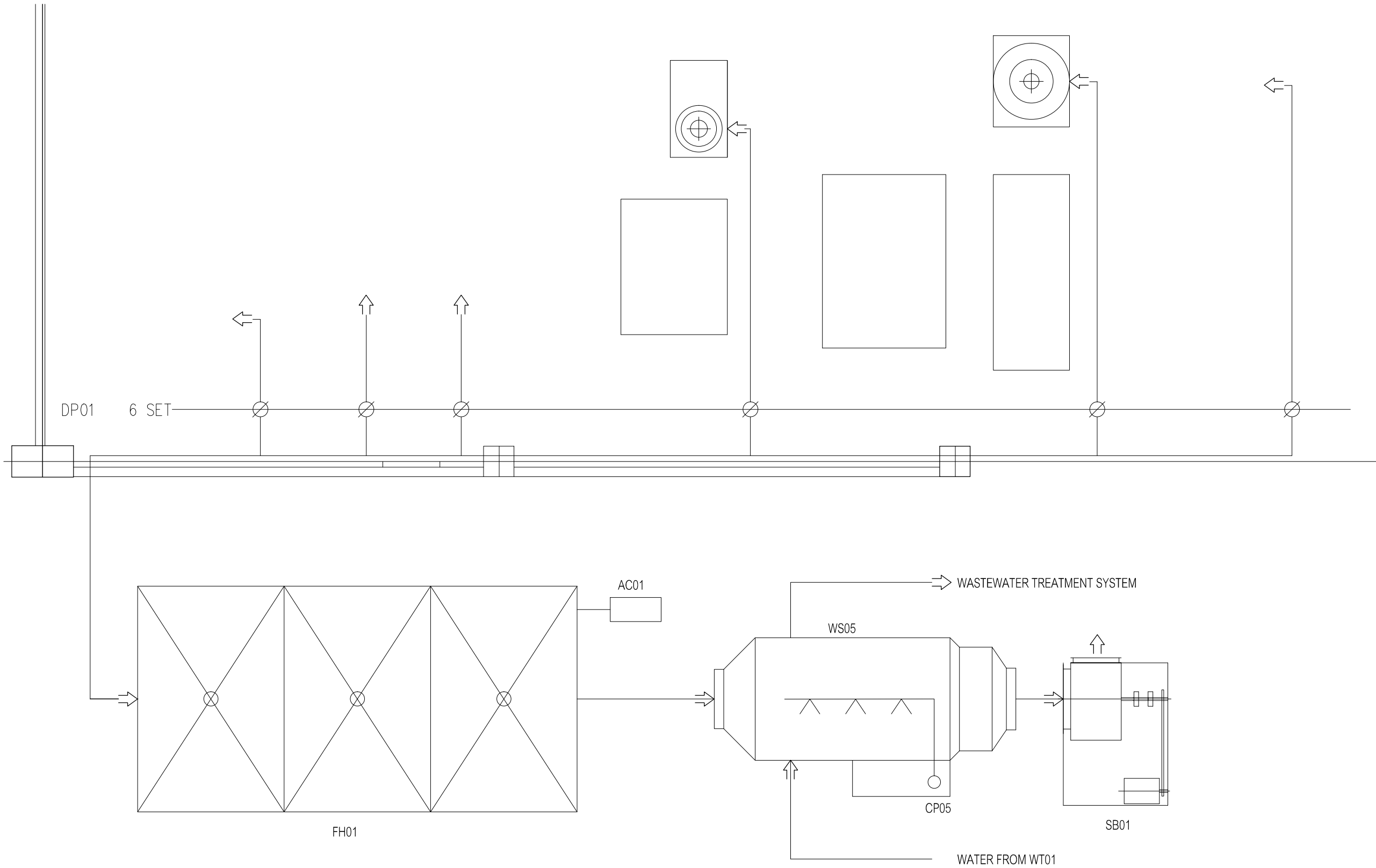


AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM LAYOUT FOR PYROMETALLURGY PLANT



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๑ พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถำนปนิก :

น.ส. พาสณา	ธรรมเลิศศักดิ์	ภสจ ๐๘13
------------	----------------	----------

with great

วิศวกรรมโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง	ภย39086
------------------	---------

the world

นายนิติพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ทย.50849

အမှတ် ၂၆၇၇/၈၈

วิศวกรรมเครื่องกล :

ឈ្មោះអ្នកបោះឆ្នោត	លេខបោះឆ្នោត
ហ៊ុន សែន	០១៨៦០

2017-18

วิศวกรรมไฟฟ้า .

