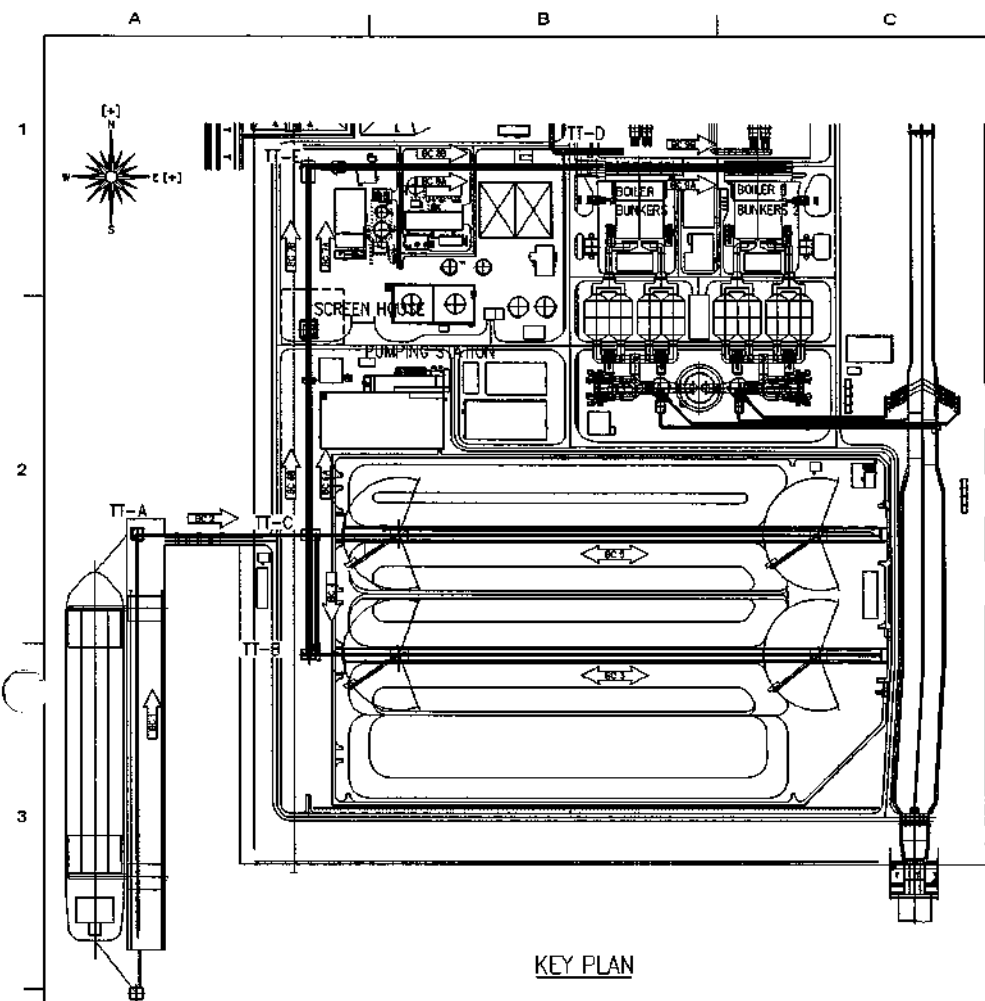
DATE	SCALE	DESCRIPTION	MATERIAL	TEST	WORKS	PER	TOTAL	REMARKS
2006.06.16	1:100	STEEL STRUCTURE FACILITIES DESIGNING SECTION						
2006.06.16	1:100	APPROVED						
2006.06.16	1:100	CHECKED						
2006.06.16	1:100	DRAWN						
2006.06.16	1:100	SCALE: NTS						
2006.06.16	1:100	WORKS						
2006.06.16	1:100	PER						
2006.06.16	1:100	TOTAL						
2006.06.16	1:100	REMARKS						

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
HIROSHIMA MACHINERY WORKS

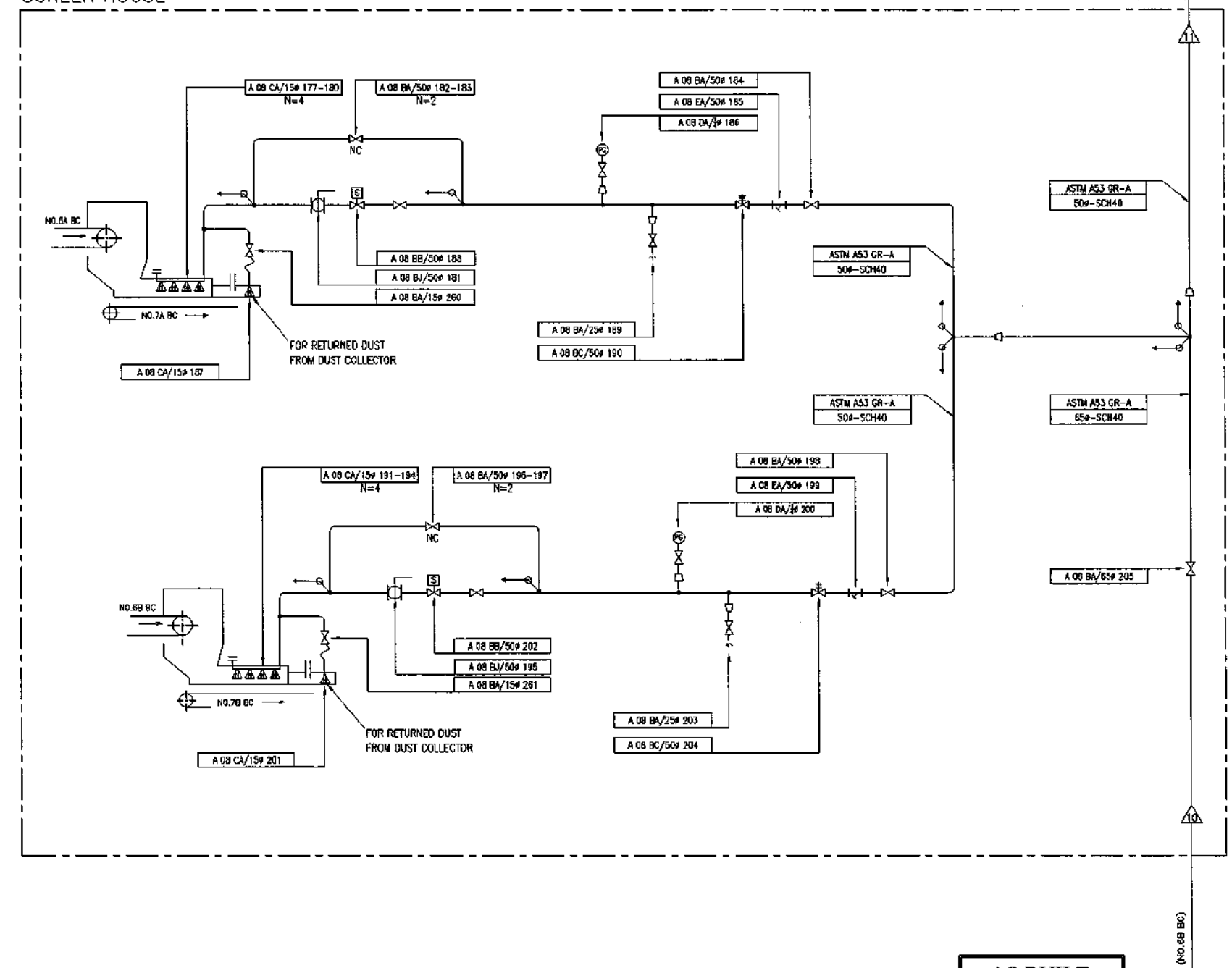
DRAWING NO.
G 00553A-7

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QTY	PRICE	TOTAL
1	STEEL STRUCTURE FACILITIES	1.0	1.0	1.0	1.0
2	DESIGNING SECTION	1.0	1.0	1.0	1.0
3	APPROVED	1.0	1.0	1.0	1.0
4	CHECKED	1.0	1.0	1.0	1.0
5	DRAWN	1.0	1.0	1.0	1.0
6	SCALE: NTS	1.0	1.0	1.0	1.0
7	WORKS	1.0	1.0	1.0	1.0
8	PER	1.0	1.0	1.0	1.0
9	TOTAL	1.0	1.0	1.0	1.0
10	REMARKS	1.0	1.0	1.0	1.0


2284
2284



SCREEN HOUSE



AS BUILT
(16 JUN.2006)

	KUMAGAI GUMI CO.,LTD. TOKYO, JAPAN		
	DWG. No. BLCF-461-107_R3		
	NAME	DATE	BY
DRAWN	P. PAYOM	05/06/05	
CHECKED	K. EGV	05/06/05	
APPROVED	K. ASD	16/06/06	

[illegible]

ภาคผนวก ข-2

ข้อกำหนดเรื่องการจัดการกองถ่านหิน

BLCP INSTRUCTIONS	BLCP	I	OP	06	006	M
--------------------------	-------------	----------	-----------	-----------	------------	----------

Title:	Coal Stock Pile Management
--------	-----------------------------------

	Title	Signature	Date
Author(s):	Assistant Material Handling Operations Manager		14 Sep 2023
Owner(s):	Assistant Operations & Maintenance Planning Manager		15 Sep 2023
Endorsed By: according to CMAM	Shift Manager		18 Sep 2023
Approved By: according to CMAM	Operations Director		19 Sep 2023
Next Review Target:	September 2024	Effective Date:	20 Sep 2023

Associated Documents:	BLCP-F-OP-06-007 Coal Stockpile Sprays Water Control Record BLCP-F-OP-06-019 Coal Stockpiles Temperature Record Sheet BLCP-F-OP-06-027 Coal Stockpiles Work Risk Assessment BLCP-F-OP-06-018 Coal Stock Management Authorization
------------------------------	---

Change History							
Rev	Date	Author	Owner	Endorse d By	Authorized By	Modifications/Reason for change	Status
A	29-06-06	Adrian C.	MHM	OD	OD	First Issue	Withdrawn
B	18-06-08	Sajja W.	MHM	OD	OD	Add training content and revised instruction	Withdrawn
C	1-09-10	Sajja W.	OD	OD	OD	Change new template Add associated documents Review responsibilities and instruction	Withdrawn
D	10-09-12	Chatree C.	SM	SOM	OD	Changed Control of records and NFPA-850	Withdrawn
E	28-03-13	Teerawat R.	OPM	SOM	OD	Responsibility, section 4 operation and safety measure	Withdrawn
F	29-10-13	Teerawat R.	OPM	SOM	OD	Review after internal audit for ISO14001 ,OHSAS18001	Withdrawn
G	9-12-15	Chatchawal K.	OPM	OM	OD	1 Corrective 0062-2015 2 Added item 5.1 danger and hazard	Withdrawn
H	11-07-16	Chatchawal K.	OPS Planning Mgr	SM	OD	Changed some detail for made compliance with Thai legal about coal storage	Withdrawn

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management

I	31-07-18	Chatchawal K.	OPS Planning Mgr	SM	OD	1.Add BLCP-F-OP-06-018 Coal Stock Management Authorization in Associated Documents. 2.Change“Backhoe to Excavator” 3. Add transferring coal cross coal stock pile in 5.3 4. Add danger from loss of Communications in 5.1	Withdrawn
J	18-09-18	Chatchawal K.	OPS Planning Mgr	SM	OD	1.Update to compliance with new Thai Law BLCP-DCC-LAW-0655 2.Transfer responsible for routine thermography scanning by infrared camera from ES to MHO team. 3.Cancel measuring method by thermocouple rod. 4. Add definition for a Piercing Rod.	Withdrawn
K	15-09-20	Sajja W.	Assistant Operations and Maintenance Planning Manager	SM	OD	1.Change Author and Owner 2.Change title from Operations Planning Manager to Assistant Operations and Maintenance Planning Manager 3.Add Introduction / Purpose related with ISO14001 and ISO45001	Withdrawn
L	3-10-22	Yindee L.	Assistant Operations and Maintenance Planning Manager	SM	OD	1. Change author Assistant Material Handling Operations Manager 2. Annual review	Withdrawn
M	20-09-23	Yindee L.	Assistant Operations and Maintenance Planning Manager	SM	OD	Annual Review	Issued

CONTENTS

1. Introduction/Purpose
2. Scope
3. Definition
4. Responsibilities
5. Instruction
6. Training
7. Control of Records
8. Review and Audit

Appendix I Coal Plant Heavy Mobile Plant and Function

Appendix II BLCP-DCC-LAW-0655กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management



ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกัน
และระงับอัคคีภัย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management

Page 3 of 13

BLCP-I-OP-06-006-M



1. INTRODUCTION/PURPOSE

The management of the coal stock requires the use of mobile plant equipment, in conjunction with the Stacker Reclaimers, to move, compact and profiles the various coals in order to minimize the detrimental effects of weathering, to control the incidence of spontaneous combustion, to provide adequate water runoff and maintain the stockpile stability. This Instruction also supports the Operations Policy, to ensure that the power station is managed in a safe, reliable and efficient manner with low environmental impact in compliance with ISO14001, ISO45001 and PSM.

2. SCOPE

The purpose of this instruction is to identify safety, environmental and operational aspects with which coal plant personnel, contractors and sub-contractors must be fully familiar with prior to commencing work on the coal stock.

3. DEFINITION

Spontaneous Combustion	The ignition of material brought about by a heat producing (exothermic) chemical reaction within the material itself without exposure to an external source of ignition.
Slumping	To slide down or spread out thickly like mud
Compaction	A state where coal particles are forced closely together, by heavy machinery, reducing pore space.
GCV	Gross Calorific Value
Piercing Rod	An equipment for extinguish as deep-seat hot spot before serious damage occur, it can be used for dry-bulk solid, whether in a silo, bunker or mound

4. RESPONSIBILITIES

The Operations Director is responsible for;

- Ensure that operation staff taking responsibility and follow this instruction with safe operation manner.
- Ensure that the instruction is reviewed and updated regularly to ensure that the good practice is implemented.

The Assistant Operations and Maintenance Planning Manager is responsible for;

- Management of the coal stockpiles by follow coal supply schedule
- Weekly plan for stacking and reclaiming
- The day to day co-ordination with the Materials Handling Operation.

The Shift Manager, Assistant Shift Manager, Assistant Material Handling Operations Manager are responsible for;

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management

Page 4 of 13

BLCP-I-OP-06-006-M

- Ensure that all personnel who operate mobile equipment, bulldozer and excavator have sufficient competence and passed the Coal stock management training.
- Report to the Operations Director on completion of Competency training module.

Material Handling Supervisors are responsible for;

- Ensuring all BLCP personnel, Contractors and Sub-Contractors who are involved on the coal stockpile and its equipment are fully understand their roles and responsibilities.
- Ensuring employees who operate coal plant equipment must be able to identify all the major components within their operational boundary e.g. Stacker/reclaimers, Conveyors, Dust suppression system, Pipe work and fittings, Electrical equipment, Coal stock drainage system. In particular they must understand warning sirens, signs or indicators that may operate in their work areas.
- Monitor the tendency of coal pile temperature measurement report for immediately taking the corrective action.
- Ensure that Material Handling Operator have competence and have license BLCP-F-OP-06-018 Coal Stock Management Authorization.

Material Handling Operators are responsible for;

- Monitor the spontaneous combustion in the coal stockpile every day all coal burning or combustion part in coal stockpile shall be dig out by excavator or bulldozer then extinguish a fire or cooling by compaction technics before put it back into the coal pile.
- Ensure his driving license is up to date and always update BLCP-F-OP-06-018 Coal Stock Management Authorization and keep in filling system.
- Measuring and monitoring the temperature of each individual coal stockpiles around the stockpile at every day by thermal imaging camera then fill the measuring value into the BLCP-F-OP-06-019 Coal Stockpiles Temperature Record Sheet. (Except raining and wet condition of coal stock piles).

Engineering Manager are responsible for;

- Ensure that all instruments and equipment have been calibrated and preventive maintenance in accordance with manufacturer recommendations or as periodically required.
- Provide the thermal imaging camera to Material Handling Operation team for monitoring the coal stock piles temperature and include at least once a year calibration.

5. INSTRUCTION

5.1 Danger and hazard

Working in coal pile is the one high risk activity which that danger and hazard may occurred and cause to person who work in the area as following

- Falling from coal pile
- Buried in coal collapse
- Heavy machine turnover
- Burning from coal combustion

Uncontrolled copy when printed

- Hit by heavy machine or hit by stacker reclaimer
 - Coal dust inhalation
 - Loss of communications
- However the persons who work under this instruction can prevent all the above hazard by strictly work following all concern procedure and work instruction at all working time

5.2 Operational Instruction

The stockpiles are divided into 4 areas, A, B and C is the operational stockpiles and D is the nominated dead stockpile, these will be managed to the instructions of the Operations and Maintenance Planning Manager.

