

## ภาคผนวก ข-2

รายการคำนวณระบบดับเพลิงของโครงการ

จัดทำโดย



บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

รายการคำนวณระบบดับเพลิง  
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด จ.สระแก้ว

1. แนวความคิดในการออกแบบ

แนวคิดในการออกแบบระบบดับเพลิงของโครงการ ซึ่งเป็นโรงงานผลิตน้ำตาลและโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลประกอบด้วยระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง และมีถังดับเพลิงแบบเคมีที่มีการติดตั้งไว้ตามมาตรฐานการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของกรมโยธาธิการและผังเมือง

ระบบดับเพลิงของโครงการ เลือกใช้ระบบท่อดับเพลิงด้วยน้ำ ที่มีการติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงโดยมีระยะห่างระหว่างแต่ละหัวจ่ายไม่เกิน 30-80 เมตร (ระยะ 30 ม. ภายในพื้นที่โรงงาน)และมีการติดตั้งถังดับเพลิงแบบใช้สารเคมีตามจุดต่างๆ ที่ง่ายต่อการใช้งาน

โครงข่ายระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะของแรงดันที่ต้องการในการใช้งาน โดยแต่ละโครงข่ายจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลัก (Main Fire Pump) และ Jockey Pump และมีระบบท่อและวาล์วเชื่อมระหว่างโครงข่าย สำหรับกรณีฉุกเฉิน

1. โครงข่ายระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง 1 จ่ายไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงของพื้นที่การผลิตและอาคารต่างๆ
2. โครงข่ายระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง 2 จ่ายไปยังหัวจ่ายน้ำดับเพลิงของลานกองต่างๆ ที่เป็นระบบ Fixed Monitor

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการ จะมีปริมาณเพียงพอที่จะใช้ในการดับเพลิงได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่โครงการเลือกใช้จะเป็นเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเครื่องยนต์ และ Jockey Pump แบบมอเตอร์

2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

2.1 ระบบดับเพลิงสำหรับพื้นที่การผลิตและอาคารต่างๆ

กำหนด	จำนวนหัวฉีดน้ำดับเพลิง ที่สามารถใช้งานพร้อมกัน	=	3	หัว
	อัตราการไหลสำหรับ หัวฉีดชุดแรก (ตามมาตรฐาน วสท.)	=	500	gpm
	อัตราการไหลสำหรับ หัวฉีดชุดต่อไป	=	250	gpm
ดังนั้น	อัตราการไหลเมื่อหัวฉีดทำงานพร้อมกัน 3 หัว	=	1,000	gpm

เกณฑ์การออกแบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (เครื่องสูบน้ำหลัก)

กำหนด	อัตราการสูบของเครื่องต้องไม่น้อยกว่าอัตราการใช้	=	1.0	เท่า
ดังนั้น	อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ต้องการ	=	1,000.00	gpm
	กำหนด ค่าแรงดัน ณ.หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	60.00	ม.
	(Fire Hose Rack Cabinet 250 gpm 85 psi)			

2.2 ระบบดับเพลิงสำหรับพื้นที่ลานกองต่างๆ

กำหนด	จำนวนหัวฉีดน้ำดับเพลิง ที่สามารถใช้งานพร้อมกัน	=	2	หัว
	อัตราการไหลสำหรับ หัวฉีดชุดแรก (ตามมาตรฐานผู้ผลิต)	=	750	gpm
	อัตราการไหลสำหรับ หัวฉีดชุดต่อไป	=	750	gpm
ดังนั้น	อัตราการไหลเมื่อหัวฉีดทำงานพร้อมกัน 2 หัว	=	1,500	gpm

เกณฑ์การออกแบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (เครื่องสูบน้ำหลัก)

กำหนด	อัตราการสูบของเครื่องต้องไม่น้อยกว่าอัตราการใช้	=	1.0	เท่า
ดังนั้น	อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ต้องการ	=	1,500.00	gpm
	กำหนด ค่าแรงดัน ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	60.00	ม.
	(Fire Hose Rack Cabinet 250 gpm 85 psi)			
	กำหนด ค่าแรงดัน ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	87.50	ม.
	(Dual Waterway Monitor 750 gpm 125 psi)			

## 2.3 ปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

น้ำสำรองดับเพลิงสำหรับพื้นที่การผลิตและอาคารต่างๆ

	อัตราการสูบน้ำดับเพลิงของโครงการ	=	1,000.00	gpm
	ระยะเวลาการสำรองน้ำดับเพลิง	=	30.00	นาที
ดังนั้น	โครงการต้องการบ่อสำรองดับเพลิง	=	30,000.00	gallon
		=	113.55	ลบ.ม.

น้ำสำรองดับเพลิงสำหรับพื้นที่ลานกองถ่าย

	อัตราการสูบน้ำดับเพลิงของโครงการ	=	1,500.00	gpm
	ระยะเวลาการสำรองน้ำดับเพลิง	=	30.00	นาที
ดังนั้น	โครงการต้องการบ่อสำรองดับเพลิง	=	45,000.00	gallon
		=	170.33	ลบ.ม.
	รวมความต้องการบ่อสำรองน้ำดับเพลิง	=	283.88	ลบ.ม.

โครงการเลือกใช้บ่อเก็บน้ำดิบเป็นถังสำรองบ่อดับเพลิงของโครงการ ปริมาณน้ำดับเพลิง 1,427 ลบ.ม.

โดยมีการกำหนดระดับน้ำต่ำสุดของการสูบน้ำดิบไว้ที่ระดับ -2.50 ม.(ช่วงการสูบน้ำใช้งานตั้งแต่ -1.00 ถึง -2.50ม.)

และระดับน้ำสำรองสำหรับการดับเพลิงจะอยู่ที่ระดับ -2.50 ถึง -3.50ม.จากความลึกของน้ำภายในบ่อ 4.50 ม.

ระดับ	พื้นที่ (ตร.ม.)	ปริมาตร	ปริมาตรสะสม	
0.00	1,924.00			
-1.00	1,750.00	2,440.50	5,144.50	ปริมาตรใช้งานสำหรับการผลิตน้ำประปา 2,440.50 ลบ.ม.
-2.50	1,504.00	1,427.00	2,704.00	ปริมาตรใช้งานสำหรับการดับเพลิง (1,427 ถึง 3,867.50 ลบ.ม.)
-3.50	1,350.00	1,277.00	1,277.00	Dead Storage =1,277 ลบ.ม.
-4.50	1,204.00			

### 3. ออกแบบ ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง โครงข่ายที่ 1

#### 3.1 ขนาดท่อเมนสำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (พื้นที่การผลิตและอาคารต่างๆ)

คำนวณ	อัตราการไหล กรณีทำงาน 1 หัว	=	250.00	gpm
	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 4"	=	1.90	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	6.00	ม./100 ม.
คำนวณ	อัตราการไหล กรณีทำงาน 2 หัว	=	500.00	gpm
	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 6"	=	1.70	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	3.00	ม./100 ม.
คำนวณ	อัตราการไหล กรณีทำงาน 3 หัว	=	750.00	gpm
	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 6"	=	3.20	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	10.00	ม./100 ม.
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 8"	=	1.90	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	2.50	ม./100 ม.
คำนวณหา	Friction loss ในระบบท่อ (จากเครื่องสูบน้ำถึงหัวฉีดน้ำใกล้สุด)			
	ความยาวท่อ 8"	1387 เมตร => Loss	=	34.68 ม.
	ความยาวท่อ 6"	54 เมตร => Loss	=	1.62 ม.
	ความยาวท่อ 4"	85 เมตร => Loss	=	5.10 ม.
	รวม		=	41.40 ม.
กำหนด	แรงดันของน้ำ ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	60.00	ม.
	Suction Head ของระบบ	=	4.00	ม.
	ดังนั้น แรงดันของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการ	=	105.40	ม.