นายรัชชกิตติ กิตตมาจารย์ ๑ ๘๗๖ 3800

2

กิตติกรรมคุณ

୧୮	୨୮	୩୮	୪୮	୫୮	୬୮	୭୮	୮୮	୯୮	୧୦୮	୧୧୮	୧୨୮	୧୩୮	୧୪୮	୧୫୮	୧୬୮	୧୭୮	୧୮୮	୧୯୮	୨୦୮	୨୧୮	୨୨୮	୨୩୮	୨୪୮	୨୫୮	୨୬୮	୨୭୮	୨୮୮	୨୯୮	୩୦୮	୩୧୮	୩୨୮	୩୩୮	୩୪୮	୩୫୮	୩୬୮	୩୭୮	୩୮୮	୩୯୮	୪୦୮	୪୧୮	୪୨୮	୪୩୮	୪୪୮	୪୫୮	୪୬୮	୪୭୮	୪୮୮	୪୯୮	୫୦୮	୫୧୮	୫୨୮	୫୩୮	୫୪୮	୫୫୮	୫୬୮	୫୭୮	୫୮୮	୫୯୮	୬୦୮	୬୧୮	୬୨୮	୬୩୮	୬୪୮	୬୫୮	୬୬୮	୬୭୮	୬୮୮	୬୯୮	୭୦୮	୭୧୮	୭୨୮	୭୩୮	୭୪୮	୭୫୮	୭୬୮	୭୭୮	୭୮୮	୭୯୮	୮୦୮	୮୧୮	୮୨୮	୮୩୮	୮୪୮	୮୫୮	୮୬୮	୮୭୮	୮୮୮	୮୯୮	୯୦୮	୯୧୮	୯୨୮	୯୩୮	୯୪୮	୯୫୮	୯୬୮	୯୭୮	୯୮୮	୯୯୮	୧୦୦୮
୧୮	୨୮	୩୮	୪୮	୫୮	୬୮	୭୮	୮୮	୯୮	୧୦୮	୧୧୮	୧୨୮	୧୩୮	୧୪୮	୧୫୮	୧୬୮	୧୭୮	୧୮୮	୧୯୮	୨୦୮	୨୧୮	୨୨୮	୨୩୮	୨୪୮	୨୫୮	୨୬୮	୨୭୮	୨୮୮	୨୯୮	୩୦୮	୩୧୮	୩୨୮	୩୩୮	୩୪୮	୩୫୮	୩୬୮	୩୭୮	୩୮୮	୩୯୮	୪୦୮	୪୧୮	୪୨୮	୪୩୮	୪୪୮	୪୫୮	୪୬୮	୪୭୮	୪୮୮	୪୯୮	୫୦୮	୫୧୮	୫୨୮	୫୩୮	୫୪୮	୫୫୮	୫୬୮	୫୭୮	୫୮୮	୫୯୮	୬୦୮	୬୧୮	୬୨୮	୬୩୮	୬୪୮	୬୫୮	୬୬୮	୬୭୮	୬୮୮	୬୯୮	୭୦୮	୭୧୮	୭୨୮	୭୩୮	୭୪୮	୭୫୮	୭୬୮	୭୭୮	୭୮୮	୭୯୮	୮୦୮	୮୧୮	୮୨୮	୮୩୮	୮୪୮	୮୫୮	୮୬୮	୮୭୮	୮୮୮	୮୯୮	୯୦୮	୯୧୮	୯୨୮	୯୩୮	୯୪୮	୯୫୮	୯୬୮	୯୭୮	୯୮୮	୯୯୮	୧୦୦୮

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ក្រុមប្រឹក្សាភិបាល

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

[illegible]

