



## Book 9

# Technical Specification and Requirements of Microgrid Control Center



## Technical Specification and Requirements of Microgrid Control Center

The microgrid control center building will be used as control room for microgrid system. Since this microgrid system will be the new technology for controlling electric power distribution system, therefore, PEA will also use this building for demonstration of microgrid operation for visitors. In addition, the building will have room called electric office (EO) for officers who can serve customers during outside working office hours.

Contractor shall build 2 storey building according to the outline in appendix as guideline. The building has been designed based on contemporary building which represents the local architecture combined with model of building and new material. Structure of building is reinforced concrete building. Roof is constructed steel structure. Electrical system is combined with electrical from grid with photovoltaic (PV) system. The building shall be at least certified with green building standard.

The building shall have at least key area as following:

- Microgrid control room with raised floor and precision air conditioner
- Conference room with stage
- Electric office (EO) room
- Bedroom for operators
- Toilet

Contractor shall build 2 storey building with area at least 753.1 square meter as described in Table 1. The construction of the building shall comply with Thai regulation and law.

Table 1. Usage areas of microgrid control center.

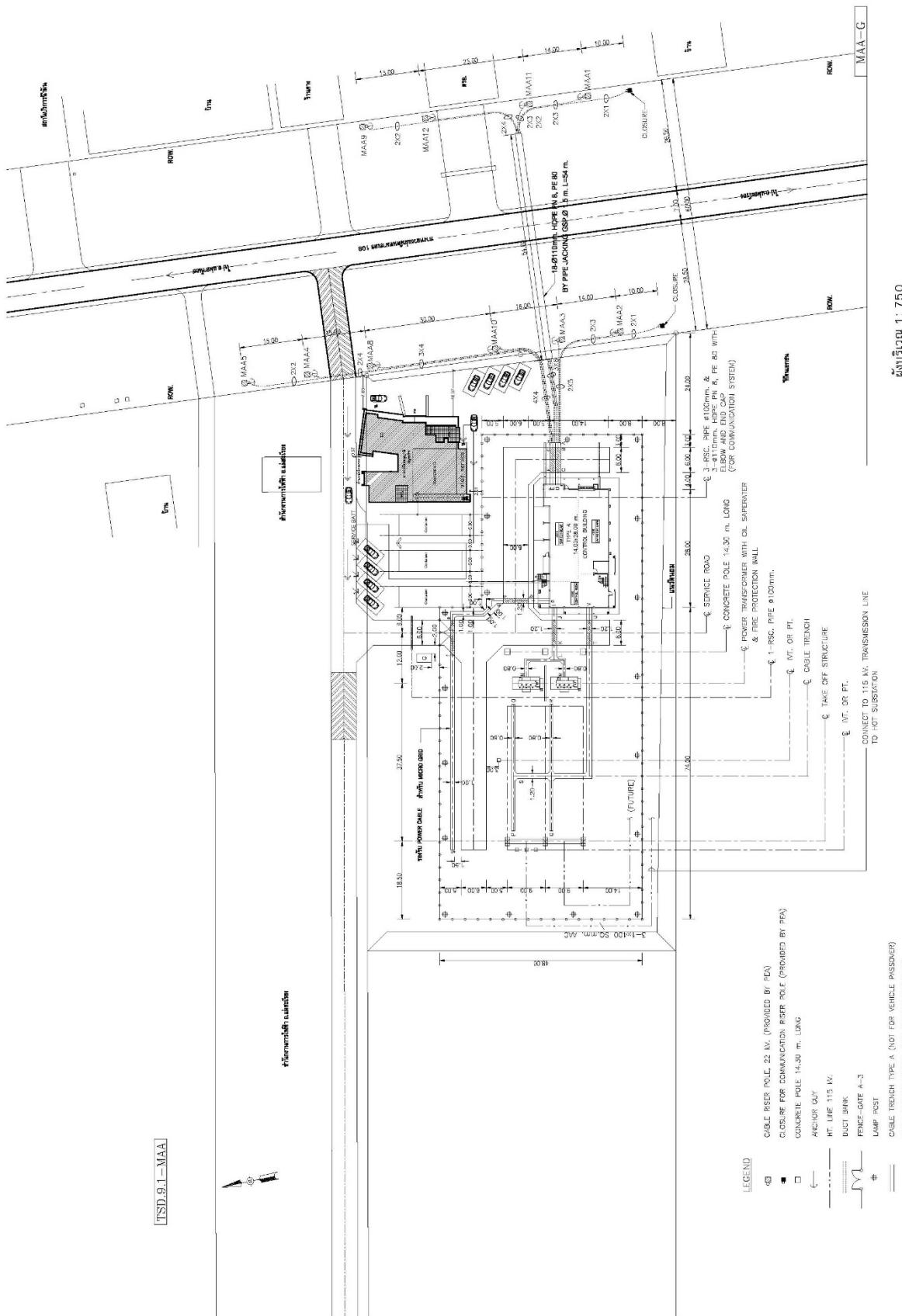
First Floor		Second Floor	
Description	Area (Sq.m)	Description	Area (Sq.m)
EO	65.3	Store room at hall	7.2
Toilet for EO	11.1	Office	26.4
Employee Bedroom	26.8	Main Control room	96.1
Stair Describe	23.8	Store room in main control room	9.0
Conference and control room	97.4	Terrace	77.4
Stair service	25.7	WC public	29.1
Terrace	56.5	<b>Total Area of Second Floor</b>	
WC public	27.5	<b>245.2</b>	
<b>Total Area of First Floor</b>	<b>334.1</b>		
			<b>Total Area of Building = 579.3</b>
			<b>Circulation area = 30% of total area of building = 173.8</b>
			<b>Total area of building + circulation area = 753.1</b>

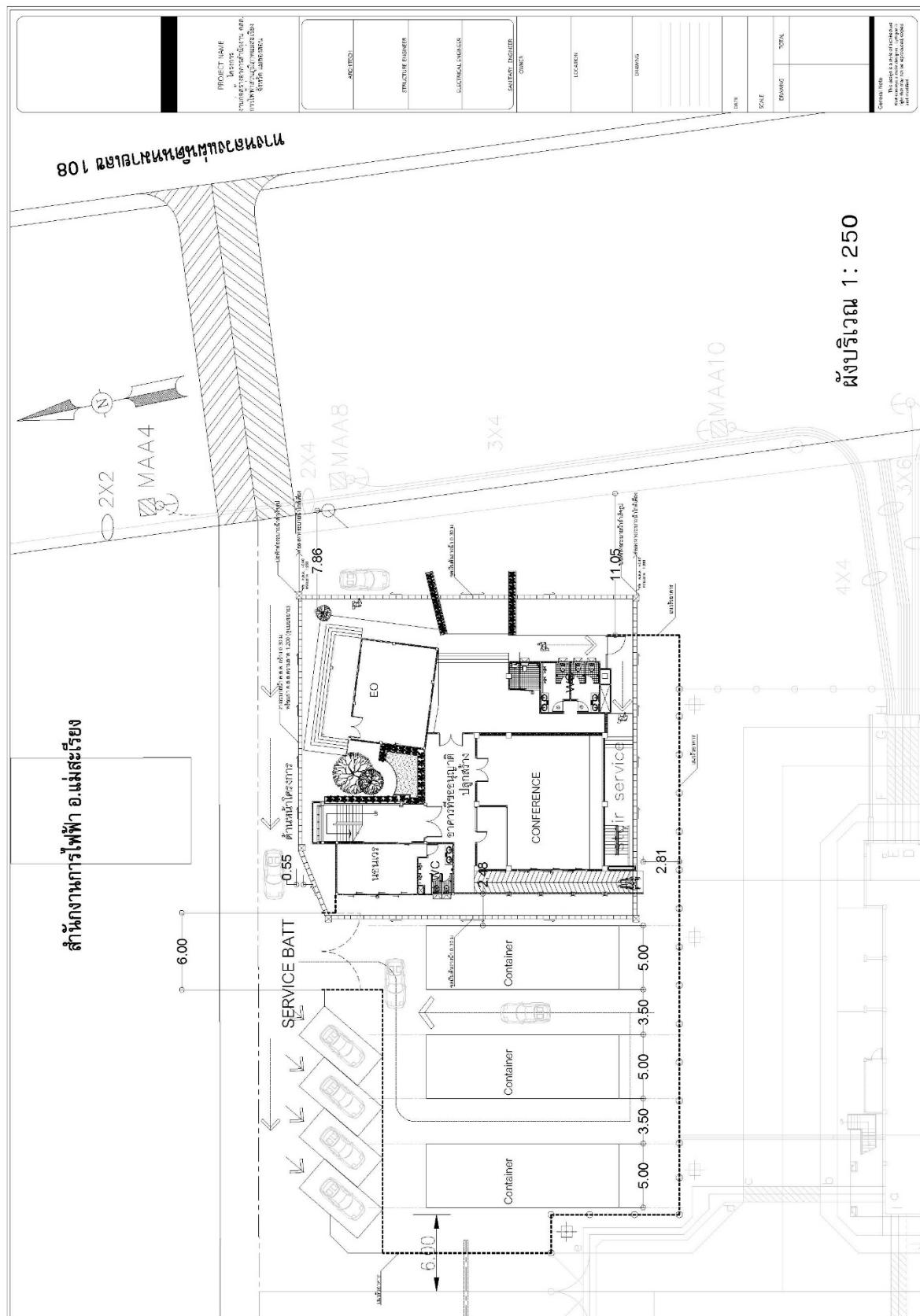
Contractor shall submit the details design of building and surround areas and bill of materials for PEA approval before starting construction. The equipment of building energy management system (BEMS) has been described in Book 10. The fire extinguishers according to safety standards shall be installed in rooms and hallway.



## Appendix

### Layouts, civil work, and electrical system for microgrid control center

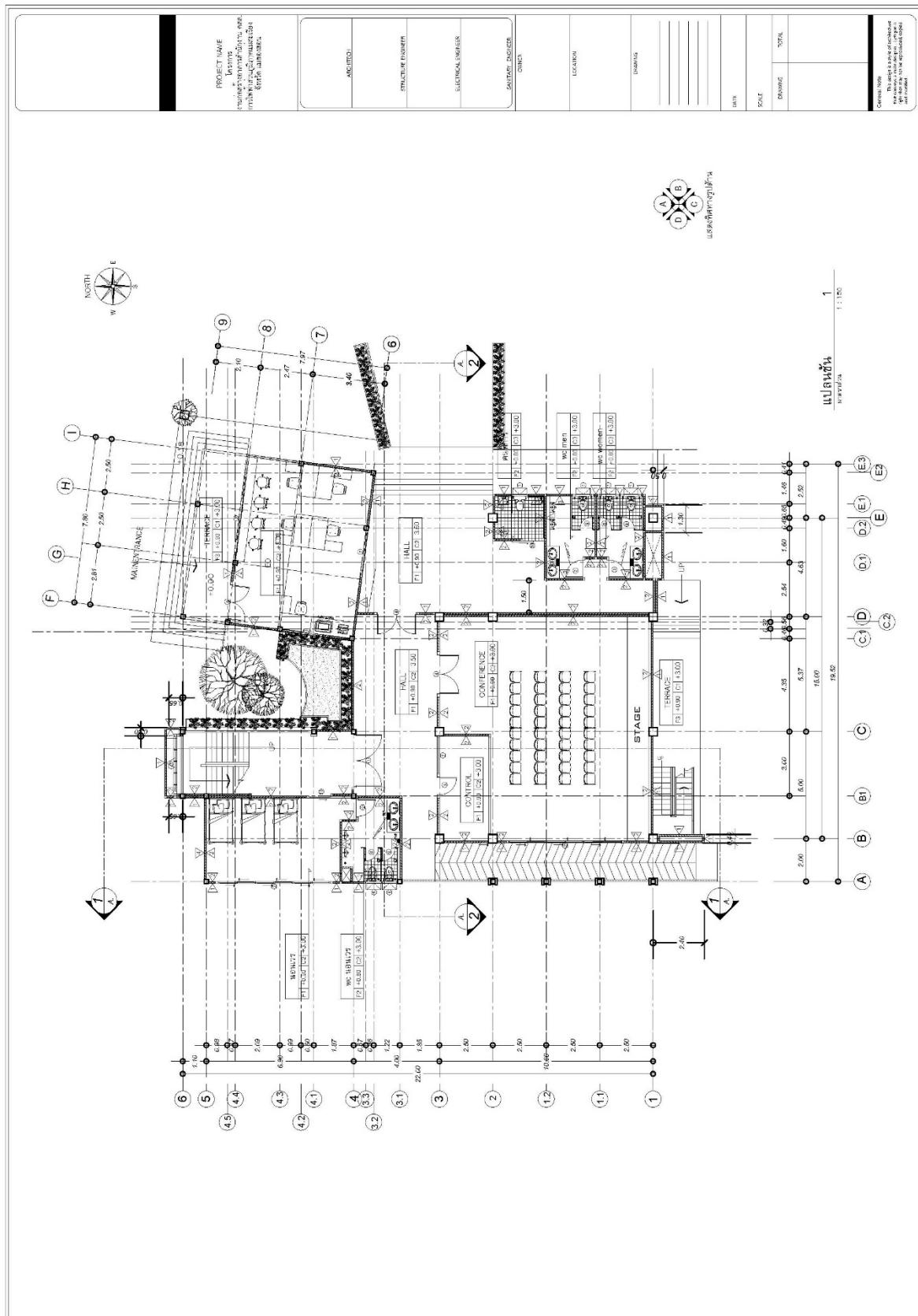


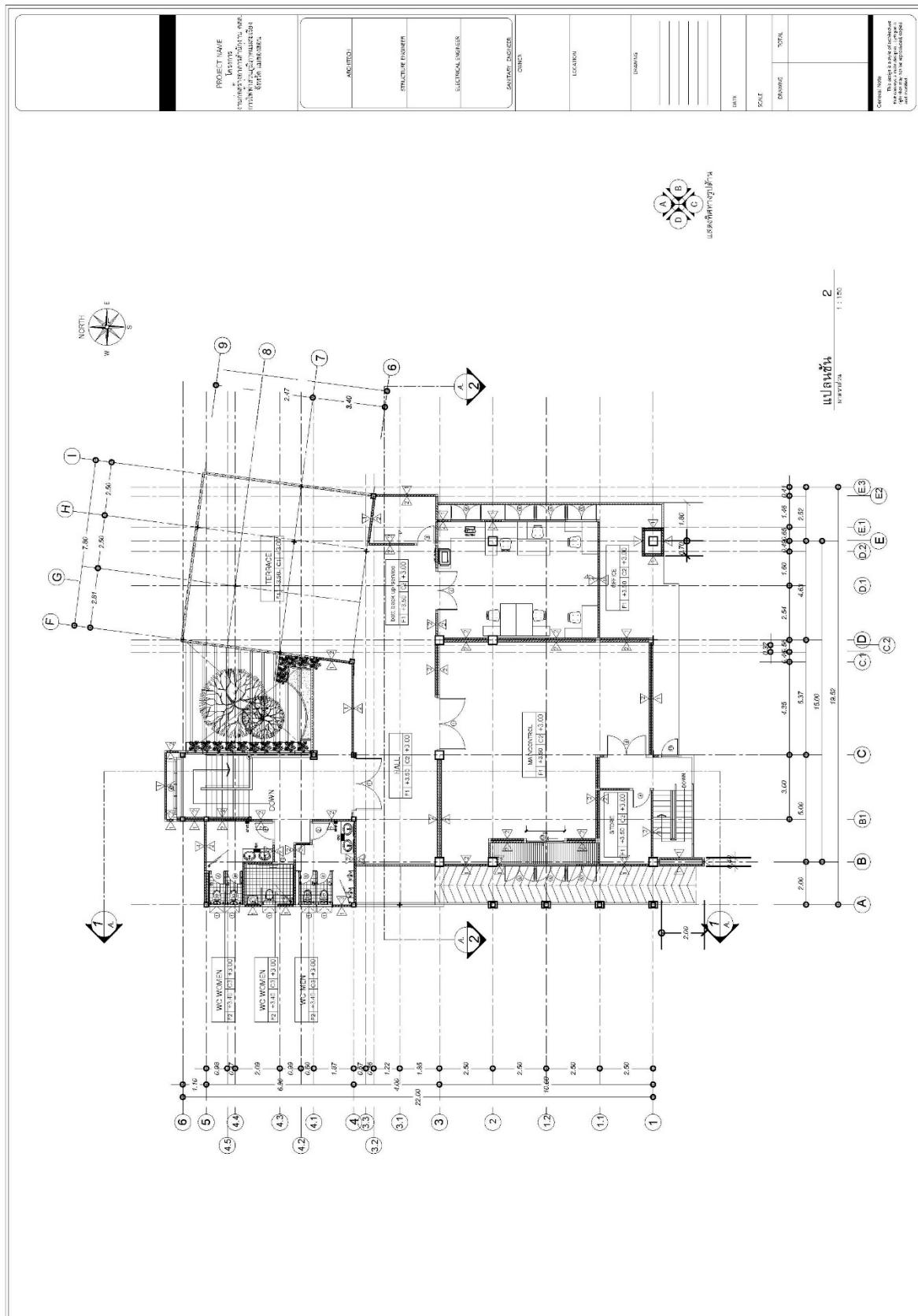


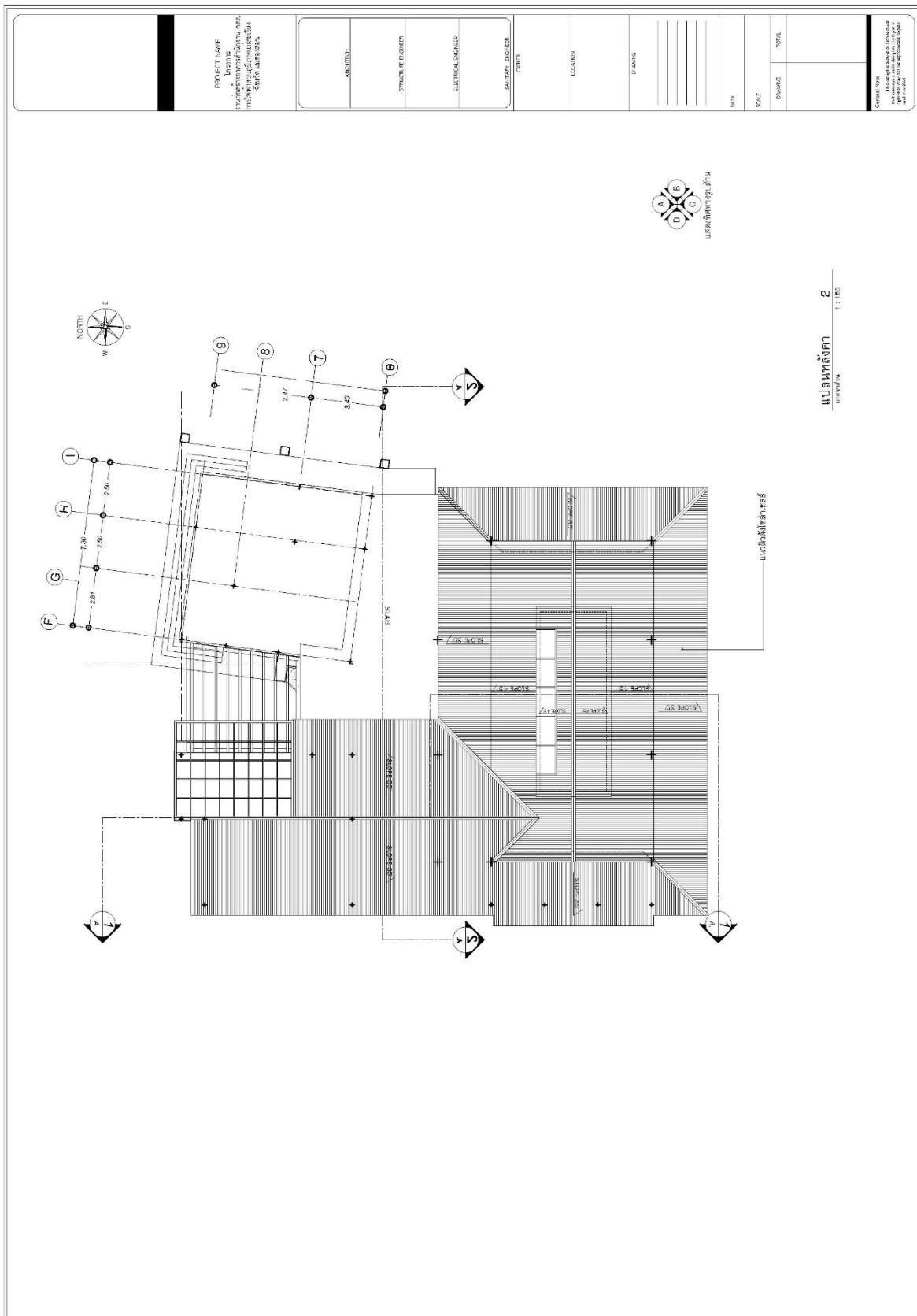


ສາງປະປົມປະກອບແບບ					
ແຜ່ນທີ່	ວາຍລະຫັດ	ແຜ່ນທີ່	ວາຍລະຫັດ	ແຜ່ນທີ່	ວາຍລະຫັດ
<b>ແບບສົດຖາຍກວມ</b>					<b>ແບບສົງສຽງກວມໂຄງສົກ</b>
A-01	ສາງນັບປະກອນແບບ , ວາຍກາວປະກອນແບບ ແນວທີ່ໃຊ້ສັງຫຼາງ	S-01			
A-02	ສັງເລືກພິບກອນແບບ, ວິສຸດປະກອນແບບ	S-02			
A-03	ຜົນປົວມັນ	S-03			
A-04	ແປດັນພື້ນທີ່ 1	S-04			
A-05	ແປດັນພື້ນທີ່ 2				<b>ແບບກົງຕາກຮມໄພົກ</b>
A-06	ແປດັນຫຼັດ	E-01			
A-07	ຂູ້ຕ່ານ 1	E-02			
A-08	ຂູ້ຕ່ານ 2	E-03			
A-09	ຂູ້ຕ່ານ 3	E-04			<b>ແບບກົງຕາກຮມສູງກົງປາລ</b>
A-10	ຂູ້ຕ່ານ 4				
A-11	ຂູ້ຕ່ຕະແນວ A-A	SN-01			
A-12	ຂູ້ຕ່ຕະແນວ B-B	SN-02			
A-13	ແບບຫຍາປະຕູ	SN-03			
A-14	ແບບຫຍາຫຼັງທ່າງ	SN-04			
A-15	ຕາງໜ້າຍລະເຊີຍດ ປະຫຼຸງຫຼັງທ່ານ				
A-16	ແບບຫຍາຫຼັງທ່ານ 1				
A-17	ແບບຫຍາຫຼັງທ່ານ 2				
A-18	ແບບຫຍາຫຼັງທ່ານ 3				
A-19	ແບບຫຍາປິ່ນດີ 1				
A-20	ແບບຫຍາປິ່ນດີ 2				