#### 3.2 ขนาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FP) และ Jockey Pump (JP)

	อัตราการไหลของ FP	=	1,000.00	gpm
		=	3,833.00	ลิตร/นาที
		=	230.00	ลบ.ม./ชม.
กำหนด	Net Head (FP)	=	105.40	ม.
	ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ	=	60%	
คำนวณ	หาขนาดเครื่องยนต์ที่ต้องการของ FP	=	110.02	kW
	อัตราการไหลของ JP	=	5.00	ลิตร/วินาที
		=	18.00	ลบ.ม./ชม.
คำนวณ	Net Head (JP)	=	110.40	ม.
	หาขนาดมอเตอร์ที่ต้องการของ JP	=	9.02	kW



เลือก เครื่องสูบน้ำหลักขนาด 230 m<sup>3</sup>/h (1,000 gpm) ที่แรงดัน 120 เมตร (175 psi) 120 kW จำนวน 1 ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเสริม Jockey Pump ขนาด 18 m<sup>3</sup>/h ที่แรงดัน 125 เมตร (180 psi) 10 kW จำนวน 1 ชุด

#### 4. ออกแบบ ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง โครงข่ายที่ 2

##### 4.1 ขนาดท่อเมนสำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (พื้นที่ลานกองขนถ่าย)

	อัตราการไหล กรณีทำงาน 1 หัว	=	750.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 6"	=	2.40	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	6.00	ม./100 ม.
	อัตราการไหล กรณีทำงาน 2 หัว	=	1,500.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 10"	=	1.80	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	2.00	ม./100 ม.
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 10"	=	1.80	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	2.00	ม./100 ม.
คำนวณหา	Friction loss ในระบบท่อ (จากเครื่องสูบน้ำถึงหัวฉีดน้ำไกลสุด)			
	ความยาวท่อ 10"	1046 เมตร => Loss	=	20.92 ม.
	ความยาวท่อ 6"	20 เมตร => Loss	=	1.20 ม.
		รวม	=	22.12 ม.
กำหนด	แรงดันของน้ำ ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	87.50	ม.
	Suction Head ของระบบ	=	4.00	ม.
	ดังนั้น แรงดันของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการ	=	113.62	ม.

##### 4.2 ขนาดท่อเมนสำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (พื้นที่ลานกากตะกอนหม้อกรอง)

	อัตราการไหล กรณีทำงาน 1 หัว	=	750.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 6"	=	2.40	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	6.00	ม./100 ม.
	อัตราการไหล กรณีทำงาน 2 หัว	=	1,500.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 10"	=	1.80	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	2.00	ม./100 ม.
คำนวณหา	Friction loss ในระบบท่อ (จากเครื่องสูบน้ำถึงหัวฉีดน้ำไกลสุด)			
	ความยาวท่อ 10"	946 เมตร => Loss	=	18.92 ม.
	ความยาวท่อ 6"	147 เมตร => Loss	=	8.82 ม.
		รวม	=	27.74 ม.

กำหนด	แรงดันของน้ำ ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	87.50	ม.
	Suction Head ของระบบ	=	4.00	ม.
	ดังนั้น แรงดันของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการ	=	119.24	ม.

#### 3.4 ขนาดท่อเมนสำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (พื้นที่ลานเก็บขยะเก่า โรงไฟฟ้า)

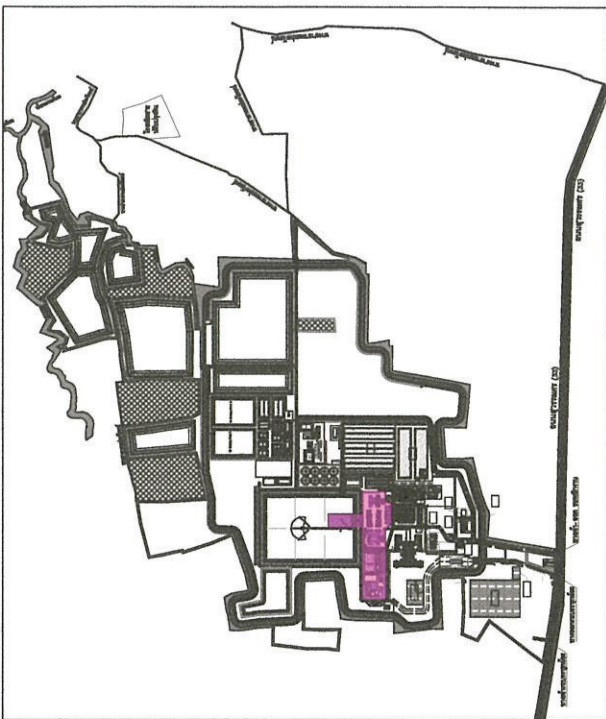
	อัตราการไหล กรณีทำงาน 1 หัว	=	750.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 6"	=	2.40	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	6.00	ม./100 ม.
	อัตราการไหล กรณีทำงาน 2 หัว	=	1,500.00	gpm
คำนวณ	ความเร็วของการไหลในเส้นท่อ ขนาด 10"	=	1.80	ม./วินาที
	แรงดันลดเนื่องจาก Friction loss	=	2.00	ม./100 ม.
คำนวณหา	Friction loss ในระบบท่อ (จากเครื่องสูบน้ำถึงหัวฉีดน้ำไกลสุด)			
	ความยาวท่อ 10" 860 เมตร => Loss	=	17.20	ม.
	ความยาวท่อ 6" 197 เมตร => Loss	=	11.82	ม.
	รวม	=	29.02	ม.
กำหนด	แรงดันของน้ำ ณ หัวฉีดน้ำดับเพลิง	=	87.50	ม.
	Suction Head ของระบบ	=	4.00	ม.
	ดังนั้น แรงดันของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการ	=	120.52	ม.

#### 3.2 ขนาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FP) และ Jockey Pump (JP)

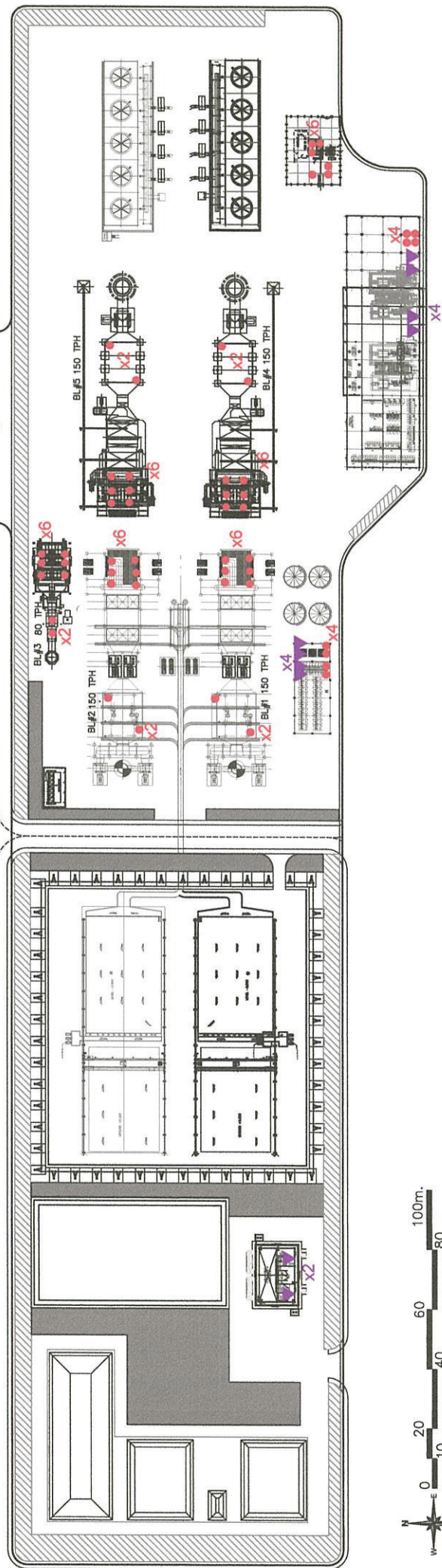
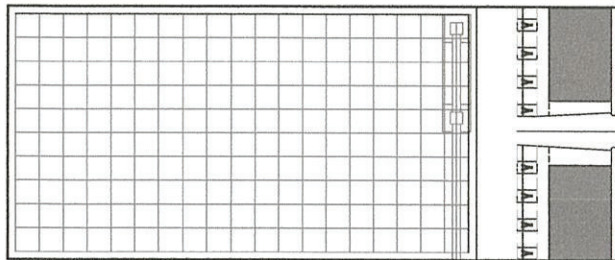
	อัตราการไหลของ FP	=	1,500.00	gpm
		=	5,667.00	ลิตร/นาที
		=	340.00	ลบ.ม./ชม.
กำหนด	Net Head (FP)	=	120.52	ม.
	ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ	=	60%	
คำนวณ	หาขนาดเครื่องยนต์ที่ต้องการของ FP	=	186.00	kW
	อัตราการไหลของ JP	=	5.00	ลิตร/วินาที
		=	18.00	ลบ.ม./ชม.
	Net Head (JP)	=	125.52	ม.
คำนวณ	หาขนาดมอเตอร์ที่ต้องการของ FP	=	10.25	kW