The Stockpile 'A' (107,000Mt) is on the north side of Conveyor No. 5, stockpile 'B' (262,000Mt) is in between Conveyor No. 3 and No. 5 (the B stock pile is divided into B1 close to conveyor No. 5 and B2 close to conveyor No. 3) and the stockpile 'C' (162,000Mt) and 'D' (182,000Mt) are on the south side of Conveyor No. 3 (the storage quantity on each stock yard are approximated value without compaction and calculated from freely coal repose angle 38 degree with average freely bulk density of coal is 0.84)

Stockpile D is separated from stockpile C at a half line between BC3 and drainage ditch behind wind fence. The object of stockpile D is to be dead stock or storage any less using coal or long term storage coal that can avoid its obstructing to other if storage them on another active or live coal pile

The height of all the stock piles shall be a maximum of 15m with a gap between the toe of the stock pile and the drainage ditch sufficiently wide enough at least 5 meters to allow access wherever possible for maintenance and cleaning by mobile equipment.

Access to coal storage piles should be ensuring that fire-fighting operational promptly operate and for pulling out hot pocket of coal.

Various types of heavy mobile plant equipment are used to manage the coal stockpile; these are listed together with their functional use in Appendix I.

5.3 Operational Stock

During the discharge of the shipments of coal delivered to site, wherever possible if the coal type on the ship is the same as coal going to bunkers, the coal shall be diverted to bunkers using the split damper feed mode, when required, so as to maintain a good discharge rate.

The stockpile which is being used for reclaiming cannot be compacted to the required standards so a light compaction due to requirements to push the coal towards the Stacker Reclaimer will be sufficient.

Stock rotation the active stock or live stockpile will be trying and implement a "first in first out" rotation of the piles in order to reduce to a minimum the amount of the coal is kept stock.

The remaining operational stockpiles will be monitored and if further compaction, or profiling is required the Material Handling Supervisor shall issue instructions to the Bulldozer operators. Minimal usage of the bulldozers running over the non-operational stocks would reduce the speed of degradation and the formation of fines.

The Bulldozers shall only push coal around the top of the stock pile to assist the Reclaim / Stacking process

Uncontrolled copy when printed

The following management strategies will apply to the operational and dead stock piles during the different seasons which may be experienced at The BLCP.

When the emergency situation occur such as Stacker Reclaimer and/or yard conveyor breakdown with major damaged. The coal transferring cross stock pile is require for maintain power plant reliability. It can be conducted by long boom excavator and/or transferring by truck. Safety document and work order are need to be issued and also PWRA to ensure safe method and safe condition for work.

5.4 Rainy Season

All inclined surface of coal pile must be constructing to be smoothly surface by an excavator (Backhoe) with arm bucket compacting technics, the purpose of this work is for make water fast to passed off over coal pile surface during heavy rain for prevent water infiltrate into coal pile until slumping. If any slumping occurs the Material Handling Supervisor can implement plans to minimize any environmental or operational impacts. The stockpile profiles shall be returned to normal as soon as possible after slumping has occurred. Any heavy coal slumping part should be drain the water out or made a good dry before it is attempted to be returned to the coal pile. Cleaning the moat around coal pile is necessary to ensure that the moat has no blocked by accumulated coal.

5.5 Dry Season

The Operational coal piles at A, B, C and D shall be monitored for different reasons, the outer surface of the coal pile will fast degrade from the bulldozer's track when it running over the coal pile surface for push coal to the reclaimer or push away from the stacker (when receiving coal from coal ship). This will create fine coal dust which will cause to environmental and operational problems when the wind blows across the coal pile. When the Stacker reclaimers are not in operation on a long period, water shall be sprayed over the stockpile to dampen down the fine coal particles in a controlled manner. This shall be controlled by the Material Handling Supervisor then record the concern data into the BLCP-F-OP-06-007 Coal Stockpile Sprays Water Control Record. Too much water sprayed can eventually cause hot spots known as spontaneous combustion so the minimized spraying water into coal pile is strong execution. During the normal reclaim operation the Stacker reclaimer dust suppression water spray system will be activated to control the airborne dust which is usually produced during this process.

5.6 Safety Measures

The Material Handling Supervisor must be lead to construction a coal pile with strictly maintain the good coal pile condition for all its lifetime and control all activity in coal pile area for create a safe working as the details are following

- Short duration, active, or live stock piles should be worked to prevent dead pockets of coal, a potential source of spontaneous heating should be removed out before reclaiming coal into the bunker.
- Some coal brand that easy to cause to spontaneous combustion shall be piled in layer, appropriately spread, and compacted prior to the addition of subsequent layers to reduce air movement and to minimize water infiltration into the pile. The effective

method of controlling or eliminating heating in stockpiles is to compact the pile during stacking by using a large bulldozers.

- Coal pile should not be located above the source of heat such as steam lines or spontaneous combustion coal piles or layers. If fire occurred Material Handling Supervisor shall be estimate and give command to Operator to use fire water or use Excavator or Bulldozer (D9R) to manage situation.
- Be aware that coal piles are prone to partial collapse and slumping, especially after heavy rain or if the coal pile has been undercut. Extra care must be taken when working around coal piles in these circumstances particularly at the raised stock edges. Personnel or mobile equipment shall not enter an area after slumping unless instructed by the Material Handling Supervisor.
- Carryout daily risk assessments or risk assessments that will involve mobile plant operations prior to any stockpile work. The risk assessment form "BLCP-F-OP-06-027 Coal Stockpile Work Risk Assessment" shall be completed by the mobile plant operator and reviewed/countersigned by the Material Handling Supervisor and Assistant Material Handling Operation Manager before work operations start. The Material Handling Supervisor and the mobile plant operator shall be appropriately trained and competently assessed in the awareness of coal stockpile hazards and the associated risk assessment form.
- When using the Excavator on the coal stockpile in any area other than at ground level the pathway and operating base should be prepared and compacted by a bulldozer prior to its use. This should be recognized within the Coal Stockpile Work Risk Assessment. Operator who using Excavator shall be have license BLCP-F-OP-06-018 Coal Stock Management Authorization which is reviewed/countersigned by the Material Handling Supervisor and Assistant Material Handling Operations Manager.
- Ensure that any Mobile Plant does not travel on the incline surface of coal pile by moving on diagonal line, The moving direction must be direct move up or down only especially the Bulldozers.
- Ensure that the Bulldozers do not work on slopes greater than 35°
- Ensure that effective communications are established between the mobile plant operator and the Material Handling Supervisor or the Material Handling Control Room Operator at all times.
- Immediately inform the Material Handling Supervisor following observation of a coal fire, hot spot, and spontaneous combustion so that he can make a detailed assessment. Mobile equipment shall be utilized to remove the combustion affected coal and spread over the top of the coal stock where it will be compacted by a Bulldozer. Fresh coal shall then be placed into the affected area and compacted. During the removal operation, only the Mobile plant driver and the Material Handling Supervisor shall be allowed in the vicinity of the affected area. When smoke is coming from the stockpile, extra care must be exercised when walking on the pile, as there may exist hollow burning caves in the pile, which may collapse when walking over.
- During perform the coal stock piles monitoring by thermal imaging camera. when he found its temperature over 65°C, the coal shall be separated then safe method above shall imidiately taken. If combustion zone occur deeply inside the stock pile, the safe method by Piercing Rod will consider to be applied accordingly.
- Do not walk over the coal pile when the Stacker / Reclaimer or Mobile plant are in

Operation. If for any reason walking on the coal pile is required, the Material Handling Supervisor shall be informed and shall assess the situation before making a Decision. If permission is given the Material Handling Supervisor shall inform the Stacker / Reclaimer and/or Mobile Plant operators to stop their operation, if Necessary, until the personnel have moved to a safe position. The Material Handling Supervisor shall then instruct the operations to continue. If it is necessary for Personnel to walk or work on the stock area in bad light conditions then a reflective fluorescent jacket shall be worn.

- Co-ordinate activities with the stacker/reclaimer operators to ensure that any mobile plant is not operated within 10 meters of a stacker/reclaimer boom when it is reclaiming or discharging coal.
- Observe all warning sirens and signs within the boundary of operation.
- Report immediately to the Material Handling Supervisor any accidents or any incident that may have led to an accident.
- Report immediately any coal plant equipment or mobile plant damage to the Material Handling Supervisor.
- Any activity in the coal pile that may use tool or get some waste such as cleaning work or engineering work, make sure all tools, materials and waste are correctly disposed of or stored in a safe and environmentally responsible manner.
When working in coal pile by heavy machine or driving a vehicle in coal pile area, do not leave a vehicle with the engine running or in an unsafe condition or with keys in the ignition if unattended.
- Not allow passengers to travel on a vehicle which are not designed for passengers.
- Must be drive with more carefully and lowest speed if necessary to enter to coal pile by any vehicle such as when using a truck for engineering work, etc. Strongly no smoking in coal pile that may create fire in the area and for prevent a personal health effected from coal dust, and health effected from any volatile gas
- Use seat belts where fitted when driving in coal pile area.
- Ensure that all Vehicle lights are working and illuminated when operating in coal pile during the hours of darkness.
- Ensure that reversing warning alarms are serviceable and in use when mobile plant is operational. Immediately report any defective lights or warning devices to the Material Handling Supervisor and ensure a defect is recorded in Maximo.
- Ensure that each vehicle carries a fire extinguisher.
- Take all due care when entering and leaving the equipment or mobile plant.
- Immediately report all incidents involving loss of control of vehicles, sliding down, overturning, becoming buried etc. to the Material Handling Supervisor, Material Handling Control Room Operator, Assistant Material Handling Operations Manager, and the Shift Manager as appropriate.
- In the unusual event of mobile equipment turning over the driver shall turn off engine as quick as possible to prevent fire and engine damage because of fuel oil leak and lack of lubricant.

- Calibration for IR Thermal imaging camera must be done by yearly basis or when reading incorrect.
- If coal dust disperse to atmosphere water spray adjustment to be done by operator under supervision of Material Handling Supervisor.

6. TRAINING

The Author of this Instruction is responsible for providing training and guidance in the implementation of this BLCP Instruction.

The Owners of this instruction are responsible for cascade training to persons requiring knowledge of this instruction. As a minimum this training will be provided to all persons named as having specific responsibilities under this instruction.

Any records of training will be submitted to HR and copies of training records shall be kept in the Functional Filing System.

7. CONTROL OF RECORDS

All records covered within this BLCP instruction provide evidence of the ongoing operation and should be properly organize and managed.

The Assistant Shift Manager or Shift Manager are responsible for ensuring that the records of associated forms of this procedure shall be kept in OPS Filing System.

8. REVIEW AND AUDIT

BLCP Procedures and Instructions associated with the Process Safety Management (PSM) will be reviewed yearly under BLCP-P-SHE-02-012 – Process Safety Management Compliance Audits unless needed before the planned.

Any inaccuracies or omissions in this procedure should be notified to the procedure owner immediately.

Appendix I

Heavy Mobile Equipment and Function

Heavy Machine Type	Number	Function
Bulldozer Caterpillar D9R	5	1.) Push and compact coal at coal stock pile depend on planning 2.) Push coal which SR do not reach to reclaim or reduce high level of stock pile 3.) Push coal from dead stock to active stock when need 4.) Stop spontaneous combustion at coal stock pile
Bulldozer Caterpillar D6N	5	1.) Trimming coal in cargo hold (operate by Contractor) 2.) Collect ash at temporary ash storage 3.) Crush oversize coal
Skid steer loader Caterpillar Bobcat	1	1.) Clean a gutter around coal yard 2.) Clear coal under structure conveyor BC.3 and BC.5 (stock pile floor) 3.) Clean at pier floor 4.) Clean around transfer tower, ash silo, bulldozer building etc. 5.) Support special work such as jelly fish event.
Excavator	1	1.) Load ash to truck at temporary ash storage 2.) Stop spontaneous combustion at coal stock pile 3.) Load coal to truck for remove to other area 4.) Clean a gutter around coal yard 5.) Compact slope of coal stock pile 6.) Return stock pile profiles to normal after slumping occur
Water truck	1	1.) Spray water for dust suppression at coal stock pile A or D and support when water spray nozzle do not available at coal stock piles and temporary ash storage 2.) Stop spontaneous combustion at coal stock piles (small area) 3.) Wash pier after completed discharging 4.) Wash wheels ash truck at temporary ash storage and ash silo 5.) Support firefighting in fire event
Dump truck	2	1.) Transport over size coal from screen house to crush area 2.) Transport coal spillage from conveyor, jetty, TT 3.) Transport fuel oil and lubricant materials to jetty 4.) Transport jelly fish 5.) Transport general

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management

Page 11 of 13

BLCP-I-OP-06-006-M

Appendix II

BLCP-DCC-LAW-0655 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการและรับอัตรภัย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

หน้า ๑
เล่ม ๑๓๕ ตอนที่ ๖๔ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๑



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและรับอัตรภัย (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๑

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและรับอัตรภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) ตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าสิบเซนติเมตร และมองเห็นได้อย่างชัดเจน”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและรับอัตรภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๑ การป้องกันอันตรายจากด้านหินที่กองเก็บในที่โล่งแจ้ง ให้นายจ้างปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) ต้องพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นด้านหิน
- (๒) ต้องอัดทับให้มีพองอากาศในกองด้านหินน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการลุกไหม้ที่เกิดขึ้นเอง
- (๓) ในบริเวณที่มีฝุ่นด้านหินฟุ้งกระจายและมีความเสี่ยงต่อการเกิดระเบิดฝุ่นต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและลดความรุนแรงของผลกระทบจากการเกิดระเบิดฝุ่น

(๔) การกองเก็บด้านหินสูงเกินสามเมตร ต้องติดตามตรวจวัดอุณหภูมิของกองด้านหินอย่างน้อย สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง และจัดเก็บรายงานผลการบันทึกไว้ที่สถานประกอบการอย่างน้อยหนึ่งปี

(๕) ในกรณีที่มีการตรวจวัดอุณหภูมิของกองด้านหินตาม (๔) หากกองด้านหินมีอุณหภูมิ ตั้งแต่หกสิบห้าองศาเซลเซียสขึ้นไป ต้องคัดแยกด้านหินออกจากกองหรือใช้มาตรการอื่นเพื่อป้องกันการลุกไหม้ที่เกิดขึ้นเอง”

Uncontrolled copy when printed

Coal Stock Pile Management

Page 12 of 13

BLCP-I-OP-06-006-M

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๑/๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ การป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕

“ข้อ ๒๑/๑ การป้องกันอันตรายจากการเกิดอันตราย ไฟไหม้ที่ลุกไหม้ได้ง่าย เซลล์ล้อยต์ หรือของแข็งที่ติดไฟได้ง่ายที่เก็บในไซโล ดัง หรือภาชนะ ให้นายจ้างปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) การเก็บถ่านหินหรือผงแร่ที่ลุกไหม้ได้ง่าย ไซโล ดัง หรือภาชนะที่เก็บนั้น ต้องสร้าง ด้วยวัสดุทนไฟที่มีฝาปิดมิดชิด และเก็บไว้ให้ห่างไกลจากแหล่งความร้อน

(๒) การเก็บเซลล์ล้อยต์หรือของแข็งที่ติดไฟได้ง่าย ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการลุกไหม้ จากแหล่งความร้อนหรือการผสมกับอากาศที่จะก่อให้เกิดการลุกไหม้ได้

ในการเก็บถ่านหิน ผงแร่ที่ลุกไหม้ได้ง่าย เซลล์ล้อยต์ หรือของแข็งที่ติดไฟได้ง่ายตาม (๑) และ (๒) หากมีความเสี่ยงต่อการเกิดระเบิดฝุ่น ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและลดความรุนแรง ของผลกระทบจากการเกิดระเบิดฝุ่นด้วย”