**PROJECT NAME**  
Tempo  
Residence, one,  
mid-rise apartment. So  
Ente Siam.

**ARCHITECT**

**STRUCTURAL ENGINEER**

**ELECTRICAL ENGINEER**

**SANITARY DESIGNER**  
OMES

**LOCATION**

10400045

DATE

SCALE

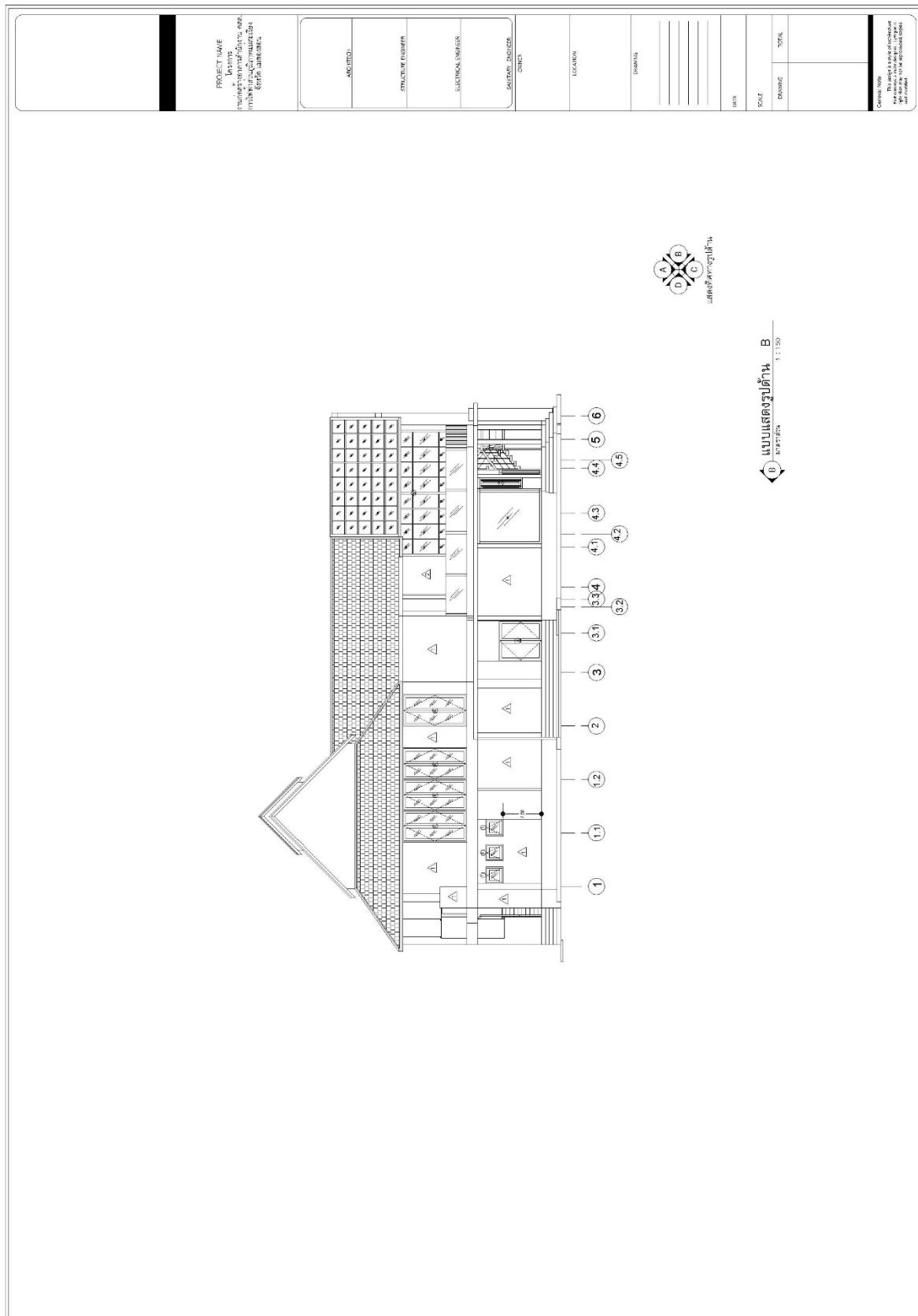
08/06/02 1:150

08/06/02 50%

Copies made from this original drawing are subject to a fee.  
Copies made from this original drawing are subject to a fee.

**SECTION A-A**

แบบแปลนสถาปัตย์ที่ A





**PROJECT NAME**  
Lanna

**STRUCTURE ENGINEER**  
Mr. Nopparat Srisuwan, Esq.

**ELECTRICAL ENGINEER**  
Mr. Somsak Srisuwan

**SAFETY DESIGNER**  
None

**LOCATION**  
None

**DATE**  
None

**SCALE**  
None

**REF ID**  
None

**Comments**  
This is a sample of the Lanna  
House. It is not to scale and  
should not be used as a reference design.

**แบบบ้านล้านนา**

แบบที่ ๑

C

1 : 150



PROJECT NAME : **Factory**  
PROJECT ADDRESS : **123 Main Street, Anytown, USA**

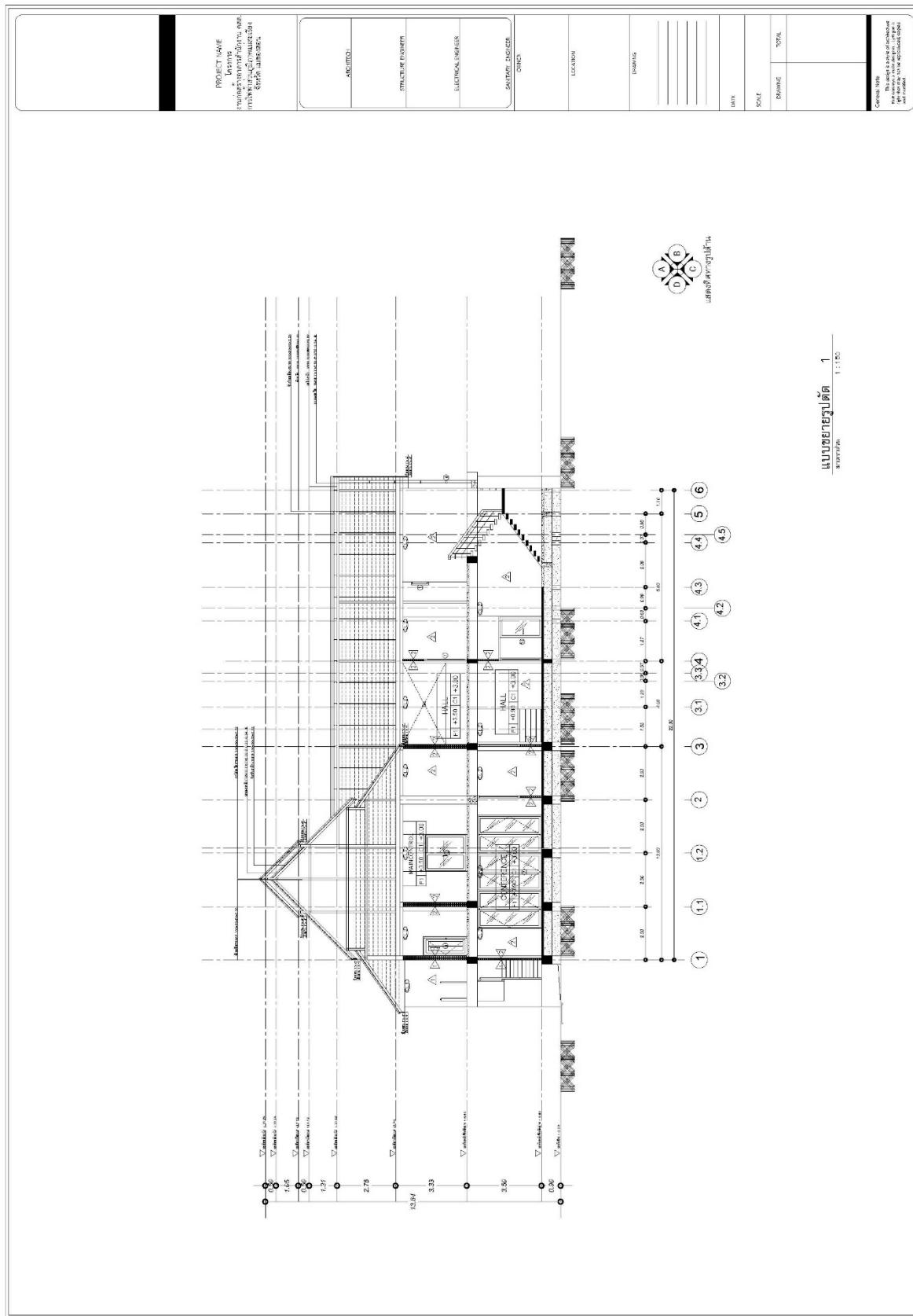
ARCHITECT		
STRUCTURE ENGINEER		
ELECTRICAL ENGINEER		
SAFETY INSPECTOR		
LOCATION	Orissa	
UNITS		
SCALE	1:100	
DRAWING NO.	S-001	

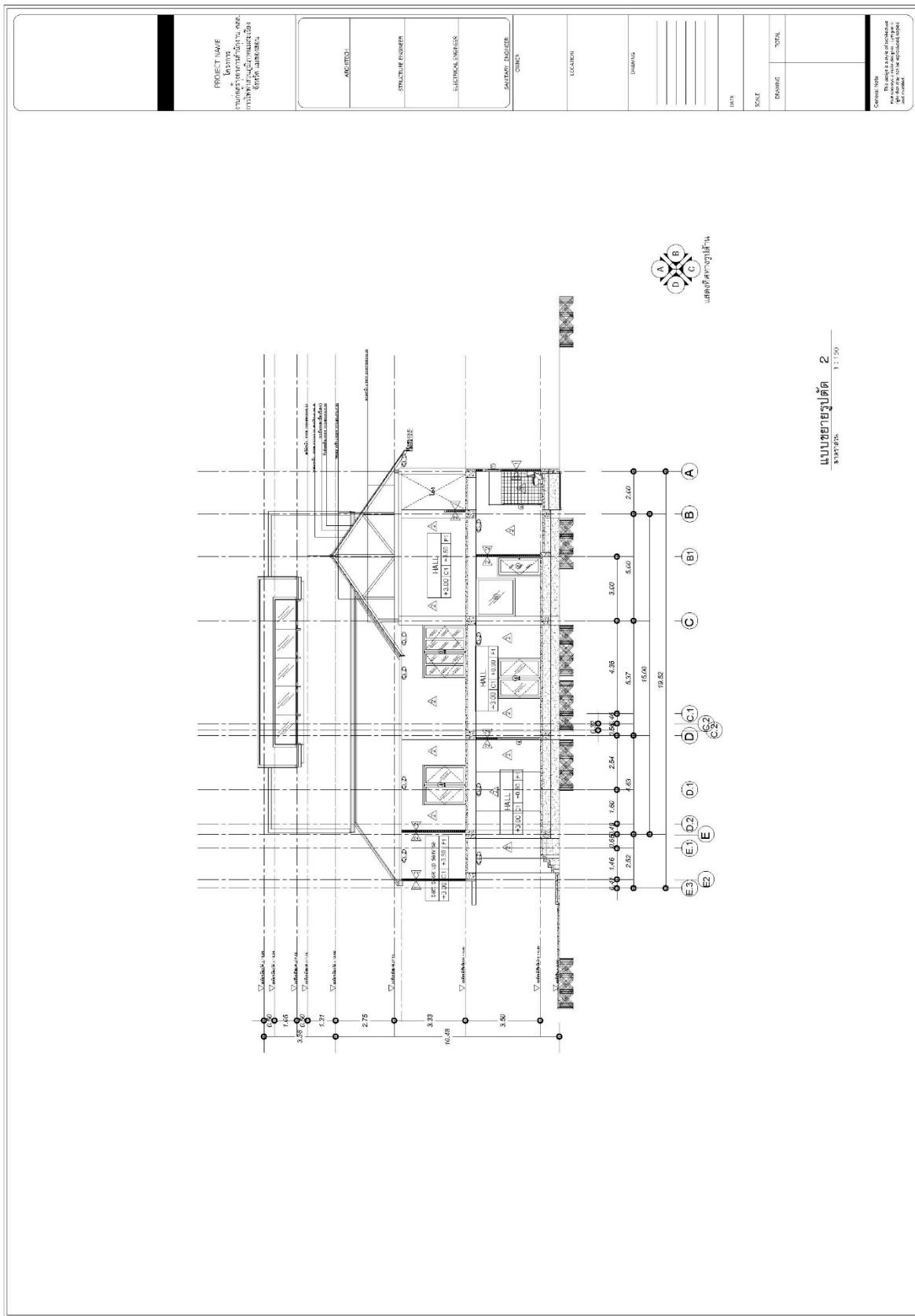
Central Note : All dimensions are in meters and all angles are in degrees. All drawings are to be prepared as per IS:800-2007 and related codes.