เลือก เครื่องสูบน้ำหลักขนาด 340 m<sup>3</sup>/h (1,500 gpm) ที่แรงดัน 125 เมตร (181 psi) 195 kW จำนวน 1 ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเสริม Jockey Pump ขนาด 18 m<sup>3</sup>/h ที่แรงดัน 125 เมตร (180 psi) 10 kW จำนวน 1 ชุด

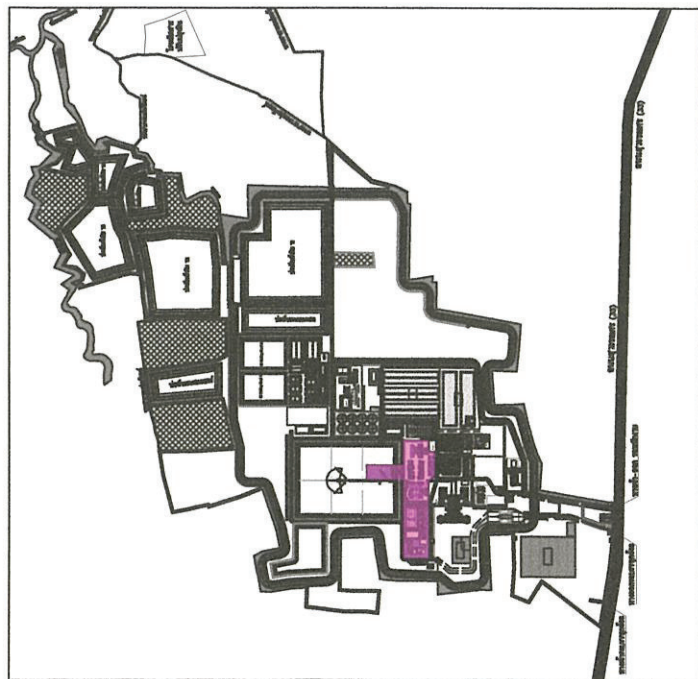
สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม





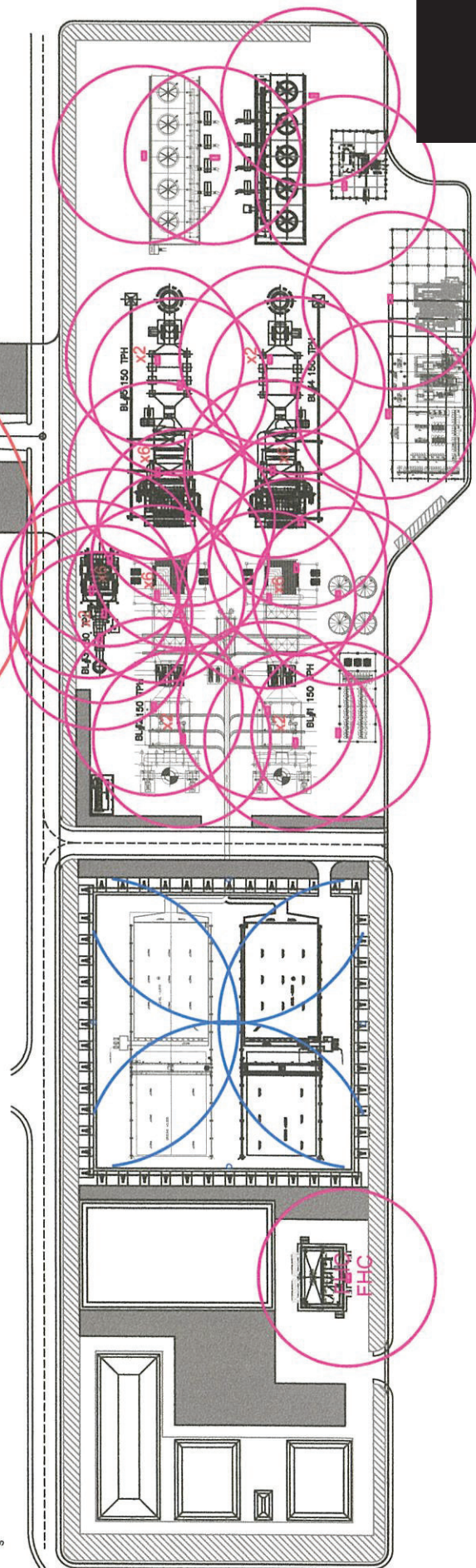
- ▼ CO<sub>2</sub> Fire Extinguisher
- Dry Chemical Portable Extinguisher







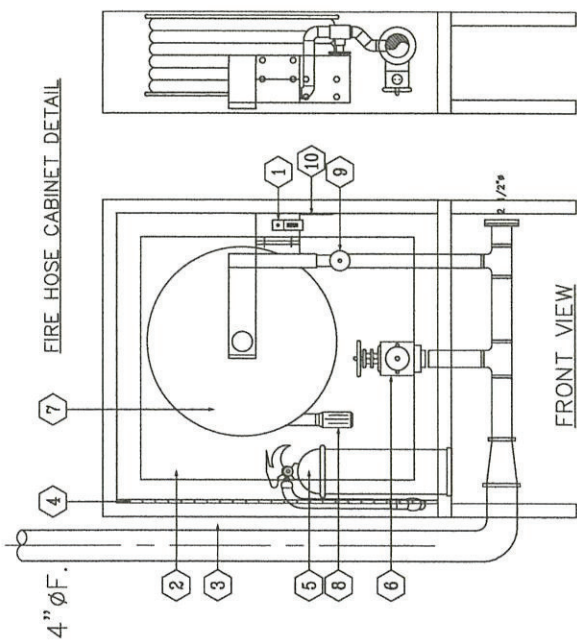
-  RADIAR FOR  
FIRE HOSE CABINET 30 M.
-  RADIAR FOR  
FIRE FIX MONITOR 80 M.
-  RADIAR FOR  
FIRE FIX MONITOR 49 M.