1

นายสระ เพชรพิรุณ

DATE	TIME	LOCATION	ACTIVITY	REMARKS
10/10/20	08:00	...	...	...
10/10/20	08:30	...	...	...
10/10/20	09:00	...	...	...
10/10/20	09:30	...	...	...
10/10/20	10:00	...	...	...
10/10/20	10:30	...	...	...
10/10/20	11:00	...	...	...
10/10/20	11:30	...	...	...
10/10/20	12:00	...	...	...
10/10/20	12:30	...	...	...
10/10/20	13:00	...	...	...
10/10/20	13:30	...	...	...
10/10/20	14:00	...	...	...
10/10/20	14:30	...	...	...
10/10/20	15:00	...	...	...
10/10/20	15:30	...	...	...
10/10/20	16:00	...	...	...
10/10/20	16:30	...	...	...
10/10/20	17:00	...	...	...
10/10/20	17:30	...	...	...
10/10/20	18:00	...	...	...
10/10/20	18:30	...	...	...
10/10/20	19:00	...	...	...
10/10/20	19:30	...	...	...
10/10/20	20:00	...	...	...
10/10/20	20:30	...	...	...
10/10/20	21:00	...	...	...
10/10/20	21:30	...	...	...
10/10/20	22:00	...	...	...
10/10/20	22:30	...	...	...
10/10/20	23:00	...	...	...
10/10/20	23:30	...	...	...
10/10/20	00:00	...	...	...
10/10/20	00:30	...	...	...
10/10/20	01:00	...	...	...
10/10/20	01:30	...	...	...
10/10/20	02:00	...	...	...
10/10/20	02:30	...	...	...
10/10/20	03:00	...	...	...
10/10/20	03:30	...	...	...
10/10/20	04:00	...	...	...
10/10/20	04:30	...	...	...
10/10/20	05:00	...	...	...
10/10/20	05:30	...	...	...
10/10/20	06:00	...	...	...
10/10/20	06:30	...	...	...
10/10/20	07:00	...	...	...
10/10/20	07:30	...	...	...
10/10/20	08:00	...	...	...
10/10/20	08:30	...	...	...
10/10/20	09:00	...	...	...
10/10/20	09:30	...	...	...
10/10/20	10:00	...	...	...
10/10/20	10:30	...	...	...
10/10/20	11:00	...	...	...
10/10/20	11:30	...	...	...
10/10/20	12:00	...	...	...
10/10/20	12:30	...	...	...
10/10/20	13:00	...	...	...
10/10/20	13:30	...	...	...
10/10/20	14:00	...	...	...
10/10/20	14:30	...	...	...
10/10/20	15:00	...	...	...
10/10/20	15:30	...	...	...
10/10/20	16:00	...	...	...
10/10/20	16:30	...	...	...
10/10/20	17:00	...	...	...
10/10/20	17:30	...	...	...
10/10/20	18:00	...	...	...
10/10/20	18:30	...	...	...
10/10/20	19:00	...	...	...
10/10/20	19:30	...	...	...
10/10/20	20:00	...	...	...
10/10/20	20:30	...	...	...
10/10/20	21:00	...	...	...
10/10/20	21:30	...	...	...
10/10/20	22:00	...	...	...
10/10/20	22:30	...	...	...
10/10/20	23:00	...	...	...
10/10/20	23:30	...	...	...
10/10/20	00:00	...		

แบบแสดง :

