

PROJECT

Wastewater Treatment Plant
Nakhon Si Thammarat Rajabhat
University



CONTRACTOR



PERFECT
GROUP



Perfect Solution & Consultant Co., Ltd.
114/35 1st Floor, Pussorn 33 Village, Pattanachonnabot 3
Rd, Klongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520
Tel. 02-557-2164 Fax. 02-5572165

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

SYMBOL	DESCRIPTION
	MAIN PROCESS LINE
	OTHER LINE
	ARROW FOR FLOW DIRECTION
	ARROW FOR TRANSFER POINT AT BATTERY LIMIT
	MAIN PIPE FROM AND TO THE NEXT P&I FLOW SHEET
	LINE WITH SLOPE
	CROSS-SHAPED CONNECTION OF LINES
	T-JOINTED CONNECTION OF LINES
	REDUCER
	LIMIT OF MATERIAL
	FLANGE CONNECTION
	COUPLING, GENERAL
	BLIND FLANGE

SYMBOL	DESCRIPTION
	BUTTERFLY VALVE (BV)
	BALL VALVE (BAV)
	GATE VALVE (GV)
	CHECK VALVE, GENERAL (CV)
	FLEXIBLE COUPLING (FX)
	FOOT VALVE (FV)
	DIAPHRAGM VALVE (DV)
	ACTUATOR VALVE (ACV)
	STRAINER, Y-STRAINER
	UNION
	BACK PRESSURE VALVE (PV)
	PRESSURE RELIEF VALVE (PRV)
	ROTAMETER
	PULSATION DAMPENER
	DIAPHRAGM PRESSURE GAUGE
	STRAINER
	ECCENTRIC REDUCE
	CONCENTRIC REDUCE
	EJECTOR

SYMBOL	DESCRIPTION
	CENTRIFUGAL PUMP (P)
	CHEMICAL PUMP (CP)
	STATIC MIXER
	ELECTRIC MOTOR
	AGITATOR
	FLOW METER
	AIR BLOWER (AB)
	AIR COMPRESSURE (AIR)
	MACHANICAL COUPLING (MC)
	ถังบรรจุก๊าซอัดอื่น
	CONCRETE TANK
	FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC (FRP)
	AUTO SELF CLEANING FILTER
	CLARIFIER (POL.SATOR)
	CHEMICAL TANK

SYMBOL	DESCRIPTION
	LOCATION OF DISPLAY : LOCALLY
	LOCATION OF DISPLAY : CONTROL ROOM
	LOCATION OF DISPLAY : LOCAL BOARD
	PLC
	ELECTRIC SIGNAL
	MAGNETIC FLOWMETER
	ROTAMETER
	INTER LOCK
	MOTOR CONTROL CENTER
	INPUT/OUTPUT COMPUTER

	MEASURED OR INITIATION VARIABLE		FUNCTION
	FIRST LETTER	SECOND LETTER	SECCEEDING LETTER
A	ANALYSIS	ALARM	ALARM
B	BURNER FLAME		
C	CONDUCTIVITY	CONTROLLER	CONTROLLER
D	DENSITY (MASS)	DIFFERENTIAL	
E	ELECTRIC VARIABLES	ELEMENT	PRIMARY ELEMENT
F	FLOW RATE	RATIO	PRIMARY ELEMENT
G	GAGING (DIMNSIONAL)	GLASS	
H	HAND (MANUALLY INITIATED)	GLASS	HIGH
I	CURRENT (ELECTRICAL)	INDICATOR	INDICATOR
J	POWER	SCAN	
K	TIME OR TIME SCHEDULE		
L	LEVEL	LIGHT (PILOT)	LOW
M	MOISTURE OR HUMIDITY		MIDDLE OR INTERMEDIATE
N	USER'S CHOICE (NOISE REDUCING DEVICE)		USER'S CHOICE
O	USER'S CHOICE	ORIFICE (RESTRICTION)	STATUS DISPLAY (NO ALARM CONDITION)
P	PRESSURE OR VACUUM	POING (TEST CONNECCION)	
Q	QUALITY, VARIABLES, ANALYSIS, COUNTER	INTEGRATE TOTALIZE, COUNTER	COUNTER
R	RADIOACTIVITY	RECORDER	RECORDER
S	SPEED, FREQUENCY	SAFETY/SWITCH	SWITCH
T	TEMPERATURE	TRANSMITTER	TRANSMITTER
U	MULTIVARIABLE	MULTIFUNCTION	
V	VISCOSITY, VIBRATION	VALVE	FINAL CONTROL ELEMENT VALVE
W	WEIGHT, FORCE	WELL	WELL
X	UNCLASSIFIED VARIABLES		
Y	USER'S CHOICE	RELAY, COMPUTER SOLENOID VALVE	RELAY, COMPUTING RELAY, FOR ANALOG SIGNALS ONLY
Z	POSITION	FINAL CONTROL	