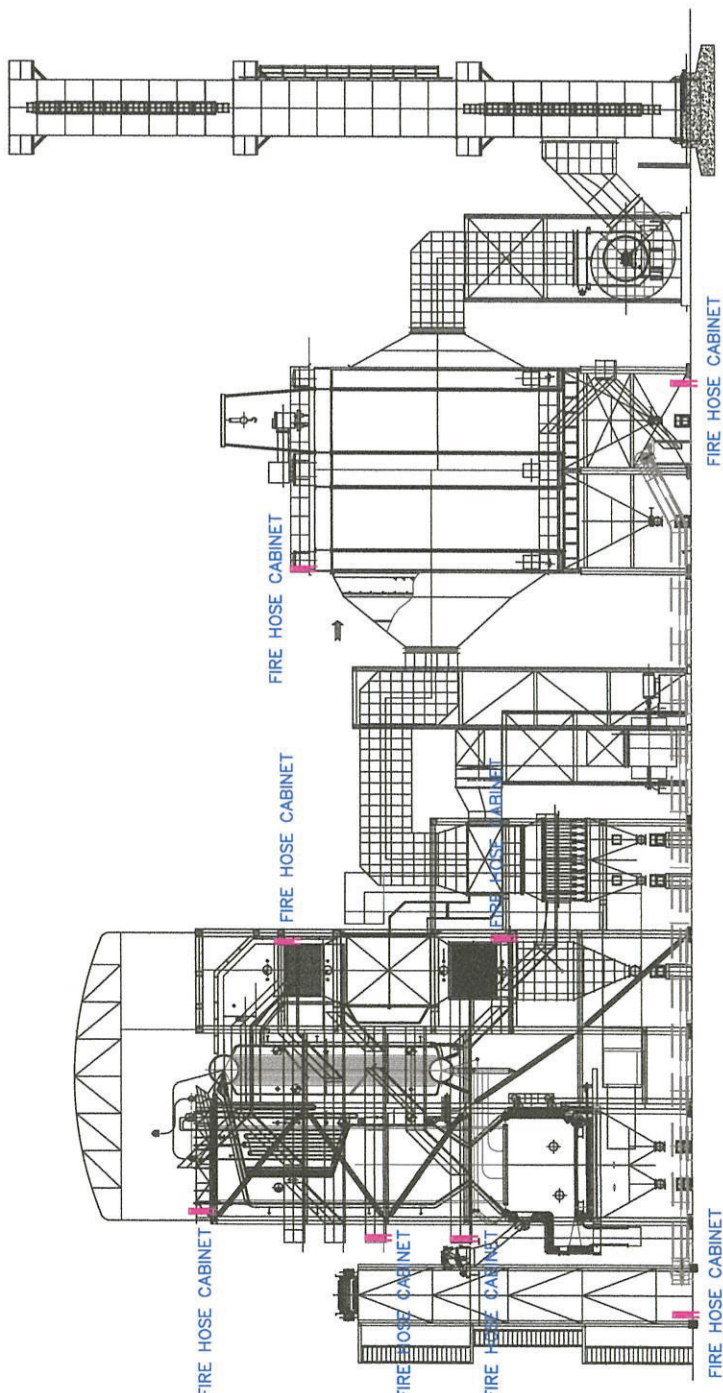


FIRE HOSE CABINET

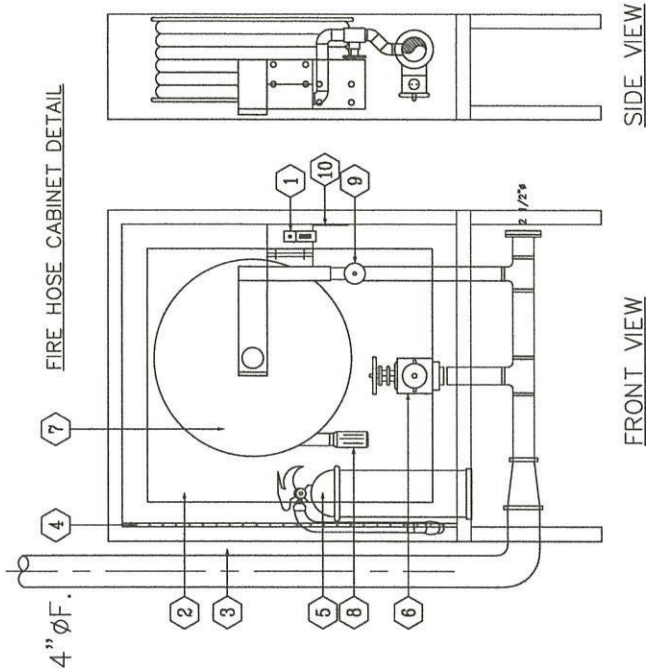
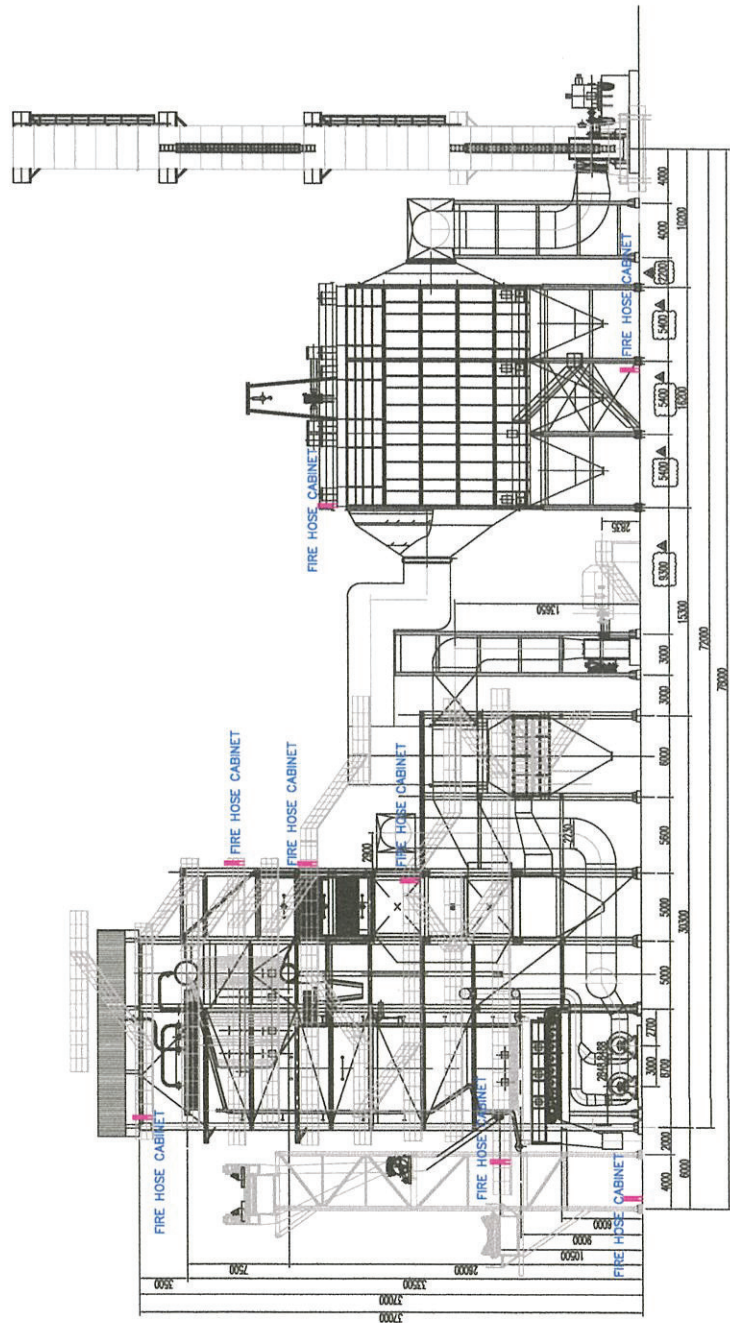
FIRE HOSE CABINET DETAIL



FIRE HOSE SPECIFICATION	
NO.	DESCRIPTION
1	PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE ,KEYED ALIKE ,FINISHED CHROMED.
2	SAFETY GLASS 5 mm. THICK DOORPANEL.
3	RECESSED TYPE CABINET MADE OF 18 GAUGE STEEL WITH STEEL TRIM & DOORFRAME ,DOOR TO BE FURNISHED WITH CONTINUOUS STEEL HINGE (BRASS PIN) ,WITH PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE ,KEYED ALIKE , CABINET SHALL BE CLEANED & COATED WITH PHOSPHATE SOLUTION PRIOR TO BEING FINISHED WITH BAKED-ON RED PAINTING (OSHA RED).
4	CONTINUOUS STEEL HINGE WITH BRASS PIN.
5	ABC DRY CHEMICAL (AMMONIUM PHOSPHATE BASE) FIRE EXTINGUISHER ,10 LB., UL/FM LISTED ,OR AS APPROVED TO ITS 332-2531.
6	2 1/2" CAST BRASS UL/FM 300 LB. ANGLE HOSE VALVE WITH 2 1/2" CAST BRASS INSTANTANEOUS COUPLING ADAPTOR WITH CAP & CHAIN.
7	AUTOMATIC RECESSED HOSE REEL COMPLETE SET TO BS 5247-1985 WITH 1"x100' RED RUBBER HOSE ,THERMOPLASTIC POLYMER COVERED ,TO BS 3168-1986 CLASS B TYPE 1. AUTOMATIC VALVE MECHANISM SHALL BE NON CORRODED METAL (STAINLESS STEEL.)
8	PLASTIC NOZZLE 1" INLET WITH 10 mm. ORIFICE OR AS APPROVED.
9	1" BRASS GATE VALVE.
10	STEEL HOSE BASE PLATE.