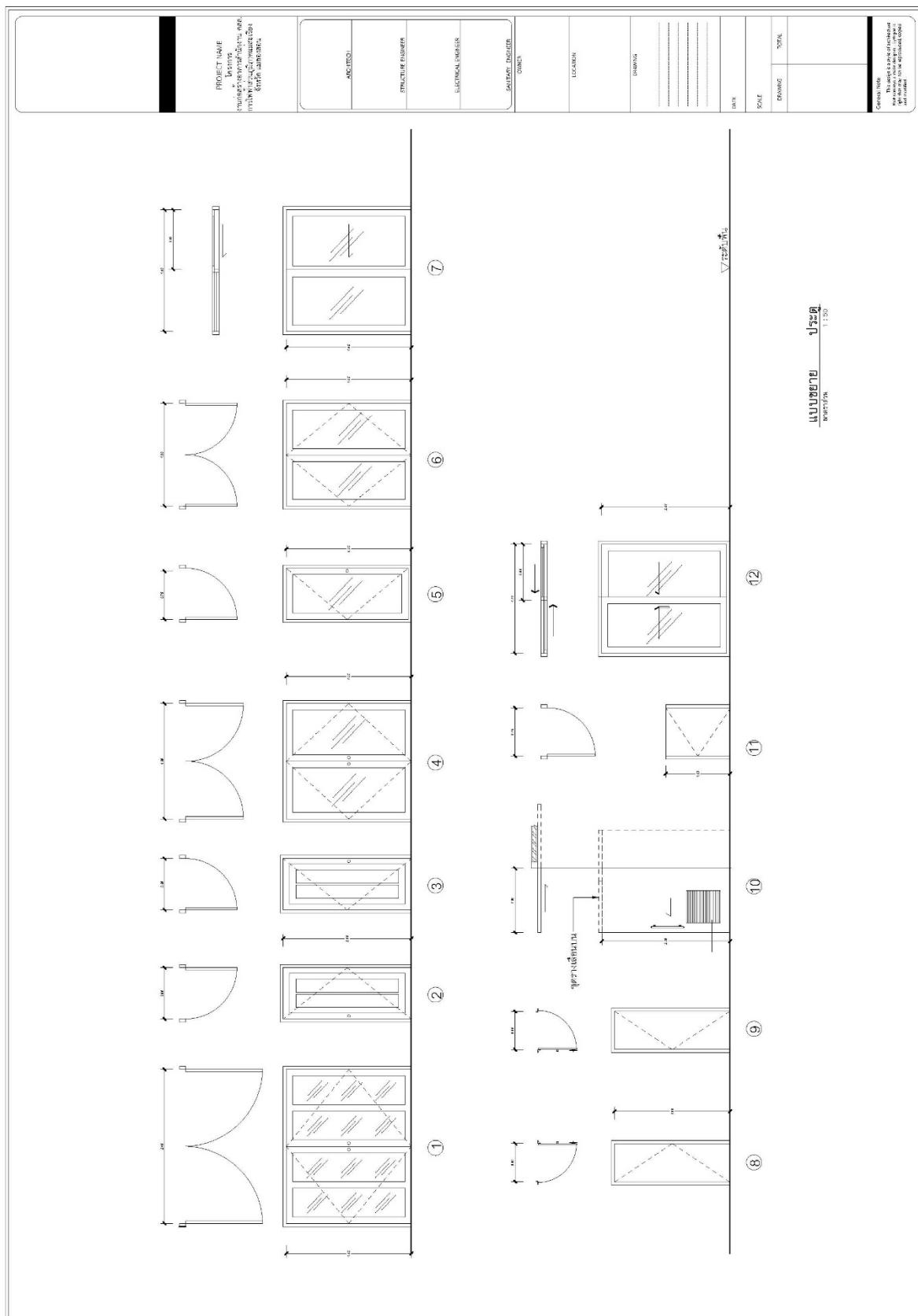
**FACTORY BUILDING PLAN**

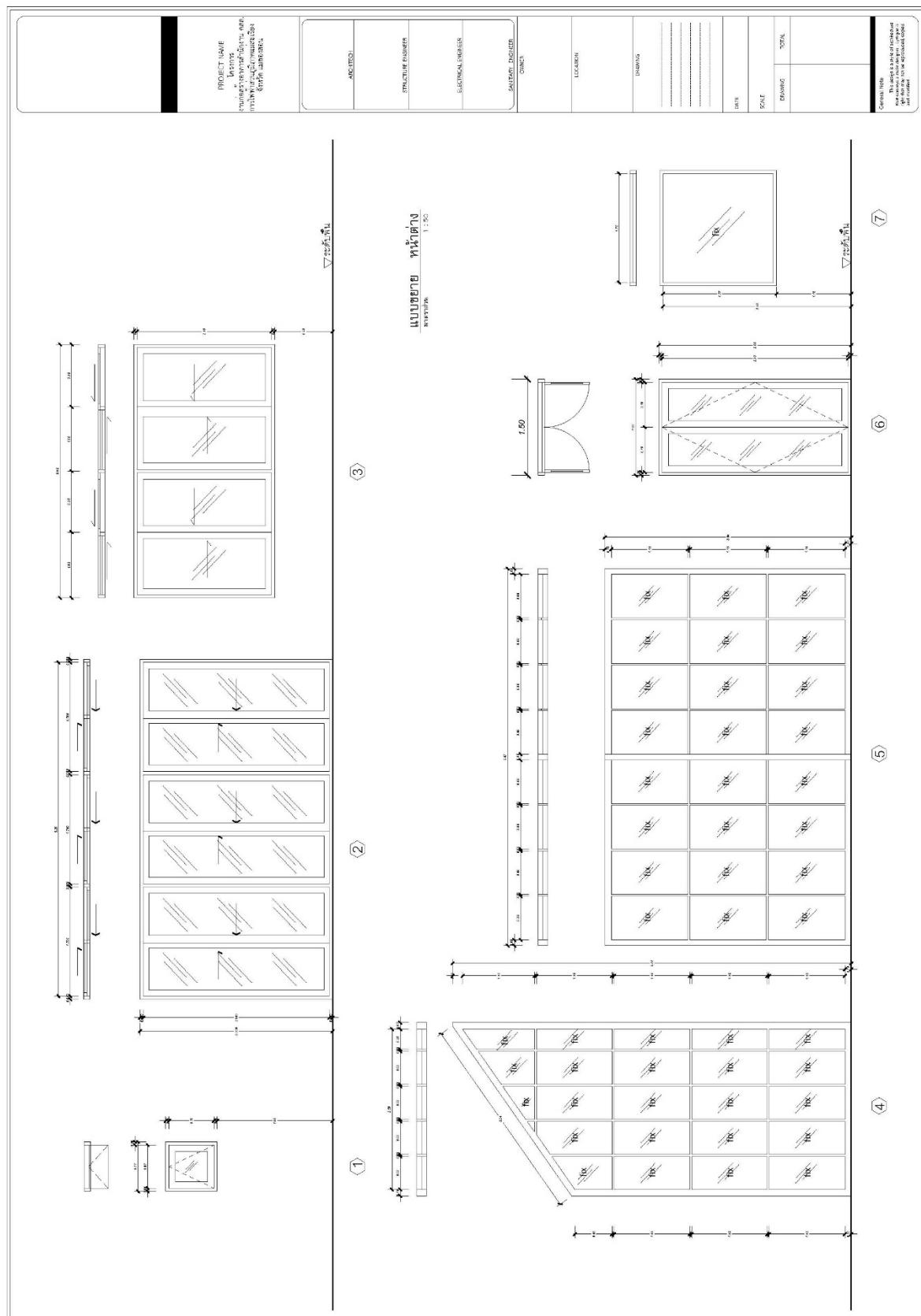
D

1 : 100











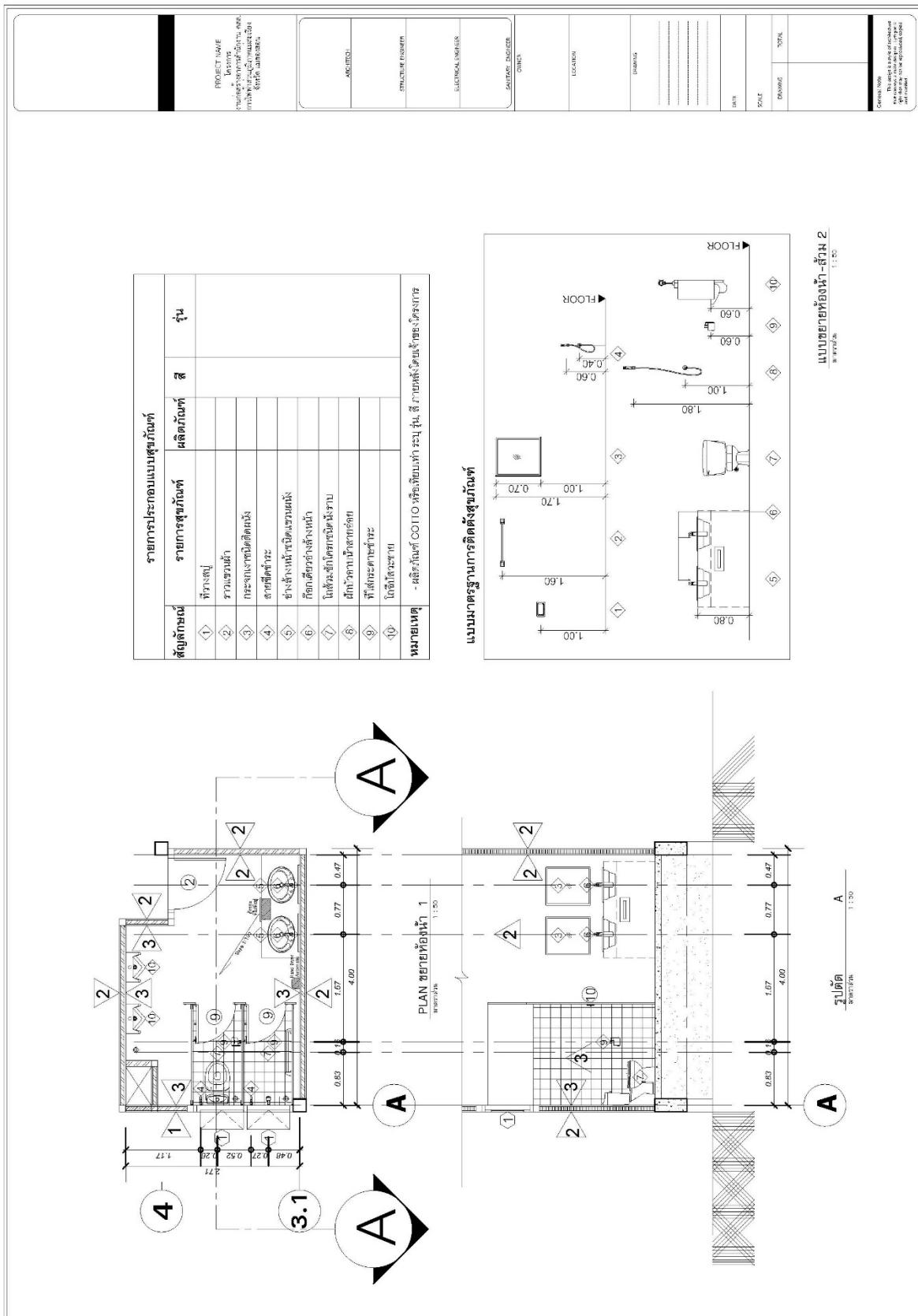
ព្រះរាជ-ពិត្យលេខាណាពលរដ្ឋមន្ត្រីនគរបាល

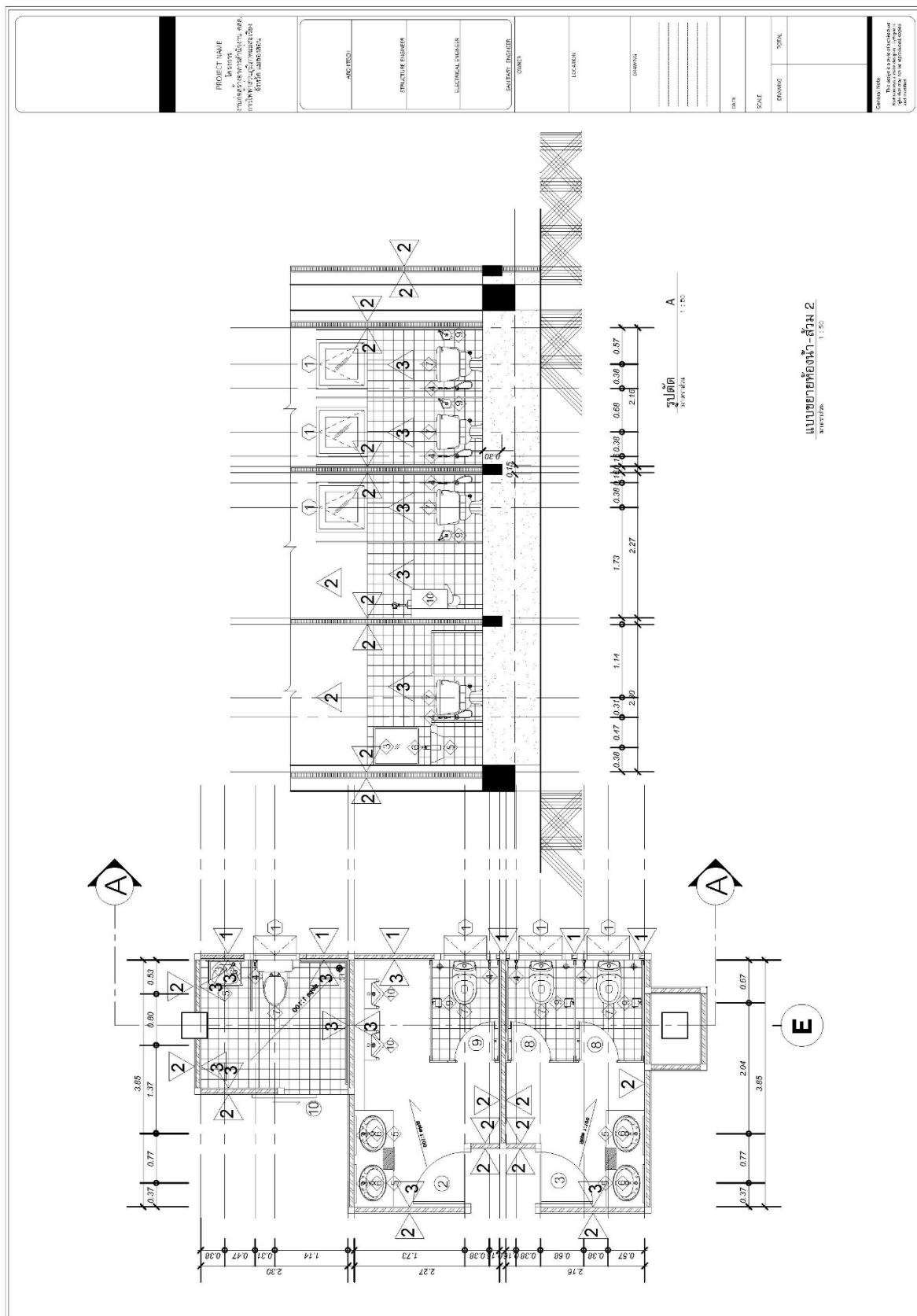
ପ୍ରକାଶନ କମିଶନ

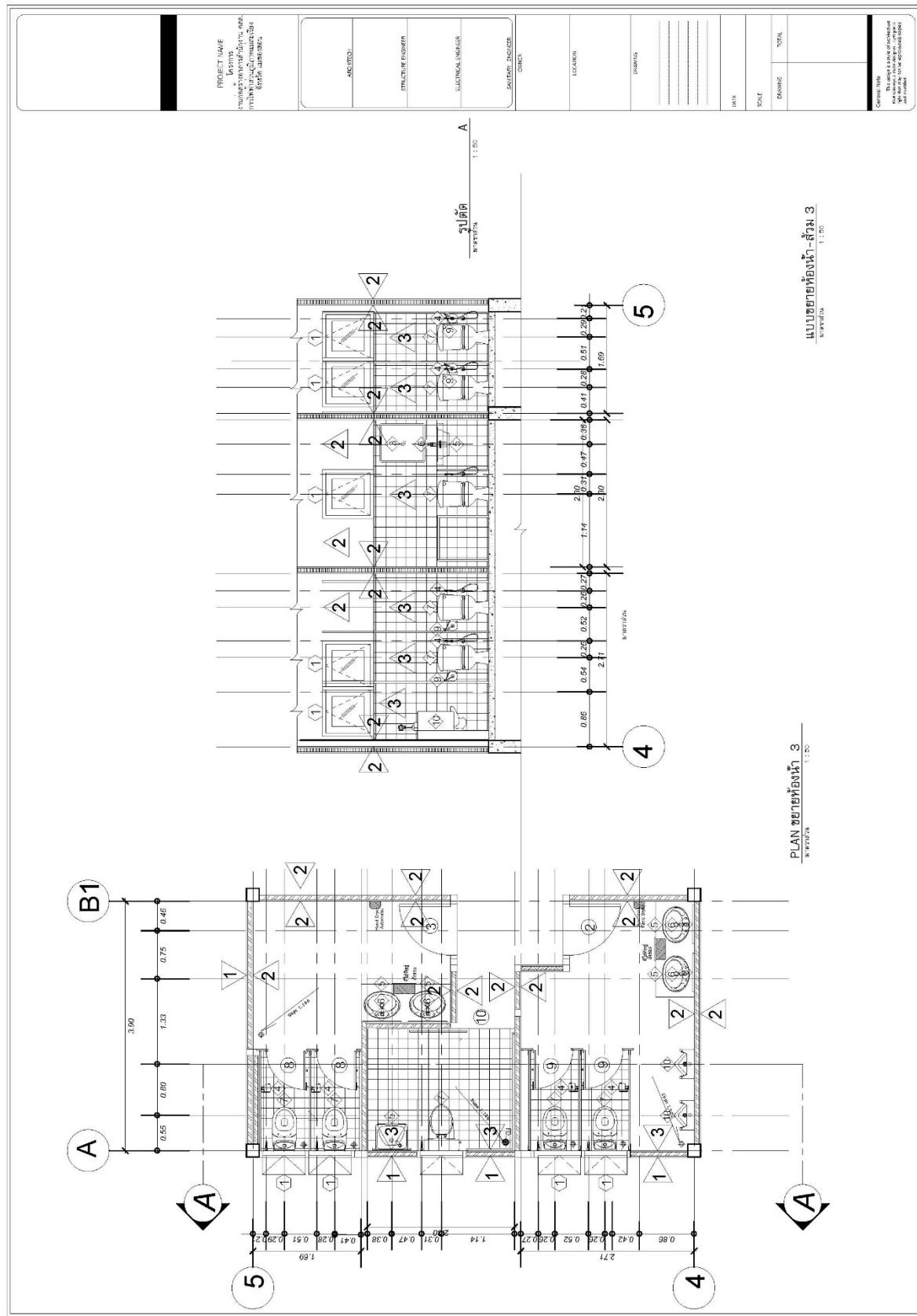
ສິນປະຕົກຂາຍ	ໝາງາມ		ຫຼັກສູດ	ກວດອຸປະການ	ຄູ່ອັກ	ຄູ່ຫຼັກ	ຄູ່ກັບ	ຄູ່ກວດ
	ກົງຈາ	ຜູ້ງາ						
①	2.40	1.95	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ກົງຈາ	ຮ່ວມທຳນາ	ວົດ	ຕາມຫຼາຍ
②	0.80	2.00	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ບານເປົ້າຕູ້	5 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
③	0.80	2.00	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ບານເປົ້າຕູ້	-	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
④	1.80	1.95	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ກົງຈາ	5 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
⑤	0.75	1.95	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ກົງຈາ	5 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
⑥	1.60	1.95	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ກົງຈາ	5 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
⑦	1.90	1.95	ບານເສືອນຕູ້	ຄະນຸນເສືອນຕູ້	ກົງຈາ	5 ນາມ.	ອົບເປົ້າຕູ້	ກົງເປົ້າຕູ້
⑧	0.60	1.80	ບານເປົ້າຕູ້	ຜົວ	-	-	-	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ກອນສັນສົ່ງ
⑨	0.60	1.80	ບານເປົ້າຕູ້	ຜົວ	-	-	-	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ກອນສັນສົ່ງ
⑩	1.00	2.00	ບານເສືອນຕູ້	ຜົວ	-	-	ອົບເປົ້າຕູ້	1.2 ຄາມ.
⑪	0.75	1.00	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ບານເປົ້າຕູ້	1 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ
⑫	1.70	2.10	ບານເປົ້າຕູ້	ໄຟສັກ (ບໍລິຫານຂີ້ວິ)	ກົງຈາ	5 ນາມ.	ໄຟເອື່ອເປົ້າ	ບານພົມມາດຖານ 4 ຮັບ/ປີ/ນາມ ສູງເປົ້າຕູ້ຂີ້ວິ ດີຕັບເຫັນຫຼາຍ

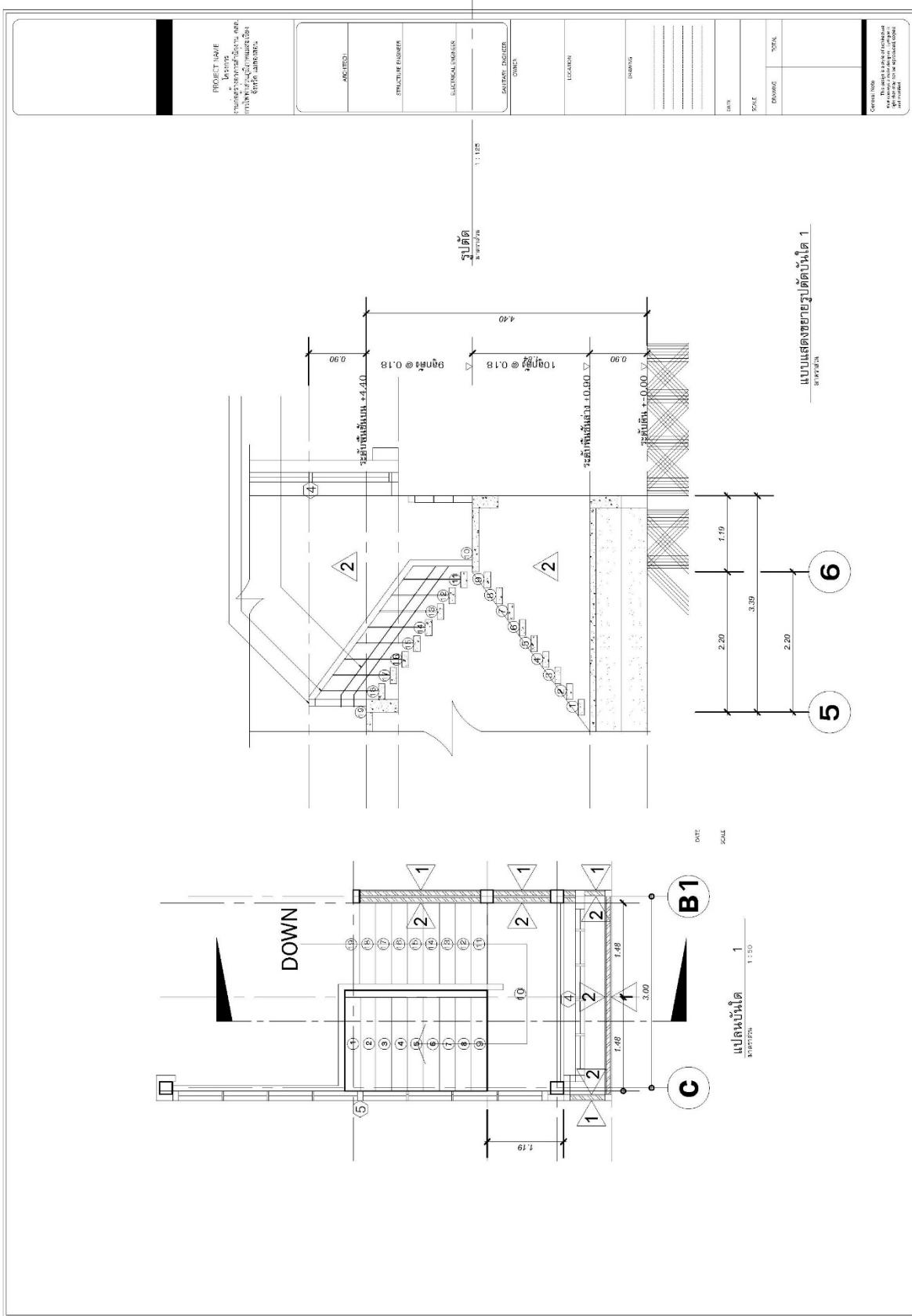
ପ୍ରାଚୀନ କବିତା

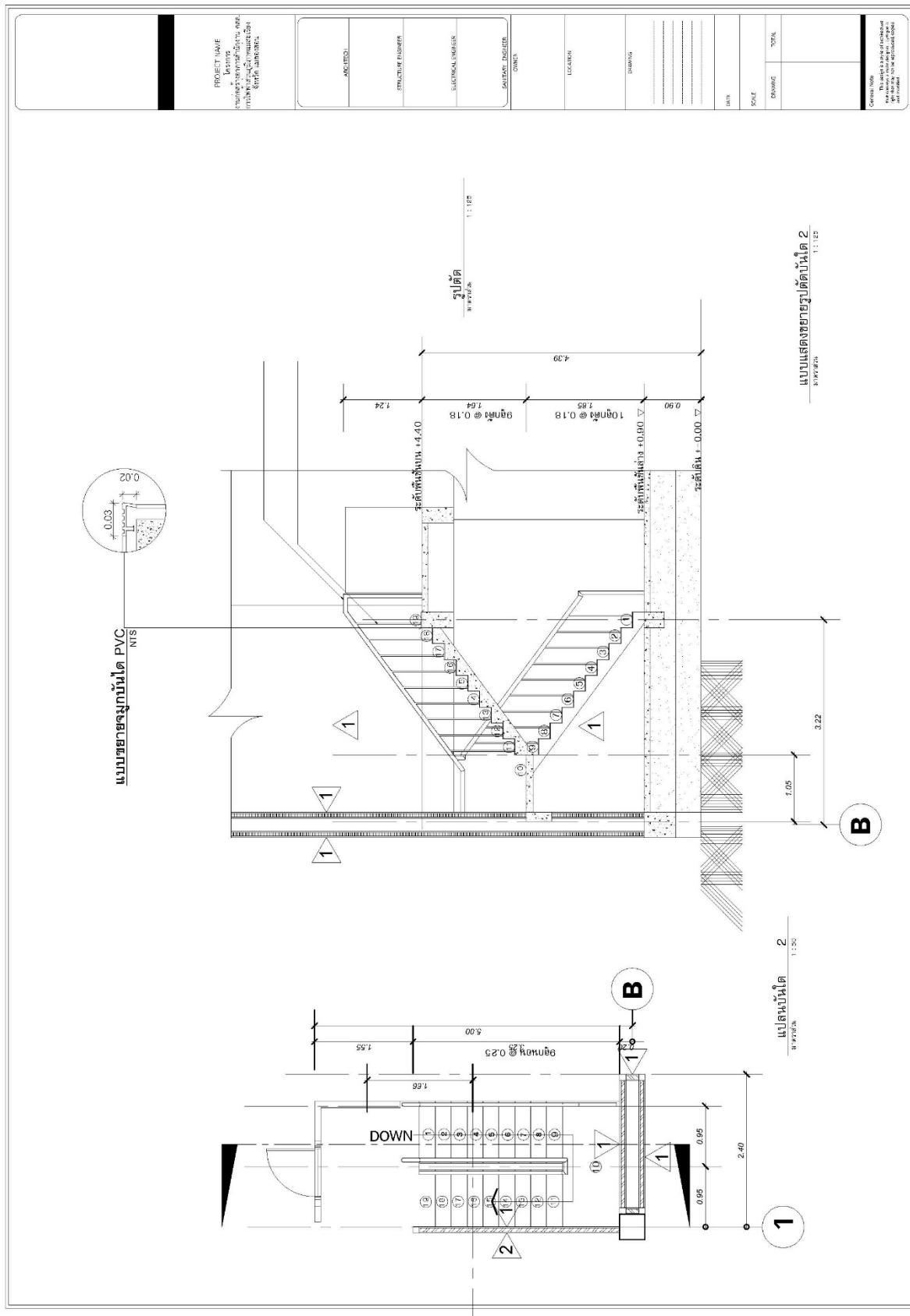
ສັບປະກິດ	ໝາຍດ		ກວດປານ		ຄູກົກ		ຈຸດປາ
	ກົງາງ	ສູງ	ຕົກດູ	ຕົກດູ	ຄວາມຫາມ	ວິຊາດູ	
[1]	0.67	0.70	ມານຈະກຳ	ໄຟສົກ (ມີເນື້ອນິ້ນີ້)	ກວດຈຳເກົ່າ	6 ນັ້ນ.	ໄຟເນື້ອນິ້ນີ້ 2" x 4"
[2]	5.20	2.90	ມານເສືອງ	ຄົກສົມເປົາ 1/4x2"ຫາມດາ". 5.5m	ກວດຈຳເສົ່າ	5 ນັ້ນ.	ອອກເນື້ອນິ້ນີ້ 2" x 4"
[3]	3.95	2.10	ມານເສືອງ	ຄົກສົມເປົາ 1/4x2"ຫາມດາ". 5.5m	ກວດຈຳເສົ່າ	5 ນັ້ນ.	ອອກເນື້ອນິ້ນີ້ 2" x 4"
[4]	2.50	6.21	ມານ ພ	Tempered glass	-	-	ເພື່ອກ່າຍຂອງ
[5]	5.87	3.84	ມານ ພ	Tempered glass	-	-	ເພື່ອກ່າຍຂອງ
[6]	1.50	2.90	ມານເປົົກ	ໄຟສົກ (ມີເນື້ອນິ້ນີ້)	ກວດຈຳ	5 ນັ້ນ.	ໄຟເນື້ອນິ້ນີ້ 2" x 4"
[7]	1.70	2.93	ມານ ພ	ກວດຈຳ	-	-	ໄຟເນື້ອນິ້ນີ້ 2" x 4"