000 - AAA-BB0	
SIZE	SPECIFICATION-CLASS
XXXX	IN LEFT/OUT RIGHT
XXXX	OUT LEFT/IN RIGHT

SYMBOL	DESCRIPTION
GS	GALVANIZED STEEL
SP	STEEL PIPE
CS	CAST IRON STEEL
SUS	STAINLESS STEEL
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE
PVC	POLYVINTL CHLORIDE
UPVC	UNPLASTICISED POLYVINYL CHLORIDE

SYMBOL	DESCRIPTION
FM	FLOW METOR
LS	LEVEL SWITCH
M	MOTOR, MAGNETIC
PG	PRESSURE GUAGE
PT	PRESSURE TRANSMITTER
VFD	VARIABLE FREQUENCY DRIVE

SYMBOL	DESCRIPTION
	น้ำ, ระดับน้ำ
	ดิน, ระดับดิน
	DRAIN

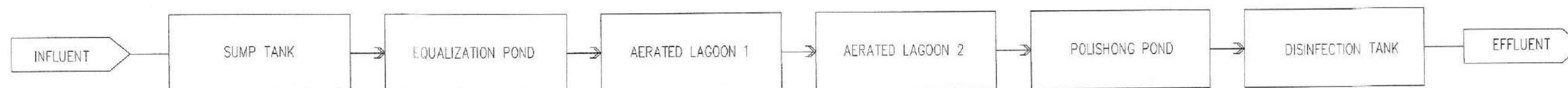
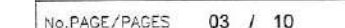
REV.	DATE	DESCRIPTION

TITLE:
Waste Water Treatment
Capacity 800 m³/day.

DRAWN: Terpong W.	SCALE: Not to Scale
CHECKED:	DATE: 09/07/2025

DWG.No. PEG-SYM-001

ลงชื่อ		ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	Sk	กรรมการ
ลงชื่อ	[Signature]	กรรมการ
ลงชื่อ	Angrit	กรรมการ
ลงชื่อ	Martini	กรรมการ
ลงชื่อ	Rita	กรรมการ
ลงชื่อ		กรรมการ
ลงชื่อ		กรรมการและเลขานุการ



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
~~ลงชื่อ.....กรรมการ~~
~~ลงชื่อ.....กรรมการ~~
 ลงชื่อ.....กรรมการ
~~ลงชื่อ.....กรรมการ~~
 ลงชื่อ.....กรรมการ
~~ลงชื่อ.....กรรมการ~~
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลข

Wastewater Treatment Plant Nakhon Si Thammarat Rajabhat University (AERATED LAGOON)

SUMP PUMP

P-01 A/B
CAP. : 0.60m³/min. @ 11 m.
: (1 Duty , 1 Alternate/Parallel)
TYPE : Submersible Pump
RATING : 2.2 kW 3øx380V , 1450 rpm.
MODEL : TSLRUMI TOS100B42.2

Submersible Pump

P-01 A/B
CAP. : 0.63m³/min. @ 14.2 m.
: (Duty 1 , Stand by 1)
TYPE : Self-Priming centrifugal pump
RATING : 2.2 kW 3øx380V , 1450 rpm.
MODEL : TAKI FS100

Submersible Aerator

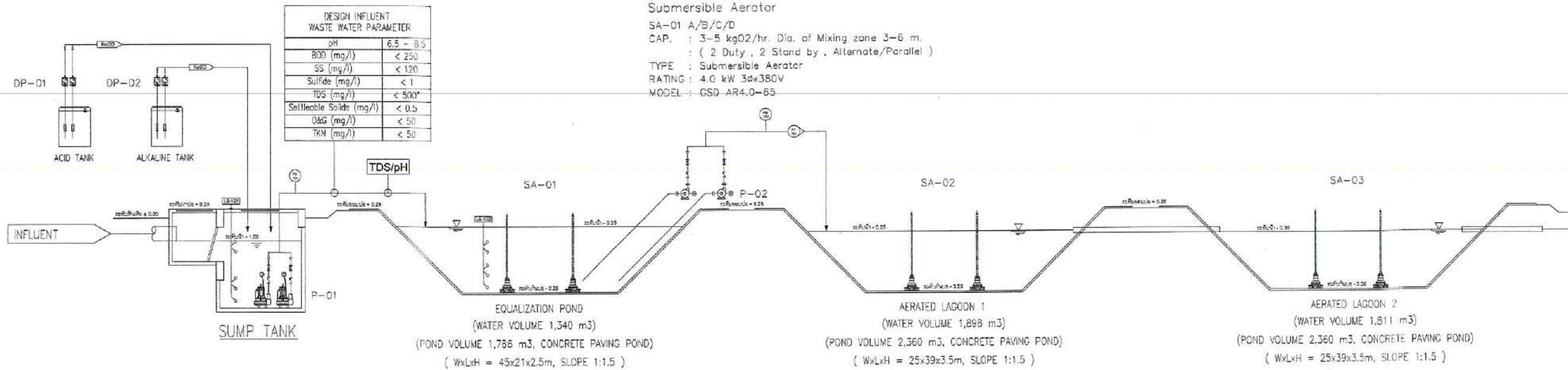
SA-02 A/B/C/D
CAP. : 5-9 kgO₂/hr. Dia. of Mixing zone 3.5-7 m.
: (2 Duty , 2 Stand by , Alternate/Parallel)
TYPE : Submersible Aerator
RATING : 5.5 kW 3øx380V
MODEL : GSD AR5.5-65