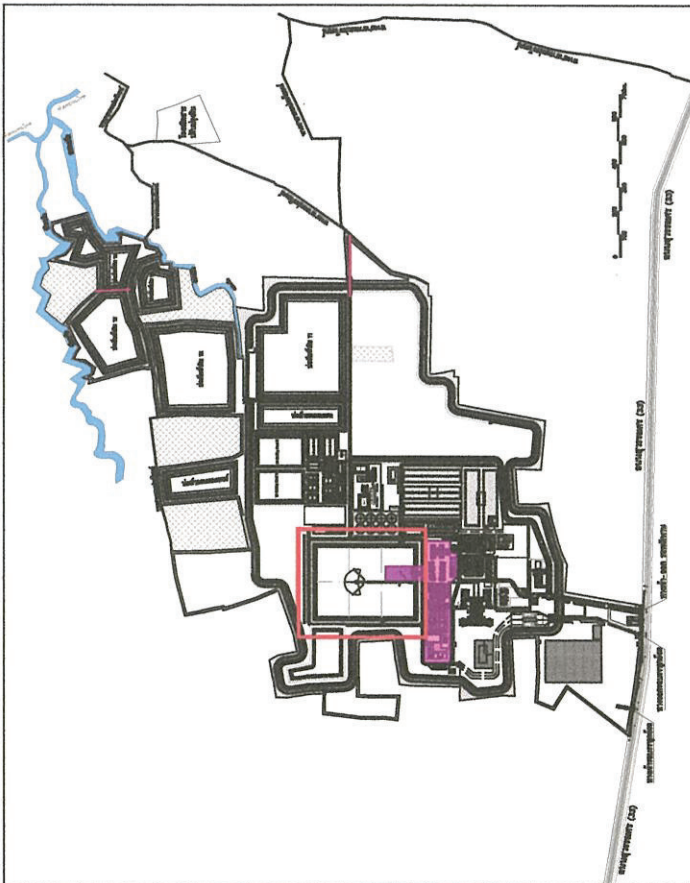


**FIRE HOSE CABINET**











FIRE HOSE SPECIFICATION	
NO.	DESCRIPTION
1	PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE, KEYS ALIKE, FINISHED CHROMED.
2	SAFETY GLASS 5 mm. THICK DOOR PANEL
3	RECESSED TYPE CABINET MADE OF 18 GAUGE STEEL WITH STEEL TRIM & DOORFRAME, DOOR TO BE FURNISHED WITH CONTINUOUS STEEL HINGE (BRASS PIN) WITH PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE, KEYS ALIKE, CABINET SHALL BE CLEANED & COATED WITH PHOSPHATE SOLUTION PRIOR TO BEING FINISHED WITH BAKED-ON RED PAINTING (OSHA RED).
4	CONTINUOUS STEEL HINGE WITH BRASS PIN.
5	ABC DRY CHEMICAL (AMMONIUM PHOSPHATE BASE) FIRE EXTINGUISHER
6	2 1/2" CAST BRASS UL/FM 300 LB. ANGLE HOSE VALVE WITH 2 1/2" CAST BRASS INSTANTANEOUS COUPLING ADAPTOR WITH CAP & CHAIN.
7	AUTOMATIC RECESSED HOSE REEL COMPLETE SET TO BS 5247-1985 WITH 1"x100' RED RUBBER HOSE, THERMOPLASTIC POLYMER COVERED, TO BS 3169-1986 CLASS B TYPE 1, AUTOMATIC VALVE MECHANISM SHALL BE NON CORRODED METAL (STAINLESS STEEL).
8	PLASTIC NOZZLE 1" INLET WITH 10 mm. ORIFICE OR AS APPROVED.
9	1" BRASS GATE VALVE.
10	STEEL HOSE BASE PLATE.