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

พลตำรวจเอก อุดมย์ แสงสิงแก้ว

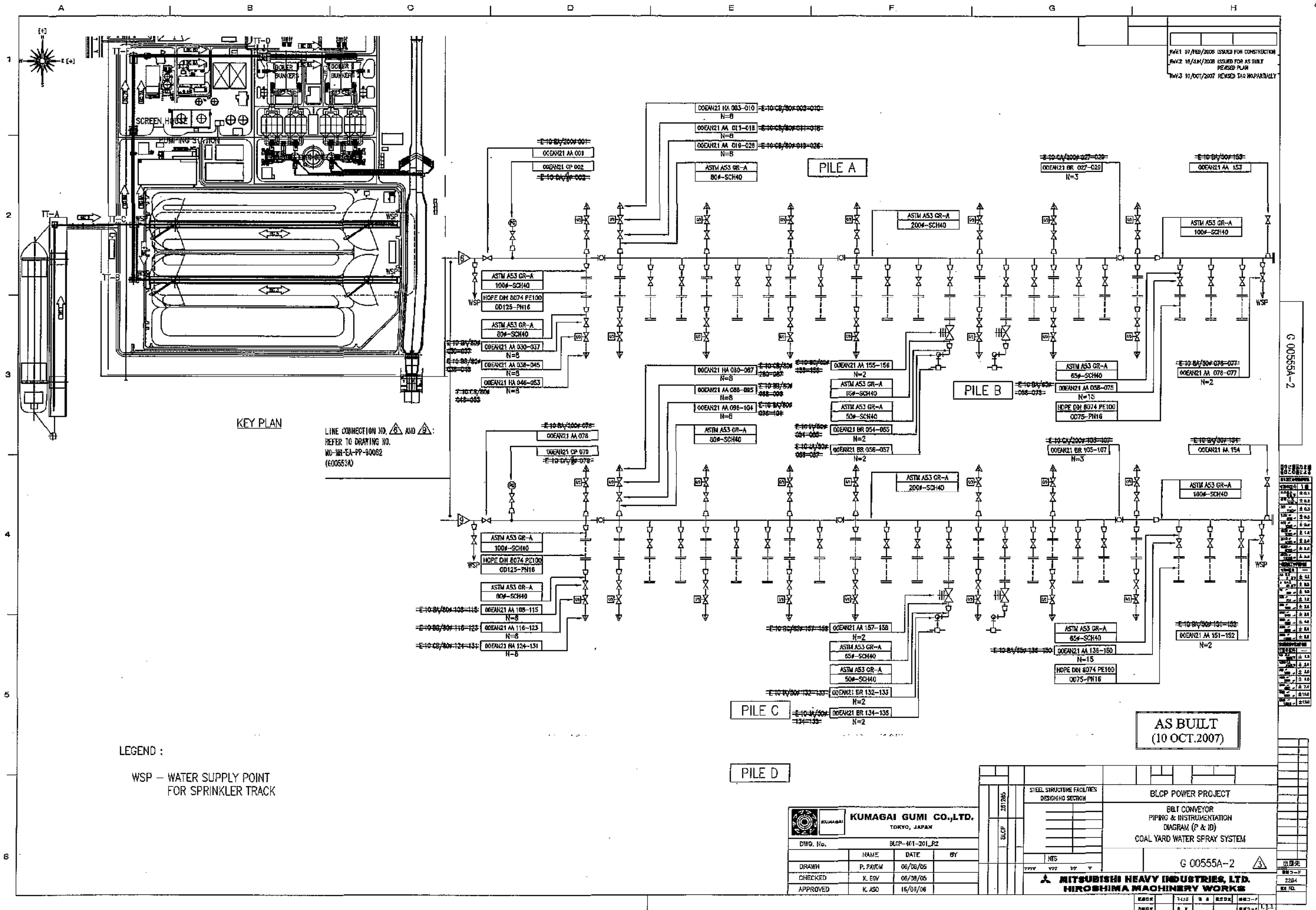
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ในส่วนที่เกี่ยวกับการกำหนดขนาดของตัวอักษรของ ป้ายบอกทางหนีไฟและมาตรการป้องกันอันตรายจากถ่านหิน ผงแร่ที่ลุกไหม้ได้ง่าย เซลล์ล้อยต์ หรือของแข็ง ที่ติดไฟได้ง่าย ยังไม่มีความเหมาะสม สมควรแก้ไขปรับปรุงหลักเกณฑ์ในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ นายจ้างสามารถ บริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ การป้องกันและระงับอัคคีภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ข-3

แผนที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอุบัติภัย และอัคคีภัยบนพื้นที่ท่าเรือ
และโดยรอบลานกองถ่ายหิน

[illegible]



KUMAGAI GUMI CO., LTD.			
TOKYO, JAPAN			
DWG. No.	NAME	DATE	BY
BLCP-401-201_R2	P. PAYM	06/08/05	
DRAWN	X. EGV	06/08/05	
CHECKED	K. ASO	16/03/06	
APPROVED			

STEEL STRUCTURE FACILITIES DESIGNING SECTION		BLCP POWER PROJECT	
NTS		EBLT CONVEYOR PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM (P & ID)	
G 00555A-2		COAL YARD WATER SPRAY SYSTEM	
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.		HIROSHIMA MACHINERY WORKS	
DATE	1/22	DATE	1/22
REVISED		REVISED	
DATE		DATE	
REVISED		REVISED	

ภาคผนวก ข-4

ตัวอย่างบันทึกผลการตรวจวัดอุณหภูมิโดยรอบลานกองถ่านหิน

Thermography Inspection Report

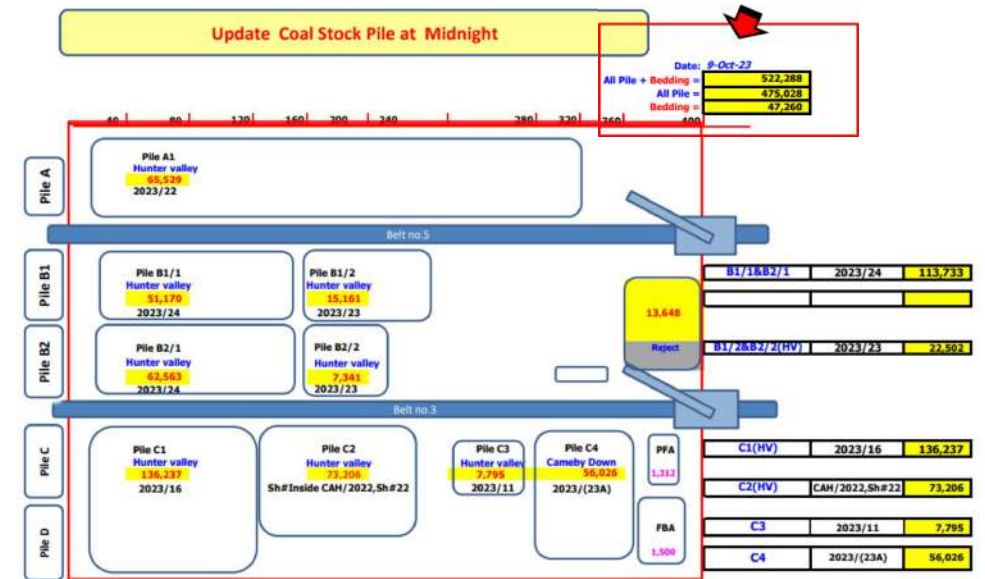
Coal Pile Hot Spot

Plant	BLCP POWER Co., Ltd
Inspection Area	Coal Pile Area
Inspection Date	10 October 2023
Report Date	10 October 2023
IR Device	FLIR Camera Model: E-75
Work Order No.	WO23-168612



INSPECTOR	REPORTER	APPROVER
MR. PICHET SUKSAI Technician	MR. PICHET SUKSAI Technician	MR. KRITSANA POONSRIPATTANA Mechanical Engineer

Coal Pile Route Inspection



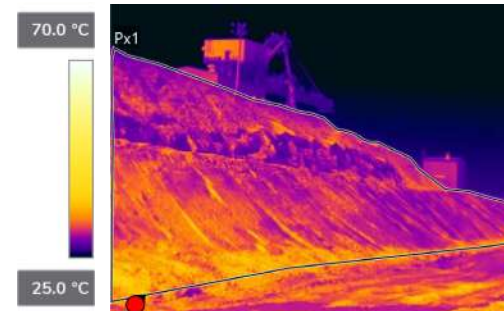
Summary Data Inspection of Coal Pile on Sep 2023

Date	A1	A2	B1/1	B1/2	B1/3	B2/1	B2/2	B2/3	Reject	C1	C2	C3	C4	Recommendation
	HV	Suek Spot-A	HV	HV	HV	HV	HV	HV		HV	HV	HV	HV	
01-Oct-23														Holiday
02-Oct-23														Rainy Day
03-Oct-23														Rainy Day
04-Oct-23														Rainy Day
05-Oct-23														Rainy Day
06-Oct-23														Rainy Day
07-Oct-23														Holiday
08-Oct-23														Holiday
09-Oct-23														Rainy Day
10-Oct-23	Normal	Empty	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal Condition
11-Oct-23														
12-Oct-23														
13-Oct-23														Holiday
14-Oct-23														Holiday
15-Oct-23														Holiday
16-Oct-23														
17-Oct-23														
18-Oct-23														
19-Oct-23														
20-Oct-23														
21-Oct-23														Holiday
22-Oct-23														Holiday
23-Oct-23														Holiday
24-Oct-23														
25-Oct-23														
26-Oct-23														
27-Oct-23														
28-Oct-23														Holiday
29-Oct-23														Holiday
30-Oct-23														
31-Oct-23														

Temperature Criteria for Correct When Found

Normal	30-65 C'	Action: Keep Monitor
Alarm	>65-80 C'	Action: Water Spray
Danger	>80 C'	Action: Separate Coal Pile

Picture 1. Captured at: Coal Pile: B1/1-Hunter Valley-South Side



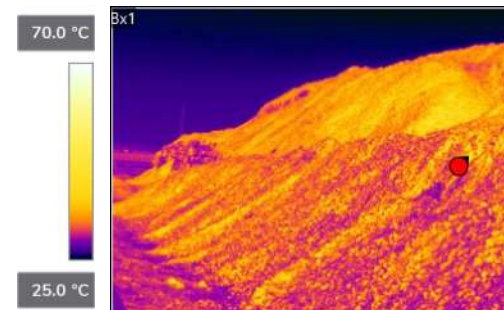
Measurements

Px1	
Max	42.2 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	10/10/23 8:54:22
File name	FLIR4916.jpg
File size	248 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.1 °C
Maximum temp.	42.7 °C

Picture 2. Captured at: Coal Pile: B1/1-Hunter Valley-North Side



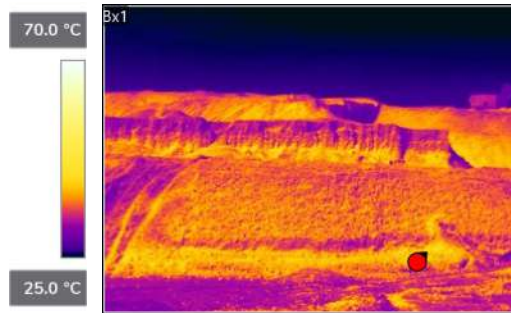
Measurements

Bx1	
Max	46.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	10/10/2023 9:23:11
File name	FLIR4925.jpg
File size	279 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.5 °C
Maximum temp.	46.3 °C

Picture 3. Captured at: **Coal Pile: B1/2-Hunter Valley-South Side**



File information

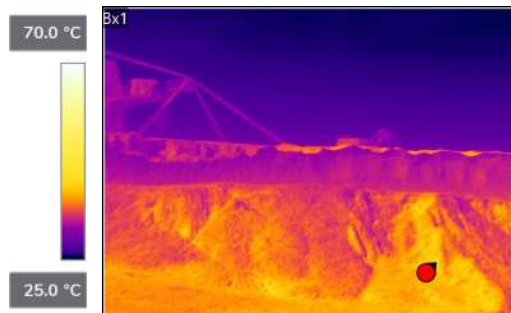
Created	10/10/23 9:24:26
File name	FLIR4926.jpg
File size	280 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.4 °C
Maximum temp.	47.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	47.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 4. Captured at: **Coal Pile: B1/3-Hunter Valley-South Side**



File information

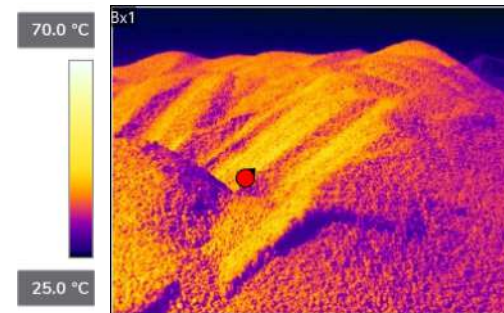
Created	10/10/23 9:06:49
File name	FLIR4919.jpg
File size	260 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	26.0 °C
Maximum temp.	44.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	44.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 5. Captured at: **Coal Pile: Reject-South Side**



File information

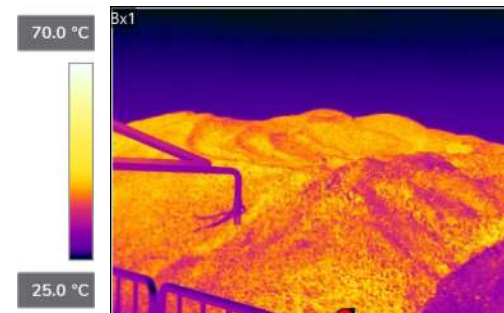
Created	10/10/23 9:09:10
File name	FLIR4920.jpg
File size	385 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	25.0 °C
Maximum temp.	49.1 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.1 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 6. Captured at: **Coal Pile: Reject-North Side**



File information

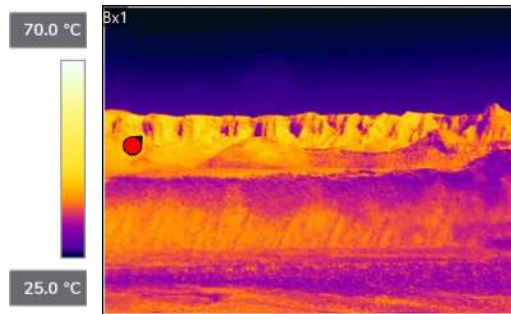
Created	10/10/23 9:12:14
File name	FLIR4921.jpg
File size	331 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.9 °C
Maximum temp.	48.9 °C



Measurements

Bx1	
Max	48.9 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 7. Captured at: Coal Pile: B1/3-Hunter Valley–North Side



File information

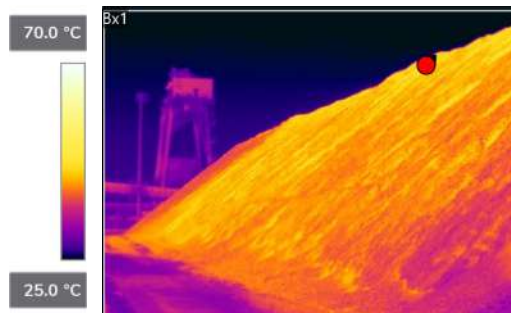
Created	10/10/23 9:14:50
File name	FLIR4922.jpg
File size	229 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.5 °C
Maximum temp.	49.1 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.1 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 8. Captured at: Coal Pile: B2/2-Hunter Valley–North Side



File information

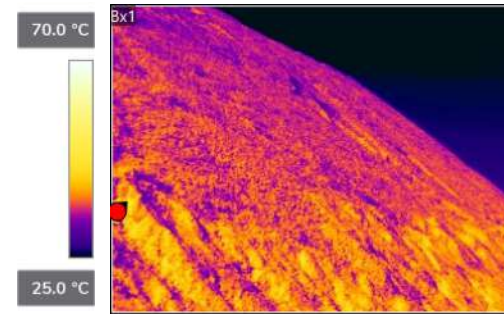
Created	10/10/23 9:16:28
File name	FLIR4923.jpg
File size	257 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.9 °C
Maximum temp.	51.1 °C



Measurements

Bx1	
Max	51.1 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 9. Captured at: Coal Pile: C1-Hunter Valley–South Side



File information

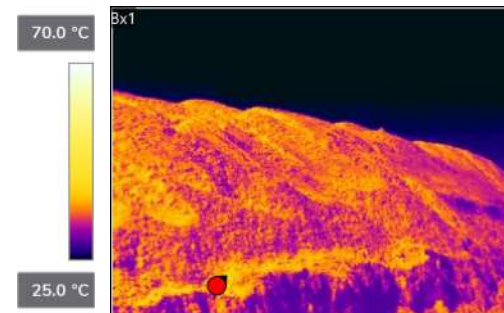
Created	10/10/23 9:21:23
File name	FLIR4924.jpg
File size	364 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.3 °C
Maximum temp.	49.7 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.7 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 10. Captured at: Coal Pile: C2-Hunter Valley–South Side



File information

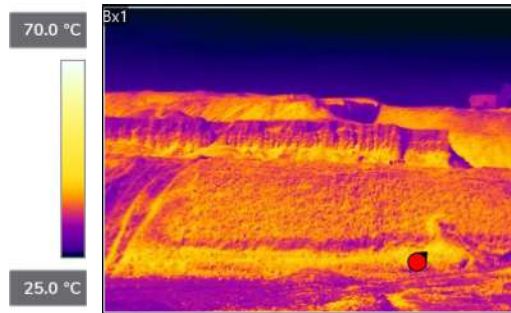
Created	10/10/23 9:23:11
File name	FLIR4925.jpg
File size	279 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.5 °C
Maximum temp.	46.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	46.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 11. Captured at: Coal Pile: C3-Hunter Valley–South Side



File information

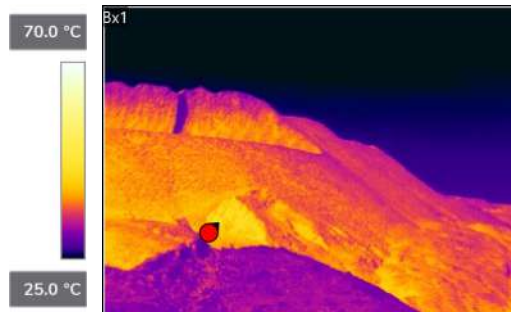
Created	10/10/23 9:24:26
File name	FLIR4926.jpg
File size	280 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.4 °C
Maximum temp.	47.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	47.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 12. Captured at: Coal Pile: C4-Hunter Valley–South Side