Submersible Aerator

SA-03 A/B/C/D
CAP. : 5-9 kgO₂/hr. Dia. of Mixing zone 3.5-7 m.
: (2 Duty , 2 Stand by , Alternate/Parallel)
TYPE : Submersible Aerator
RATING : 5.5 kW 3øx380V
MODEL : GSD AR5.5-65

Submersible Aerator

SA-01 A/B/C/D
CAP. : 3-5 kgO₂/hr. Dia. of Mixing zone 3-6 m.
: (2 Duty , 2 Stand by , Alternate/Parallel)
TYPE : Submersible Aerator
RATING : 4.0 kW 3øx380V
MODEL : GSD AR4.0-65



pHADJUST DOSING PUMP

DP-01,02 A/B
CAP. : 2.1 LPH. @ 10 bar.
: (2 Duty , 2 Stand by)
TYPE : Metering Pump
RATING : 20 W 3øx380V , 1450 rpm.
MODEL : PROMINENT CNPB 1002

CHLORINE DOSING PUMP

DP-01 A/B
CAP. : 2.1 LPH. @ 10 bar.
: (1 Duty , 1 Stand by)
TYPE : Metering Pump
RATING : 20 W 3øx380V , 1450 rpm.
MODEL : PROMINENT CNPB 1002

EFFLUENT WASTE WATER PARAMETER	
pH	6.5 - 8.5
BOD (mg/l)	< 20
SS (mg/l)	< 30
Sulfide (mg/l)	< 1
TDS (mg/l)	< 500*
Settleable Solids (mg/l)	< 0.5
O&G (mg/l)	< 20
TKN (mg/l)	< 35

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

P & ID DIAGRAM เดิม

PROJECT NAME:
Wastewater Treatment Plant

CLIENT:
Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

นาย ไกรกฤษ เอื้อศิริพันธ์ วส.31

นาย เทอดพงษ์ แวพิลลา วส.4469

STRUCTURAL ENGINEERS

ดร.วศ. พันกรณ ชีวชาติ วศ.1454

ELECTRICAL ENGINEERS

นาย ชลชัย อรรถวิวัฒน์ วพ.1119

MECHANICAL ENGINEERS

นาย ชวัญชัย เสาวฤทธิ์ วศ.4589

ARCHITECTURAL ENGINEERS

นาย วรณัน พงษ์จิ๋ว ส-สถ.1284

NOTE:

REV.	DATE	DESCRIPTION
------	------	-------------

BUILDING:

P & ID DIAGRAM

TITLE:
Waste Water Treatment
Capacity 800 m³/day.

DRAWN: Terdpong W.	SCALE: Not to Scale
CHECKED:	DATE: 09/07/2025

DWG.No. PFG-PID-001

No. PAGE/PAGES 04 / 10

PROJECT NAME:
 Wastewater Treatment Plant

CLIENT:
 Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

นาย ไกรยห์ เชื้อศิริพันธ์ วส.31

นาย เทอดพงษ์ แวพิลา สส.4489 Terdpong W.

STRUCTURAL ENGINEERS

ดร.ศ. พันกรณ ชิวะสุวิมลวิทย์ วส.1454

ELECTRICAL ENGINEERS

นาย ชลชัย อรรถวิวัฒน์ วท.1119

MECHANICAL ENGINEERS

นาย ชวัญชัย เสาร์วาทกุล สท.4589

ARCHITECTURAL ENGINEERS

นาย วรพจน์ พงษ์เจริญ ส-สถ.1284

NOTE:

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

REV. DATE DESCRIPTION

BUILDING:

PLANT LAYOUT

TITLE:

Waste Water Treatment
 Capacity 800 m3/day.