STEP	DETAIL
------	--------

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

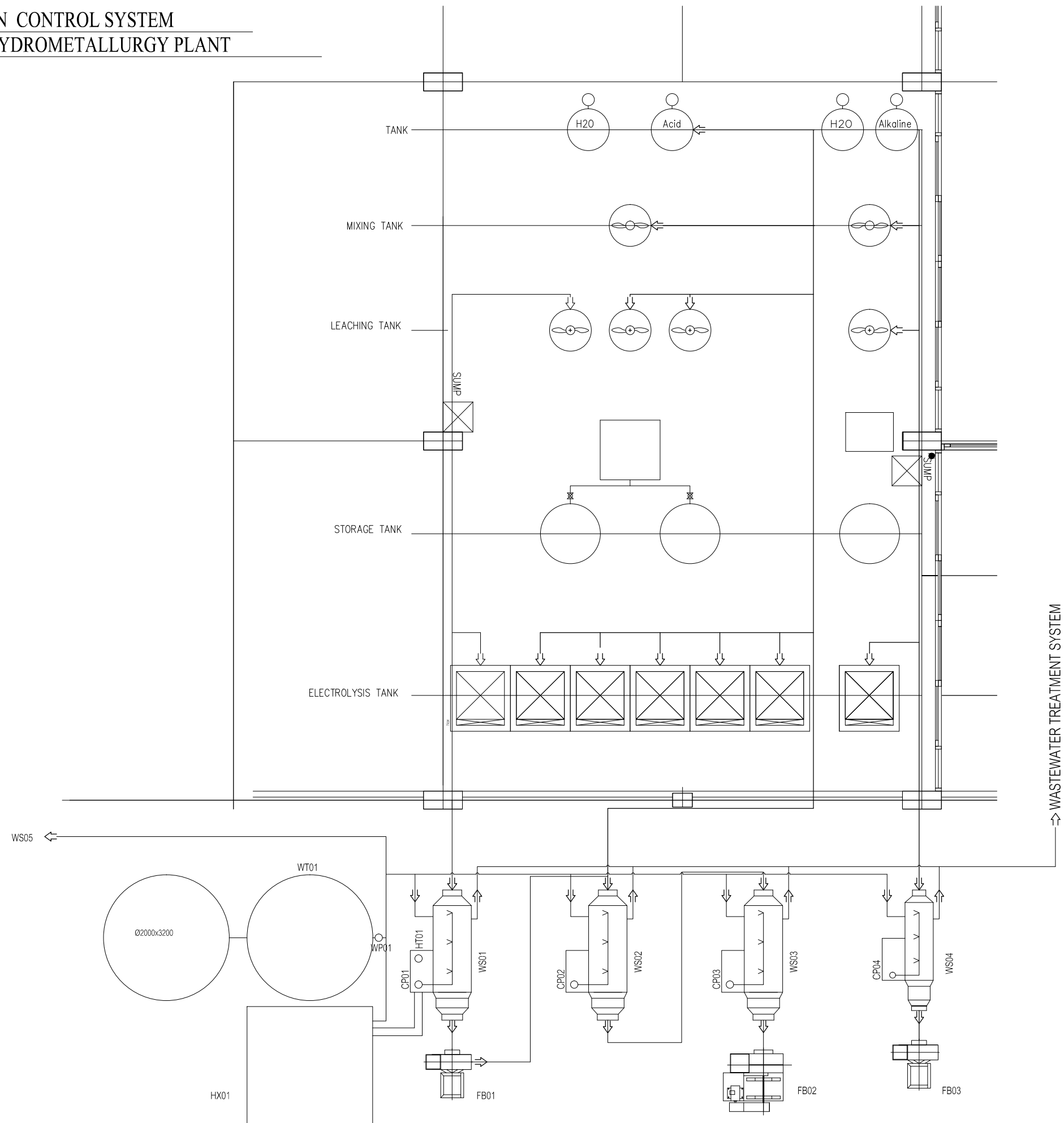
วันที่ 3 มีนาคม 25

1191910000	0000
------------	------

65000000	8020
----------	------

แผ่นที่ 33

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM LAYOUT FOR HYDROMETALLURGY PLANT



โครงการ :

ศูนย์เทคโนโลยีซีไอที พลัส

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมเลขัคคี ภาส ๐๘13

Unit 9 Smart

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง	ภย39086
------------------	---------

ທົ່ວ ພຽດ

นายธิตีพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภย50849

Signature: *[Signature]*

วิศวกรรมเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์ ๖๕69

6. $\frac{1}{2}$ of the population

วิศวกรรมไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ์ กิตตน์อารักษ์ สปก.3800

[Signature]

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐปะนรภัย  วส.51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

၂.၆၆၆ နမူနာ

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

[illegible]

1

นายสุระ เพชรพิรุณ

44994409 .