File information

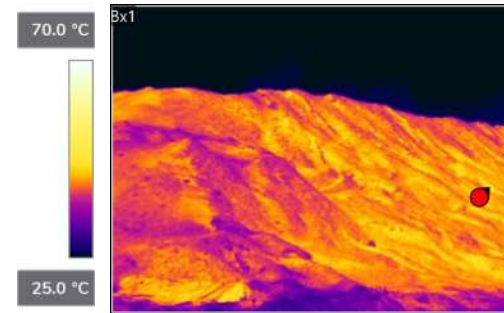
Created	10/10/23 9:26:01
File name	FLIR4927.jpg
File size	226 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.0 °C
Maximum temp.	49.2 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.2 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 13. Captured at: Coal Pile: C4-Hunter Valley–North Side



File information

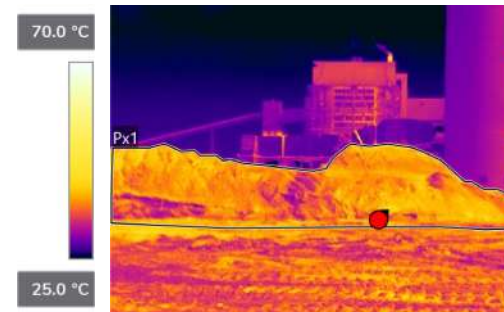
Created	10/10/23 9:30:10
File name	FLIR4928.jpg
File size	258 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.7 °C
Maximum temp.	49.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 14. Captured at: Coal Pile: C3-Hunter Valley–North Side



File information

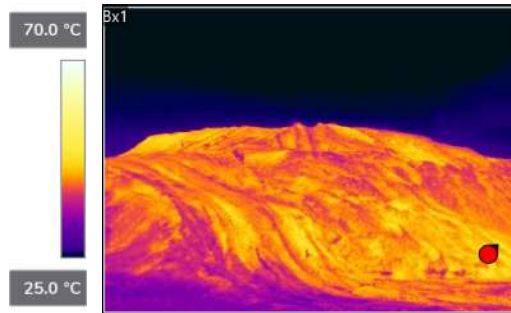
Created	10/10/23 9:32:29
File name	FLIR4929.jpg
File size	283 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.0 °C
Maximum temp.	54.2 °C



Measurements

Px1	
Max	46.9 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 15. Captured at: **Coal Pile: C2-Hunter Valley–North Side**



File information

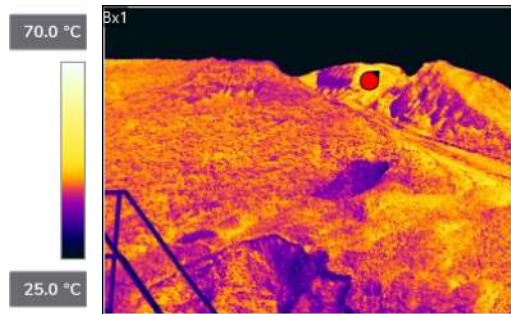
Created	10/10/23 9:32:43
File name	FLIR4930.jpg
File size	220 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.0 °C
Maximum temp.	51.4 °C



Measurements

Bx1	
Max	51.4 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 16. Captured at: **Coal Pile: C1-Hunter Valley–North Side**



File information

Created	10/10/23 9:35:05
File name	FLIR4932.jpg
File size	337 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	21.5 °C
Maximum temp.	53.5 °C



Measurements

Bx1	
Max	53.5 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Thermography Inspection Report

Coal Pile Hot Spot

Plant	BLCP POWER Co., Ltd
Inspection Area	Coal Pile Area
Inspection Date	02 November 2023
Report Date	02 November 2023
IR Device	FLIR Camera Model: E-75
Work Order No.	WO23-179829

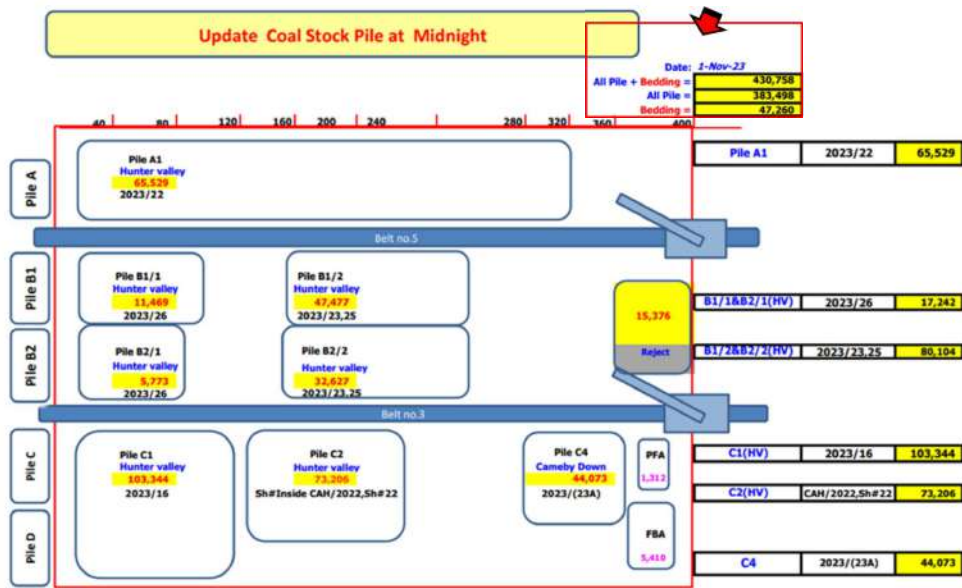


INSPECTOR	REPORTER	APPROVER
MR. Komol Hongsrithong	MR. Komol Hongsrithong	MR. KRITSANA POONSRIPIATTANA
Technician	Technician	Mechanical Engineer

Coal Pile Route Inspection



Update Coal Stock Pile at Midnight



Engineering Support Dept.
Condition Monitoring (Pdm)

Summary Data Inspection of Coal Pile on Nov 2023

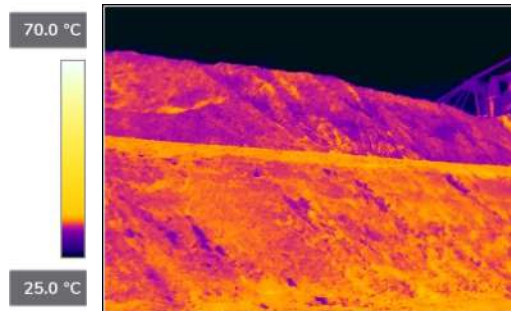
Date	A1	A2	B1/1	B1/2	B1/3	B2/1	B2/2	B2/3	Reject	C1	C2	C3	C4	Recommendation
	HV	Suek Spot-A	HV	HV	HV	HV	HV	HV		HV	HV	HV	HV	
01-Nov-23	Normal	Empty	Empty	Normal	Empty	Empty	Normal	Empty	Normal	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal Condition
02-Nov-23	Normal	Empty	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal	Normal	Empty	Normal	Normal Condition
03-Nov-23														
04-Nov-23														
05-Nov-23														
06-Nov-23														
07-Nov-23														
08-Nov-23														
09-Nov-23														
10-Nov-23														
11-Nov-23														
12-Nov-23														
13-Nov-23														
14-Nov-23														
15-Nov-23														
16-Nov-23														
17-Nov-23														
18-Nov-23														
19-Nov-23														
20-Nov-23														
21-Nov-23														
22-Nov-23														
23-Nov-23														
24-Nov-23														
25-Nov-23														
26-Nov-23														
27-Nov-23														
28-Nov-23														
29-Nov-23														
30-Nov-23														

Temperature Criteria for Correct When Found

Normal	30-65 C'	Action: Keep Monitor
Alarm	>65-80 C'	Action: Water Spray
Danger	>80 C'	Action: Separate Coal Pile

Engineering Support Dept.
Condition Monitoring (Pdm)

Picture 1. Captured at: Coal Pile: A1-Hunter Valley–North Side



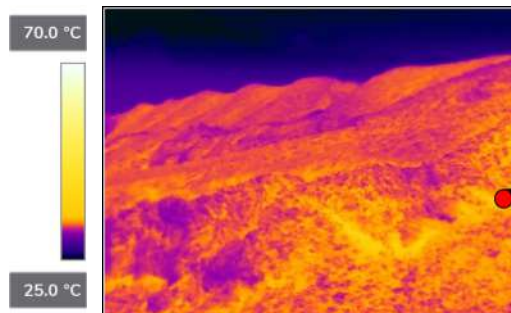
Measurements

Bx1	
Max	36.5 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	2/11/23 8:38:07
File name	FLIR5354.jpg
File size	277 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.5 °C
Maximum temp.	36.5 °C

Picture 2. Captured at: Coal Pile: A1-Hunter Valley–South Side



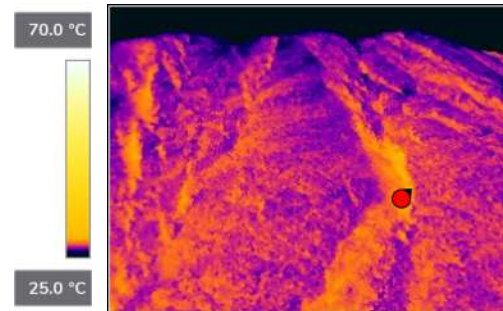
Measurements

Bx1	
Max	41.5 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	02/11/23 8:42:58
File name	FLIR5355.jpg
File size	252 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.4 °C
Maximum temp.	41.5 °C

Picture 3. Captured at: Coal Pile: B1/1-Hunter Valley–North Side



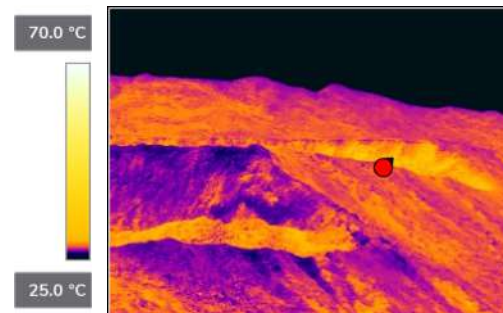
Measurements

Bx1	
Max	30.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	2/11/23 8:49:07
File name	FLIR5356.jpg
File size	263 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	20.2 °C
Maximum temp.	30.3 °C

Picture 4. Captured at: Coal Pile: B1/2-Hunter Valley–North Side



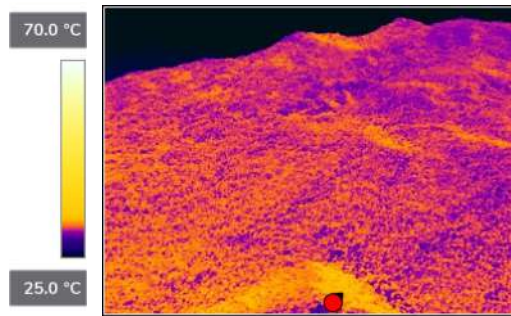
Measurements

Bx1	
Max	38.9 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

File information

Created	2/11/23 8:52:22
File name	FLIR5357.jpg
File size	241 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.6 °C
Maximum temp.	38.9 °C

Picture 5. Captured at: Coal Pile: Reject-North Side



File information

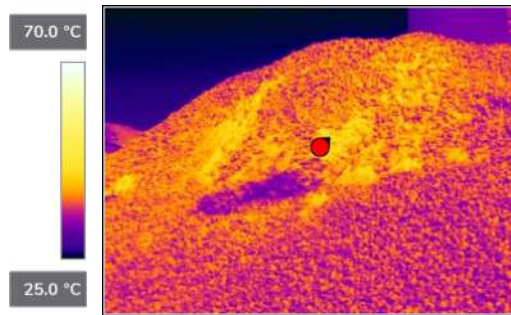
Created	2/11/23 8:53:51
File name	FLIR5358.jpg
File size	344 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.7 °C
Maximum temp.	36.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	36.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 6. Captured at: Coal Pile: Reject-South Side



File information

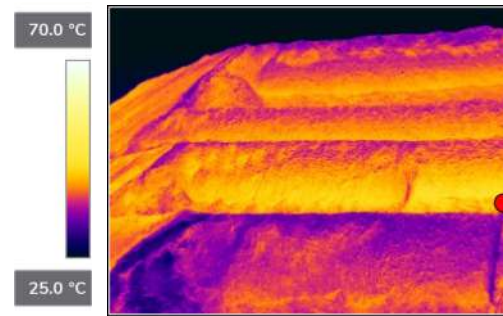
Created	2/11/23 8:57:30
File name	FLIR5359.jpg
File size	402 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.8 °C
Maximum temp.	49.1 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.1 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 7. Captured at: Coal Pile: B2/2-Hunter Valley-South Side



File information

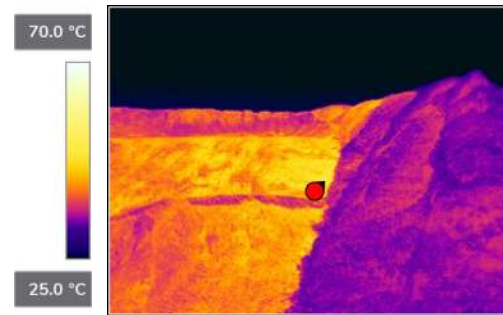
Created	2/11/23 8:59:24
File name	FLIR5360.jpg
File size	268 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	24.0 °C
Maximum temp.	49.2 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.2 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 8. Captured at: Coal Pile: B2/-Hunter Valley-South Side



File information

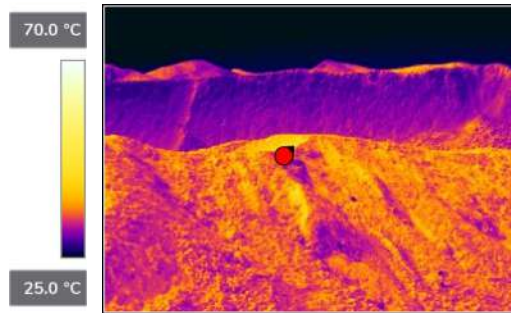
Created	2/11/23 9:02:07
File name	FLIR5361.jpg
File size	253 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	23.6 °C
Maximum temp.	53.1 °C



Measurements

Bx1	
Max	53.1 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 9. Captured at: Coal Pile: C1-Hunter Valley–North Side



File information

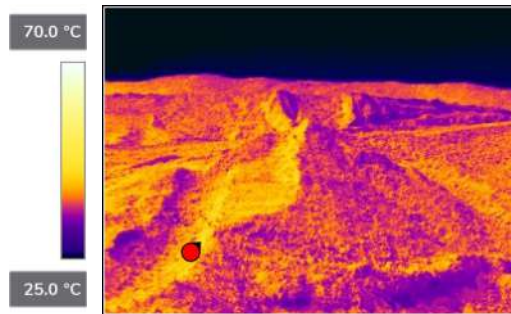
Created	2/11/23 9:03:34
File name	FLIR5362.jpg
File size	309 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.8 °C
Maximum temp.	47.6 °C



Measurements

Bx1	
Max	47.6 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 10. Captured at: Coal Pile: C2-Hunter Valley–North Side



File information

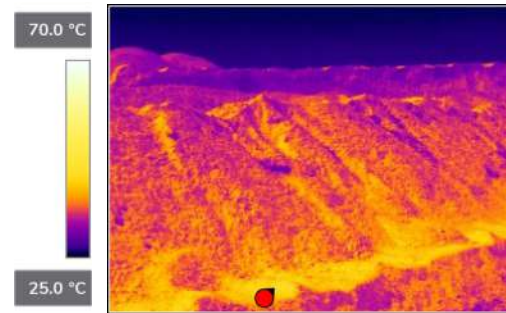
Created	2/11/23 9:05:24
File name	FLIR5363.jpg
File size	321 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.4 °C
Maximum temp.	48.9 °C



Measurements

Bx1	
Max	48.9 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 11. Captured at: Coal Pile: C4-Hunter Valley–North Side



File information

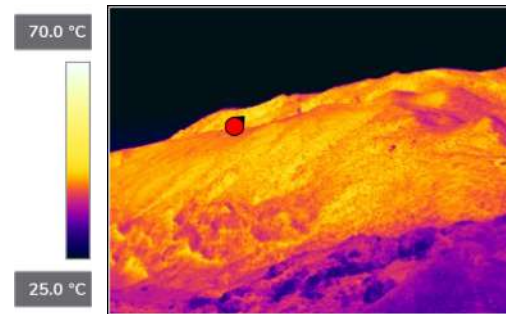
Created	2/11/23 9:07:35
File name	FLIR5364.jpg
File size	303 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	25.8 °C
Maximum temp.	46.3 °C



Measurements

Bx1	
Max	46.3 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 12. Captured at: Coal Pile: C4-Hunter Valley–South Side



File information

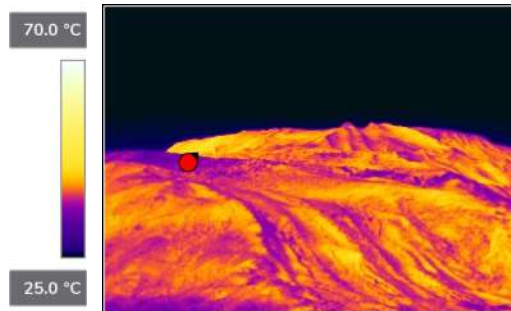
Created	2/11/23 9:10:33
File name	FLIR5365.jpg
File size	248 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.8 °C
Maximum temp.	50.6 °C



Measurements

Bx1	
Max	50.6 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 13. Captured at: Coal Pile: C2-Hunter Valley-South Side



File information

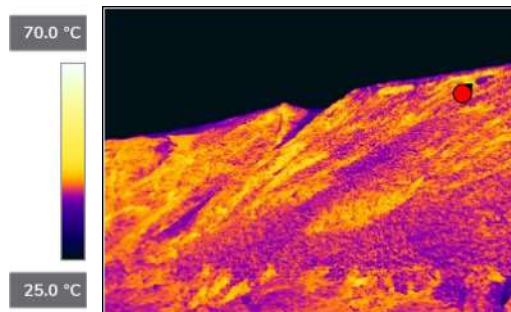
Created	2/11/23 9:12:34
File name	FLIR5366.jpg
File size	208 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	22.6 °C
Maximum temp.	49.4 °C



Measurements

Bx1	
Max	49.4 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Picture 14. Captured at: Coal Pile: C1-Hunter Valley-South Side



File information

Created	2/11/23 9:14:09
File name	FLIR5367.jpg
File size	265 KB
Width	320
Height	240
Minimum temp.	20.5 °C
Maximum temp.	50.6 °C



Measurements

Bx1	
Max	50.6 °C
Recommendation : Temperature normal condition.	