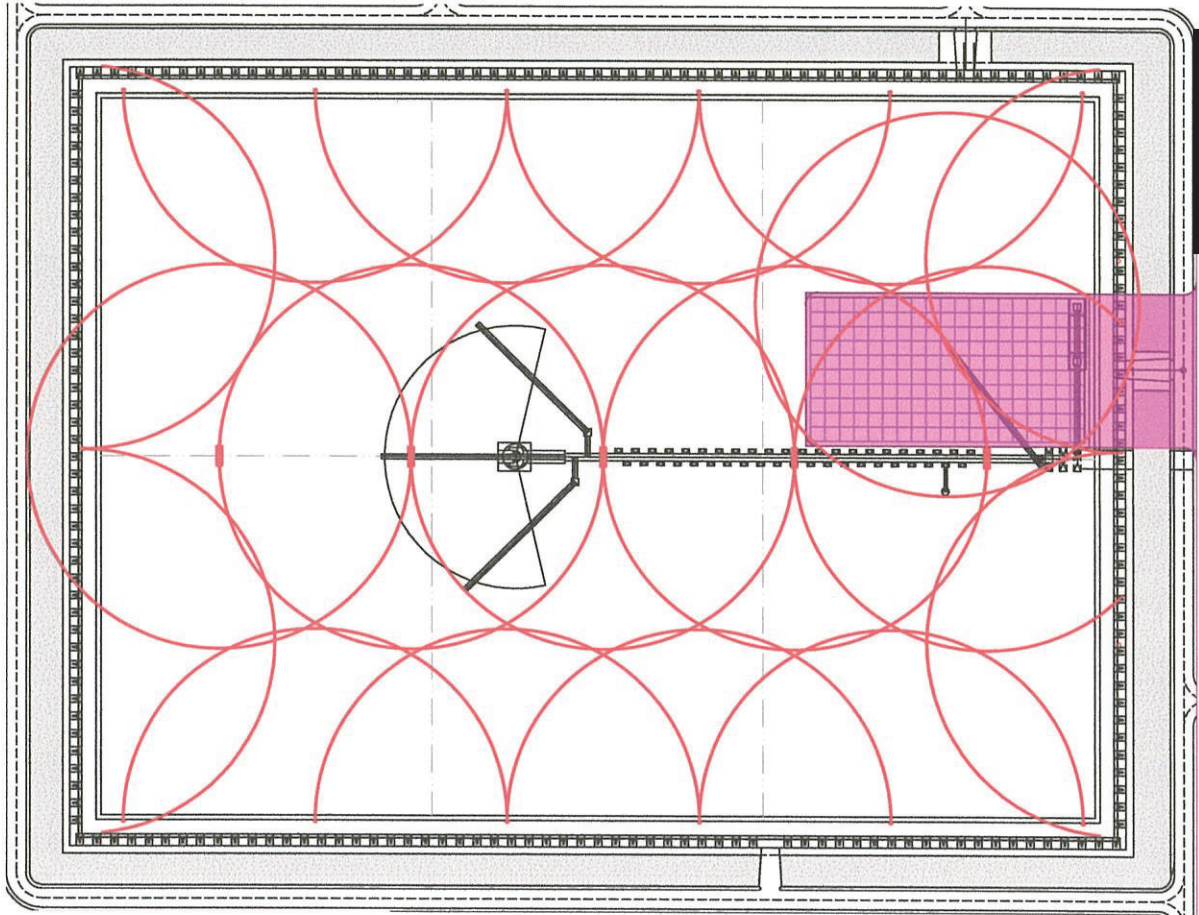




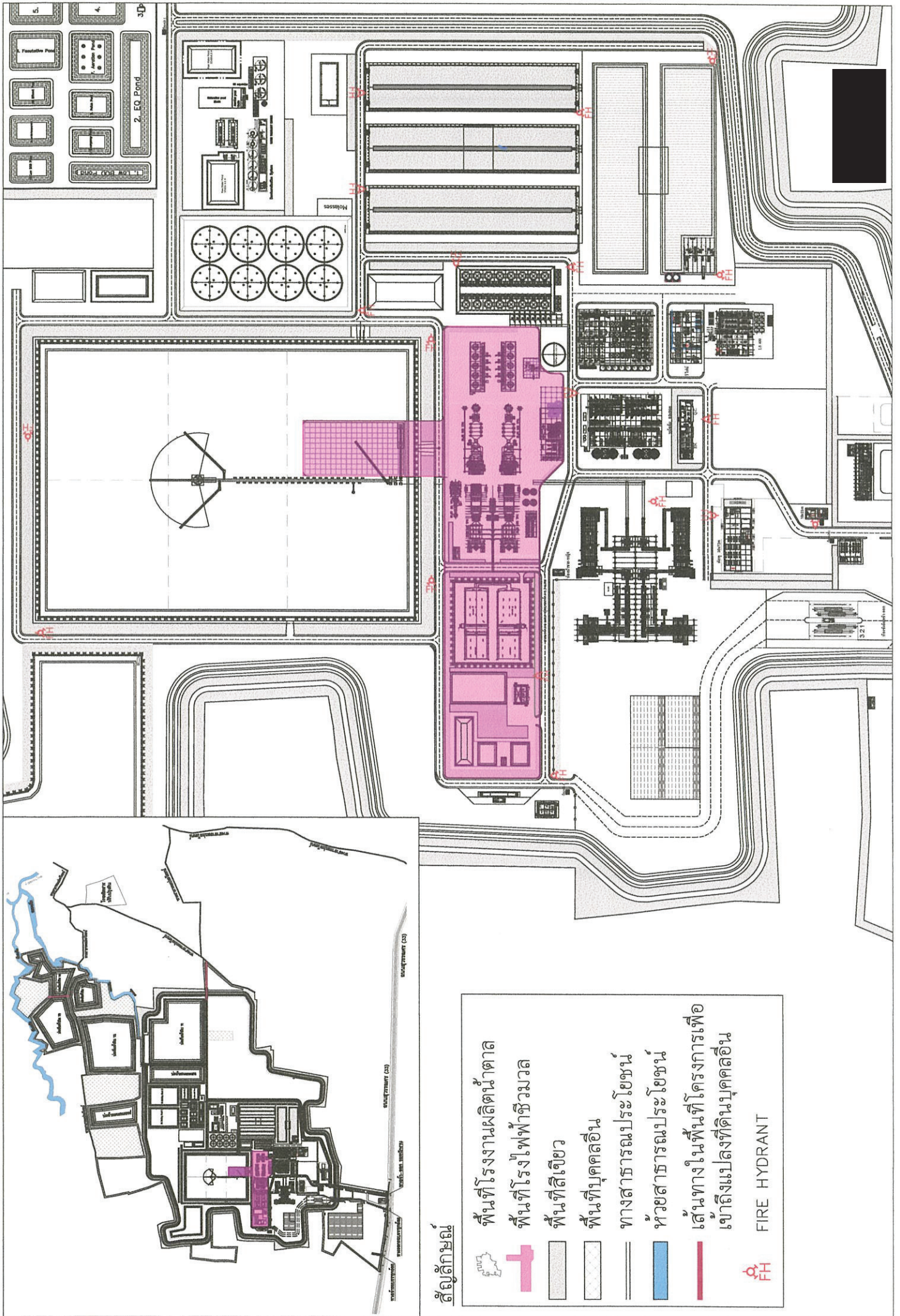
สัญลักษณ์

-  พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
-  พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
-  พื้นที่สีเขียว
-  พื้นที่บุคคลอื่น
-  ทางสาธารณะประโยชน์
-  ห้วยสาธารณะประโยชน์
-  เส้นทางในแผนที่โครงการเพื่อ
-  เสาถึงแปลงที่ดินบุคคลอื่น

 RADIAR FOR FIRE FIX MONITOR 80 M.







รายการคำนวณระบบดับเพลิง (ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าและห้องควบคุมมอเตอร์)  
โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด จ.สระแก้ว

1. แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบระบบดับเพลิง อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอัตโนมัติ บริเวณห้องควบคุมระบบไฟฟ้าและห้องควบคุมระบบมอเตอร์ของโครงการ ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลประกอบด้วย ระบบดับเพลิงด้วยบุคคลและระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

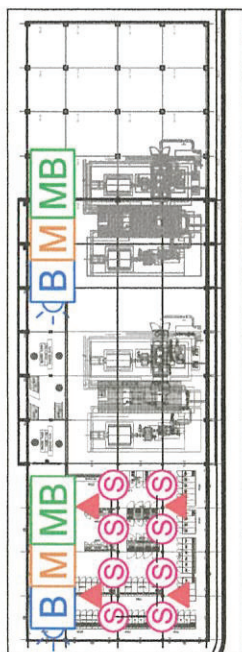
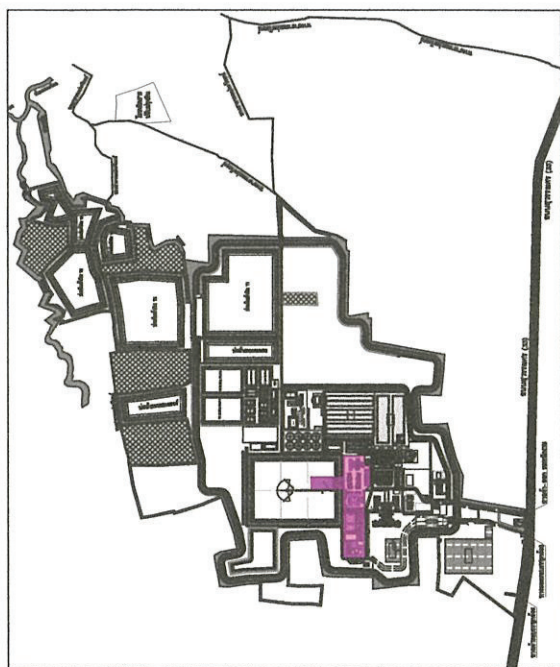
ระบบดับเพลิงด้วยบุคคล จะเป็นถังดับเพลิงแบบมือถือ Class C ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 8 ถังต่อห้อง วางบริเวณจุดเข้าออกห้อง

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เลือกเป็นระบบดับเพลิงด้วยการฉีดพ่น ตามมาตรฐาน NFPA2001 โดยมีข้อกำหนดของอุปกรณ์ที่สำคัญติดตั้งภายในห้องควบคุม ได้แก่

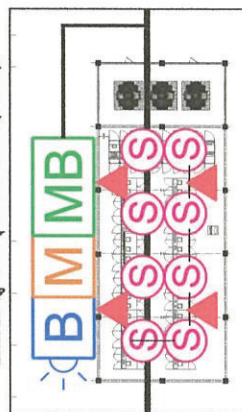
- 1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนและควัน
- 2) อุปกรณ์สำหรับการเปลี่ยนระหว่างระบบ Auto และ Manual (ปกติตั้งค่าที่ Auto)
- 3) อุปกรณ์แสดงสัญญาณไฟไหม้ และอุปกรณ์แสดงสัญญาณการฉีดพ่นก๊าซ
- 4) อุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยด้วยเสียง
- 5) อุปกรณ์ Time Delay ตั้งแต่ 20 วินาทีขึ้นไป ที่อุปกรณ์เริ่มการทำงาน
- 6) ถังบรรจุ Clean Agent Fire Extinguishing (เลือกสารดับเพลิง Novec1230 ปริมาณฉีดได้ไม่น้อยกว่า 10 วินาที)
- 7) หัวฉีดก๊าซ 4 หัวฉีดต่อห้อง
- 8) อุปกรณ์ช่วยการหายใจ (ติดตั้งไว้ภายนอกบริเวณที่ปล่อยก๊าซ)



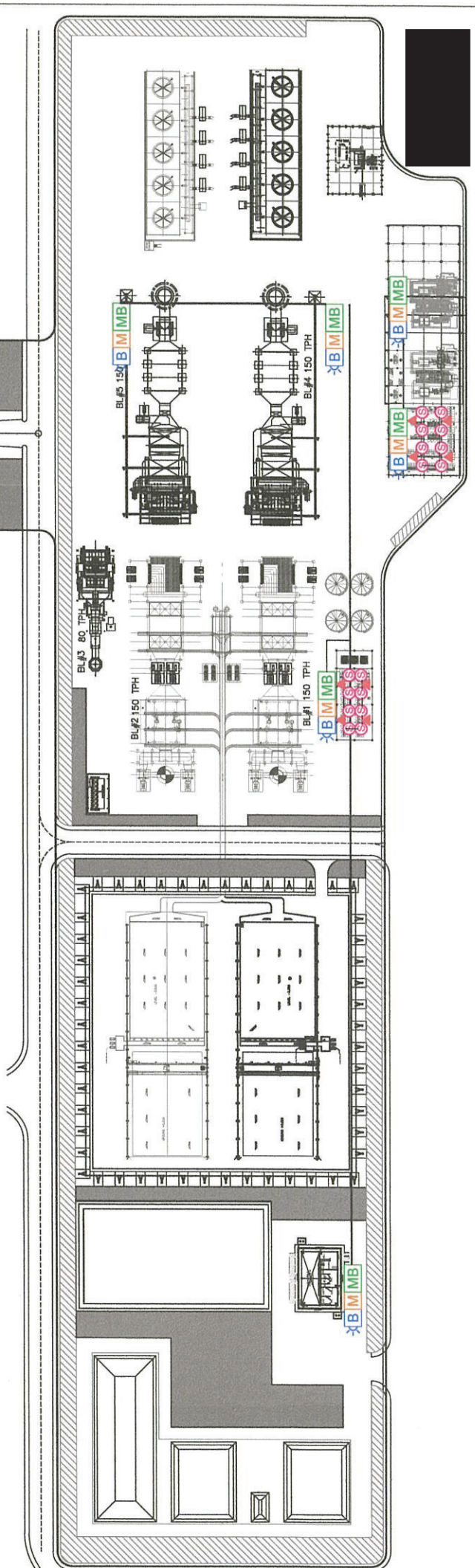
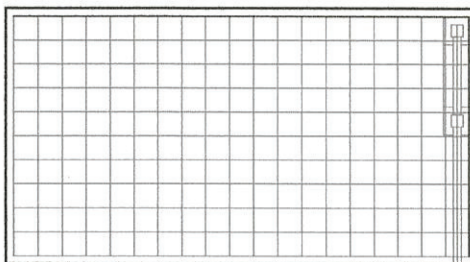
อาคารเทอร์มินัลไฟฟ้า



อาคารตู้ควบคุมมอเตอร์ (MCC)



- ⊙ SMOKE DETECTOR
- ⌘ B ALARM BELL
- M MANUAL SWITCH
- MB MODULE BOX
- ▲ NOVEC 1230



## ภาคผนวก ข-3

บันทึกข้อร้องเรียน ในช่วงปี พ.ศ. 2566

จัดทำโดย



บริษัท เทคนิควิเสาสตร์ไทย จำกัด





# บริษัท น้ำตาลนิวกวางสันหลี จำกัด

NEW KWANG SOON LEE SUGAR FACTORY CO., LTD.