DRAWN: Terdpong W.

CHECKED: DATE: 09/07/2025

DWG.No. PFG-LAY-001

No.PAGE/PAGES 06 / 10

ตามตำแหน่งอาคารที่ 01.-23

1. โขนหอพักนักศึกษา
2. กลุ่มอาคารโรงเรียนสาธิต
3. อาคารเรียนรวม 5 ชั้น
4. อาคารเรียนศิลปกรรม
5. อาคารเรียนคณะเทคโนโลยี
6. อาคารศูนย์วัฒนธรรม, อาคารหอประชุม, สำนักงาน
7. อาคารเรียน, ห้องเรียน
8. อาคารเรียน 3 หลัง อาคารหลังละ 3 ชั้น
9. อาคารเรียน สำนักงานคณะครุศาสตร์, สำนักงาน ห้องเรียน ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ
10. อาคารเรียน 4 หลัง 2 หลัง ห้องเรียน, ห้องบรรยาย
11. อาคาร คณะวิทยาศาสตร์, สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์, อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์, อาคารเรียนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
12. อาคาร 5 หลัง - อาคารเรียนรวม 5 ชั้น 1 เป็นศูนย์อาหาร ชั้น2-5เป็นห้องเรียน
 - อาคารสำนักงานบริการ เป็นอาคาร 4 ชั้น เป็นสำนักงาน และอาคารเรียนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 - อาคารหอสมุด 6 ชั้น เป็นอาคารหอสมุด
 - อาคาร 2 ชั้น เป็นสำนักงานศูนย์สื่อสาร
 - อาคารหอประชุมเก้าชั้นเดียว จัดกิจกรรมเป็นครั้งๆ
13. อาคารสำนักงาน สำนักงานบริการนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์
14. อาคารสำนักงานอธิการบดี, สำนักงานส่วนกลาง
15. อาคารเรียน 3 ชั้น, อาคารเรียน 6 หลัง ใช้สำหรับเรียนการลง
16. อาคารบริการ, อาคารโรงแสม 20 ห้อง, อาคาร 7-11, สำนักงานชั้นเดียวอีก 1 หลัง
17. อาคารโรงโม่แสม, อาคารสำนักงาน, อาคารสำนักงาน
18. อาคารหอประชุมใหญ่
19. อาคารสรวายน้ำ, โรงยิมฟุตซอล
20. อาคารหอประชุม
21. อาคารอิมมูนาไรซ์ของสนามฟุตบอล
22. อาคารแท็กซี่ ที่จอดรถ
23. กลุ่มบ้านพักห้องแถว

PLANT LAYOUT

SCALE A3 1:3000

ถ.กะโรม 4016

ถ.กะโรม 4016

ถ.กะโรม 4016

พื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัด

PROJECT NAME:

Wastewater Treatment Plant

CLIENT:

Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

นาย โกวิท ยี่สิบสาม วิชา 31

นาย เทอดพงษ์ นาวาวิลา ภาส.4469

STRUCTURAL ENGINEERS

ดร.วศ. ชื่นภรณ์ ชีวะวัฒน์ วิชา 1454

ELECTRICAL ENGINEERS

นาย ชลชัย อรรถวิวัฒน์กุล วิชา.1119

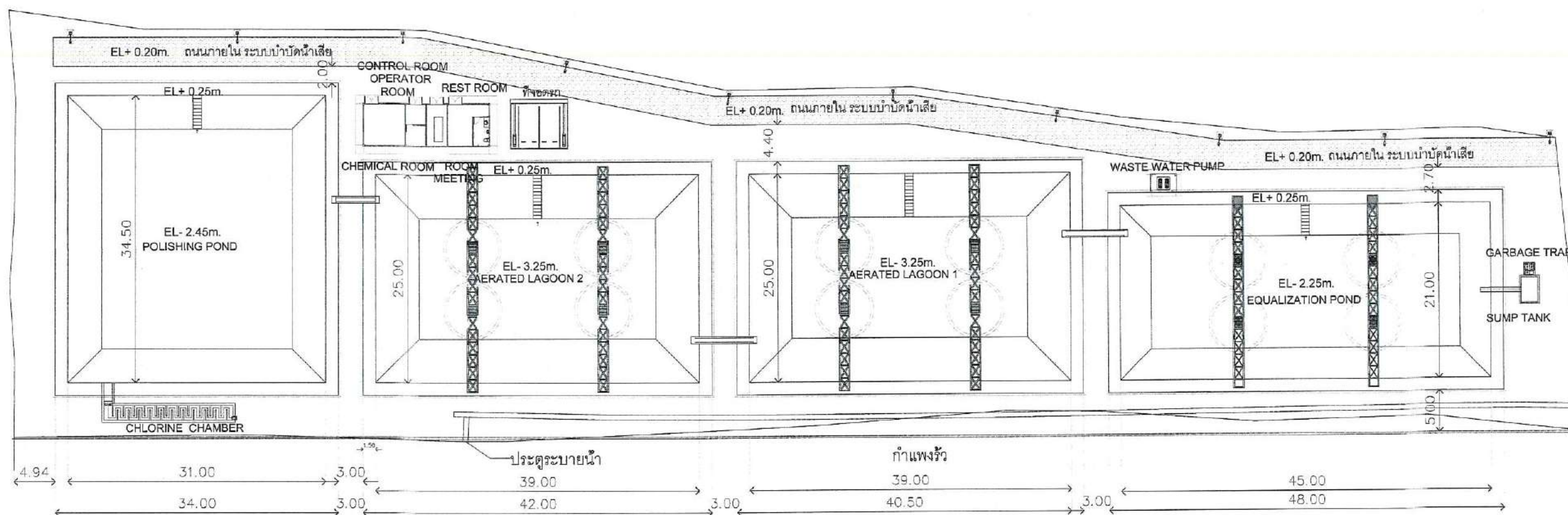
MECHANICAL ENGINEERS

นาย ชวิชัย เลิศวิวัฒน์กุล ภาส.4589

ARCHITECTURAL ENGINEERS

นาย วรพงษ์ พงษ์เจริญ ภาส.1284

NOTE:



PLANT LAYOUT
 SCALE A3 1:700

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

REV. DATE DESCRIPTION

BUILDING:

WASTEWATER TREATMENT PLANT

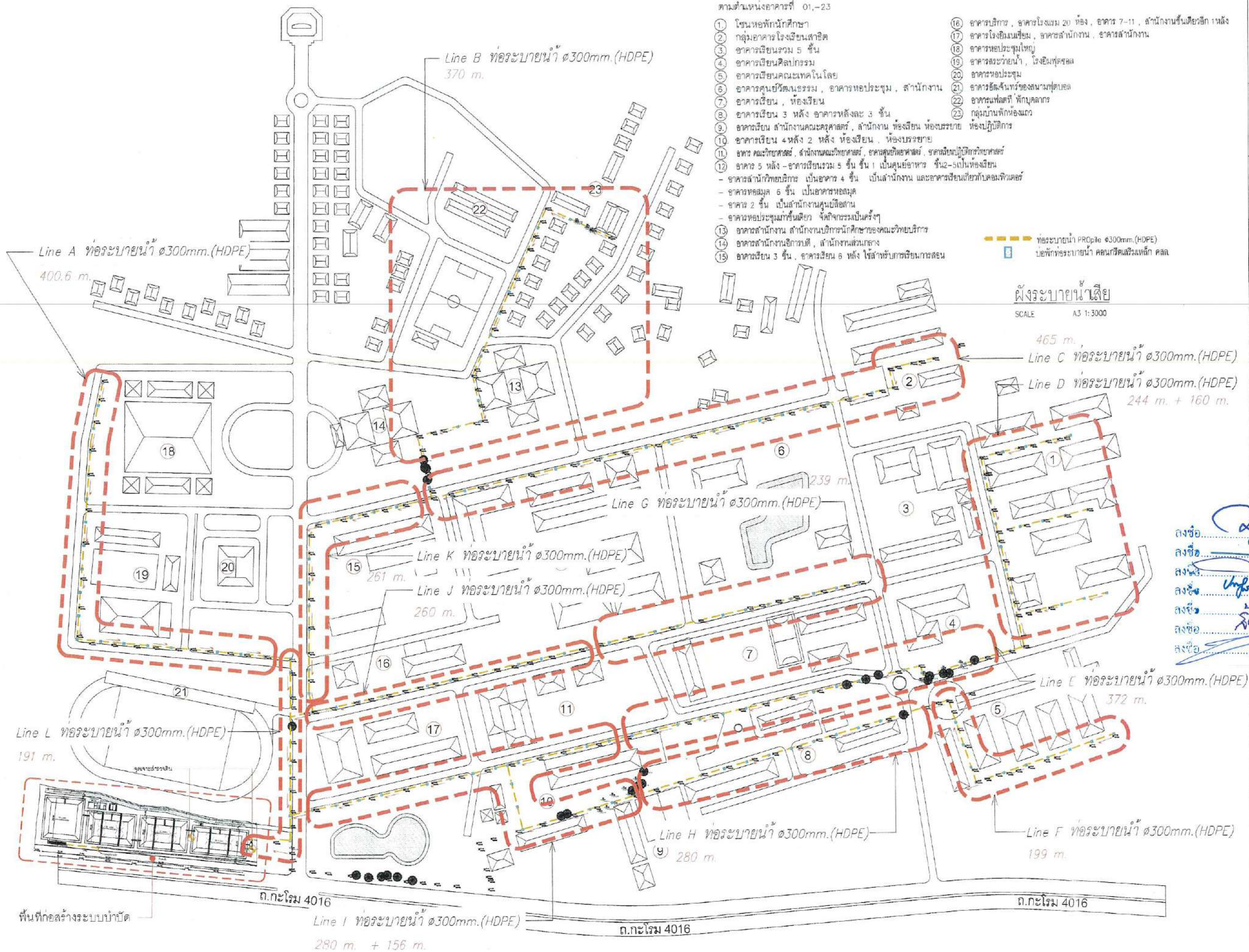
TITLE:

Waste Water Treatment
 Capacity 800 m³/day.

DRAWN: Terdpong W. SCALE: Not to Scale
 CHECKED: DATE: 09/07/2025

DWG:No. PFG-LAY-003

No. PAGE/PAGES 07 / 10



PROJECT NAME:
 Wastewater Treatment Plant

CLIENT:
 Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

นาย ไกรสิทธิ์ เชื้อศิริพันธ์ วส.31

นาย เทอดพงษ์ แว่วพิลา วส.4469

STRUCTURAL ENGINEERS

ดร.วศ. พันภรณ์ ชิวะวัฒน์ วส.1454

ELECTRICAL ENGINEERS

นาย ชลชัย ธรรมวิวัฒน์ วส.1119

MECHANICAL ENGINEERS

นาย ขวัญชัย เสาววัชรกุล วส.4589

ARCHITECTURAL ENGINEERS

นาย วรพจน์ พงษ์เจริญ ส.สถ.1284

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

REV. DATE DESCRIPTION

BUILDING:

ผังระบายน้ำเสีย

TITLE:

Waste Water Treatment

Capacity 800 m3/day.

DRAWN:

Terdpong W.

SCALE:

Not to Scale

CHECKED:

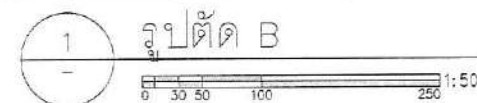
DATE:

09/07/2025

DWG.No.

PFG-LAY-004

No.PAGE/PAGES 08 / 10



ลงชื่อ ประธานกรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ


PROJECT NAME:
 Wastewater Treatment Plant

CLIENT:
 Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

นาย ไกรยศ เอื้อธรรมณ์ วส.31 *Wong*

นาย เทอดพงษ์ แวพิลา วส.4469 *Wong*

STRUCTURAL ENGINEERS

ดร.วศ. พันกรณ์ ชีวะวัฒน์ วศ.1454

ELECTRICAL ENGINEERS

นาย ชลชัย อรรถวิวัฒน์ วศ.1119

MECHANICAL ENGINEERS

นาย ขวัญชัย เสาร์วาทกุล สก.4589

ARCHITECTURAL ENGINEERS

นาย วรพงษ์ ทองเจียว ส-สถ.1284

NOTE:

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

REV. DATE DESCRIPTION

BUILDING:

SUBMERSIBLE PUMP

TITLE:

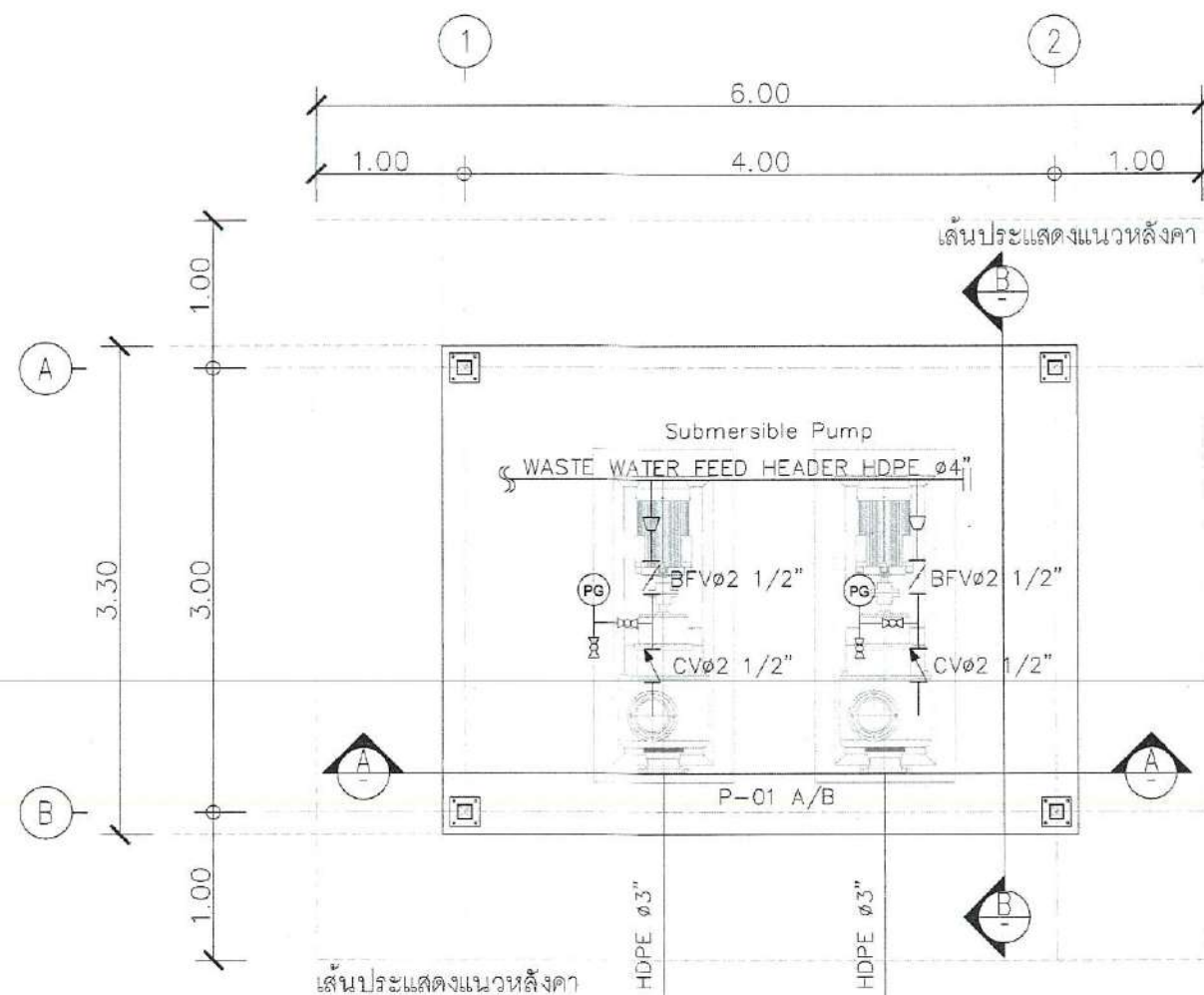
Waste Water Treatment
 Capacity 800 m3/day.

DRAWN: Terdpong W.