Certificate N°: 2310110337

SGS

Page N°: 1/ 1

Reference No: NR - 2023-2055903-001

BANGKOK: October 10, 2023

ANALYSIS REPORT

We determined the analysis results as per the request of BLCP POWER LIMITED which Hand Sample was submitted to our laboratory by applicant on October 3, 2023 and we hereby report as under;

Sample designated as	Hunter Valley coal
Applicant's marks/references	Shipment 23*/2023 MV. Shandong New Era 21-Sep-23

The analysis results (our reference Sample No. 23-2055903/1) were found by our laboratory.

Moisture and Quality Results

The analysis results were found by our laboratory as follows:-

Descriptions	Standard/Method	As received basis	As determined basis	Dry basis	Dry ash free basis
Total Moisture	ASTM: D3302-17	9.45 %	- %	- %	- %
Analysis Moisture	ASTM: D7582-15	- %	3.02 %	- %	- %
Ash Content	ASTM: D7582-15	12.74 %	13.64 %	14.06 %	- %
Volatile Matter	ASTM: D7582-15	29.08 %	31.15 %	32.12 %	37.38 %
Fixed Carbon	By Calculation	48.73 %	52.19 %	53.82 %	62.62 %
Sulfur	ASTM: D4239-14	0.42 %	0.45 %	0.46 %	0.54 %
Gross Calorific Value	ASTM: D5865-19	6,381 Kcal/kg	6,834 Kcal/kg	7,047 Kcal/kg	8,200 Kcal/kg

Ultimate Analysis

Descriptions	Standard/Method	As determined basis
Carbon	ASTM: D5373-16	68.39 %
Hydrogen	ASTM: D5373-16	4.35 %
Nitrogen	ASTM: D5373-16	1.56 %

This report represented our findings basing upon the sample and time as described above only and not represented any shipment.

SGS (THAILAND) LIMITED

"WARNING: The sample to which the findings recorded herein (the Findings)" relate was drawn and / or provided by the client or by a third party acting at the Client's direction. The Findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to The sample. The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample is said to be extracted"

SGS (Thailand) Limited
100 Nanglinchee Road
Chongnosee, Yannawa
Bangkok 10120, Thailand
Tel. : +66(0)2 678 18 13
Fax : +66(0)2 678 15 45

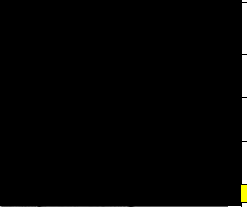
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/1/terms-and-conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.
This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
The authenticity of this document may be verified at <https://sgsonsite.sgs.com/en/v2/common/certificate/autenticatCertificate.jsp>.

ภาคผนวก ข-5

ข้อกำหนดเรื่องการรักษาความสะอาดพื้นที่ทำเรือ

BLCP INSTRUCTION	BLCP	I	OP	06	017	J
-------------------------	-------------	----------	-----------	-----------	------------	----------

Title: **General Safety and Requirements for Cleaning Coal by Contractor**

	Title	Signature	Date
Author(s):	Assistant Material Handling Operations Manager		27 Mar 2023
Owner(s):	Shift Manager		28 Mar 2023
Endorsed By: according to CMAM	Senior Operations Manager		28 Mar 2023
Approved By: according to CMAM	Operations Director		28 Mar 2023
Next Review Target:	March 2024	Effective Date:	29 Mar 2023
Associated Documents:	BLCP-I-SHE-02-027 Conveyors and Associated Plant and Apparatus BLCP-I-OP-06-005 Unloading and Trimming of a Vessel Hold BLCP-I-OP-06-015 Clearing Blocked Vibrating Screen BLCP-P-SHE-04-003 Actions in Event of Major leak (Steam Water Flue Gas Oil Hazardous Materials) BLCP-I-OP-06-013 Compliance of the ISPS Code for Access to the Jetty		

Change History

Rev	Date	Author	Owner	Endorsed By	Authorized By	Modifications/Reason for change	Status
A	29/08/07	Kajohnsak	MHM	N/A	OD	First Issue	Withdrawn
B	03/09/08	Kajohnsak	MHM	N/A	OD	Revised instruction by add area cleaning and environmental aspects	Withdrawn
C	20/10/10	Kajohnsak	SM	SOM	OD	Issue to BLCP template and new coding (refer to BLCP-P-CS-01-001)	Withdrawn
D	09/11/12	Natajakr	SM	SOM	OD	Revised in item 5.5.4 and 5.5.5 for support the incident report no.0055-2012 and prevent reoccurrence.	Withdrawn
E	2/07/13	Nakrob S	SM	SOM	OD	Add item 5.2.8 and revised 5.6.4	Withdrawn
F	31/03/15	Chatchawal	SM	OM	OD	Improve the some method in item 5 and added the Thai translation	Withdrawn
G	31/03/17	Chatchawal	SM	SM	OD	Annual reviewed and added item 6, 7, and 8 in Thai	Withdrawn
H	26-04-19	Chatchawal	SM	SM	OD	Add responsibility for cleaning contractor 5.1 Add danger and hazard <ul style="list-style-type: none"> Being hit by moving/falling object when cleaning at height. Exposure to noise or vibration Exposure to hot environment Falling into the water 5.7.5 Add the new cleaning contractor or rotation responsibility, shall be deeply trained by the Contractor supervisor for safe method and protect	Withdrawn

Uncontrolled copy when printed

General Safety and Requirements for Cleaning Coal by Contractor

BLCP-I-OP-06-017-J

						any object falling into the coal bunker during clearing coal at its rubber sheet.	
I	5-03-21	Yindee	MHO Mgr.	Senior OPS Mgr.	OD	Revised Author, Owner and Endorsed By Add Assistant MHO responsible	Withdrawn
J	29-03-23	Yindee	SM	Senior OPS Mgr.	OD	1. Update associate document BLCP-P-SHE-04-003 Actions in Event of Major leak (Steam Water Flue Gas Oil Hazardous Materials) 2. Change to PSM Document	Issued

CONTENTS

1. Introduction/Purpose
 2. Scope
 3. Definition
 4. Responsibilities
 5. Instruction
 6. Training
 7. Control of Records
 8. Review and Audit
- Appendix

Uncontrolled copy when printed

General Safety and Requirements for Cleaning Coal by Contractor
Page 2 of 15

BLCP-I-OP-06-017-J

1. INTRODUCTION/PURPOSE

This BLCP Instruction General Safety and Requirements for Cleaning Coal by Contractor will define the detailed requirements for cleaning contractor when clearing coal spillage on the Coal and Ash plant and Jetty area at the BLCP Power Station, this instruction includes cleaning in the vessel holds during the vessel berth and discharging at BLCP Coal Terminal.

This Instruction also supports the Operations Policy, to ensure that the power station is managed in a safe, reliable and efficient manner with low environmental impact in compliance with ISO14001, ISO 45001 and PSM.

2. SCOPE

The instruction describes the safe method used to clear and clean coal deposits which will mitigate the environment impact concerned from coal dust being discharged into the local atmosphere.

This instruction also defines responsibility of persons to ensure safe management of the process.

3. DEFINITION

There are no definitions identified.

4. RESPONSIBILITIES

Assistant Material Handling Operations Manager is responsible for overall management to this instruction.

Engineering Managers are responsible to ensure that all equipment under their responsibility have been preventive maintenance in accordance with manufacturer recommendations or as periodically required for prevent any abnormal leak of material in operations task.

Material Handling Supervisor is responsible for the preparation work and control operations to achieve work on target.

Material Handling Operator is responsible for the operation assigned by Material Handling Supervisor.

Cleaning Contractor shall be deeply trained especially hazards avoidance and mitigation before start work and refresh at least once a year.

5. INSTRUCTION

5.1 Dangers and Hazards

The main Dangers and Hazards to personnel who work under this task are from:

- Nip or trap by running part of belt conveyor and its components
- Hit or press by moving equipment such as Tripper car, any gantry travelling device, grab bucket of the ship unloader, working bulldozer or heavy machine, etc.
- Fall from high area or fall from a ladder
- Coal collapse or buried in a vessel hold

Uncontrolled copy when printed

- Burned from combustion coal
- Respiration with coal dust
- Physical or body injury by improper using any cleaning device or lifting any heavy material
- Being hit by moving/falling object when cleaning at height.
- Exposure to noise or vibration
- Exposure to hot environment
- Falling into the water

5.2 Major System Components

Receiving coal from the vessel to stockpiles by Ship Unloaders, each shipment and discharging coal from stockpiles to the coal bunker by Stacker Reclaimer on a daily basis.

As part of the operation there is always a quantity of coal spillage, dust accumulation and coal blockages dependant on the coal moisture content, size and stickiness, condition and alignment of conveyors and belt scrapers, skirt rubber, bag filter, dust suppression spray system, chutes etc.

Location areas and installed equipment associated with the Material Operations plant and jetty will be considered as follows; Ship Unloaders, jetty floor, vessel deck, belt conveyors, chutes, transfer towers, screen house, counter weigh, Stacker Reclaimers, tripper cars and tripper car floor (Bunker House), walkway, drainage gutters and ash silo.

5.3 Conditions before starting work

- 5.3.1 Before starting work Cleaning Contracting Supervisor should receive adequate instruction on the work to be done and any safety considerations associated with the work and/or work area by the BLCP Material Handling Supervisor.
- 5.3.2 The Cleaning Contracting Supervisor shall ensure all work and safety instructions are followed by the contractor cleaning staff.
- 5.3.3 Ensure before start work all personnel who are working on the BLCP Power Station shall wear correct and appropriate PPE and only use correct cleaning tools and equipment. Specific hazard from the environment is coal dust, contract clean staff must wear a suitable dust mask when dangers arise from this hazard, if in doubt, ask the Cleaning Contracting Supervisor.
- 5.3.4 When working on or near the belt conveyor system all personnel should follow the requirements defined in BLCP instruction **BLCP-I-SHE-02-027 "Conveyors and Associated Plant and Apparatus"**.
- 5.3.5 When working in a vessel hold all personnel should follow the requirements defined in BLCP instruction **BLCP-I-OP-06-005 "Unloading and Trimming of a vessel hold"**.
- 5.3.6 Before each cleaning team starts work the Stevedore Supervisor or Cleaning Contractor Supervisor must confirm with the Material Handling Control Room operator or Material Handling Supervisor the commencement of work as per the agreed work schedule.

Uncontrolled copy when printed

- 5.3.7 Contractor cleaning staff should work in a team; under no circumstances should alone worker be cleaning on the Material Handling plant, jetty area or in the vessel hold.
- 5.3.8 Before start cleaning work by water washing need to re-assess to see the risk to water ingress inside electrical equipment including control panels, cable connector / junction boxes etc. and identify the critical point to be wraps.

5.4 Cleaning at jetty floor

- 5.4.1 When the vessel completed berthing, cleaners and/or stevedores shall install canvas sheets between jetty and the vessel as environmental protection from coal spillage falling into the sea.
- 5.4.2 During the coal unloading process from the vessel, small amounts of coal spillage will fall to jetty floor, cleaners and/or stevedores shall sweep, collect into the bag to prevent any contamination to environment. Material Handling Operator need to observe any coal dust or coal spillage and instruct stevedores to sweep immediately and any coal spillage do not allow sweep to the sea. On completion of the vessel unloading process the cleaners will clean any coal spillage where is remaining such as canvas, pier edge and move the bags to coal stock pile area and empty onto coal stock as instructed by the Material Handling Supervisor.
- 5.4.3 Cleaners and/or stevedores at the jetty floor must be careful and stop the cleaning process when ship unload moving gantry. A warning light and siren will activate when the Ship Unloader starts moving.
- 5.4.4 Cleaners and/or stevedores working on the jetty need to wear a life jacket when working passed the red line close to the waters edge.
- 5.4.5 Cleaners and/or stevedore cleaning at the jetty floor must be careful when a strong wind is blowing as the canvas sheet will move unpredictably; the cleaners and/or stevedores need to wear a life jacket when work near canvas in this condition.
- 5.4.6 When lifting the bulldozer into or out of the vessel hold, cleaners and/or stevedores shall stop any cleaning activity within the lift area.
- 5.4.7 When greasing the Ship Unload grab, cleaners and/or stevedores must stop any cleaning activity at the greasing area.
- 5.4.8 On completion of the vessel unloading process a final clean of the jetty floor area will be carried out by the contractor cleaning team, any metal, wood, gloves, rags etc. which found shall be placed into the correct rubbish bin.
- 5.4.9 After completion of the final cleaning and clearing of coal spillage from the jetty floor, on table and under conveyor, the Material Handling Operator will wash the jetty floor by using water truck or raw water on the jetty. Ensuring that the dirty washing water is directed into the sump drains and **not to** the sea, this will prevent any environmental contamination.

5.5 Cleaning vessel hold

- 5.5.1 Before entry into the vessel hold for cleaning work the Material Handling Supervisor shall follow the requirements detailed in BLCP operational instruction **BLCP-I-OP-06-005 "Unloading and Trimming of a vessel hold"**.

- 5.5.2 Cleaners and/or stevedores on deck can clean by sweeping around the hatch when the ship unloading operation is being discharged at another hatch. Cleaners and/or stevedores shall not clean coal deposits under the Ship Unloader grab during the discharge operations.
- 5.5.3 Before lifting the bulldozer into the vessel hold, cleaners and/or stevedores are required to clear any remaining coal from the hold access ladders or platform this must only be done after the atmospheric conditions have been checked and permission for entry into the vessel hold given by the Material Handling Supervisor. Safety Harnesses must be worn by all personnel carrying out this cleaning task.
- 5.5.4 During bulldozer trimming, cleaners and/or stevedores can clear coal at the vessel hold wall providing a clear demarcation area is agreed between the cleaning team and the bulldozer driver.
- 5.5.5 Cleaners and/or stevedores and bulldozer must stop and move to the hold corner when the Ship Unloader grab manoeuvre is in progress in the hold. A deck man suitably positioned must communicate with Ship Unload operator and the bulldozer driver before starting and ending the unloading process and Ship Unloader operator must activate the siren before moving the grab into the vessel hold.
- 5.5.6 When the bulldozer trimming is complete, any remaining coal on the hold floor will be cleaned and placed in the Ship Unloader grab by the cleaners and/or stevedores.