STEP DETAIL

STEP	DETAIL
1	Identify the problem or goal.
2	Define the scope and objectives.
3	Develop a plan or strategy.
4	Implement the plan.
5	Monitor and evaluate progress.
6	Adjust the plan as needed.
7	Complete the project and report results.

รายละเอียดแบบ

1:10

সূত্র ১৪	১.১০
----------	------

วันที่ 3 มีนาคม 2558

_____ **D.** _____

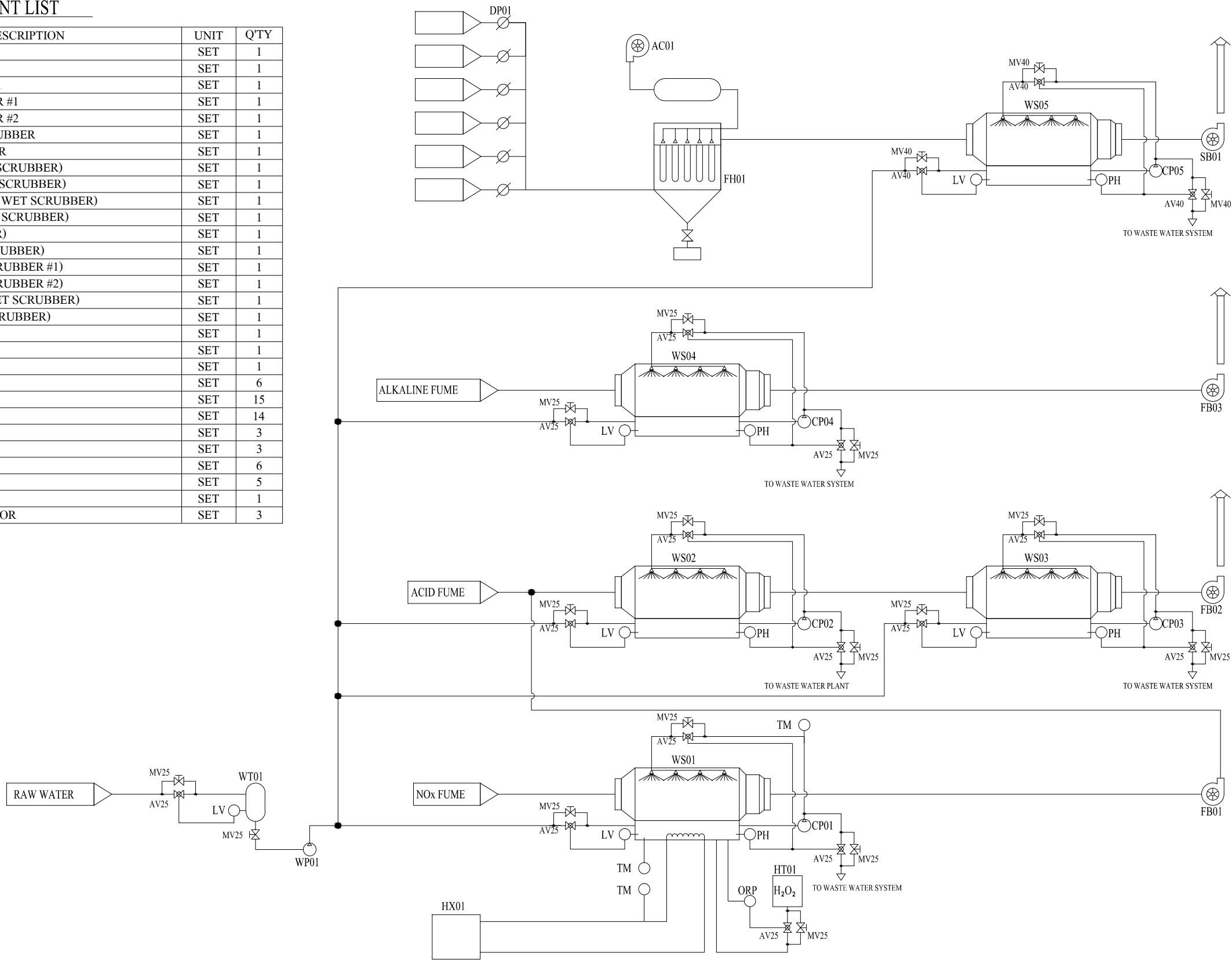
แบบเลขที่	๘.๐20
-----------	-------

แผ่นที่ 34

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM
PROCESS FLOWCHART DIAGRAM

EQUIPMENT LIST				
ITEM	CODE	DESCRIPTION	UNIT	Q'TY
1	WT01	WATER TANK	SET	1
2	HT01	H ₂ O ₂ TANK	SET	1
3	WS01	NOX WET SCRUBBER	SET	1
4	WS02	ACID WET SCRUBBER #1	SET	1
5	WS03	ACID WET SCRUBBER #2	SET	1
6	WS04	ALKALINE WET SCRUBBER	SET	1
7	WS05	PYRO WET SCRUBBER	SET	1
8	FB01	BLOWER (NOX WET SCRUBBER)	SET	1
9	FB02	BLOWER (ACID WET SCRUBBER)	SET	1
10	FB03	BLOWER (ALKALINE WET SCRUBBER)	SET	1
11	SB01	BLOWER (PYRO WET SCRUBBER)	SET	1
12	WP01	PUMP (FRESH WATER)	SET	1
13	CP01	PUMP (NOX WET SCRUBBER)	SET	1
14	CP02	PUMP (ACID WET SCRUBBER #1)	SET	1
15	CP03	PUMP (ACID WET SCRUBBER #2)	SET	1
16	CP04	PUMP (ALKALINE WET SCRUBBER)	SET	1
17	CP05	PUMP (PYRO WET SCRUBBER)	SET	1
18	HX01	CHILLER	SET	1
19	FH01	DUST COLLECTOR	SET	1
20	AC01	AIR COMPRESSOR	SET	1
21	DP01	DAMPER	SET	6
22	MV25	MANUAL VALVE	SET	15
23	AV25	AUTOMATIC VALVE	SET	14
24	MV40	MANUAL VALVE	SET	3
25	AV40	AUTOMATIC VALVE	SET	3
26	LV	LEVEL SENSOR	SET	6
27	PH	pH TRANSMITTER	SET	5
28	ORP	ORP TRANSMITTER	SET	1
29	TM	TEMPERATURE SENSOR	SET	3

FLOWCHART



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสณา อรรวมเลอศักดิ์ ภาส.0813

ศิริภา อภิลัก

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายนิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิธ ภาส.50849

นิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิธ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ ภาส.669

ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐวิฑิต กิตติณารักษ์ สฟก.3800

ดร.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐิประกอบกิจ ภาส.51

ธรรม ฐิประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

สารบัญแบบ

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส020

แผ่นที่ 35

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM

EQUIPMENT SPECIFICAION

WT01. Water TANK	
Dimension	Ø2000x1600 mm
Material	STAINLESS STEEL SUS 304 THICKNESS 2 mm
Capacity	5000 LITRE
HT01. H ₂ O ₂ TANK	
Dimension	Ø300x350 mm
Material	STAINLESS STEEL SUS 304 THICKNESS 2 mm
Capacity	20 LITRE
WS01. NOX WET SCRUBBER	
Trade name	"RAK ENGINEERING MODEL RF 2000" or Equivalent
Material	PP
Capacity	2000 CFM
Packing Depth	1000 mm
Water Ventilation	5 in. w.g.
No. of Nozzles	10
Water Flow Rate	80 lpm
WS02. ACID WET SCRUBBER #1	
Trade name	"RAK ENGINEERING MODEL RF 2000" or Equivalent
Material	PP
Capacity	2000 CFM
Packing Depth	1000 mm
Water Ventilation	5 in. w.g.
No. of Nozzles	10
Water Flow Rate	80 lpm
WS03. ACID WET SCRUBBER #2	
Trade name	"RAK ENGINEERING MODEL RF 2000" or Equivalent
Material	PP
Capacity	2000 CFM
Packing Depth	1000 mm
Water Ventilation	5 in. w.g.
No. of Nozzles	10
Water Flow Rate	80 lpm
WS04. ALKALINE WET SCRUBBER	
Trade name	"RAK ENGINEERING MODEL RF 1000" or Equivalent
Material	PP
Capacity	1000 CFM
Packing Depth	1000 mm
Water Ventilation	5 in. w.g.
No. of Nozzles	4
Water Flow Rate	60 lpm
WS05. PYRO WET SCRUBBER	
Trade name	"RAK ENGINEERING MODEL RF 8000" or Equivalent
Material	PP
Capacity	8000 CFM
Packing Depth	1500 mm
Water Ventilation	5 in. w.g.
No. of Nozzles	21
Water Flow Rate	310 lpm