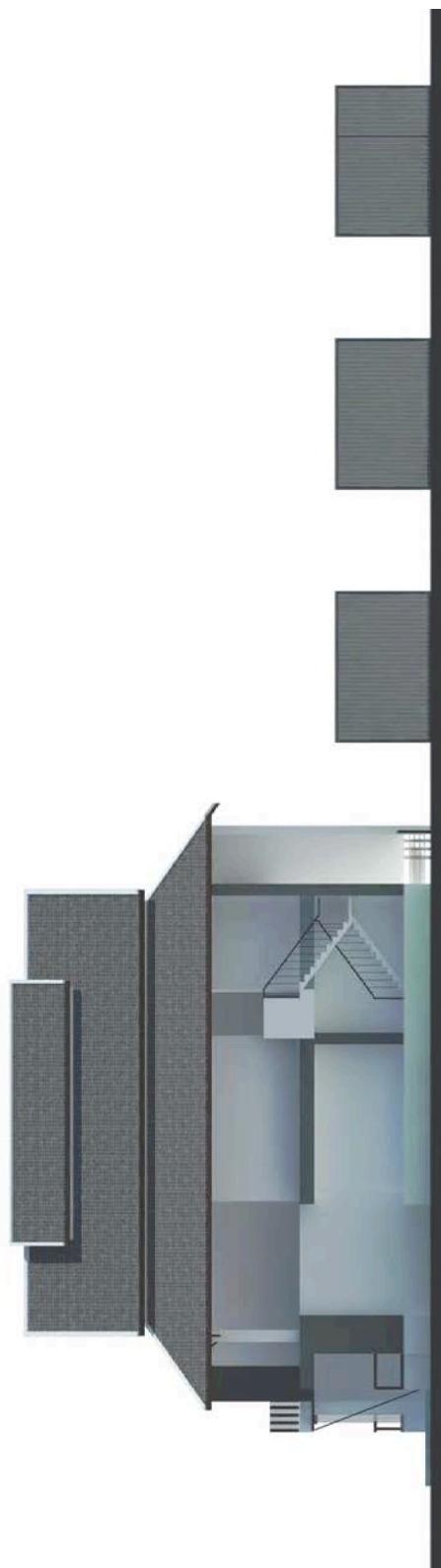














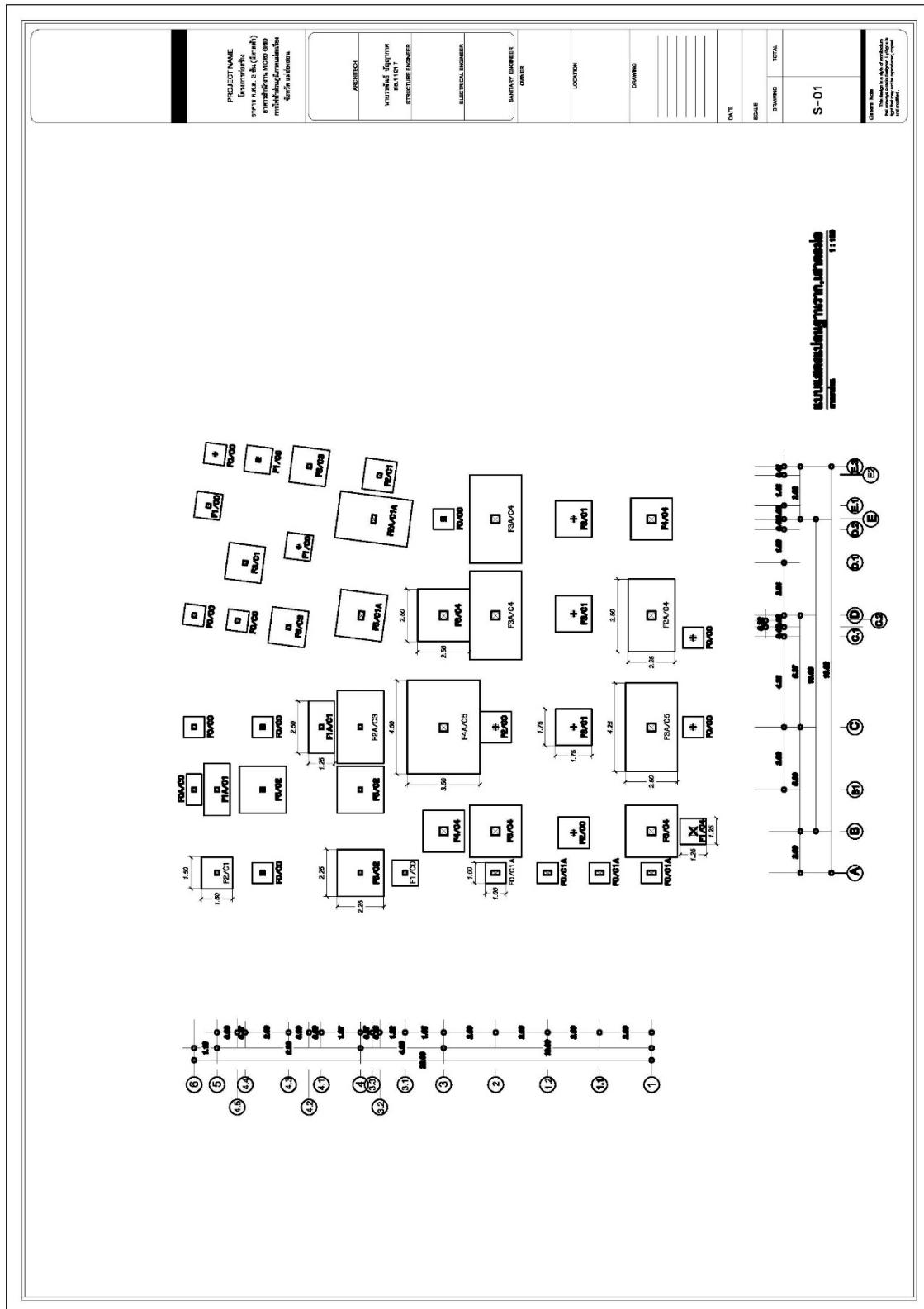


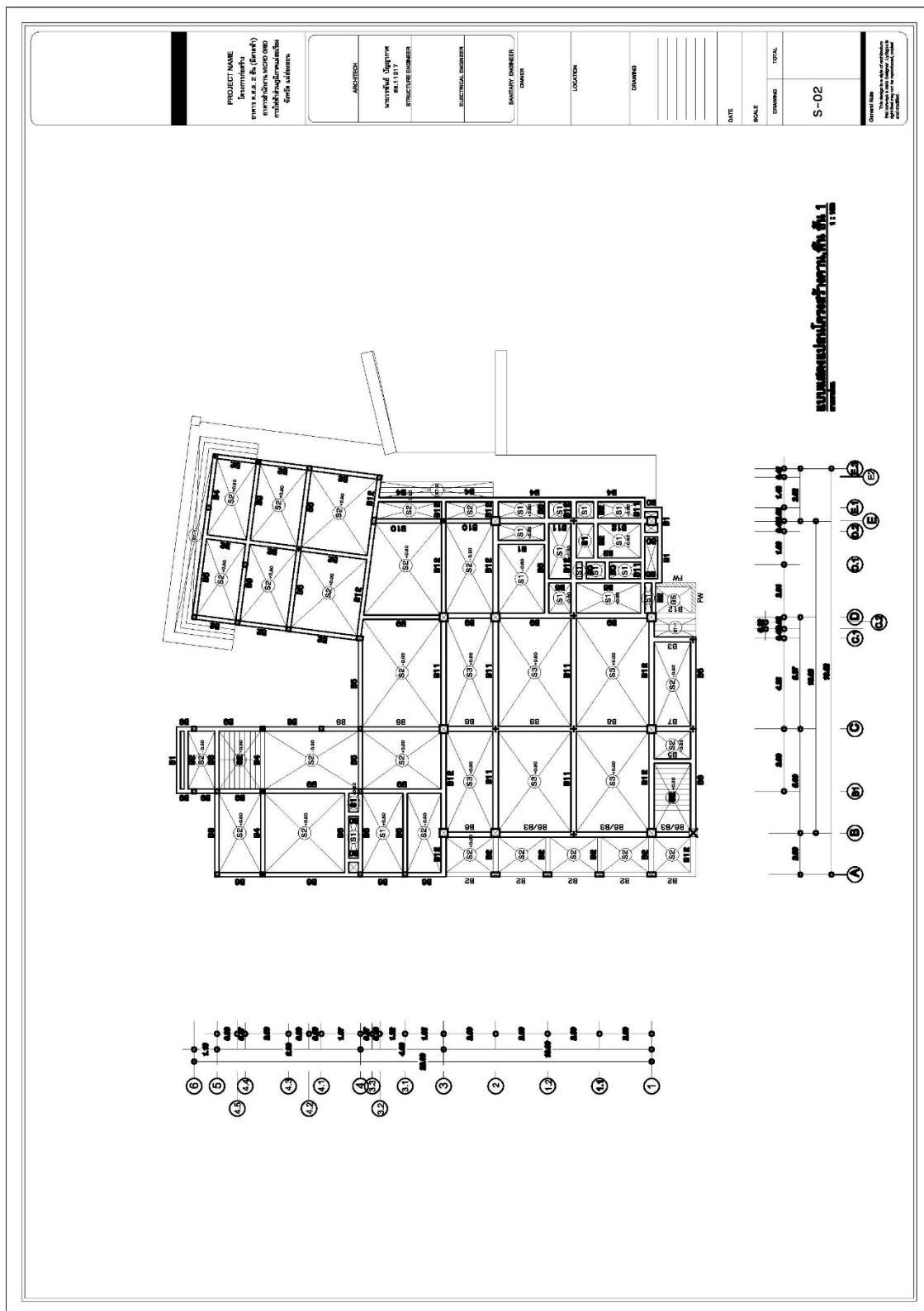


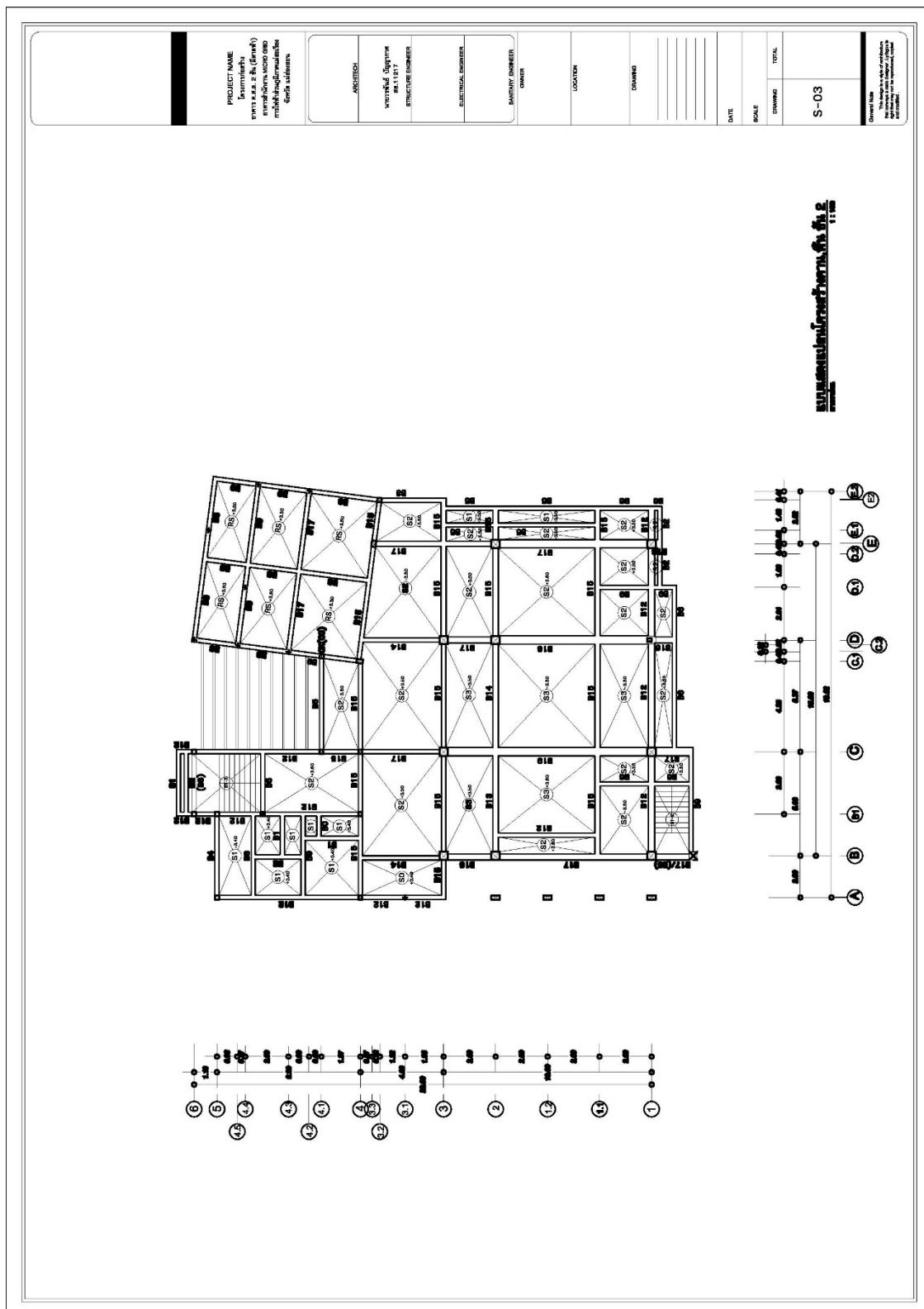


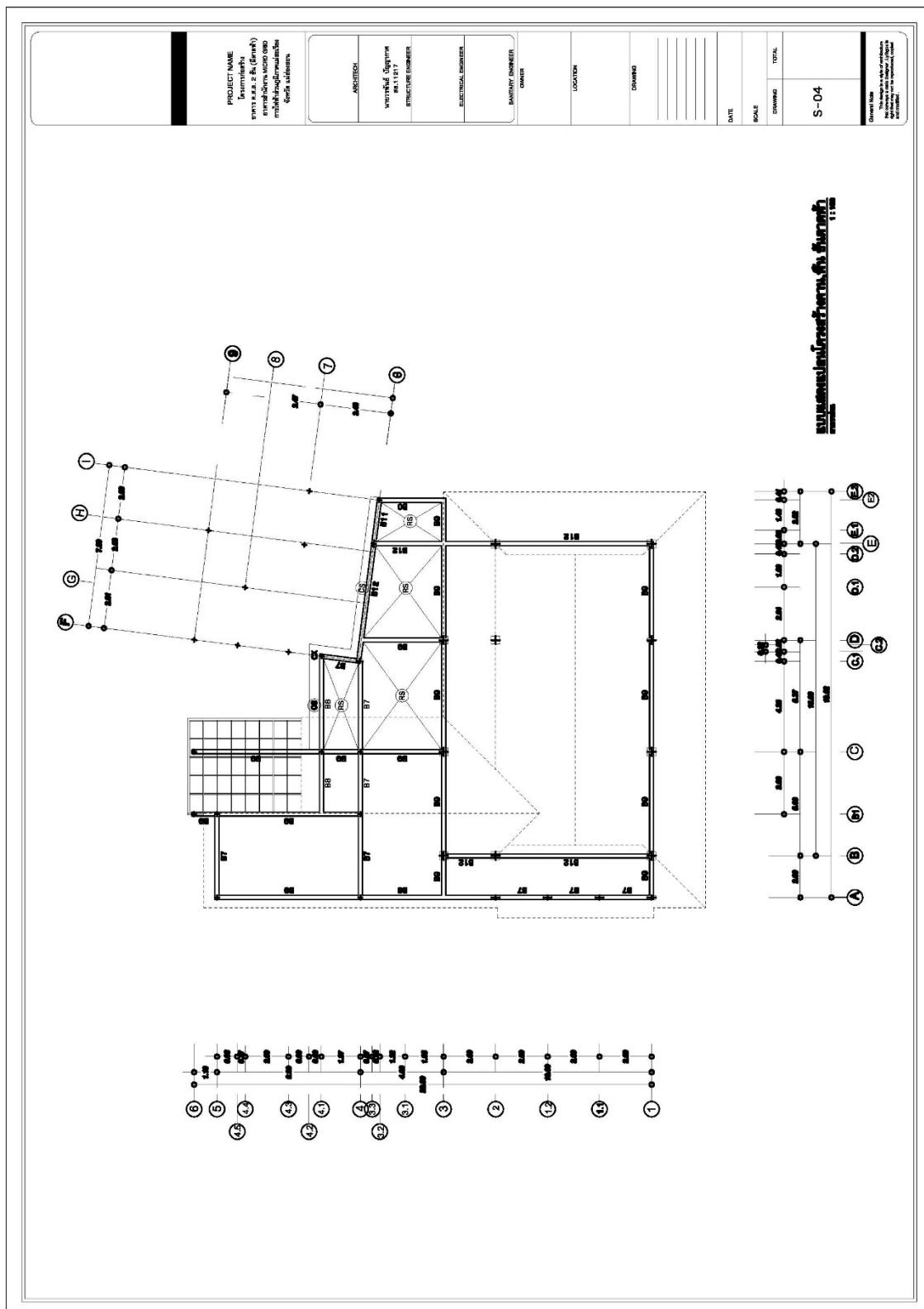


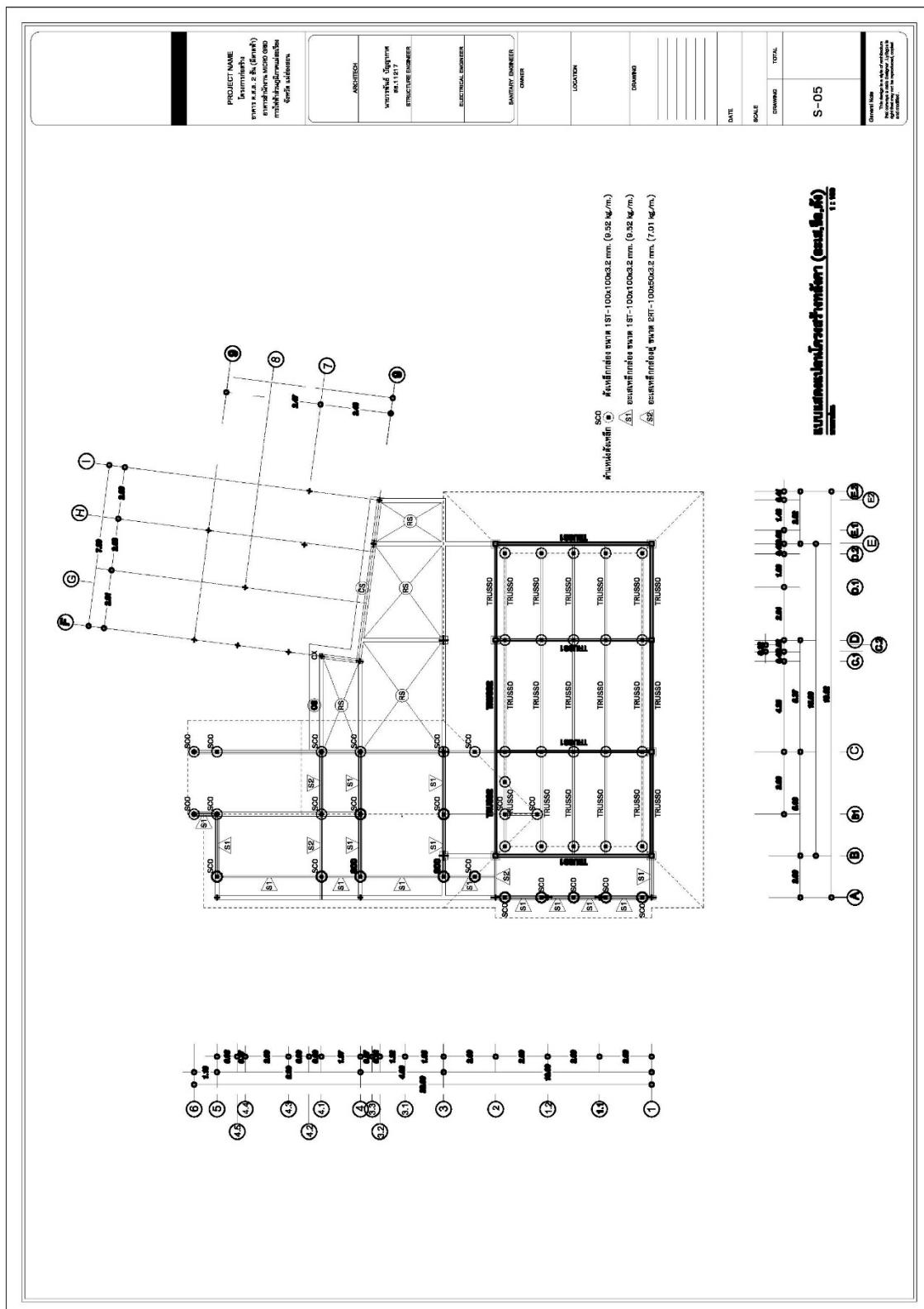


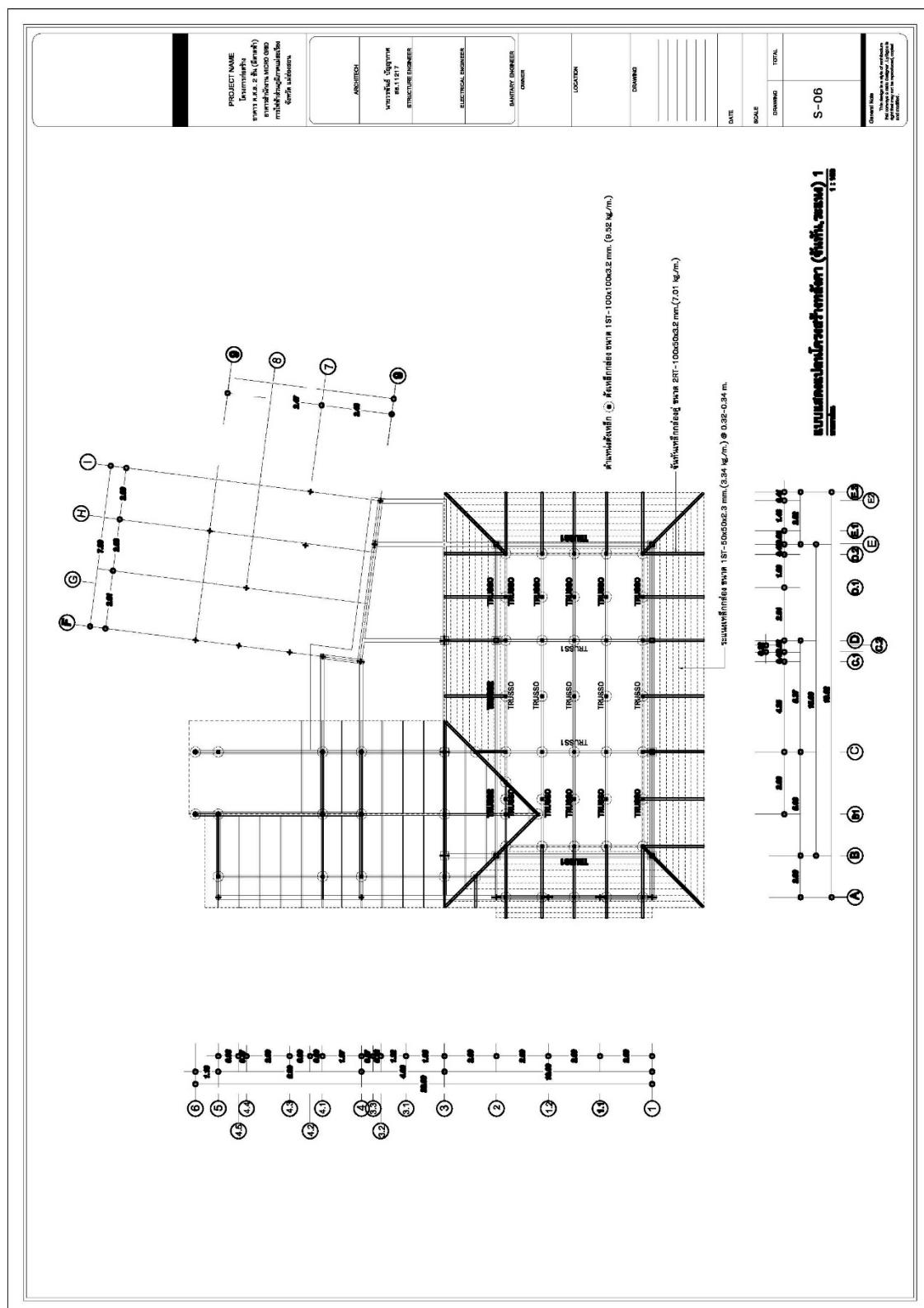


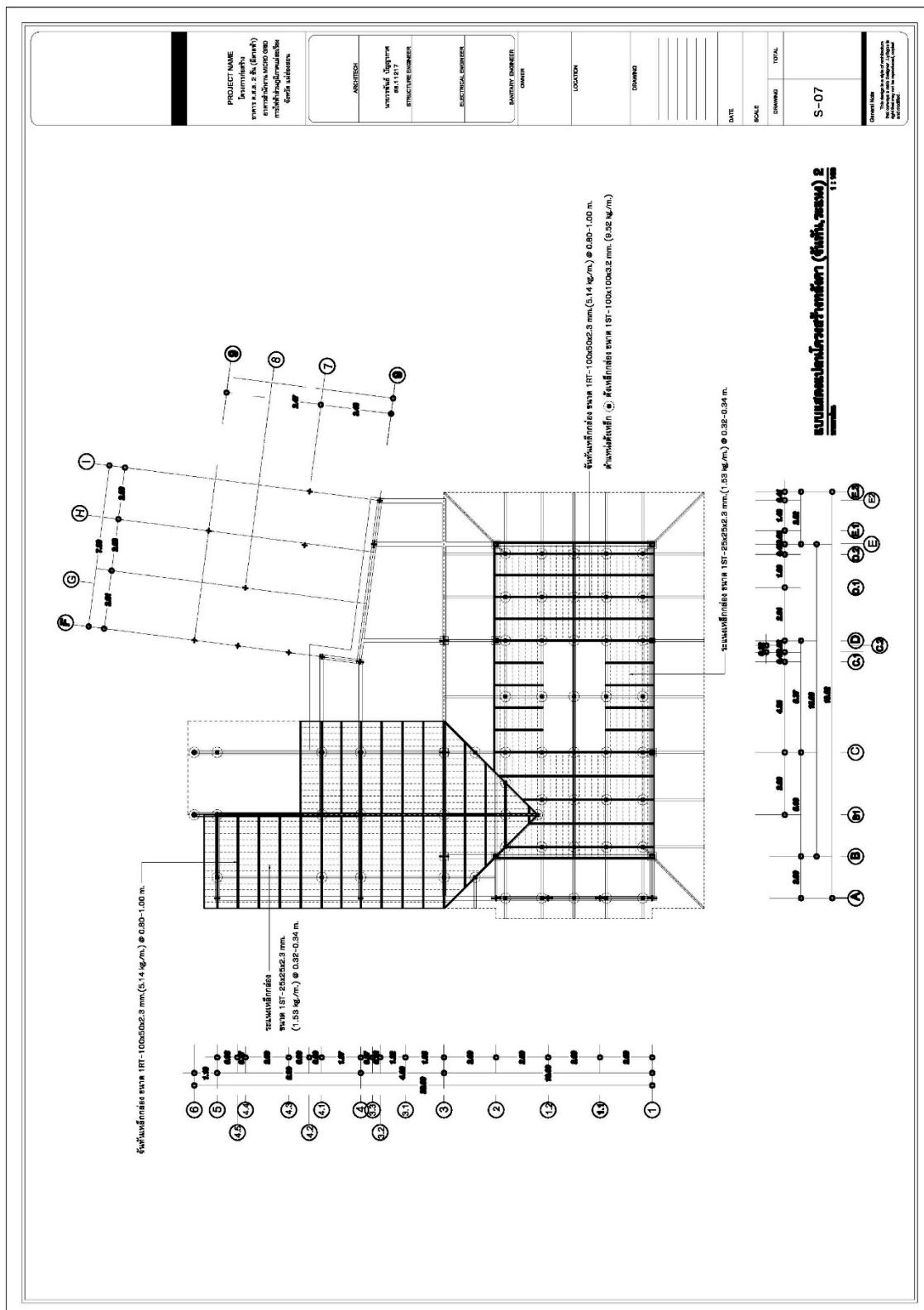


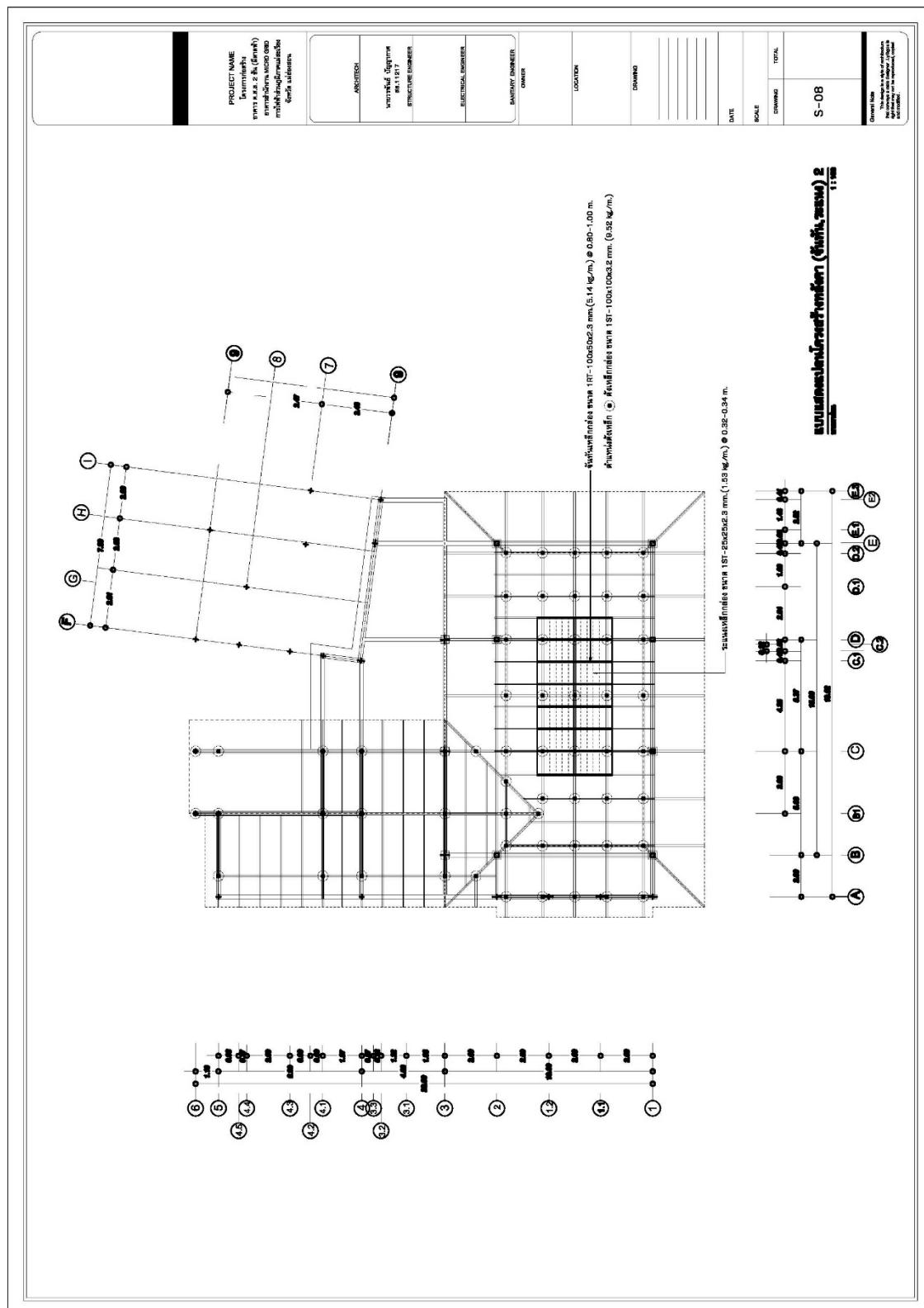


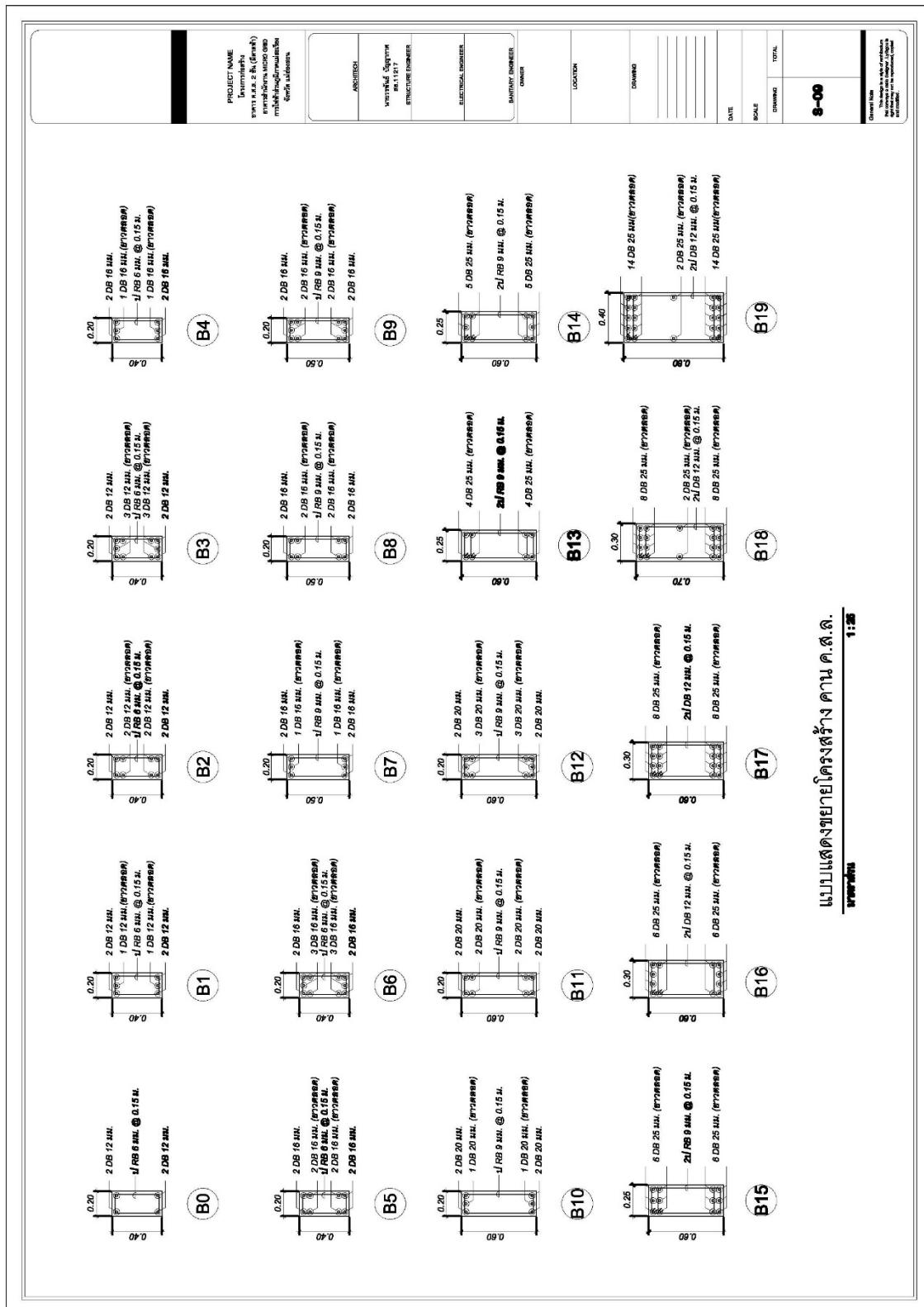


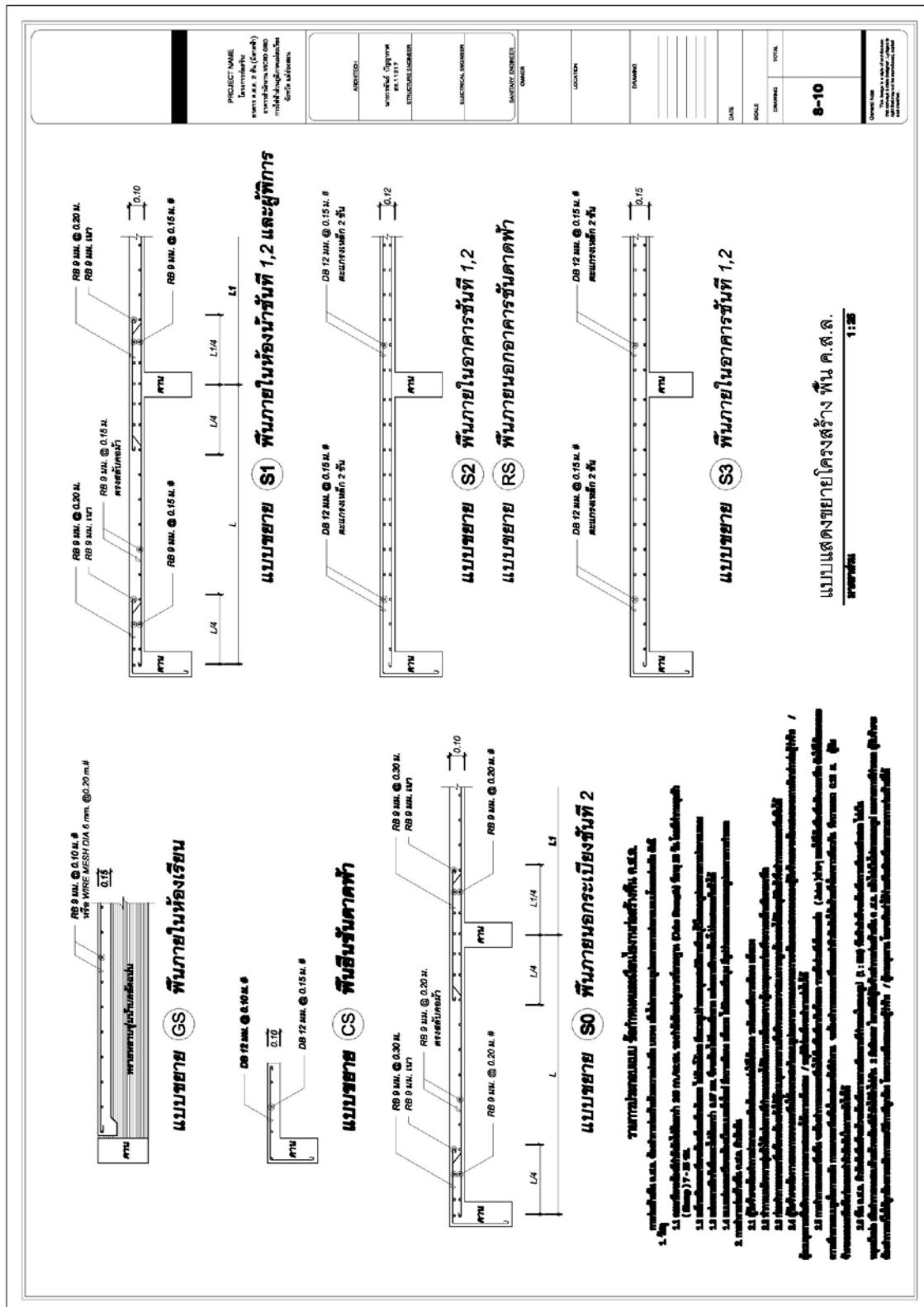


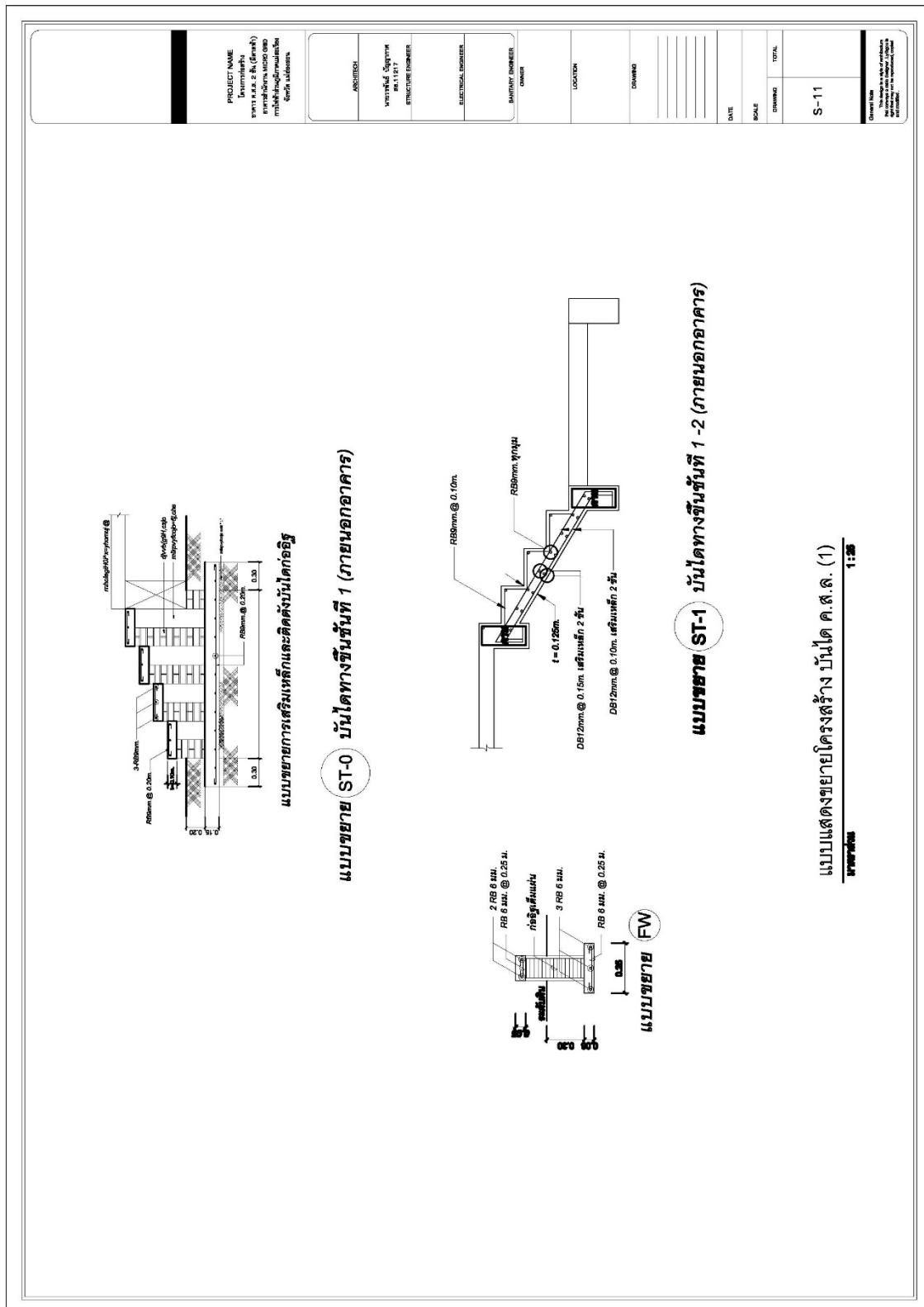


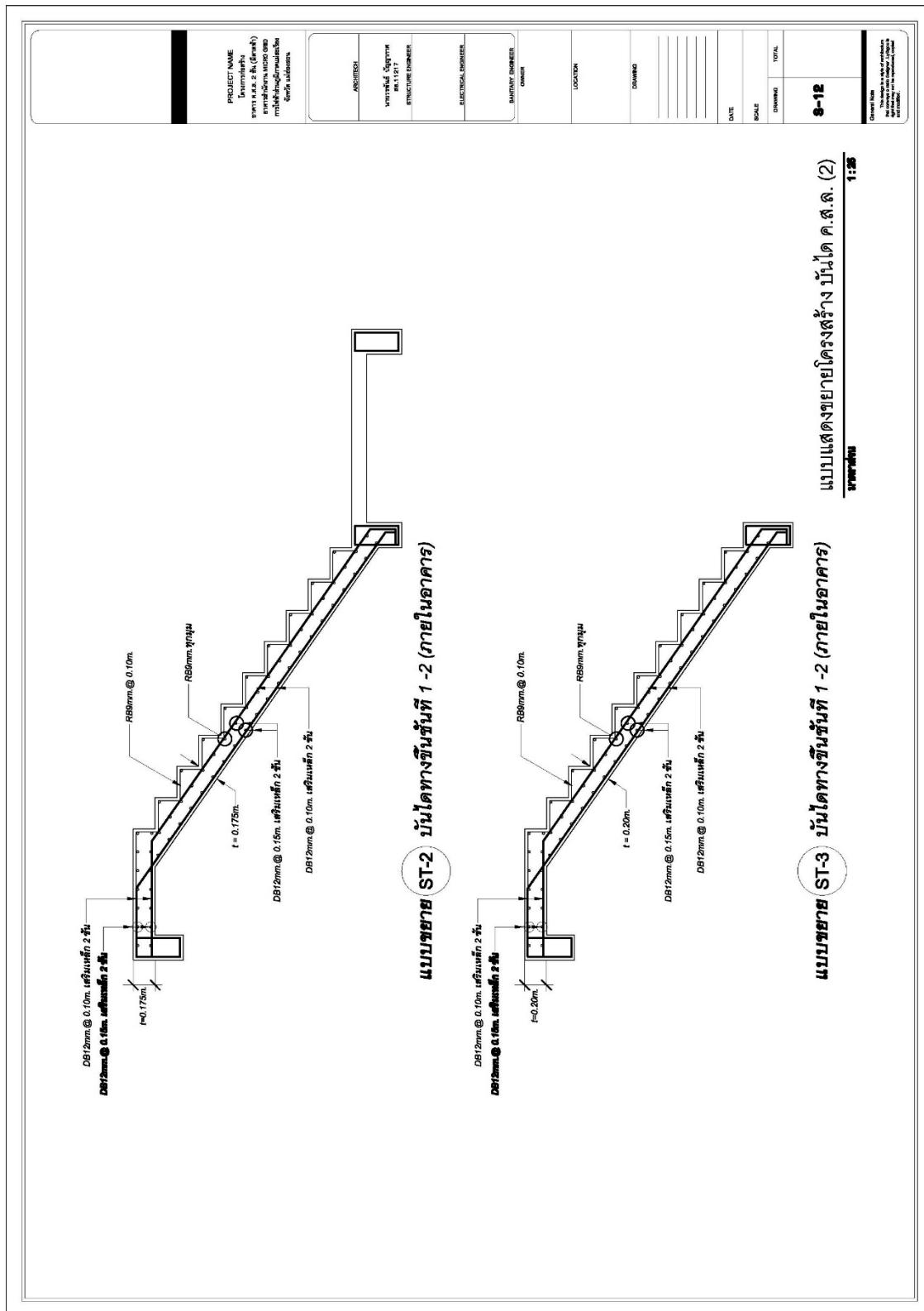