5.6 Clearing coal spillage and blocked chute on conveyor system

- 5.6.1 Before starting work to clear coal spillage or a blocked chute on the conveyor system the Cleaning Contractor Supervisor must contact Material Handling Operator or Material Handling Supervisor. The Cleaning Contractor Supervisor must instruct the cleaning team on the work to be done together with any safety instructions associated with the work as detailed in instruction **BLCP-I-SHE-02-027 "Conveyors and Associated Plant and Apparatus"**.
- 5.6.2 When clearing coal spillage or a blocked chute, any foreign material found i.e. metal, can, rubbish, wood, rags, plastic bottle etc. must be removed and deposited into a correct rubbish basket. **Any foreign material found must not be tipped back onto the belt conveyor.**
- 5.6.3 Cleaners shall not cross-over gantry or walking along the top of the belt conveyor covers.
- 5.6.4 Cleaner must be put coal spillage into the provide truck then transport to storage area for inspection and removed any foreign materials before reclaiming back. Coal spillage in some areas are allow to put back on conveyor when conveyor stopped in short time (not longer than one day) those are coal spillage from conveyor no.8 and from conveyor no.9 due to they are high area and risk to bring to the provide truck. **However the very wet or combustion coal spillage will not strictly allow to put back on conveyor for prevent the blocking and damage.**
- 5.6.5 Cleaners shall not remove any guards unless instructed to do so by the recipient of a Safety Document **and must be put any guards back in the same position with good condition after finished work.**

5.7 Cleaning transfer tower and tripper car floor

- 5.7.1 At transfer tower, cleaners can clean coal spillage providing no guards or covers are removed. If guards or covers need to be removed to clear the coal spillage it must be carried out under a Safety Document.
- 5.7.2 Coal spillage and coal dust at the transfer tower top floor must be cleaned by scraping & sweeping, any coal from cleaning process must be disposed of as detailed in section 5.6.2.
- 5.7.3 Coal spillage and coal dust at bottom floor transfer tower must be cleared as detailed in section 5.6.2 followed by washing with spray water. Before any spray water is applied all electrical equipment including control panels, cable connector/junction boxes etc. must be covered with plastic sheet and all associated gullies, ditches and sumps cleared of any coal spillage. The transfer tower sump pump which discharges to the Coal Yard waste water treatment system should be tested and flushed with service water before starting the water washing and flushed again on completion of the water washing. Additional care should be taken to ensure that no contaminated water finds its way into the storm water system which could give rise to an unauthorised environmental discharge into the sea.
- 5.7.4 Coal spillage and coal dust at take up unit must be clean by washing with spray water. Before any spray water, should be clear by scraping and sweeping and applied all electrical equipment including control panels, cable connector/junction boxes etc. must be covered with plastic sheet and all associated gullies, ditches and sumps cleared of any coal spillage. When removal of guards are required the system shall be isolate as defined in the instruction **BLCP-I-SHE-02-027 "Conveyors and Associated Plant and Apparatus"**. Additional care should be taken to ensure that no contaminated water finds its way into the storm water system which could give rise to an unauthorised environmental discharge into the sea.
- 5.7.5 At the tripper car floor (bunker house), cleaners must clean coal spillage using an intrinsically safe vacuum cleaner, water washing **must never** be used. The new cleaning contractor or rotation responsibility, shall be deeply trained by the Contractor supervisor for safe method and protect any object falling into the coal bunker during clearing coal at its rubber sheet.
- 5.7.6 Cleaners may put normal coal spillage back on conveyor system but must be allowed and under supervision of the material handling supervisor only except when the coal is in a very wet condition, if in doubt the cleaning contractor should consult the material handling Plant Operator or the Material handling supervisor.

5.8 Clear screen at screen house

After reclaiming coal to the coal silo, larger sized coal may cause a blockage at the vibrating screen. Cleaners may be requested to assist the Material Handling Operator to clear the blockage. This must be carried out in strict accordance with BLCP instruction **BLCP-I-OP-06-015 "Clearing Blocked Vibrating Screen"**, under the personal supervision of the BLCP Competent Person.

6. TRAINING

The author of this Instruction is responsible for providing training and guidance in the implementation of this BLCP Instruction.

The Owners of this instruction are responsible for cascade training to persons requiring knowledge of this instruction. As a minimum this training will be provided to all persons named as having specific responsibilities under this instruction.

Any records of training will be kept in the BLCP Filing System.

7. CONTROL OF RECORDS

All records connected with in this instruction shall be kept in a file at Material Handling Control Room (CCR) and controlled by the Operations Department.

They must be available for scrutiny and audit.

Records should be stored for archive where possible within the Functional Filing System maintained by Functional Document Control.

8. REVIEW AND AUDIT

BLCP Procedures and Instructions associated with the Process Safety Management (PSM) will be subjected to yearly review under BLCP-P-SHE-02-012 – Process Safety Management Compliance Audits unless needed before the planned.

Any inaccuracies or omissions in this procedure should be notified to the procedure owner immediately.

Appendix I : Thai Translate (เอกสารแนบท้ายแปลเป็นภาษาไทย)

เอกสารแนบท้ายนี้แปลเป็นภาษาไทยโดยย่อเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าใจ และ ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมหรือมีข้อสงสัยใด โปรดดูได้จากภาษาอังกฤษฉบับเต็มข้างต้น และ/หรือติดต่อเจ้าของเอกสาร สำหรับหัวข้อในการแปล ผู้ที่ต้องการแปลสามารถแปลเฉพาะส่วนในหัวข้อระเบียบการปฏิบัติงาน/วิธีการปฏิบัติงาน (ข้อ 5) และ/หรือ ต้องการแปลทุกหัวข้อ แล้วแต่ดุลยพินิจของเจ้าของเอกสาร

ความปลอดภัยและสิ่งที่จะต้องปฏิบัติ สำหรับงานทำความสะอาดระบบการลำเลียงถ่านหินโดยผู้รับเหมา

5. วิธีการปฏิบัติงาน

5.1 อันตรายแฝงจากการปฏิบัติงานเหล่านี้

- การถูกหนีบหรือติดไปกับสายพานลำเลียงหรือชิ้นส่วนที่กำลังหมุน
- ถูกชน, กระแทก หรือทับโดยเครื่องจักรที่กำลังเคลื่อนที่ เช่น เครื่องเทถ่านหิน, ชูด์ขับเคลื่อนของเครน, บั๊นท์ติดถ่านหิน, รถแทรกเตอร์หรือเครื่องจักรกลหนักที่กำลังทำงาน เป็นต้น
- การตกจากพื้นที่สูง หรือตกบันได
- อันตรายจากการถูกถ่านหินถล่มทับถม เช่น ในระหว่างเรือ
- การถูกไฟลวกจากถ่านหินที่มีการลุกไหม้
- การหายใจเอาฝุ่นถ่านหินเข้าไป
- การบาดเจ็บของร่างกายจากการใช้เครื่องมือทำความสะอาด หรือจากการยกของหนัก ไม่ถูกวิธี
- อันตรายจากการสิ่งของตกใส่
- เสี่ยงดัง หรือ ความสั่นสะเทือน
- การทำงานบริเวณอากาศร้อน
- การพลัดตกลงไปในน้ำ

5.2 Major System Components (ส่วนประกอบหลักและหน้าที่ของเครื่องจักร)

การนำถ่านหินขึ้นจากเรือและขนส่งไปยังลานกองเก็บสามารถกระทำได้โดยใช้เครน (Ship Unloader) พร้อมชุดสายพานลำเลียง และการสร้างกองเก็บถ่านหินในลานกองเก็บก็สามารถทำได้โดยใช้อุปกรณ์ตั้งกองถ่านหิน (Stacker) เพื่อให้ได้ความสูงของกองเก็บตามที่ต้องการ ส่วนการนำถ่านหินจากลานกองเก็บขึ้นสู่ไซโล จะทำได้โดยใช้อุปกรณ์คัดถ่านหิน (Reclaimer) พร้อมระบบสายพานลำเลียงอีกเช่นกัน

ในระหว่างการปฏิบัติงานลำเลียง มักจะมีการหกหล่นของถ่านหิน การฟุ้งกระจายของฝุ่น รวมถึงปัญหาการอุดตันของถ่านหินในอุปกรณ์หรือเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งเป็นผลจากปริมาณความชื้น (coal moisture content), ขนาด และ ความเหนียวของถ่านหินนั้นๆ, นอกจากนั้น ความบกพร่องของเครื่องจักรก็สามารถก่อให้เกิดปัญหาต่างๆเหล่านี้ได้มาก เช่นการเอียงเอียงศูนย์ของสายพานลำเลียง, ความไม่สมบูรณ์ของอุปกรณ์ชุดทำความสะอาดสายพาน, ยางกันรั่วขาด, ระบบดูดฝุ่นและป้องกันฝุ่นเสีย, รางส่งร่ว เป็นต้น

พื้นที่และเครื่องจักรหลักๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานลำเลียงถ่านหินสามารถจำแนกได้ดังนี้ เครนคัดถ่านหิน (Ship Unloaders), ท่าเรือ (Jetty), ระวางเรือ (Vessel Hold), สายพานลำเลียง (Belt Conveyor), รางส่ง (Transfer Chute, หอลำเลียงถ่านหิน (Transfer Tower), หอคัดขนาดถ่านหิน (Screen House), ฝัมน้ำหนัก (Counter Weight), เครื่องตั้งกองและคัดถ่านหิน (Stacker Reclaimer), อุปกรณ์เทถ่านหินลงไซโลและโรงเก็บ (Tripper Car & Bunker House), ทางเดิน, รางระบายน้ำเสีย และ ไซโลเก็บถ่าน เป็นต้น

5.3 ข้อกำหนดก่อนการเริ่มงาน

5.3.1 ก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง หัวหน้างานของผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องได้รับคำสั่งแนะจากหัวหน้างานปฏิบัติการเรือเพลิง เกี่ยวกับรายละเอียดของงานและความปลอดภัยในพื้นที่การทำงานนั้น

5.3.2 ผู้ควบคุมงานและหัวหน้างานของผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องแน่ใจว่าผู้ได้บังคับบัญชาเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามคำสั่งแนะเกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัยในพื้นที่การทำงานนั้น

5.3.3 ผู้ควบคุมงานต้องแน่ใจว่าก่อนเริ่มงานผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและถูกต้องแล้ว การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำความสะอาดจะต้องใช้ให้ถูกต้องตามลักษณะของงานในแต่ละพื้นที่

5.3.4 เมื่อต้องปฏิบัติงานในระบบ หรือในบริเวณใกล้เคียงกับระบบสายพานลำเลียง ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องปฏิบัติตามคู่มือหมายเลข “BLCP-I-SHE-02-027 Conveyors and Associated Plant and Apparatus” โดยเคร่งครัด

5.3.5 เมื่อต้องปฏิบัติงานบนเรือหรือในระวางเรือ ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องปฏิบัติตามคู่มือหมายเลข “BLCP-I-OP-06-005 Unloading and Trimming of a vessel hold” โดยเคร่งครัด

5.3.6 ก่อนการเริ่มงานทำความสะอาด หัวหน้างานของผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องยืนยันกับผู้ควบคุมระบบสายพานลำเลียงซึ่งปฏิบัติงานอยู่ที่ห้องควบคุม หรือยืนยันกับหัวหน้างานปฏิบัติการเรือเพลิงอย่างชัดเจนก่อนว่า งานทุกอย่างเป็นไปตามแผนและตามการกำหนด

5.3.7 ผู้รับเหมาทำความสะอาดต้องทำงานเป็นทีม ห้ามทำงานคนเดียวในพื้นที่ลับตาไม่ว่าจะเป็นที่บริเวณภายในโรงงาน ท่าเรือ หรือ ระวางเรือ

5.3.8 ก่อนการเริ่มงานทำความสะอาดโดยการใช้ฉีดล้างเครื่องจักรหรือพื้นที่ต่างๆ จะต้องลดความเสี่ยงที่น้ำจะเข้าไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมถึงแผงควบคุมและจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าต่างๆ อันเป็นตำแหน่งที่สำคัญ โดยจะต้องทำการห่อคลุมจุดดังกล่าวด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันน้ำเข้า

5.4 การทำความสะอาดบริเวณพื้นท่าเรือ

5.4.1 เมื่อเรือจอดเทียบท่าเรียบร้อยแล้ว ผู้รับเหมางานท่าเรือ (Stevedore) จะต้องติดตั้งผ้าใบป้องกันถ่านหินระหว่างท่าเรือกับตัวเรือเพื่อป้องกันการหกหล่นของถ่านหินลงสู่ทะเล

5.4.2 ในช่วงระหว่างการนำถ่านหินขึ้นจากเรือ อาจจะมีเศษถ่านหินหกหล่นบนพื้นท่าเรือจำนวนเล็กน้อย ผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องเก็บกวาดและนำเศษถ่านหินเหล่านั้นใส่ในถุงหรือภาชนะที่เตรียมไว้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมงานจะต้องเฝ้าสังเกตฝุ่นจากถ่านหินหรือเศษถ่านหินที่หกหล่น และชี้แนะให้ผู้รับเหมาทำความสะอาดเก็บกวาดทันที โดยห้ามกวาดลงสู่ทะเลอย่างเด็ดขาด และเมื่อกระบวนการนำถ่านหินขึ้นจากเรือเสร็จสิ้นแล้ว ผู้รับเหมาจะต้องทำความสะอาดเศษถ่านหินหกหล่นที่ยังคงเหลืออยู่ เช่น ตามผ้าใบ, ขอบท่าเรือ นำใส่ถุงหรือภาชนะ แล้วนำเข้ากองเก็บถ่านหินตามคำชี้แนะของผู้ควบคุมงาน

5.4.3 ผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องมีความระมัดระวังรอบคอบและต้องหยุดการทำความสะอาดโดยรอบทางเดินของเครนเมื่อเครน (Ship Unloader) กำลังเคลื่อนที่ (ขณะ Ship Unloader เริ่มเคลื่อนที่จะมีสัญญาณไฟกระพริบและเสียงหวอเตือน)

5.4.4 ผู้รับเหมาทำความสะอาดที่ปฏิบัติงานที่ท่าเรือจะต้องสวมใส่เสื้อชูชีพเมื่อต้องทำงานในจุดที่เลยออกนอกเส้นสีแดงใกล้กับขอบท่าเรือ

5.4.5 ผู้รับเหมาทำความสะอาดที่ปฏิบัติงานที่บริเวณพื้นท่าเรือจะต้องใส่เสื้อชูชีพและต้องมีความระมัดระวังเมื่อมีลมแรงเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้ผ้าใบเกิดการสับและก่อกวนอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในบริเวณใกล้เคียงได้

5.4.6 ในขณะที่กำลังยกรถแทรกเตอร์เข้าหรือออกจากระหว่างเรือ ผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องหยุดการทำความสะอาดในบริเวณที่มีการยกรถนั้น

5.4.7 ในขณะที่กำลังจัดจากรูปอุปกรณ์ตักถ่านหิน (Ship Unloader's Grab Bucket) ผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องหยุดการทำความสะอาดในบริเวณที่กำลังมีการจัดจากรูปนั้น

5.4.8 เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการนำถ่านหินขึ้นจากเรือ ทีมผู้รับเหมาจะทำความสะอาดบริเวณพื้นท่าเรือเป็นครั้งสุดท้าย ขยะจำพวกโลหะ ไม้ ถูมือ ผ้าขี้ริ้ว จะต้องทิ้งลงในภาชนะให้ถูกต้อง

5.4.9 หลังเสร็จสิ้นจากการทำความสะอาดบริเวณพื้นท่าเรือ, บนและใต้สายพาน ผู้ควบคุมงานจะล้างพื้นท่าเรือโดยใช้รถน้ำ หรือใช้น้ำดับที่ท่าเรือ โดยต้องแน่ใจว่าน้ำจากการฉีดล้างได้ไหลไปที่บ่อกักรวมน้ำเสียทั้งหมด และไม่ไหลลงสู่ทะเล ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

5.5 การทำความสะอาดระหว่างเรือ

5.5.1 ก่อนเข้าทำความสะอาดระหว่างเรือ หัวหน้างานปฏิบัติการเรือจะต้องเตรียมการและปฏิบัติตามรายละเอียดในคู่มือ "BLCP-I-OP-06-005 Unloading and Trimming of a vessel hold"

5.5.2 ผู้รับเหมาทำความสะอาดที่บริเวณระหว่างเรือ สามารถทำความสะอาดโดยกวาดรอบ ๆ ว่างเรือได้ในขณะที่เครน Ship Unloader กำลังทำงานที่ว่างอื่น และห้ามปฏิบัติงานอยู่ใต้เครน Ship Unloading grab ในขณะที่ Ship Unloading grab กำลังทำงานอยู่

5.5.3 ก่อนยกรถแทรกเตอร์เข้าไปในระหว่างเรือ ผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องเคลียร์ทางเข้าออกและบันไดระหว่างเรือให้เรียบร้อย และจะต้องมีการตรวจวัดสภาพอากาศรวมทั้งได้รับการอนุญาตจากหัวหน้างานปฏิบัติการเรือพลีก่อน โดยผู้ทำความสะอาดจะต้องสวมเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวในการทำทำความสะอาดบริเวณพื้นที่สูงด้วย

5.5.4 ในระหว่างที่รถแทรกเตอร์กำลังทำความสะอาดระหว่างเรือ ทีมทำความสะอาดที่สามารถที่จะทำงานในเวลาเดียวกันได้ แต่จะต้องมีการแบ่งเขตพื้นที่การทำงานให้ชัดเจนระหว่างรถแทรกเตอร์กับทีมทำความสะอาด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