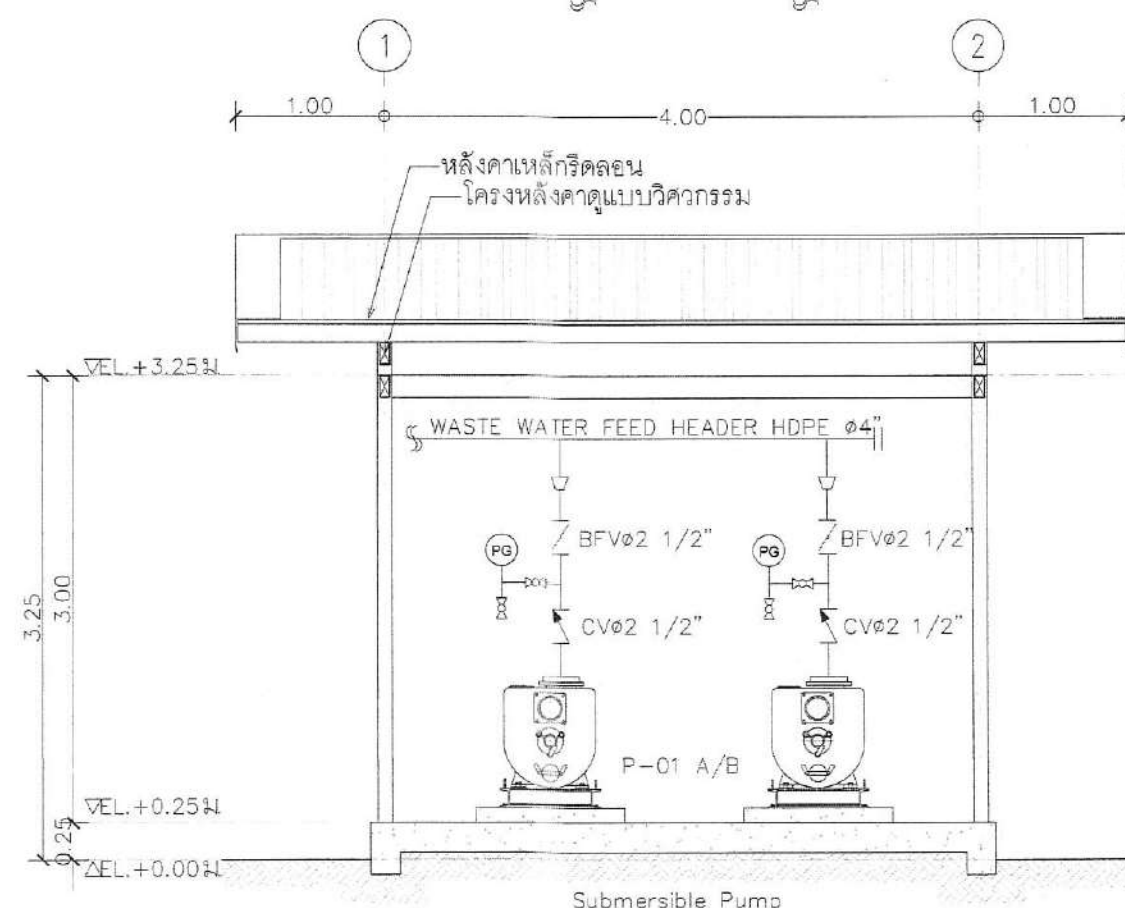
CHECKED: DATE: 09/07/2025

DWG.No. PFG-ME-002

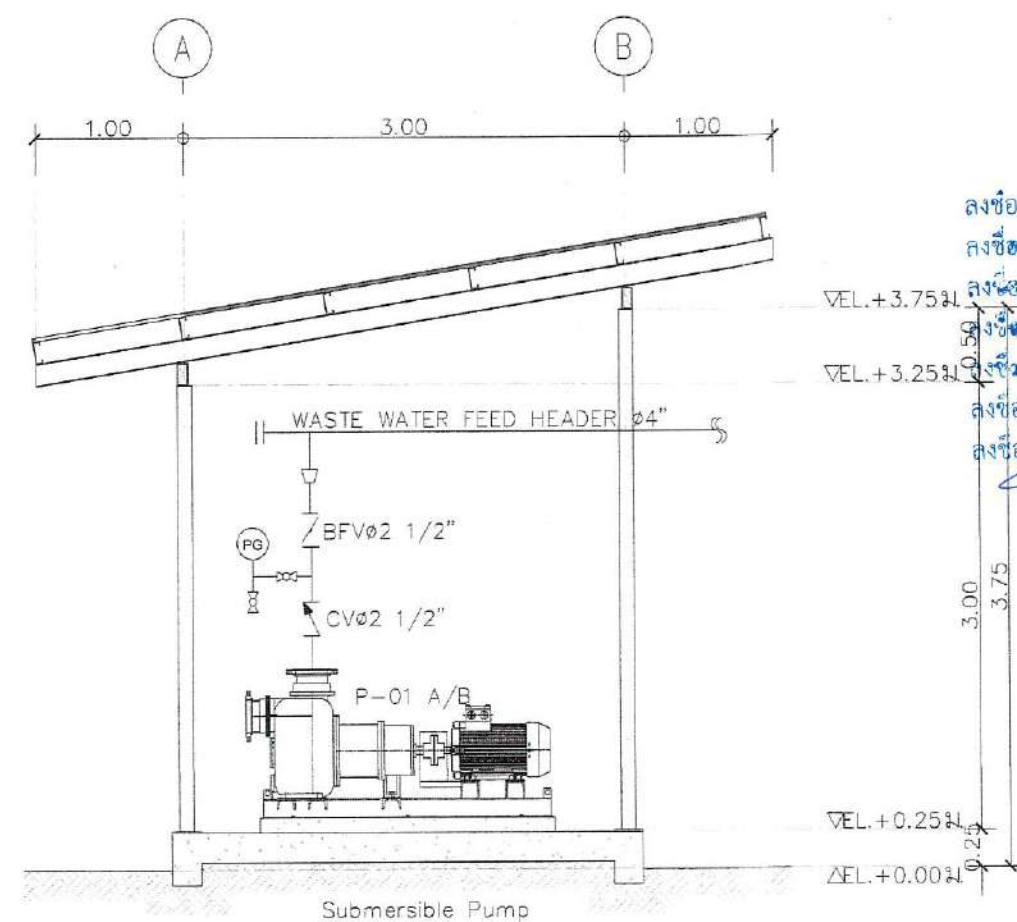
No. PAGE/PAGES 10 / 10



1 แปลนพื้น
 0 50 100 250 1:50



1 รูปตัด A
 0 50 100 250 1:50



2 รูปตัด B
 0 50 100 250 1:50