FB01. BLOWER (NOX SCRUBBER)	
Trade name	"KRUGER MODEL WT-M250" or Equivalent
Capacity	1000 CFM
Casing Material	FRP
Impeller Material	PP
Impeller no	20
Impeller cured	FORWARD
Head	5 in. w.g.
Motor	2.2 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

FB02. BLOWER (ACID SCRUBBER)	
Trade name	"KRUGER MODEL WT-M315" or Equivalent
Capacity	2000 CFM
Casing Material	FRP
Impeller Material	PP
Impeller no	20
Impeller cured	FORWARD
Head	5 in. w.g.
Motor	3.7 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

FB03. BLOWER (ALKALINE SCRUBBER)	
Trade name	KRUGER MODEL WT-M250 or Equivalent
Capacity	1000 CFM
Casing Material	FRP
Impeller Material	PP
Impeller no	20
Impeller cured	FORWARD
Head	5 in. w.g.
Motor	2.2 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

SB01. BLOWER (PYRO SCRUBBER)	
Trade name	KRUGER MODEL BSB630 UILM or Equivalent
Capacity	7500 CFM
Material	STEEL
Impeller cured	BACKWARD
Head	10 in. w.g.
Motor	15 kW
Power Supply	380 v 3 Phase



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณพศักดิ์ ภาสกร 13

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาสกร 39086

นายนิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทรัพย์ ภาสกร 50849

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเดทีภรณ์ ภาสกร 669

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติณารักษ์ สฟก. 3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐะปะกอบกิจ วส 51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 36

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM
EQUIPMENT SPECIFICAION

WP01. PUMP (FRESH WATER)

Trade mark	" VENZ MODEL VMS 32-160B " or Equivalent
Capacity	300 lpm
Head	27.5 m
Type	Centrifugal
Material	Stainless
Motor	2.2 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

CP01. PUMP (NOX SCRUBBER)

Trade mark	" SERFILCO MODEL EO1-1/4 PPL4-D1.0" or Equivalent
Capacity	80 lpm
Head	8 m H ₂ O
Type	Centrifugal
Material	PP
Motor	1.12 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

CP02 . PUMP (ACID SCRUBBER #1)

Trade mark	" SERFILCO MODEL EO1-1/4 PPL4-D1.0 " or Equivalent
Capacity	80 lpm
Head	8 m H ₂ O
Type	Centrifugal
Material	PP
Motor	1.12 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

CP03. PUMP (ACID SCRUBBER #2)

Trade mark	" SERFILCO MODEL EO1-1/4 PPL4-D1.0" or Equivalent
Capacity	80 lpm
Head	8 m H ₂ O
Type	Centrifugal
Material	PP
Motor	1.12 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

CP04. PUMP (ALKALINE SCRUBBER)

Trade mark	" SERFILCO MODEL EO1PP3-D.75" or Equivalent
Capacity	60 lpm
Head	8 m H ₂ O
Type	Centrifugal
Material	PP
Motor	0.55 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

CP05. PUMP (PYRO SCRUBBER)

Trade mark	" SERFILCO MODEL EHP-1-1/2-3SC-D2.0 " or Equivalent
Capacity	310 lpm
Head	10 m H ₂ O
Type	Centrifugal
Material	PP
Motor	1.5 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

HX01. CHILLER

Capacity	7.5 TON
Compressor	Copeland or Equivalent
Condensing	Carrier or Equivalent
Storage Water Tank	150 LITRE
Supply Water Pump	1 HP
Circulating Water pump	1 HP