5.5.5 เมื่อเครน Ship Unloader Grab กำลังทำงานอยู่ในระหว่างเรือ ทีมงานทำความสะอาดและรถแทรกเตอร์ จะต้องหยุดการทำงาน และเคลื่อนย้ายไปหลบที่มุมใดมุมหนึ่งของระหว่างเรือในตำแหน่งที่ผู้ควบคุมเครน Ship Unloader สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยผู้ปฏิบัติงานชั้นที่ปากรว่างเรือ(Deck man) จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สามารถมองเห็นและสื่อสารกับ Ship Unloader Operator และคนขับรถแทรกเตอร์ ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นจนถึงสุดกระบวนการนำถ่านหินออกจากเรือ และ Ship Unloader Operator จะต้องส่งสัญญาณเตือนทุกครั้งก่อนที่จะวางอุปกรณ์ตักถ่านหิน (Grab Bucket) ลงในระหว่างเรือ

5.5.6 เมื่อใช้รถแทรกเตอร์ทำความสะอาดระหว่างเรือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนสุดท้ายของการจบการทำงาน ทีมงานทำความสะอาดจะทำความสะอาดเศษถ่านหินที่ยังหลงเหลืออยู่บนพื้นของว่างเรือโดยการเก็บกวาดด้วยอุปกรณ์ทำความสะอาด แล้วดักใส่ Ship Unloader Grab Bucket ตามลำดับ

5.6 การทำความสะอาดถ่านหินที่หกหล่นและถ่านหินที่อุดตันบนสายพานลำเลียง

5.6.1 หัวหน้างานของทีมทำความสะอาดจะต้องติดต่อกับผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องหรือหัวหน้างานปฏิบัติการเรือพลีก่อนที่จะเริ่มทำความสะอาดถ่านหินที่หกหล่นและถ่านหินที่อุดตันบนสายพานลำเลียง

โดยหัวหน้างานของทีมทำความสะอาดจะต้องชี้แนะผู้ได้บังคับบัญชาให้ทำงานโดยยึดหลักความปลอดภัยตามคู่มือหมายเลข “BLCP-I-SHE-02-027 Conveyors and Associated Plant and Apparatus”

5.6.2 ขณะที่กำลังทำความสะอาดด้านหินที่หกล้นและด้านหินที่อุดตันบนสายพานลำเลียง ถ้าพบวัตถุแปลกปลอม เช่น โลหะ, กระป๋อง, ขยะ, ไม้, เศษผ้า, ขวดน้ำพลาสติก เป็นต้น จะต้องนำไปทิ้งลงถังขยะให้ถูกต้อง ห้ามมิให้นำวัตถุปนเปื้อนทุกชนิดเทกลับใส่ไปบนสายพานลำเลียง

5.6.3 ห้ามมิให้ผู้ใดข้ามสายพาน หรือขึ้นไปเดินบนสายพานลำเลียงอย่างเด็ดขาด

5.6.4 ทีมงานผู้รับเหมาทำความสะอาดจะต้องนำด้านหินที่รวบรวมได้จากการหกล้นเพื่อทำการขนย้ายด้วยรถบรรทุกไปยังลานกองเก็บที่เตรียมไว้เพื่อตรวจสอบ และนำวัตถุปนเปื้อนออกก่อนที่จะนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่ง เศษด้านหินที่หกล้นในบางพื้นที่อาจจะอนุญาตให้นักกลับเข้าไปบนสายพานลำเลียงเมื่อสายพานหยุดการทำงานในระยะเวลาสั้นๆ (ระยะเวลาที่อยู่บนสายพานลำเลียงต้องไม่นานเกิน 1 วัน) ซึ่งหมายถึงด้านหินที่หกล้นจากสายพานหมายเลข 8 และหมายเลข 9 ในบางจุดเนื่องจากเป็นพื้นที่สูงและมีความเสี่ยงสูงต่อการเคลื่อนย้าย อย่างไรก็ตาม ด้านหินที่มีความเปียกชื้นสูงมาก หรือ ด้านหินที่มีการลุกไหม้จะไม่อนุญาตให้นักกลับเข้ามาที่สายพานลำเลียงอย่างเด็ดขาด เพื่อป้องกันการอุดตันของระบบสายพานลำเลียงจนต้องหยุดการทำงานหรืออาจเกิดความเสียหายจากไฟไหม้ได้

5.6.5 ห้ามมิให้ผู้ใดออกอุปกรณ์ป้องกัน (Guards) ต่างๆ ของระบบสายพานลำเลียงนอกจากจะได้รับใบอนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) และจะต้องนำอุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้ใส่กลับเข้าไปในตำแหน่งเดิมหลังจากทำความสะอาดเสร็จแล้ว

5.7 การทำความสะอาดบริเวณหอลำเลียงด้านหินและบริเวณพื้นอาคาร Tripper Car

5.7.1 ที่บริเวณหอลำเลียงด้านหิน ทีมงานทำความสะอาดสามารถทำความสะอาดบริเวณต่างๆ โดยห้ามเปิด Guards ออกโดยพลการ ถ้ามีความจำเป็นต้องเปิดจะต้องมี Work permitรองรับ

5.7.2 ด้านหินและเศษละอองด้านหินที่หกล้นในบริเวณหอลำเลียงด้านหินชั้นบนจะต้องทำความสะอาดโดยการตกและการเก็บกวาดเท่านั้น ด้านหินจากการทำความสะอาดทั้งหมดนี้จะต้องถูกนำไปคัดแยกเพื่อนำกลับมาใช้งาน ส่วนวัสดุปนเปื้อนต่างๆก็นำไปทิ้ง ตามรายละเอียดข้อ 5.5.2

5.7.3 ด้านหินที่หกล้นและเศษละอองด้านหินที่อยู่บริเวณพื้นด้านล่างของหอลำเลียงด้านหินจะต้องได้รับการทำความสะอาดด้วยวิธีเก็บกวาดแล้วจึงทำความสะอาดพื้นที่โดยการใช้น้ำฉีดล้างอีกครั้ง ซึ่งก่อนการใช้น้ำฉีดล้าง จะต้องคลุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น Control panels, Cable connector/ Junction boxes เป็นต้น การคลุมจะต้องคลุมด้วยพลาสติกให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันน้ำจากการทำความสะอาดไหลซึมเข้าทำอันตรายกับระบบ และต้องทำความสะอาดไม่ให้ด้านหินตกหล่นลงในรางน้ำ รวมถึงในบ่อรวมและเก็บกักน้ำเสียด้วย หลังการทำความสะอาดพื้นที่เสร็จแล้ว จะต้องล้างและทดสอบการทำงานของระบบส่งถ่านน้ำ

เสียจากหอลำเลียงด้านหินเพื่อให้เกิดความพร้อมของระบบ การปฏิบัติงานต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกปะปนลงไปในรางระบายน้ำฝน ซึ่งอาจจะไหลลงสู่ทะเลได้

5.7.4 ด้านหินที่หกล้นและเศษละอองด้านหินที่บริเวณอุปกรณ์ตึงสายพานลำเลียง (Take up unit) จะต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดล้าง โดยก่อนการใช้น้ำฉีดล้าง จะต้องทำการเคลียร์โดยการตกและเก็บกวาดก่อน ก่อนใช้น้ำฉีดล้างจะต้องคลุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ทุกชนิดในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้วยพลาสติกให้เรียบร้อย และต้องทำความสะอาดไม่ให้ด้านหินตกหล่นอยู่ตามท่อน้ำ บ่อน้ำ ถ้าจะนำ Guards ออก ต้องปฏิบัติตาม คู่มือ BLCP-I-SHE-02-027 Conveyors and Associated Plant and Apparatus นอกจากนี้จะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกปะปนลงไปในรางระบายน้ำฝน ซึ่งอาจจะไหลลงสู่ทะเลได้

5.7.5 ที่หอเดิมด้านหิน (Tripper car floor or bunker house) ผู้รับเหมาจะต้องทำความสะอาดด้านหินที่หกล้นโดยใช้เครื่องดูดฝุ่น ห้ามใช้น้ำล้างโดยเด็ดขาด พนักงานใหม่ของผู้รับเหมาหรือพนักงานที่สลับเปลี่ยนการทำงานมาจากพื้นที่อื่นจะต้องได้รับการอบรมจากหัวหน้างานของผู้รับเหมาก่อนเริ่มงานทุกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการป้องกันไม่ให้อุปกรณ์หรือเครื่องมือร่วงหล่นเข้าไปในไซโลเก็บด้านหินขณะที่ทำความสะอาดฝ้ายังปิดช่องเดิมด้านหิน

5.7.6 ในบางกรณี ผู้รับเหมาอาจจะสามารถนำด้านหินที่หกล้นกลับเข้ามาบนสายพานลำเลียงได้แต่จะต้องได้รับอนุญาตและอยู่ภายใต้การดูแลโดยตรงของหัวหน้างานปฏิบัติการเชื้อเพลิงเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่ด้านหินมีความเปียกชื้นมากจะไม่มีใบอนุญาตโดยเด็ดขาด ถ้าผู้รับเหมา มีข้อสงสัยสามารถปรึกษา Material Handling Operator หรือ Material Handling Supervisor ได้

5.8 การทำความสะอาดตะแกรงคัดขนาดที่บริเวณ screen house

ภายหลังการลำเลียงด้านหินผ่านเครื่องคัดขนาด เครื่องคัดขนาดอาจมีการอุดตันจากด้านหินขนาดใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานทำความสะอาดจะต้องทำการเคลียร์หรือแก้ไขการอุดตัน โดยปฏิบัติตามคู่มือ BLCP-I-OP-06-015 “Clearing Blocked Vibrating Screen” ซึ่งต้องปฏิบัติตามภายใต้การกำกับดูแลของ BLCP Competent Person อย่างเคร่งครัด

6. การฝึกอบรม

ผู้เขียนหลักปฏิบัติ มีหน้าที่รับผิดชอบในการฝึกอบรม และให้คำแนะนำต่อผู้ที่จะต้องปฏิบัติงาน ให้ปฏิบัติตามหลักปฏิบัติอย่างถูกต้อง

เจ้าของหลักปฏิบัติ มีหน้าที่จัดการฝึกอบรมให้กับผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผู้ที่ถูกระบุว่ามีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจต่อหลักปฏิบัตินี้

ให้เก็บบันทึกการฝึกอบรมไว้ในระบบจัดเก็บเอกสารของบริษัทฯ

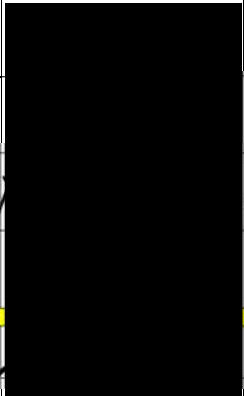
7. การจัดเก็บเอกสาร

บันทึกทุกอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักปฏิบัตินี้ จะต้องเก็บไว้ที่ห้องควบคุมการเดินเครื่องของฝ่ายงานปฏิบัติการและจัดการเชื้อเพลิง ซึ่งจะต้องพร้อมสำหรับการตรวจสอบเสมอ และจะถูกจัดเก็บแบบถาวรด้วยระบบจัดเก็บและควบคุมเอกสารของบริษัท

8. การทบทวนและตรวจสอบ

เอกสารจะต้องได้รับการทบทวนทุกๆสองปี ยกเว้นกรณีเกิดเหตุการณ์ที่มีความจำเป็นจะต้องทำการทบทวนก่อนถึงระยะเวลาที่กำหนด ให้ทำการทบทวนตามหลักการหมายเลข BLCP-P-SHE-03-003- (การทบทวนและตรวจสอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ได้เลย หากพบความผิดพลาดหรือการไม่ปฏิบัติตามหลักปฏิบัตินี้ ให้แจ้งต่อเจ้าของหลักปฏิบัติทันที

BLCP PROCEDURE	BLCP	P	SHE	04	014	K
Title: Management of Environmental Emissions						

		Title		Signature		Date	
Author(s):		Shift Manager (Tebadee Sriprapa)				9 Jan 2023	
Owner(s):		Senior Operations Manager				10 Jan 2023	
Endorsed By: according to CMAM		Engineering Director				11 Jan 2023	
Approved By: according to CMAM		Operations Director				12 Jan 2023	
Next Review Target:		January 2025		Agreed Procedure :		12 Jan 2023	
						No	
Associated Documents:		BLCP-MP-SHE-01-001 Safety, Health and Environment Policy BLCP-P-SHE-03-015 Incident Reporting and Investigation (II-PSM) BLCP-P-SHE-05-002 Environmental Monitoring and Reporting BLCP-I-CSER-05-002 BLCP Complaints and Communications Management					
Change History							
Rev	Date	Author	Owner	Endorsed By	Authorized By	Modifications/Reason for change	Status
A	29-08-08	Ray W	OD	N/A	MD	First Issue	Withdrawn
B	22-04-09	Ray W	OD	N/A	GM	Addition of CW Outfall Emissions	Withdrawn
C	20-09-10	Adul U	OD	DGM	GM	1. Issue to BLCP template and new coding (refer to BLCP-P-CS-01-001) 2. Increase detail in Section 5.7.1 Cooling Water Temperature	Withdrawn
D	27-09-12	Adul U	OD	N/A	DMD	Addition of CW outfall COD limits and operations action.	Withdrawn
E	14-11-14	KSW	SM	ERD	OD	Added pro-active for outfall temperature	Withdrawn
F	14-11-16	KPS	SM	ERD	OD	Change author and change particulate matter to TSP	Withdrawn
G	23-06-17	KPS	SM	ERD	OD	5.7.1 Jellyfish attack during hot season	Withdrawn
H	30-10-18	KPS	SM	ERD	OD	1. Adjust responsibility 2. Adjust wording on item 5.5 in case of exceedance of limit 3. Add action in item 5.6.4	Withdrawn

I	21-10-20	KPS	SOM	ED	OD	Change owner and endorsed	Withdrawn
J	31-10-22	TBS	SOM	ED	OD	-Change Author and Bi-annual review -Change ER to CSER -Change SH and Environment manager to SHE manager	Withdrawn
K	12-01-23	TBS	SOM	ED	OD	-Review associated documents correct version -Add more detail at 5.6.4 High Total Suspended Particulate (TSP)	Issued

CONTENTS

1. Introduction/Purpose
2. Scope
3. Definition
4. Responsibilities
5. Procedure
6. Training
7. Control of Records
8. Review and Audit

Appendix I Load reduction after stack emission EIA limits exceedance.

1. INTRODUCTION/PURPOSE

The Environmental Impact of the Operation of BLCP Power Station is regulated by Thai Law, Environmental Impact Assessment (EIA) and other applicable documents.

The purpose of this procedure is to provide guidance for Operations staff in cases where limits in legislation and EIA may be exceeded for shorter period of time and where no exact requirements for action in legislation, EIA or elsewhere is otherwise provided.

BLCP places great importance on complying with the Environmental requirements and will accept that penalties may occur or greater risk for penalties may arise in order to strictly comply with environmental requirements, based on hourly values.

2. SCOPE

This procedure is applicable for all main and balance of plant equipment at BLCP Power Ltd. The principles herein are applicable for the following emissions parameters:

- Stack SO₂ emissions
- Stack NO_x emissions
- Stack dust emissions
- Cooling Water Outfall emissions (Temperature, pH, Chlorine)

Legal and EIA documents pertaining to Environmental Limits and Stack Emissions will always supersede and have higher priority than this procedure.

3. DEFINITION

EMR	Environmental Management Representative
OH&SMR	Occupational Health and Safety Management Representative
SM / ERM	Shift Manager /Emergency Response Manager
CSER	Corporate Services and External Relations Department
EIA	Environmental Impact Assessment: 2 x 717 MW Independent Power Project
Emergency Case	In case of high emission level including SO ₂ , NO _x , Total Suspended Particulate, emit to atmospheres in higher than EIA commitment limits as in continuous period due to emission control equipment failures, malfunction or tripped or plant emergency shutdown
Internal Communication	Any activity aimed to publicize the company's Occupational Health & Safety and Environmental implementation for all of employees.
External Communication	Any activity and information dealing or incoming concern of Occupational Health and Safety and Environmental from external sources whether government, concern external parties, contractor or above
Emissions	Refers to both Stacks and CW Outfall Discharge
NO_x	Oxides of Nitrogen

SO₂	Sulfur dioxide
TSP	Total Suspended Particulate
CEMS	Continuous Emission Monitoring System
AQMS	Air Quality Monitoring Station
FGD	Flue Gas Desulphurization
BUF	Boost Up Fan forming part of the FGD plant
EP	Electrostatic precipitator
CW Outfall	Condenser and FGD Cooling Water discharge

4. RESPONSIBILITIES

Operations Director is responsible for:

- Execution and implementation of this procedure.
- Ensuring that operation personnel are notified of and comply with this procedure.