999 หมู่ที่ 4 ถ.สุวรรณศร ต.ผักขะ อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว 27160  
999 MOO.4 SUWANNASORN ROAD, TAMBOL PHAK KHA, WATTHANAKHON,  
SAKAE0 27160

## บันทึกขอร้องเรียน

### ส่วนที่ 1 : ผู้ร้องเรียน

1. วันที่ร้องเรียน 2./10/2566

2. ช่องทางการแจ้ง วิทยุชุมชน

3. ช่องทางติดต่อผู้ร้องเรียน

ชื่อ-สกุล. [REDACTED] อายุ [REDACTED] ปี

บ้านเลขที่ [REDACTED] หมู่ [REDACTED] หมู่บ้าน [REDACTED] ตำบล [REDACTED] อำเภอ [REDACTED]

สังกัดหน่วยงาน [REDACTED] เบอร์ติดต่อ [REDACTED]

4. เรื่องร้องเรียน

เดินทางผ่านด่านเข้าโครงการ ตามทราฟฟิกเคอร์: เป็นวัด กษ.จาก หน้า  
รถจนตก

ดังนั้นข้าพเจ้าจึงใคร่ขอร้องเรียนมายังที่มารับเรื่องขอโครงการ เพื่อดำเนินการช่วยเหลือดังนี้

1. ช่วยตรวจสอบข้อเท็จจริง
- 2.
- 3.

และแนบเอกสารต่างๆ ประกอบ ได้แก่

1. รายงานประจำวัน สภ. วัฒนานคร จำนวน 1 ชุด
2. ภาพถ่ายรถคันเกิดเหตุ จำนวน 1 ชุด
3. จำนวน ชุด

5. ผู้รับแจ้ง ชื่อ-สกุล [REDACTED] ตำแหน่ง [REDACTED]

ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อร้องเรียนทั้งหมดที่ได้กล่าวอ้างมานั้นเป็นเรื่องจริง

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ร้องเรียน



## บริษัท น้ำตาลนิวกวางsoonหลี จำกัด

NEW KWANG SOON LEE SUGAR FACTORY CO., LTD.

999 หมู่ที่ 4 ถ.สุวรรณศร ต.ผักขะ อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว 27160

999 MOO.4 SUWANNASORN ROAD, TAMBOL PHAK KHA, WATTHANAKHON, SAKAE0 27160

### ส่วนที่ 2 : ผู้เกี่ยวข้อง

#### 6. ความเห็นผู้เกี่ยวข้อง



เกี่ยวข้อง



ไม่เกี่ยวข้อง

จากการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนดังกล่าว ได้พิจารณาจากข้อมูลที่ได้รับจากผู้เกี่ยวข้อง  
ซึ่งตรวจสอบการปฏิบัติงานของรถบรรทุกดังกล่าว พบว่าไม่พบหลักฐานการเกิดเหตุการณ์  
ตามที่ผู้ร้องเรียนกล่าว

#### 7. ผู้รับผิดชอบ

1.



ตำแหน่ง



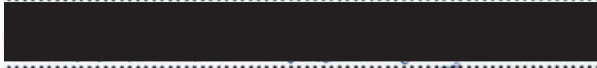
2.



ตำแหน่ง



3.



ตำแหน่ง



#### 8. วันเวลาเหตุการณ์แล้วเสร็จ 3./10/2566

#### 9. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

1.

ขับรถผ่านหน้าโครงการ

2.

รถบรรทุกใส่เศษหินหน้าโครงการ: เสนอใส่รถบรรทุก

3.

#### 10. วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

1.

ติดต่อแผนก IT รื้อข้อมูลจากกล้องวงจรปิดบริเวณหน้าโครงการ

2.

ถ่ายภาพและวิดีโอหลักฐานเข้าแจ้งผู้ร้องเรียนและแผนก 00๓.ฝึก-

3.



ตำแหน่ง.....



สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
รายงานประจำวันรับแจ้งเป็นหลักฐาน

สภ.วัฒนานคร ตำรวจภูธรจังหวัดสระแก้ว ตำรวจภูธรภาค 2

ลำดับ	วัน เดือน ปี เวลา	รายการ
1	1 ต.ค. 2566 10:46 น.	<p>[REDACTED]</p> <p>สถานที่เกิดเหตุ บริเวณด้านหน้าที่ก่อสร้างบริษัท KSL ฝั่งมุ่งหน้าไปทางอำเภอรัฐประเทศ ต. ผักชะ อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว</p> <p>มาสถานีตำรวจเพื่อแจ้งว่า เมื่อวันที่ 1 ต.ค. 2566 เวลาประมาณ 09:20 น. ผู้แจ้ง มาสถานีตำรวจแจ้งว่า เมื่อวันที่ 1 ต.ค. 2566 เวลาประมาณ 09.20 น. ผู้แจ้งได้ขับ รถยนต์กระบะ ยี่ห้อ สดาด้า สี บอร์น [REDACTED] ขับรถมาตามถนนสุวรรณศร ฝั่งมุ่งหน้าไปทางอำเภอรัฐประเทศ ซึ่งเป็นเส้นทางที่รถสัญจรไปมา เมื่อผู้แจ้งขับรถคันดังกล่าวมาถึง บริเวณด้านหน้าที่ก่อสร้างบริษัท KSL ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีเศษหินดินลูกรังร่วงหล่นที่ด้านหน้าที่ก่อสร้าง และในขณะนั้นมีรถวิ่งมุ่งไปทางอำเภอรัฐประเทศผ่านไปจำนวนหลายคัน จนเป็นเหตุให้มีเศษหินกระเด็นมาใส่บริเวณกระจกด้านหน้ารถยนต์ของผู้แจ้ง มีรอยแตกกร้าวได้รับความเสียหาย ผู้แจ้งจึงมาแจ้งความต่อพนักงานสอบสวนไว้เป็นหลักฐาน เพื่อจะดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป</p> <p>[REDACTED]</p> <p>ได้รับแจ้งความไว้แล้ว จึงให้ผู้แจ้งลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน โทรศัพท์ [REDACTED]</p>

วันที่พิมพ์ : 1 ต.ค. 2566 เวลา 10:46 น.

ผู้พิมพ์ : [REDACTED]



IP : xxx.xx.xxx.123

หมายเลขเครื่อง : 4









## บริษัท น้ำตาลนิวกวางสันหลี จำกัด

NEW KWANG SOON LEE SUGAR FACTORY CO., LTD.

999 หมู่ที่ 4 ถ.สุวรรณศร ต.ผักขะ อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว 27160

999 MOO.4 SUWANNASORN ROAD, TAMBOL PHAK KHA, WATTHANAKHON, SAKAE0 27160

### บันทึกข้อร้องเรียน

#### ส่วนที่ 1 : ผู้ร้องเรียน

1. วันที่ร้องเรียน 21/10/2566

2. ช่องทางการแจ้ง ตัวคุณเอง

3. ช่องทางติดต่อผู้ร้องเรียน

ชื่อ-สกุล..... อายุ..... ปี

บ้านเลขที่..... หมู่..... หมู่บ้าน..... ตำบล..... อำเภอ.....

สังกัดหน่วยงาน..... เบอร์ติดต่อ.....

4. เรื่องร้องเรียน

คนเลี้ยงวัวในคอกที่เร่งว่าสัตว์นั้นป่วยไหลทงโครงการบริเวณ มอ.1  
ใกล้กับในคอกของชาวบ้าน

ดังนั้นข้าพเจ้าจึงใคร่ขอร้องเรียนมายังที่มารับเรื่องขอโครงการ เพื่อดำเนินการช่วยเหลือดังนี้

1. ชาวเลี้ยงวัวในพื้นที่คอกข้างเคียง
2. -
3. -

และแนบเอกสารต่างๆ ประกอบ ได้แก่

1. - จำนวน..... ชุด
2. - จำนวน..... ชุด
3. - จำนวน..... ชุด

5. ผู้รับแจ้ง ชื่อ-สกุล..... ตำแหน่ง.....

ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อร้องเรียนทั้งหมดที่ได้กล่าวอ้างมานั้นเป็นเรื่องจริง

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร้องเรียน



## บริษัท น้ำตาลนิวกวางsoonหลี จำกัด

NEW KWANG SOON LEE SUGAR FACTORY CO., LTD.