FH01. DUST COLLECTOR

Type	Steel Rectangular Tank
Size	With 3 section bag filter zone
Air flow	2000W x 4000L x 4000H mm
Service Temperature	7500 CFM
Cleaning System	150 °C
Filter shape	Reverse Pulse system
Filter size	Cylindrical bag
No of filters	Ø127 x 2000 mm
No of pulse valves	200 Bag
Air to cloth ratio	20 Set
Bag material	1.33 m ³ /m ²
Bag area weight	Polyester
Bag Temperature Resistance	650 g/m ²
Bag Air Permeability	150 °C
Pulse Control	20 cc/cm ² sec
Control Type	20 Channel
	DIGITAL

AC01. AIR COMPRESSOR

Trade name	PUMA or Equivalent
Type	Reciprocating
Flow rate	890 lpm @ 7 Bar
Storage Tank	315 Liter
Motor	3.7 kW
Power Supply	380 v 3 Phase

DP01. DAMPER

Diameter	200 mm
Type	Swing
Material	Galvanized Steel

MV25. MANUAL VALVE

Trade mark	" VRF " or Equivalent
Material	Stainless Steel SUS 316 L
Type	Ball valve
Size	DN 25

AV25. AUTOMATIC VALVE

Trade mark	" KLOD " or equivalent
Material	CPVC
Type	Solenoid valve
Size	DN 25
Power supply	220 v Single Phase

MV40. MANUAL VALVE

Trade mark	" VRF " or Equivalent
Material	Stainless Steel SUS 316 L
Type	Ball valve
Size	DN 40



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสนา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสข0813

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย39086

นายอติพิทย์ ปริกษารุจพิทย์ ภย50849

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพลฤทธิ์ ศิริเดธิภรณ์ วส669

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐวิทย์ วัฒนอารักษ์ สฟก3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม รูปะกอบกิจ วส51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส020

แผ่นที่ 37

AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM
EQUIPMENT SPECIFICAION

AV40. AUTOMATIC VALVE

Trade mark	" KLOD " or Equivalent
Material	CPVC
Type	Solenoid valve
Size	DN 40
Power supply	220 v Single Phase

LV. LEVEL SENSOR

Trade name	" PRIMUS " or Equivalent
Type	Conductivity Level Control
No of Probe	2 Poles
Power supply	220 v Single Phase

PH. pH TRANSMITTER

Range	0.00-14.00 pH
Resolution	0.01 pH
Accuracy	± 0.02 pH
Input Impedance	10 ² OHM

ORP. ORP TRANSMITTER

Range	-1000 TO 1000 mv
Resolution	1 mv
Accuracy	±1 mv

TM. TEMPERATURE SENSOR

Trade mark	" SIKA " or Equivalent
Type	Glass Tube
Temperature	0-100 °C

DUCT

- Material	Galvanized Steel
- Dimension	Ø 8" and Ø 20"
- Type	Spiral Duct

HOOD

- Material	Galvanized Steel
------------	------------------

PROCESS PIPING

- Material	Stainless Steel SUS 316L, PP
- Dimension	DN 25 and DN 40
- Fitting Material	Stainless Steel SUS 316L, PP

MACHINE FRAME

- Material	Steel
- Type	H-beam Channel Angle
FINISHING	EPOXY PAINT

SUPPORT AND PLATFORM

- Material	Steel
- Type	H-beam Channel Angle Checkered Plate
- FINISHING	EPOXY PAINT

Accessories

- Chemical Bolt
- Steel stud and Nut
- Pipe Rack
- Electrical Tray

Electrical System

- Circuit Breaker	ABB
- Magnetic	ABB
- Relay	OMRON
- Push Button	IDER
- Pilot Lamp	IDER
- Meter	MITSUBISHI
- Timer	OMRON
- Wire	BANKOK CABLE, YAZAKI
- Conduit	PVC



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ หรือวัสดุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสนา อรรณงค์ศักดิ์ ภาส.๐๐๑13

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภาย.39086

นายอติศัพท์ ปรีกษาจุฑาทย์ ภาย.50849

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ภาส.669

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐเกียรติ กิตตน์อารักษ์ สฟท.3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม อู่ประกอบกิจ ภาส.51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 38