Shift Manager / Assistant Shift Manager is responsible for:

- Supervising operational personnel and ensuring compliance with this procedure.
- Reporting directly to BLCP Senior Management in the event of exceeding limits.
- Reporting directly to BLCP Senior Management when there is an imminent risk of exceeding limits.
- Evaluating the causes of an exceedance and taking the appropriate action in response in accordance with this procedure.
- Preventing exceedances as guided by this procedure at the expense of incurring penalties from PPA by reducing load shall determine the time needed for load reduction and where possible give 30 minutes warning according to PPA to EGAT prior to load reduction.
- Liaising with EGAT to minimize penalties from any resultant load reductions incurred as a means of preventing or limiting an environmental exceedance.
- Report to the relevant authorities (IEAT) within 15 minutes by phone and 24 hrs. by formal excursion report.
- Reporting any exceedances according to BLCP-P-SHE-03-015 Incident Reporting and BLCP-P-SHE-05-002 Environmental Monitoring and Reporting

Process Engineer / Unit Operator is responsible for:

- Monitoring the environmental parameters, trends and alarm with quick immediate action.
- Reporting immediate in the event of an emissions excursion.
- Taking appropriate action to prevent an emissions excursion and reporting events immediately to the ASM and SM.
- Acting promptly in response to alarms or events that will lead to an exceedance in the environmental limits.

Corporate Services and External Relations is responsible for:

- Liaising with external parties such as government, IEAT and the community in event of an emergency case where environmental emissions exceed EIA limits for a continuous period.

SHE manager is responsible for:

- The evaluation of risks from pollution of the workplace to protect all persons on the BLCP site.
- Providing or supporting the protection equipment to reduce the risk in workplace if necessary.
- Report to the relevant authorities (IEAT) within 24 hrs. by formal excursion report.

5. PROCEDURE

5.1 Environmental limits

Type	Parameters	Unit	90% limit	EIA limit	Thai Standard
Stack	NOx	ppm	216.9	≤ 241	≤ 350
	SO ₂	ppm	235.8	≤ 262	≤ 320
	Total Suspended Particles	mg/Nm ³	38.7	≤ 43	≤ 120
Outfall	Temperature	°C		≤ 40	≤ 40
	Chlorine (Free Chlorine)	mg/l	0.9	≤ 1.0	≤ 1.0
	pH	-	6.0-8.0	5.5-9.0	5.5-9.0
	COD	mg/l	108	-	≤ 120

5.2 Emissions

Emissions refer to the discharge from the stack and CW outfall canal. Flue gas stack discharge is monitored for levels of NOx, SO₂, total suspended particulate and opacity. CW Outfall discharge is monitored for temperature, pH, free chlorine and COD.

The following instruction relates to the control actions required to be taken to prevent an exceedance and emergency action in event of these parameters being exceeded.

5.3 Normal Operations

Under normal operating conditions Operators must closely monitor and control environmental emissions to maintain emissions below the above limits.

The following procedure provides the Operator with guidelines and appropriate control action when approaching:

- 90% of flue gas stack emission limit

- CW outfall emission limit (temperature, chlorine, pH and COD)

BLCP management have accepted the increased risk of loss of availability and incurrence of penalties, should it be considered necessary to reduce load or shutdown the unit to avoid an environmental emission excursion.

Efforts should be made to minimize penalties in accordance with the PPA agreement and whenever possible a 30 minutes short notice will be issued to EGAT declaring a load reduction.

Shift Manager shall determine the load reduction based on actual case data, as a guideline a reduction to 500 MW shall be initiated for NO_x. The load reduction to limit SO₂ excursions shall depend upon actual plant conditions at the time.

5.4 Initial actions

Flue Gas Stack Emissions – DCS alarms are set at 90% of EIA limits, based on instantaneous values. Operations shall react immediately if alarm level is reached to try to prevent any excursions by adjusting operational parameters, as detailed in sections 5.5 and 5.6

CW Outfall High Temperature – DCS alarms are set at 39.0°C, 39.5°C and 40.0 °C based on instantaneous values. Operations shall react immediately upon receipt of the first alarm to prevent excursion above the 40.0°C maximum limit as detailed in sections 5.5 and 5.7.1

CW Outfall pH – DCS alarms are set at 6.5 and 8.5 based on instantaneous values. Operations shall react immediately upon receipt of the alarm to prevent excursion beyond the EIA limit of 5.0 to 9.0 as detailed in sections 5.7.2

CW Outfall Chlorine – DCS alarms are set at 0.5 and 0.1 based on instantaneous values. Operations shall react immediately upon receipt of the alarm to prevent excursion beyond the EIA limit of 1.0 mg/l as detailed in sections 5.7.3

CW Outfall COD – DCS alarms are set at 90% of Thai Standard, based on instantaneous values. Operations shall react immediately upon receipt of the alarm to prevent excursion beyond the Thai Standard of 120 mg/l.

5.5 Exceedance of Limit

Every parameter must not be over legal, Thai Standard or EIA limits at all times. If the initial control action does not result in limiting the emissions and the EIA limit, the immediately action shall be implement follow item 5.6 and 5.7.

Load shall be reduced so the excursions are limited as shown in Table 5.1

Shift Manager shall determine the time needed for load reduction and where possible give 30 minutes warning according to PPA to EGAT prior to load reduction.

For flue gas stack emission, scenarios for load reductions are given in Appendix I as guidance for exceedance of EIA limit.

Any environmental emission excursion based on 1 hour values and any load reductions shall be immediately reported to the Operations Director.

* For CW outfall temperature limits not exceedance 40.0°C at all time. It is not necessary to reduce load in event of operation outside of limits for CW outfall pH and chlorine)

If Operation can be stabilized above 90% but below EIA limits for flue gas stack emissions, no load reduction is required, however the operation shall be closely monitored.

In the event of an “emergency case”, where stack or outfall emissions exceed the EIA limit for a continuous period; in addition to reporting the excursion to the Operations Director. The CSER Team must also be notified, in order to liaise with the external parties.

Where emission values have been exceeded or monitoring equipment has failed or malfunctioned, these events shall be recorded in the Operation Daily Report.

The relevant authorities must be reported by CSER Team within 24 hrs. after the incident excursion and any exceeding the limits.

5.6 Stack Emissions

5.6.1 SO₂ Emission

If SO₂ levels are high due to FGD problems or high sulphur coal, adjustments must be made to return the level below the 90% EIA limit (236 ppm).

Where adjustments cannot return the level of EIA limit, EGAT should be notified (30 minutes short notice) and the load progressively reduced until SO₂ levels are in limit.

Adjustment may include the following:

- Adjustments to the FGD flue gas throughput settings by bias (increase) FGD flue gas flow control. Close attention to the BUF stall curve and conditions will be required to prevent the BUF from a possible stall.
- Change-over to a standby mill with low sulfur coal.
- Adjustment to Mill coal flow output bias
- Change coal burning program to blending with low sulphur coal

5.6.2 NO_x Emission

When the emission levels reach 90% of the maximum permissible EIA limits (217 ppm) efforts to recover normal operating conditions should be made.

Adjustment may include the following:

- Adjustment to additional air dampers by bias (increase) wind box No. 7AA, 8AA and monitor CO emission value.
- Adjustment to the bias of mill output
- Minor air flow adjustment by bias (decrease) excess O₂.
- Application of short term soot-blowing restrictions

If NO_x levels are high due to operation with 6 mills in service for whatever reason the sixth mill must be taken out of service immediately and the unit load supported by 5 mills only.

5.6.3 Equipment Failure

i. Loss of a BUF

In the event of the failure of a BUF resulting in an immediate increase in SO₂ emissions levels above the EIA limit, gas flow through the FGD should be adjusted to one BUF capacity to prevent a possible fan stall of the remaining in-service fan.

Where an immediate restart of the BUF is not possible, a load reduction should be considered to declare (30 minutes Short Notice) if the SO₂ stack emission 90% EIA limit exceedance and the load progressively reduced until emissions are in limit.

ii. Loss of two FGD Sea Water Pumps

In the event of the failure of two FGD sea water pumps resulting in an increase in SO₂ emissions levels above the EIA limit, a decrease of gas flow through the FGD will be necessary.

Where an immediate restart of one of the sea water pumps is not possible, a load reduction should be considered to declare (30 minutes Short Notice) if the SO₂ stack emission 90% EIA limit exceedance and the load progressively reduced until emissions are in limit.

5.6.4 High Total Suspended Particulate (TSP)

Operation should strive to maintain opacity readings which according to the acknowledged correlation curves will correspond to the total suspended particulate (TSP) as required by EIA limit (43 mg/Nm³).

Load reductions shall be initiated, if the opacity readings abnormal, to bring the readings total suspended particulate below EIA limit requirements, based on hourly values.

If high opacity readings occur, operation staff shall try to lower these by:

- Checking boiler combustion and mill operation for correct performance
- Checking all EP sections for correct performance regarding voltage, current and rapping hammer operating cycle.
- Checking all EP hoppers to ensure no blocking hoppers
- Bias FGD max (+2%).
- Start Pulverizer stand by and reduce coal flow of coal brand that high % ash and/or low ESP K-factor.
- Inform MHO to change coal burning program that low% ash and/or high ESP K-factor.
- Checking and maintain burner tilting working should not more than 15 degree position
- Checking and maintain rate of excess O₂ adjustment to ensure that combustion air flow not exceed

5.6.5 Loss of Two or More Electrostatic Precipitator Sections

In the event of the failure of two or more zones of the electrostatic precipitators resulting in an increase in emissions, and where an immediate restart of the failed zones is not possible within 20 minutes, a load reduction will be declared immediately, requiring 30 minutes Short Notice to EGAT.

The load should, then be immediately reduced until particulate emission levels are within limit. Where, a restart of the failed zones is not imminent, it may be necessary to reduce the boiler gas flow to a single gas path flow to ensure the unit stays within particulate emission limits.

5.7 Cooling Water Outfall

5.7.1 Cooling Water Temperature

Operations should strive to maintain CW outfall temperatures below the EIA limit of 40.0°C. Three alarm levels are set to warn the Operator of an impending possible exceedance. The CW outfall temperature is dependent on the CW inlet temperature, condenser heat load, FGD flow, tidal and seasonal seawater conditions. Average CW inlet temperatures are seasonal and peak during April-May approximately (30-32 °C) and are trending to increase every year.

The lower the tide level the greater the temperature rise at the CW intake. This affect can be considerable with tides less than 0.9 m. If the average CW inlet temperature reaches 31.5°C the CW outfall temperature will approach the 40.0°C EIA limit.

These factors should be considered when anticipating CW outfall temperatures and attempting to maintain them within the EIA limit of 40.0°C.

If the sea water tide level and CW inlet temperatures forecasting indicates that CW inlet temperatures will be higher than 31.5 °C and sea water tide level is lower than 0.9 m. (Sattahip Tide Table) from normal sea water tide level, coal burning program should be considered by changing to burn low sulphur (<0.30%) coal in advance for supporting the FGD by-pass operation during the hot period.

- Coal burning program will be prepared with low sulphur coal during hot season to cover the period of CW inlet temperature high and low tide level during April-June.
- Coal burning program will be changed to burn with low sulphur coal during low tide level especially during day time.
- FGD will be bypassing operation to reduce hot flue gas to CW outlet temperature by bias BUF inlet guide vane and out of service Boost up fans respectively.
 - Bias FGD (-50) or approximately 80% bypass flue gas to stack.
 - Manual throttle FGD boost up fans inlet guide vane
 - Out of service FGD boost up fans.
- Coal bunker A should be stored with low sulphur coal during this period for emergency in service to reduce the magnitude of CW outlet temperature.

In case of jellyfish attacking that could effect to CW outfall temperature

These factors should be considered when anticipating CW outfall temperatures and attempting to maintain them within the EIA limit of 40.0°C.

- Coal burning program will be changed to burn with low sulphur coal during low tide level especially during day time.
- FGD will be bypassing operation to reduce hot flue gas to CW outlet temperature by bias BUF inlet guide vane and out of service Boost up fans respectively when

jellyfish has been observed at the jetty that possible effect to block travelling screen.

- Bias FGD (-50) or approximately 80% bypass flue gas to stack.
- Manual throttle FGD boost up fans inlet guide vane
- Out of service FGD boost up fans.
- Travelling screens will be in service at initially low speed and change to high speed in automatically control or manually adjust by operator.
- Throttle condenser outlet water box when differential level across travelling screen >250 mm or observe massive of jellyfish at the intake or travelling screen.
- Maximum control condenser outlet water box throttling to control CW outlet not greater than 40 °C.
- Consider to keep low sulphur coal in Coal bunker A for supporting in an emergency situation that requires FGD bypassing operation to reduce the magnitude of CW outlet temperature.
- CW pumps allow to restart 2 times an hour if any protection that trip the pump.

Alarm Level and Control Action

Level 1 alarm at 39.0°C – Commence to bias down flue gas to the FGD gradually step by step, closely monitoring the SO₂ and particulate matter level, these must be controlled within 90% of the EIA limit. The first control action involves bypassing flue gas around the FGD. At normal MCP gas flow the FGD contributes approximately 1.3 to 1.5°C to CW outfall temperature.

Level 2 alarm at 39.5°C – Warning of approaching limit which requires more continue bias down flue gas to the FGD gradually step by step, until completely out service FGD, closely monitoring the SO₂ and particulate matter level that must be controlled within 90% of the EIA limit. Generation load reduction must be considered if the CW outlet temperature tendency is increasing and weather condition such as ambient temperature, tide level and CW inlet temperature is not satisfactory.

Level 3 alarm at 40.0°C – Shift manager or Assistant shift manager give short notice of impending load reduction (30 minutes) and advice Operations Director or General Manager immediately. After 30 minutes reduce load by 50-100 MW and monitor the outfall temperature. The cooling outfall temperature is expected to reduce by 0.30°C - 0.67°C.

5.7.2 Cooling Water pH

The EIA pH limit of the CW outfall is 5.0 to 9.0 with the DCS alarm values are set at 6.5 and 8.5. Upon receipt of the low alarm, operations shall confirm outfall readings / instrumentation and place Aeration Blowers in service to raise pH level.

5.7.3 Cooling Water Residual Chlorine

The EIA free residual chlorine limit of the outfall cooling water is 1.0 mg/l with the DCS alarm values are set at 0.5 and 0.1. High chlorine residual is a result of excessive chlorine dosing at the intake, while low chlorine residuals is a result of insufficient chlorine dosing. Operations shall confirm outfall readings / instrumentation and adjust chlorine dosing in order to maintain chlorine residual within the control range of 0.1 to 0.5.

5.7.4 Cooling Water COD.

Thai standard COD limit of the outfall cooling water is 120 mg/l with the DCS alarm values are set at 108 and 120 mg/l upon receipt of the high alarm, operations shall confirm the COD outfall readings / instrumentation and compare the analysis result between sea water intake COD and sea water outfall COD before immediately corrective action taken be reduced the sea water flow rate though FGD.

5.8 Resumption of load levels after load reduction.

After a load reduction Operation staff shall continue to rectify the situation in an attempt to restore full production capacity.

In case of cooling water temperature exceeded.

- Shift Manager will consider the weather conditions i.e. sea water inlet temperature, tide level, cooling water outlet temperature drop after load reduction, marginal of FGD bias and also coal burning program will be considered to ensure that plant could be run through 24 hrs after resumptions.
- Shift Manager will advise Operations Director for decision making a notice of generation load resumption back to normal.

In case of equipment failure, load may be increased when equipment is made available and the plant can be safely operated below emissions levels.

If the situation cannot be immediately rectified, the load reduction shall be maintained. Assistance shall be requested from Engineering, and BLCP Senior Management shall be contacted for decision support.

Following an Emergency Case, where emissions have been returned to normal, the Operations Director, CSER Team and SHE Team, must be notified of the plant status.

5.9 Support

The EMR or Environmental Engineer is responsible to advise ways to mitigate or eliminate emissions, and should be consulted as required. The OH&SMR or Safety Engineer is responsible to advise of safe areas for evacuation if necessary and safety information on site as required.

5.10 Mitigation of Outside Impact

Following an environmental incident the Shift Manager must prepare the initial incident report for submission to the Operations Director. In consultation and approval with management the CSER Team will then be responsible for disseminating information for release to the Government, IEAT and Community.

The CSER Team Community will survey and monitor the surrounding area which may have been affected by any emissions and obtain feedback from any affected external parties. This information shall be recorded and reported to BLCP management.

6. TRAINING

The author of this procedure is responsible for providing training and guidance in its implementation.

The Owner of this procedure is responsible for cascade training to persons that are required to monitor and/or control emissions that may impact upon the compliance with this procedure.

As a minimum this training will be provided to all persons named as having specific responsibilities under this procedure.

Any records of training will be submitted to HR and copies of training records shall be kept in the BLCP Filing System.

7. CONTROL OF RECORDS

All records connected within this instruction shall be kept in file at Central Control room (CCR) and controlled by Operations Department. They must be available for scrutiny and audit.

Records should be stored for archive where possible within the BLCP Filing System maintained by Document Control.

8. REVIEW AND AUDIT

BLCP Procedures and Instructions associated with the Safety, Health, and Environment will be reviewed every two years under BLCP-P-SHE-03-003— Safety, Health and Environment Audit and Review unless needed before the planned.

Any inaccuracies or omissions in this procedure should be notified to the procedure owner immediately.

Appendix I

Load reduction after Stack Emission EIA limit exceedance