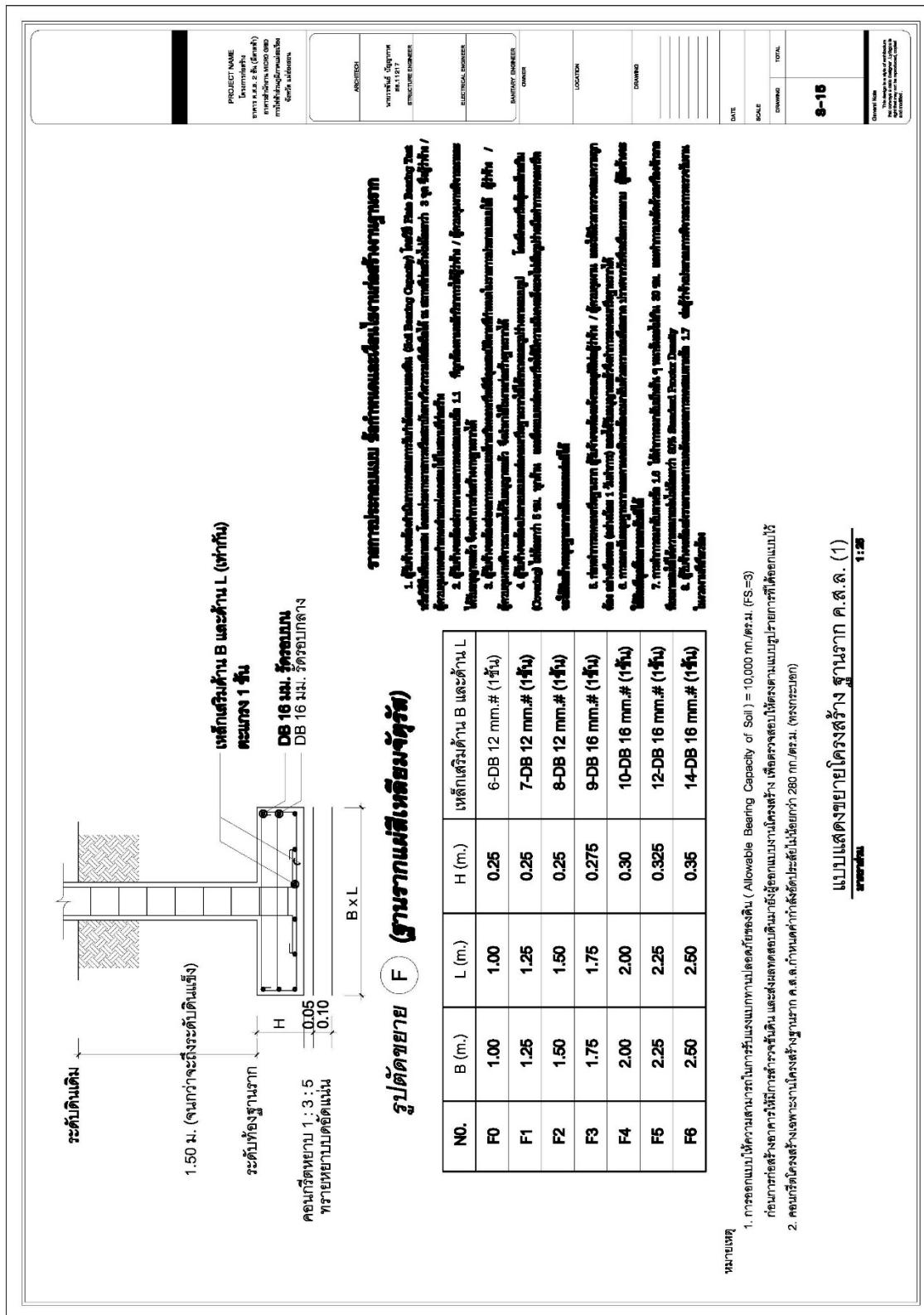


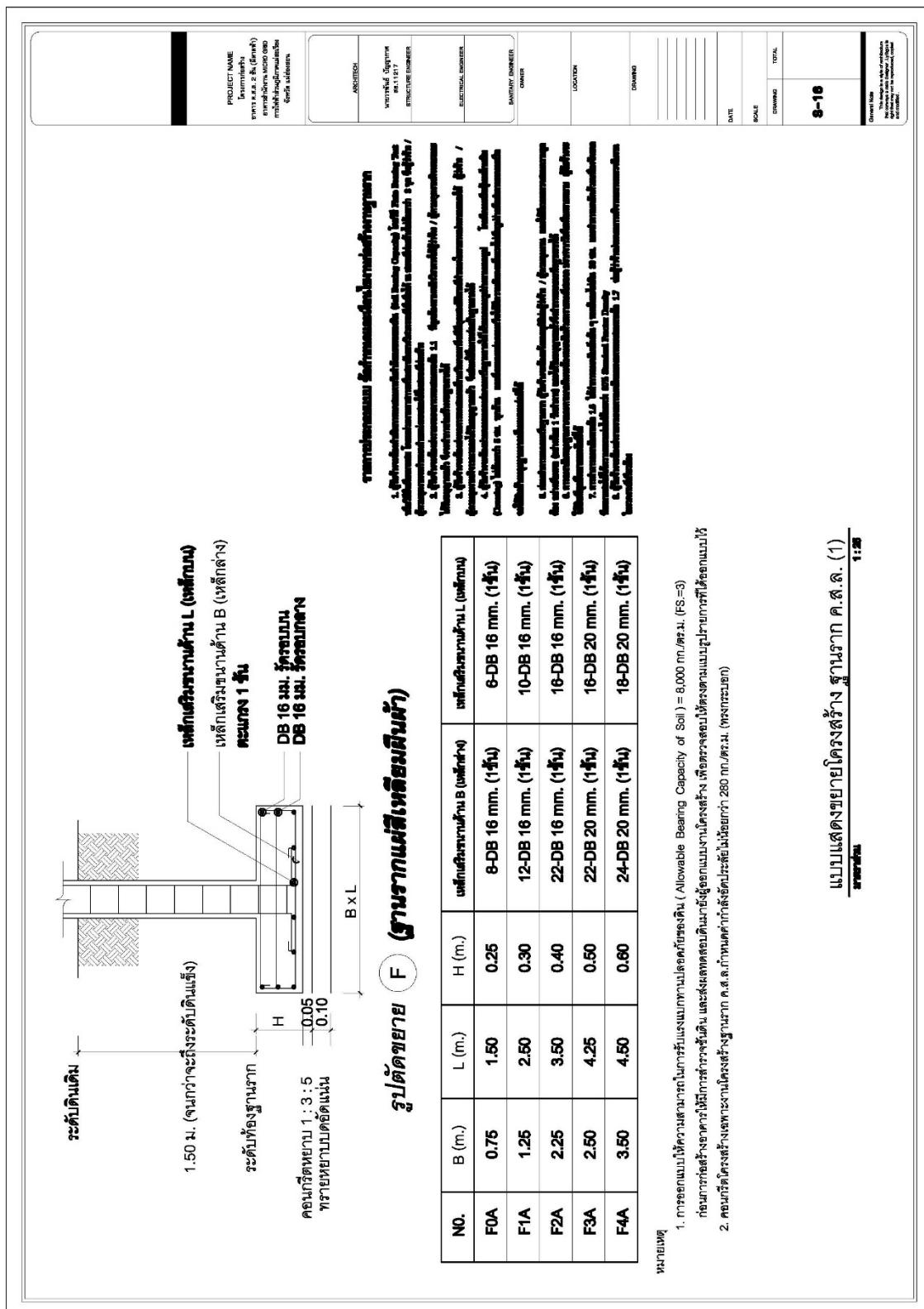


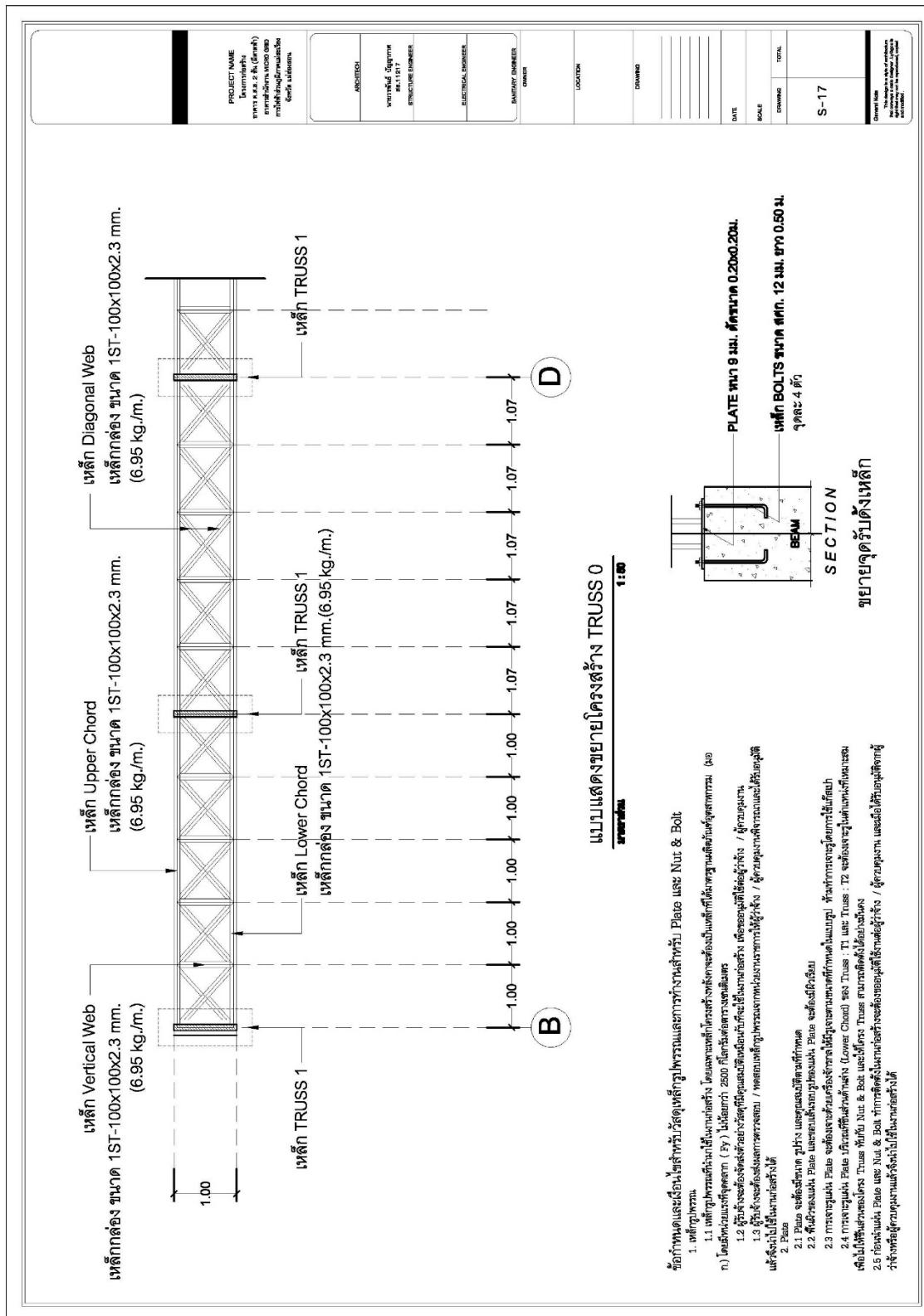


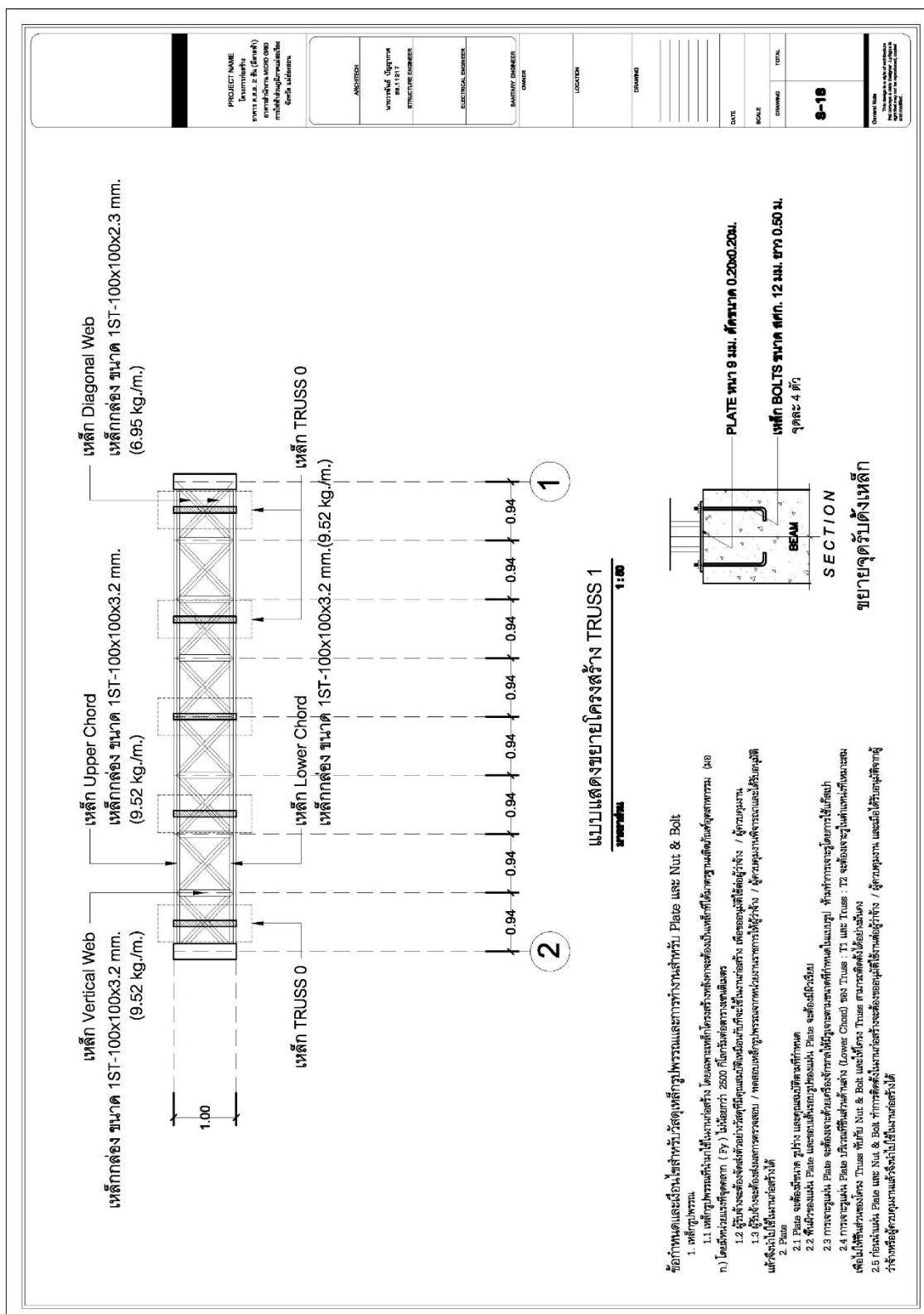


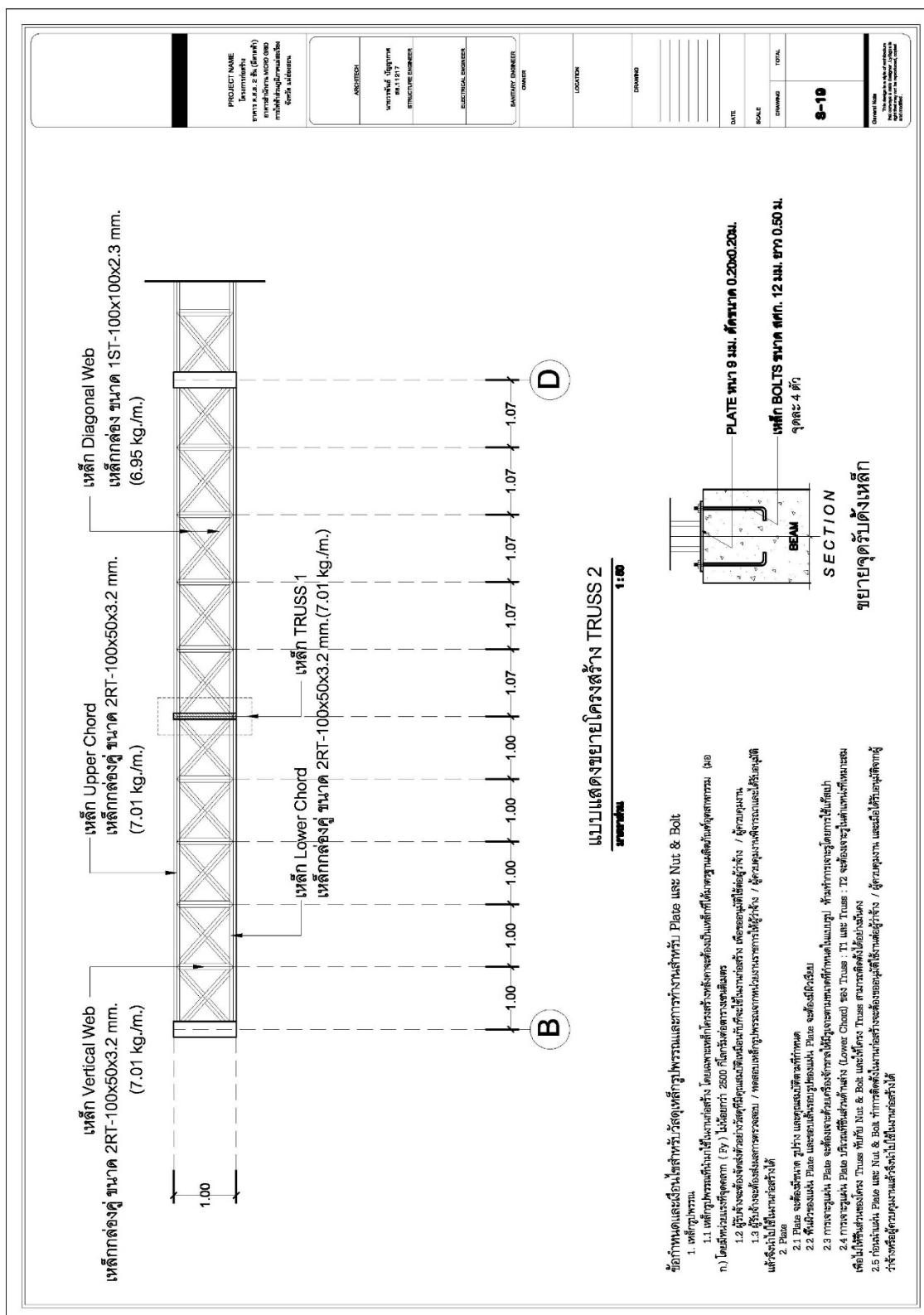
ក្រោមនៃគោរព		ក្រោមនៃគោរព		ក្រោមនៃគោរព		ក្រោមនៃគោរព	
ក្រោមទីតាំង		0.25	0.25	0.40	0.40	0.40	0.40
ក្រោមទីតាំង	ក្រោមទីតាំង	6-DB16mm. 21-RB6mm.@ 0.15m.	6-DB16mm. 21-RB6mm.@ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.
ក្រោមទីតាំង 1	ក្រោមទីតាំង 2	0.20	0.25	0.40	0.40	0.40	0.40
ក្រោមទីតាំង 1	ក្រោមទីតាំង 2	4-DB16mm. 11-RB6mm. @ 0.15m.	6-DB16mm. 21-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.
ក្រោមទីតាំង		0.25	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
ក្រោមទីតាំង	ក្រោមទីតាំង	6-DB16mm. 21-RB6mm. @ 0.15m.	8-DB16mm. 21-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.
ក្រោមទីតាំង		0.25	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
ក្រោមទីតាំង	ក្រោមទីតាំង	6-DB16mm. 21-RB6mm. @ 0.15m.	8-DB16mm. 21-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.	12-DB16mm. 31-RB6mm. @ 0.15m.
ក្រោមទីតាំង		0.25	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
ក្រោមទីតាំង				C3	C4	C5	
ក្រោមទីតាំង							