999 หมู่ที่ 4 ถ.สุวรรณสร ด.ผักชะ อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว 27160  
999 MOO.4 SUWANNASORN ROAD, TAMBOL PHAK KHA, WATTHANAKHON,  
SAKAE0 27160

ส่วนที่ 2 : ผู้เกี่ยวข้อง

6. ความเห็นผู้เกี่ยวข้อง



เกี่ยวข้อง



ไม่เกี่ยวข้อง

ตรวจสอบที่อดีตแล้วไม่พบความผิดปกติ

7. ผู้รับผิดชอบ

1.

2.

3.

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

8. วันเวลาการดำเนินการแล้วเสร็จ

21 / 10 / 2566

9. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

1.

2.

3.

ข้อมูลพบความผิดปกติในพื้นที่

10. วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

1.

2.

3.

นำตัวอย่างสินค้าที่ผิดปกติ

ส่งให้บ้าน น้ำตกใจ





## ภาคผนวก ค

จัดทำโดย



บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



## ภาคผนวก ค-1

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน  
ประจำปี พ.ศ. 2566 ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

จัดทำโดย



บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี พ.ศ. 2566  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของ บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหลี จำกัด และ  
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของ บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด

## 1. ความเป็นมา

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของ บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหลี จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของ บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงาน EIA จากหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/14781 ลงวันที่ 1 กันยายน 2565 และ ทส 1009.7/17138 ลงวันที่ 4 ตุลาคม 2565 ตามลำดับ โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรอบโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ทั้งในเรื่องของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ครอบคลุมกับตำแหน่งที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

ทั้งนี้ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม ถึงวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

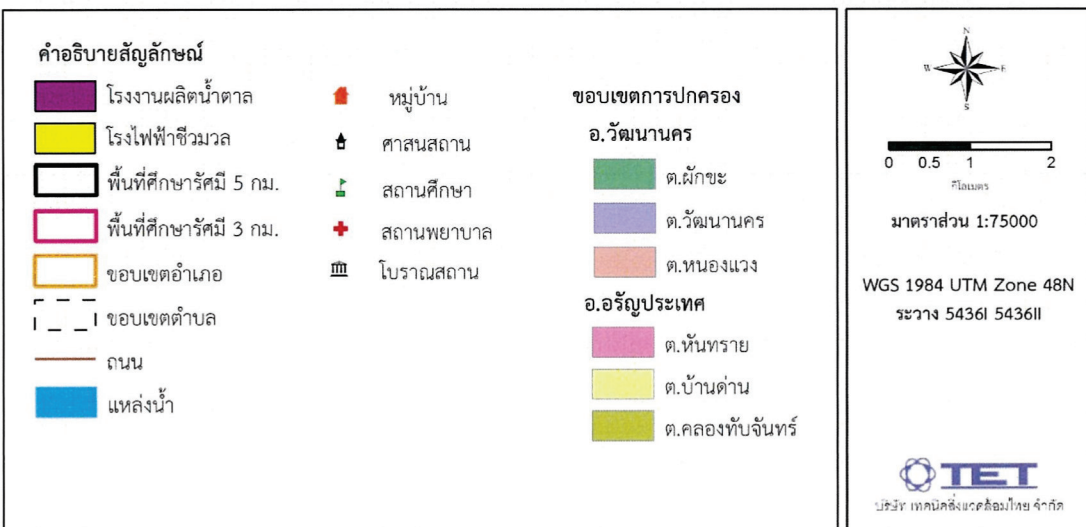
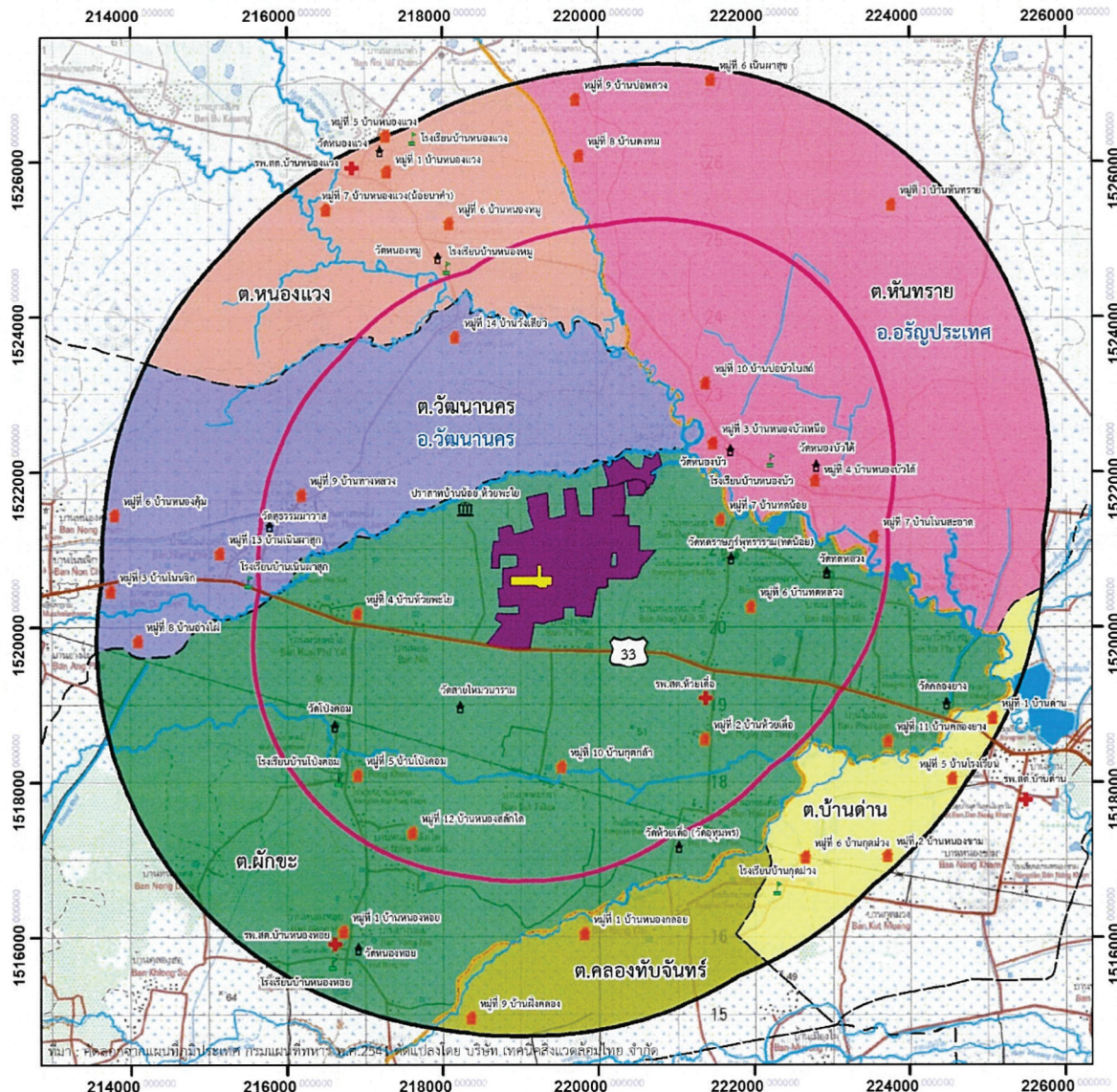
## 2. วัตถุประสงค์

การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อการดำเนินการของโครงการ เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2566

## 3. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินการของโครงการ เพื่อประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมระยะการดำเนินงานของโครงการ ประเด็นข้อวิตกกังวลห่วงใยของประชาชน รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการซึ่งคาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบหลัก จำนวน 37 หมู่บ้าน แสดงดังรูปที่ 1 ถึง 2





รูปที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน









รูปที่ 2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณฑบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

เมื่อแทนค่า

$$n = \frac{6,633}{1 + (6,633 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 377$$

ในการดำเนินการครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการสัมภาษณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 377 ตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 3.6-1 ถึง 3.6-3 ทั้งนี้ มีการแบ่งย่อยจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวในแต่ละชุมชนให้เหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่และจำนวนครัวเรือน โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละชุมชนให้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชนดังสมการ (2) (รศ.ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

$$A = \frac{n_1 n}{N} \quad \text{----- (2)}$$

เมื่อแทนค่า

A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละชุมชน

$n_1$  คือ จำนวนครัวเรือนของแต่ละชุมชน

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการที่ (1)