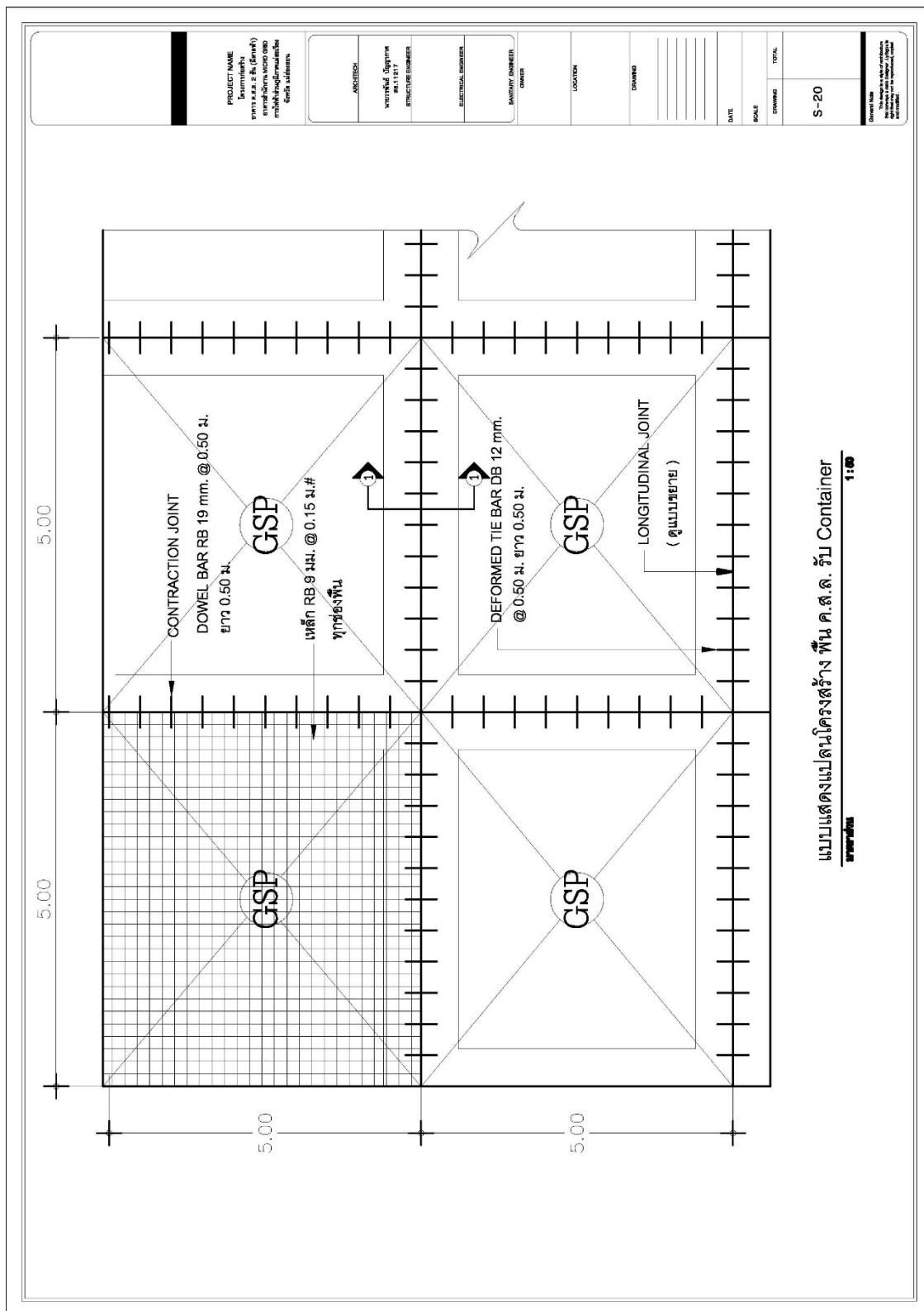


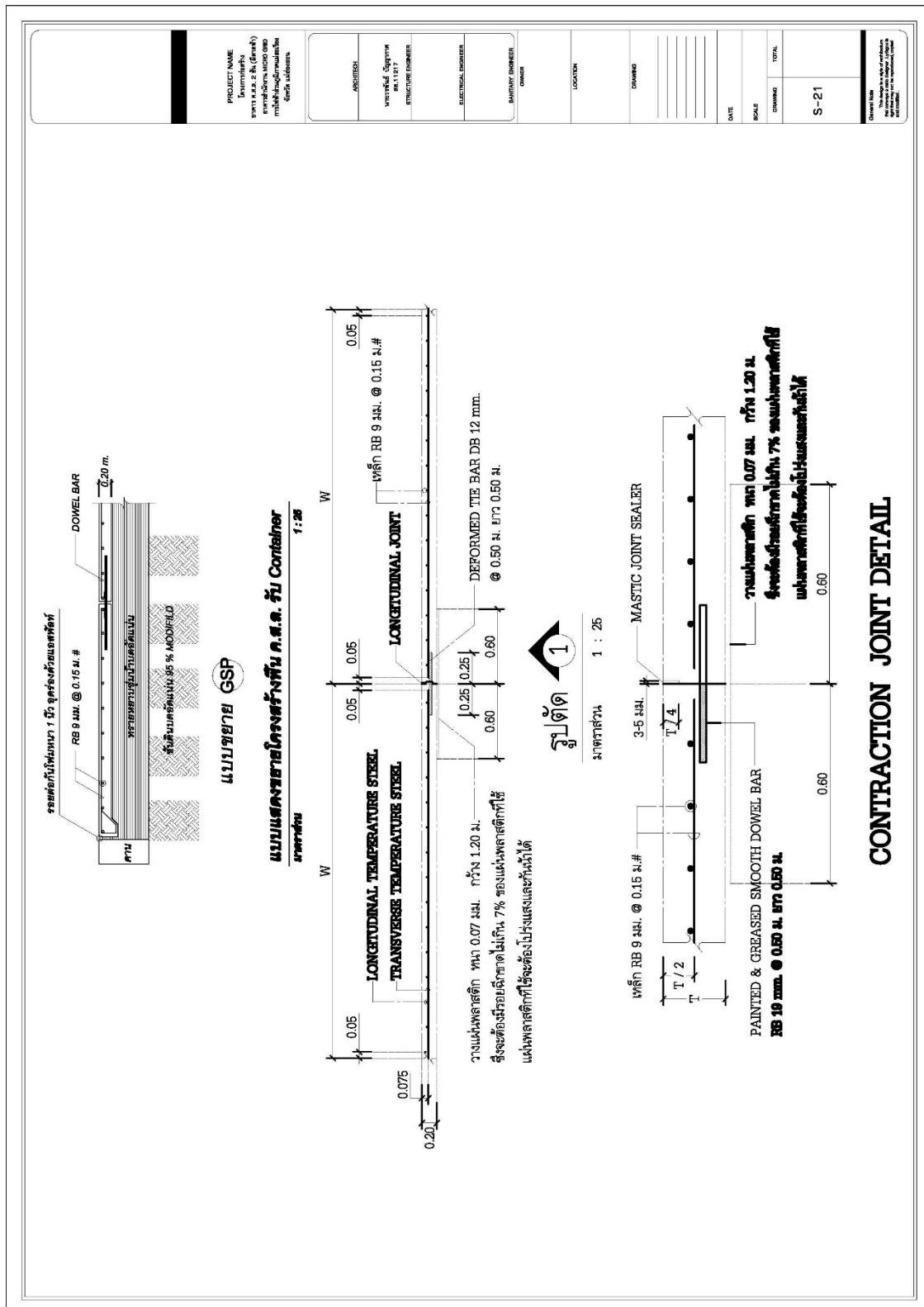


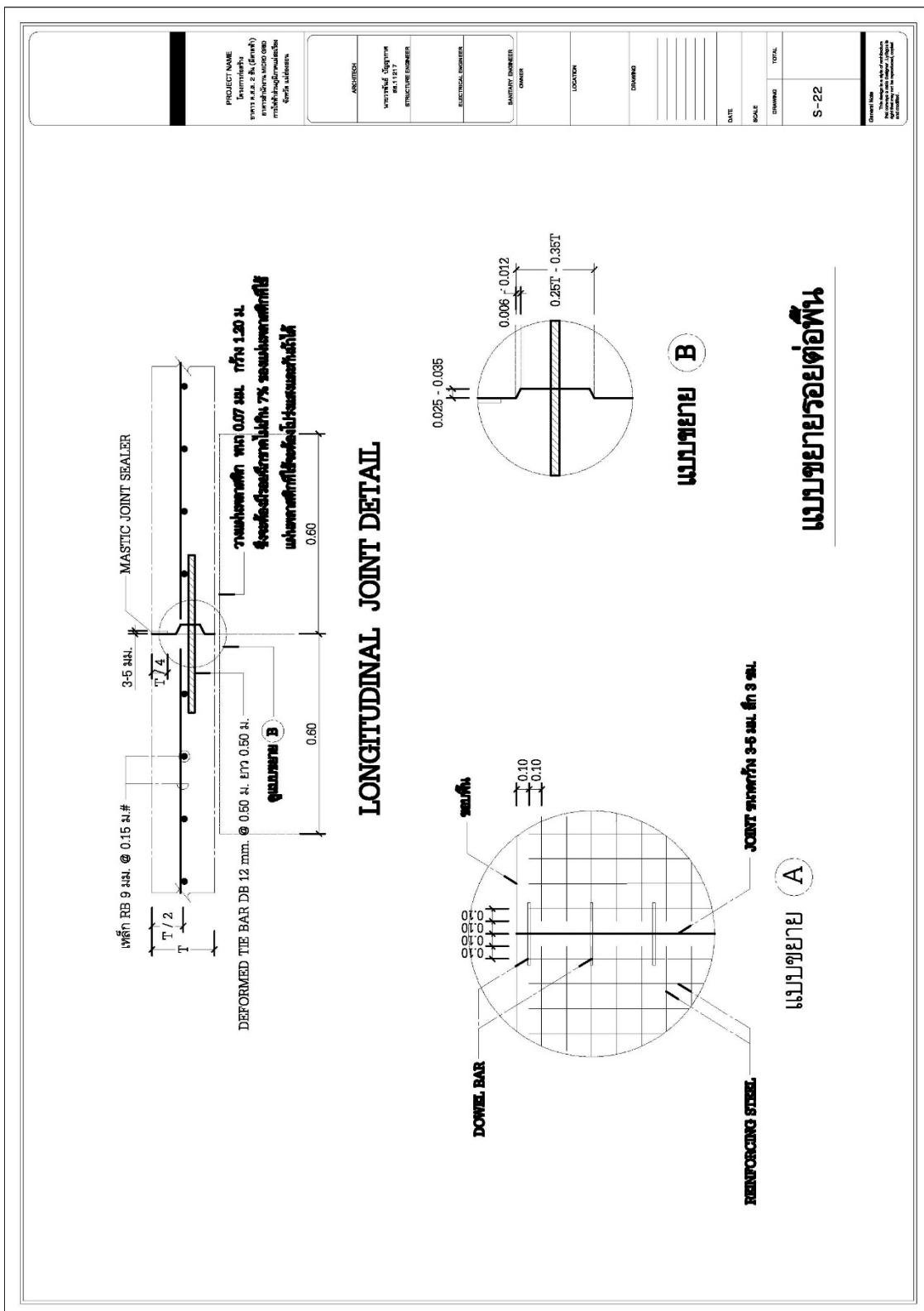


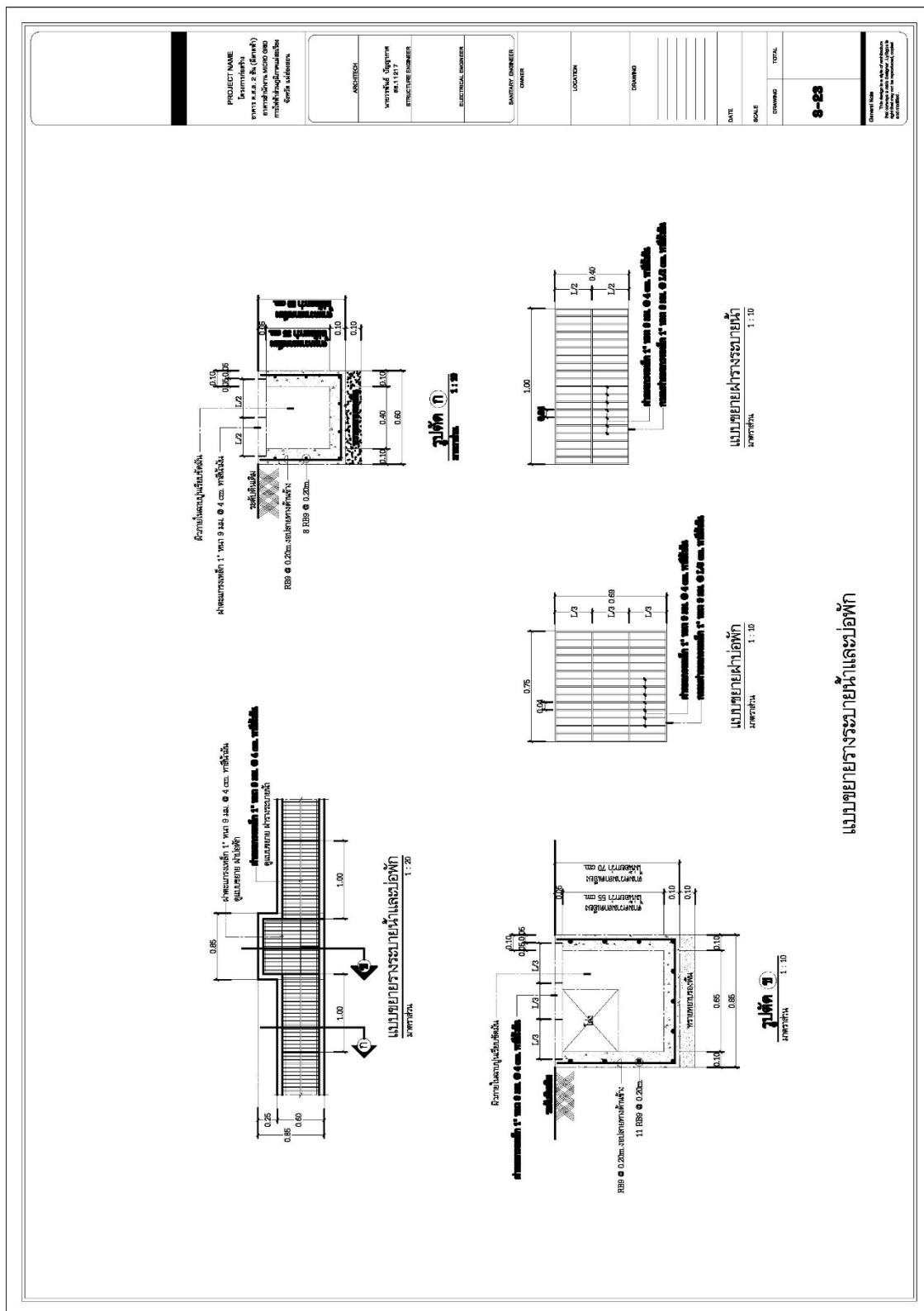


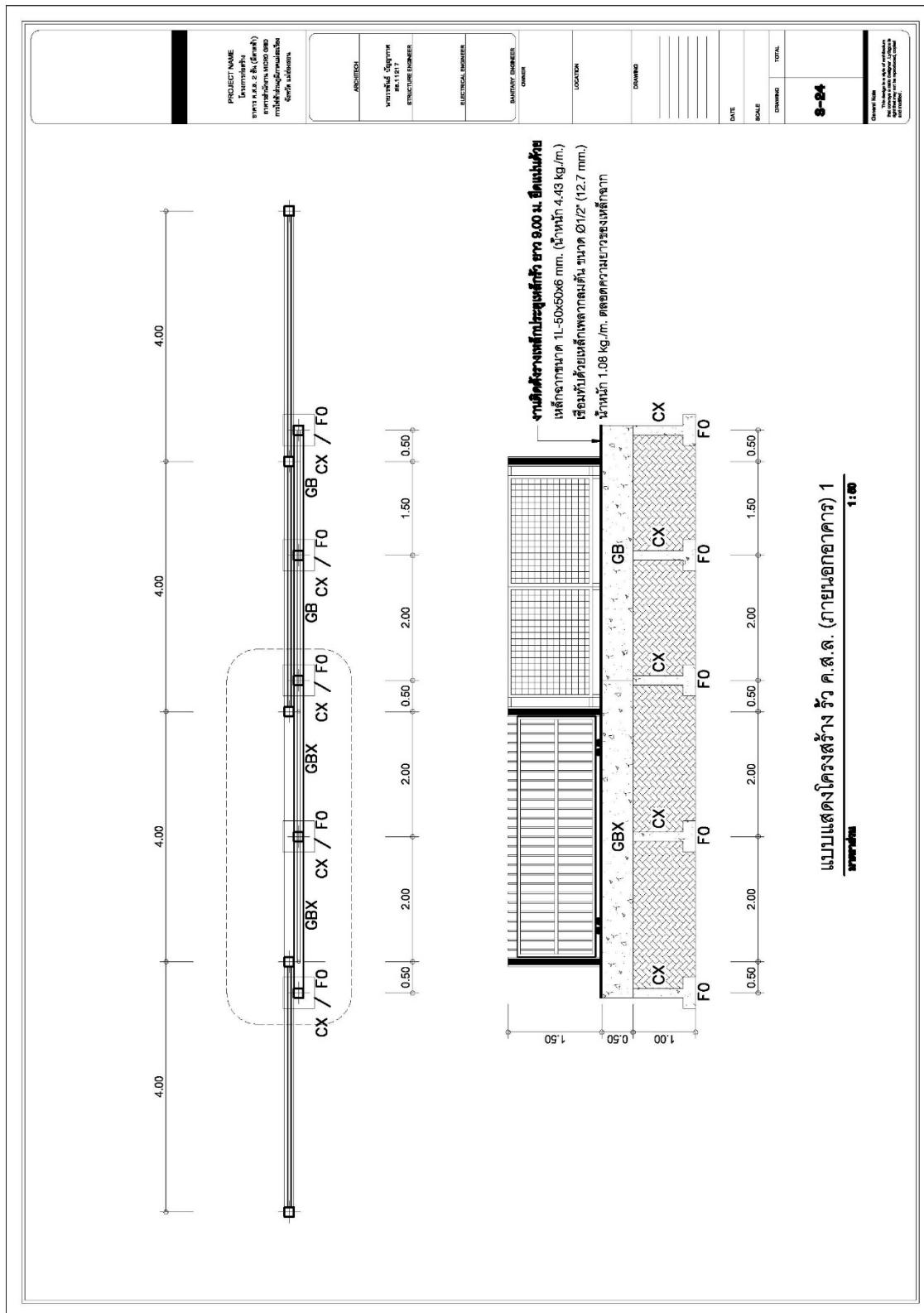


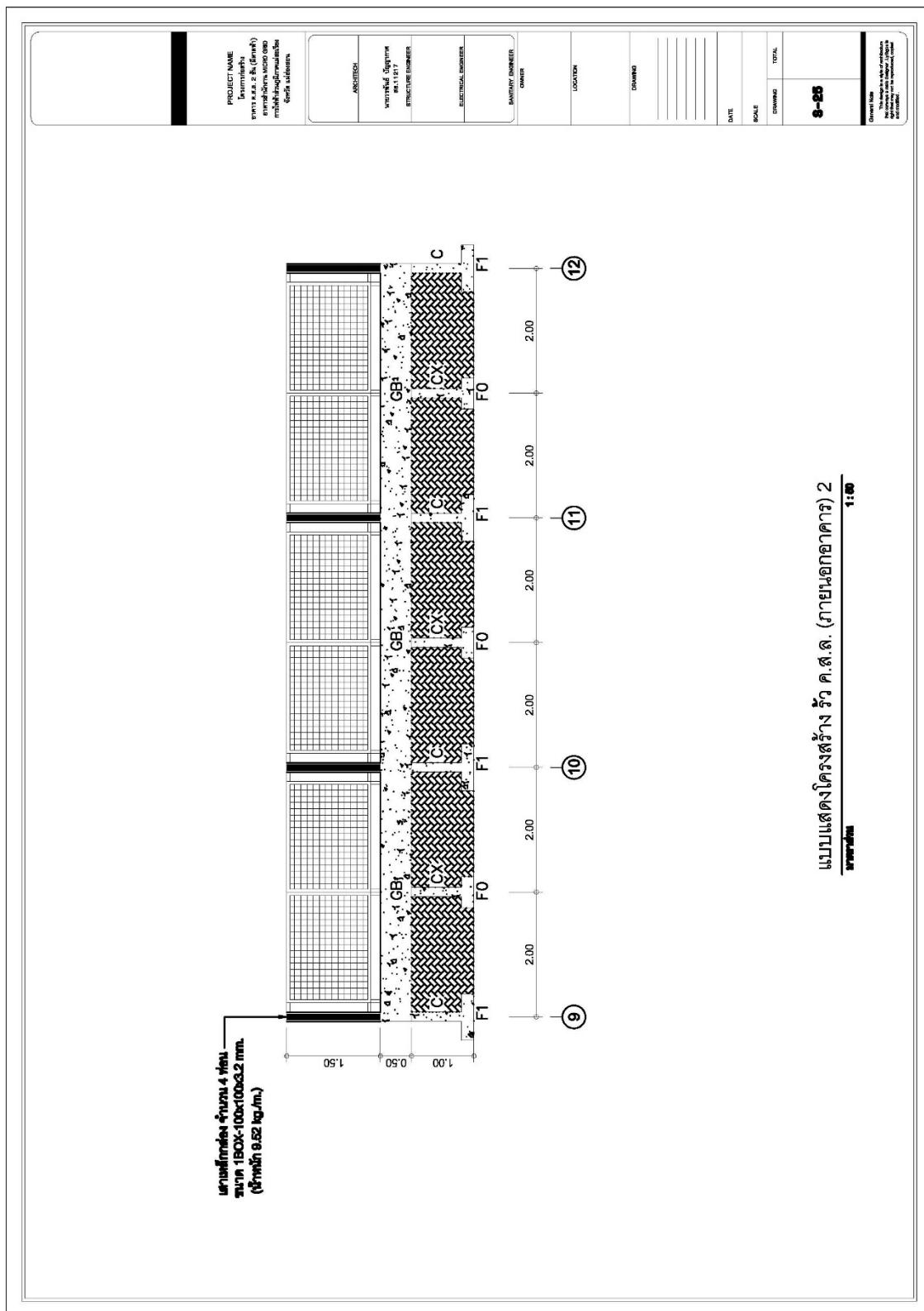


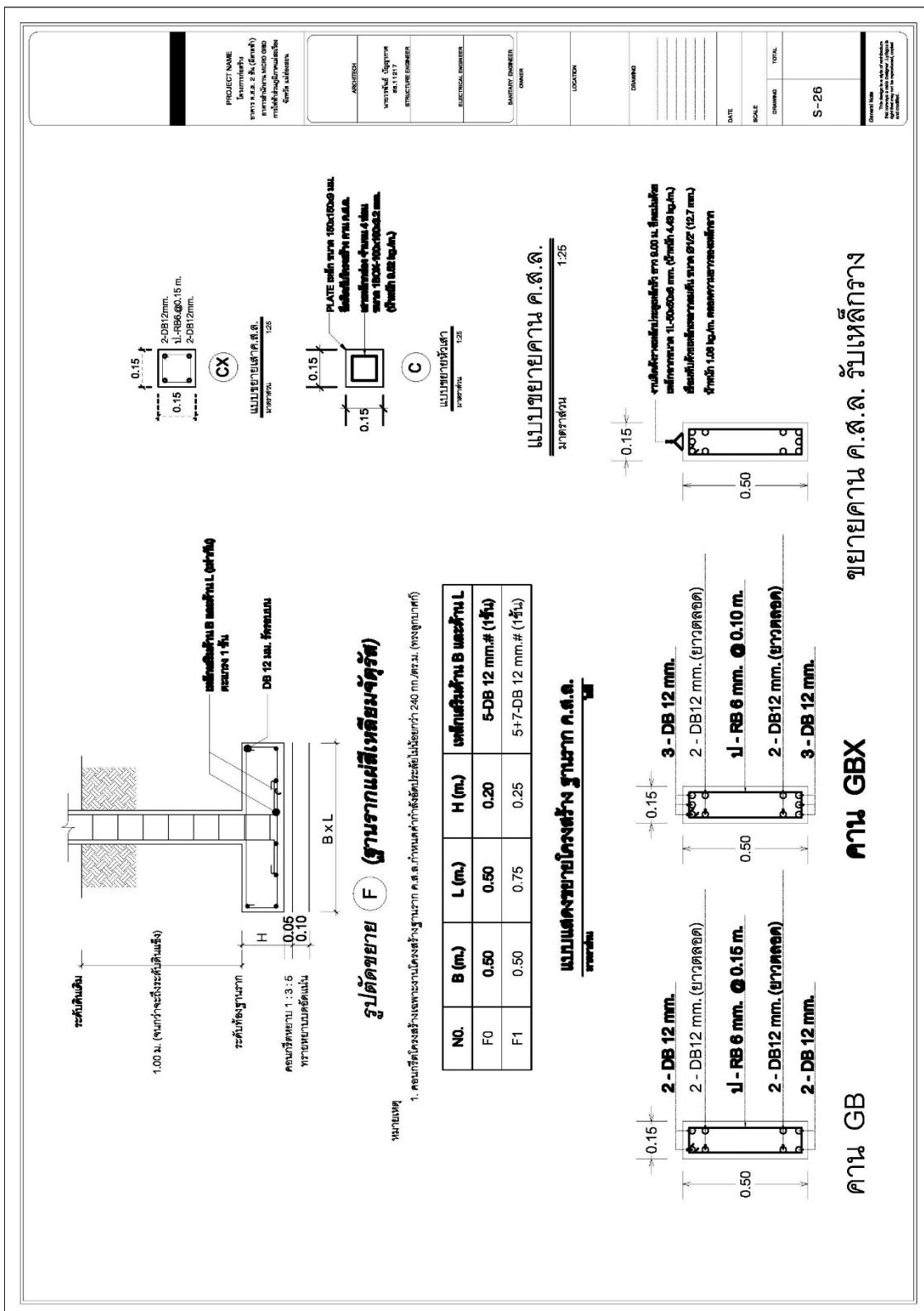














รายละเอียดแบบสถาปัตย์		รายละเอียดแบบไฟฟ้า		รายการวัสดุ	
ลักษณะ	รายละเอียด	ลักษณะ	รายละเอียด	รายการ	รายละเอียด
E-01	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x20 W. Philips Essential Series*	1	หลอดไฟฟ้า
E-02	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. Philips Smart Bright LED Modula*	2	หลอดไฟฟ้า LED
E-03	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. Philips Smart Bright LED Modula*	3	LOAD CENTER & ABB
E-04	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. Philips Smart Bright LED Modula*	4	หลอดไฟฟ้า
E-05	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED 9 warm white energy saving 220 Vac.	-	หลอดไฟฟ้า LED
E-06	รากฐานไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่ห้องเก็บเครื่องจักรไฟฟ้า	↑↓zone LED down light	↑↓zone Fluorescent lamp 1x12W	5	หลอดไฟ
E-07	SINGLE LINE DIAGRAM	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. ชุดไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้	6	หลอดไฟฟ้า
E-08	RISER DIAGRAM	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. ชุดไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้	7	หลอดไฟฟ้า LED
E-09	LOAD SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light 1x15 W. ชุดไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้ (24 ชั่วโมง)	8	คอมเพรสเซอร์
E-10	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	9	คอมเพรสเซอร์
E-11	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	10	คอมเพรสเซอร์
E-12	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	11	คอมเพรสเซอร์
E-13	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	12	คอมเพรสเซอร์
E-14	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	13	EMERGENCY LIGHT
E-15	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	14	KEY TAG
E-16	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	15	GENERATOR
E-17	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	16	SWING
E-18	LIQUIDATION SCHEDULE	↑↓zone LED down light	↑↓zone LED down light	17	WIRELESS
				18	WIRELESS
				19	WIRELESS
				20	SMOKE DETECTOR
				21	ALARM BELL
				22	MANUAL SWITCH
				23	TOOL
				24	EE-01

Document No:

The document is part of the project MGDP-01/2018.

(Project Name: Microgrid Project).



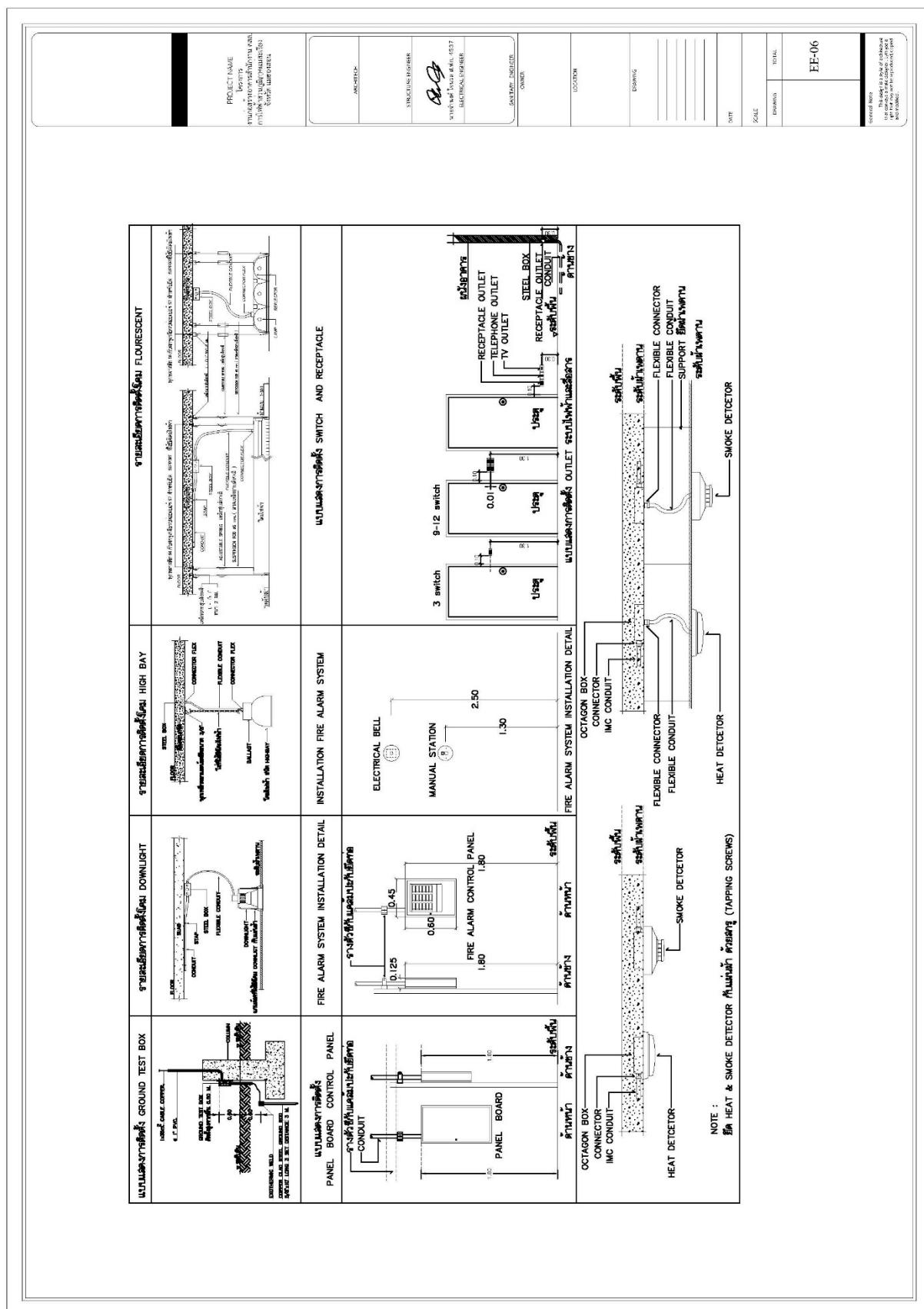




		PROJECT NAME ที่ว่าการอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	
		PROJECT NUMBER กพร.01	
		STRUCTURE NUMBER กพร.01	
		STRUCTURAL ENGINEER นายวิวัฒน์ ใจดี สถาปัตย์ กพร.	
		DATE OF DESIGN ผู้ออกแบบ	
		OWNER ผู้ครอบครอง	
		LOCATION ที่ตั้ง	
		DRAWING แบบ	
		SECTION 1	
ISOMETRIC		SECTION 1	
<b>CCTV ON CEILING &amp; WALL</b> 		<b>TYPICAL INSTALL. FOR HI-BAY</b> 	
<b>TYP. EMERGENCY LIGHT INSTALL.</b> 		<b>TYP. EXIT LIGHT INSTALL.</b> 	
<b>TYP. INSTALLATION IN OFFICE, MEETING, LOBBY, CANTEEN &amp; SHOW ROOM</b> 			
<b>TYP. INSTALLATION DETAIL OF SWITCH &amp; OUTLET SETTING AT DOOR</b> 		<b>TYP. INSTALLATION OF RECEPTACLE &amp; TELEPHONE SETTING AT WALL</b> 	
<b>TYP. INSTALLATION IN FACTORY, W/C AREA &amp; ASSEMBLY AREA</b> 			
<b>TYP. INSTALLATION DETAIL OF SWITCH &amp; OUTLET SETTING AT DOOR</b> 		<b>TYP. INSTALLATION OF RECEPTACLE &amp; TELEPHONE SETTING AT WALL</b> 	
		<b>EE-04</b> <small>drawn by : ชลันดา พูลวิชิต (EE) check by : ชลันดา พูลวิชิต (EE) verified by : ชลันดา พูลวิชิต (EE) date : ๒๕๖๑/๐๙/๒๔</small>	



		<p>PROJECT NAME Project No.: ที่ดินที่ตั้งที่ต้องการ ที่ดินที่ตั้งที่ต้องการ</p> <p>ANCHOR ANCHOR TYPE ANCHOR NUMBER ANCHOR LENGTH ANCHOR DIAMETER</p> <p>SUSPENSION HEIGHT SUSPENSION HEIGHT SUSPENSION HEIGHT</p> <p>OWNER OWNER OWNER</p> <p>LOCATION LOCATION LOCATION</p> <p>DRAWING DRAWING DRAWING</p> <p>DET. NO. DET. NO. DET. NO.</p> <p>SCALE SCALE SCALE</p> <p>REVISION REVISION REVISION</p> <p>TOTAL TOTAL TOTAL</p>	
<b>Typical Install. For Fluorescent High Bay</b> 		<b>Typical Install. For Lighting (Industrial Type)</b> 	
<b>Typical Install. For Lighting (Front View)</b> 		<b>Typical Install. For Lighting Fixture (Side View)</b> 	
<b>Typical Install. For Lighting (Bracket Arm)</b> 		<b>Typical Install. For Down Light (Side View)</b> 	





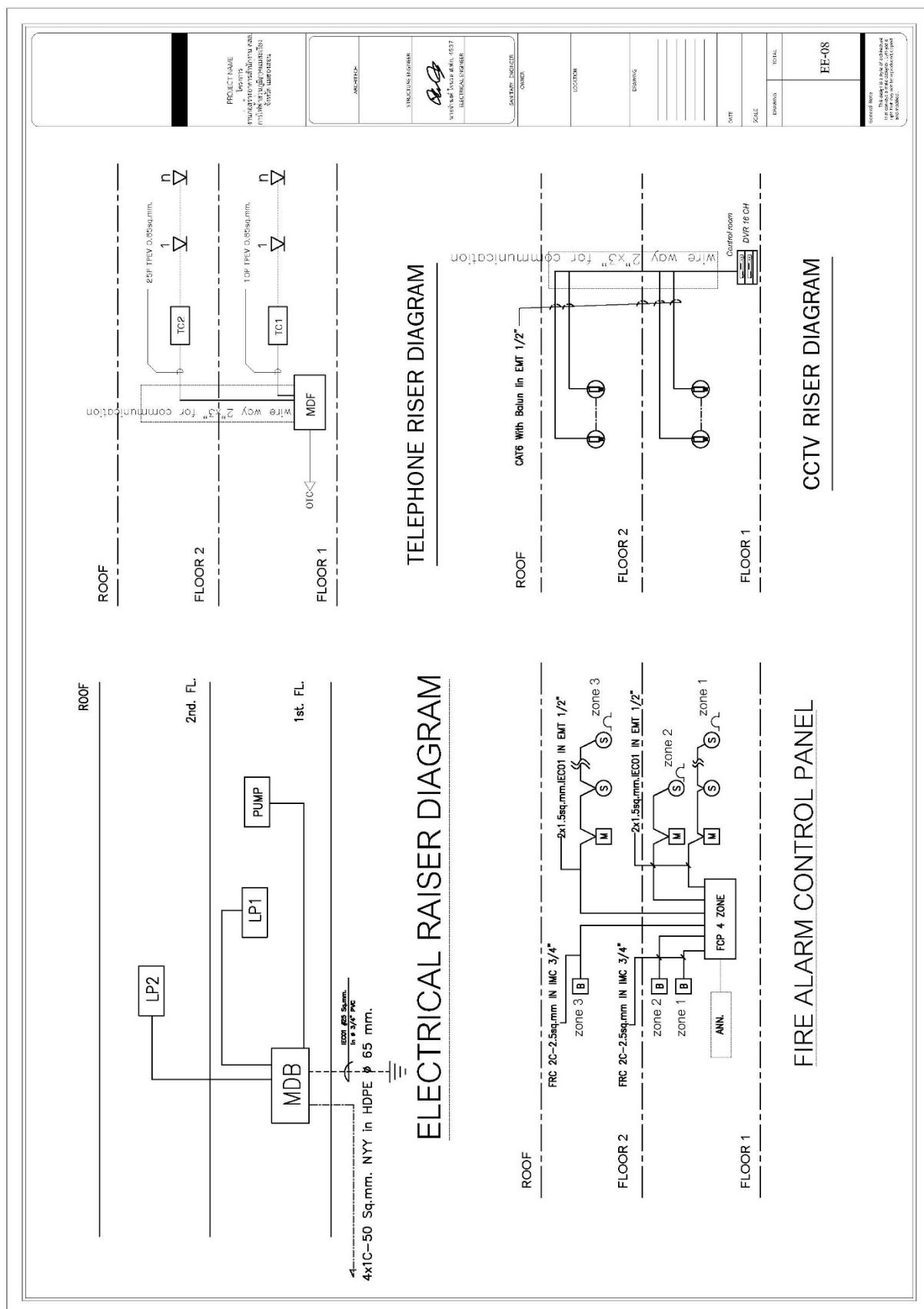
**MDB LOAD SCHEDULE**

FEEDER NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			CONDUCTOR	CONDUIT		
		PH-A	PH-B	PH-C				
F1 LP1	11,400	10,400	11,400	3	80	100	$4 \times 25/10G$ Sq.mm. IEC01	EMT 1-1/2"
F2 LP2	8,500	6,700	5,900	3	50	100	$4 \times 16/10G$ Sq.mm. IEC01	EMT 1-1/4"
F3 SAN	2,000	2,000	2,000	3	30	100	$4 \times 6/4G$ Sq.mm. IEC01	EMT 1"
F4 Spare	2,000	2,000	2,000	3	30	100		
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)	23,900	21,100	21,300				
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)	66,200	VA.					
	RATED CURRENT LOAD (A)	96	A.					

SCH. NO. 10  
REV. 01  
DATE 01/01/2024  
BY: [Signature]

**ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM**

SCH. NO. 11  
REV. 01  
DATE 01/01/2024  
BY: [Signature]





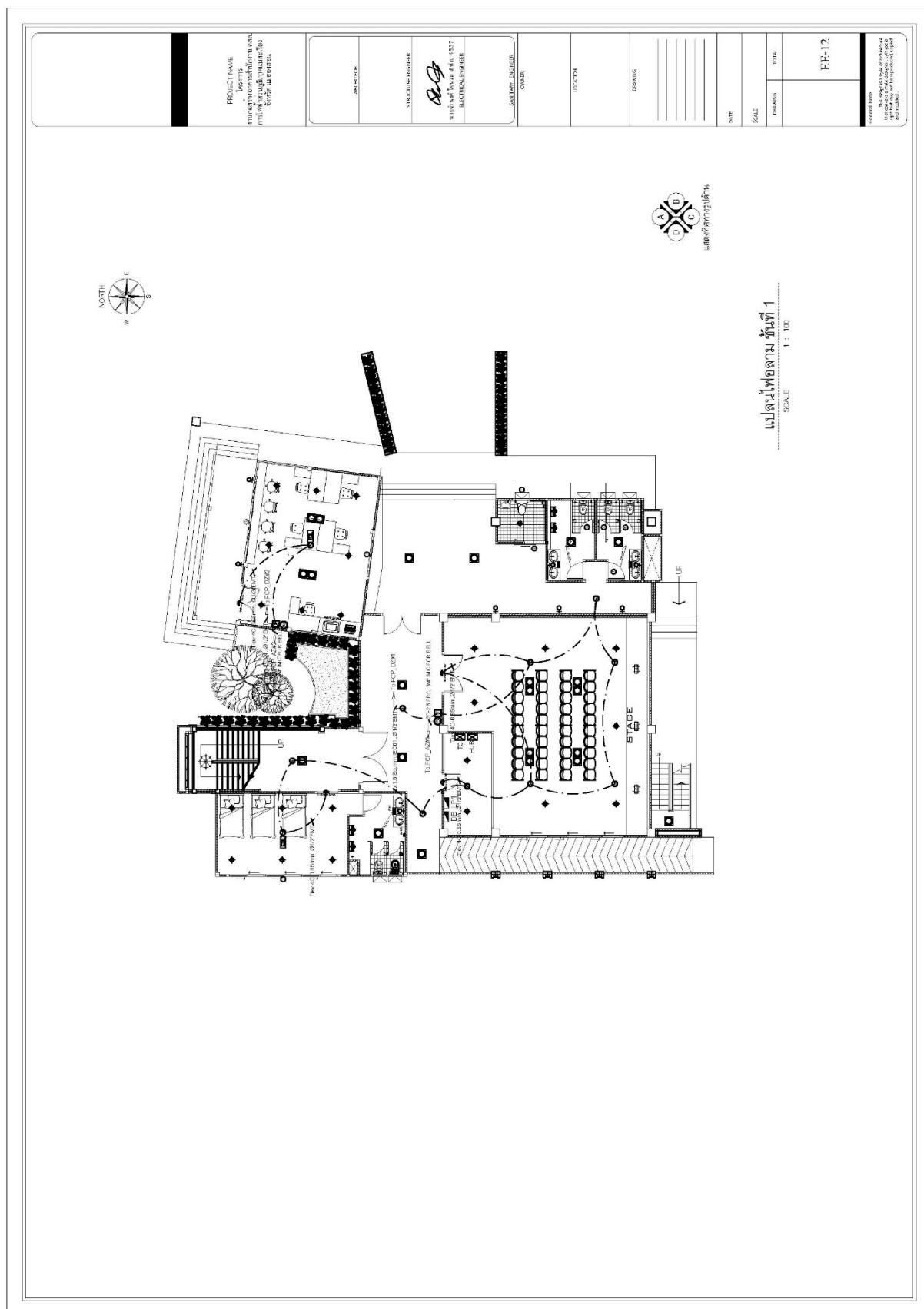
PANEL BOARD LOAD SCHEDULE															
CCT.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			CONDUCTOR			BRANCH CB.			CONDUCTOR SIZE/Type (inch.)				
		P.H-A	P.H-B	P.H-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.in/mm.	TYPE	POLE	AT				
1	Receptacle	1,400			1	16	63	2x2.5/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	1	16	63	2x2.5/2.5 [EC 01]	EMT 1/2"
3	Receptacle	1,600			1	16	63	2x2.5/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	1	16	63	2x2.5/2.5 [EC 01]	EMT 1/2"
5	Receptacle	1,600			1	16	63	2x2.5/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	1	16	63	2x2.5/2.5 [EC 01]	EMT 1/2"
7	Receptacle (116)	1,400			1	16	63	2x2.5/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	7	A/C (25,000 Br.u.)	2,500		EMT 1/2"
9	A/C (30,000 Br.u.)	3,600			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	9	SPARE	1,000		EMT 1/2"
11	A/C (35,000 Br.u.)	3,600			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	11	SPARE	1,000		EMT 1/2"
13	A/C (35,000 Br.u.)	3,600			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	2	Lighting	1,000		EMT 1/2"
15	SPARE	1,000			1	16	63				4	Lighting	1,200		EMT 1/2"
17	SPARE	1,000			1	16	63				6	Lighting	1,000		EMT 1/2"
2	Lighting	1,000			1	16	63	2x2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	8	A/C (30,000 Br.u.)	3,600		EMT 1/2"
4	Lighting	1,200			1	16	63	2x2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	10	A/C (25,000 Br.u.)	2,500		EMT 1/2"
6	Lighting				1	16	63	2x2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	12	A/C (25,000 Br.u.)	2,500		EMT 1/2"
8	Lighting	1,000			1	16	63	2x2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	AT 1.0 CONFIDENCE FACTOR	6,500	6,700	5,000	EMT 1/2"
10	A/C (20,000 Br.u.)	2,000			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	MAIN CIRCUIT BREAKER	4x16/10 Sq.mm.[EC01]			EMT 1/2"
12	A/C (30,000 Br.u.)	3,000			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)	21,100 Va.			EMT 1/2"
14	A/C (30,000 Br.u.)	3,000			1	20	63	2x4/2.5	[EC 01]	EMT 1/2"	RATED CURRENT LOAD (A)	31 A.			EMT 1/2"
16	SPARE	1,000			1	16	63								EMT 1/2"
18	SPARE	1,200			1	16	63								EMT 1/2"
AT 1.0 CONFIDENCE FACTOR															EMT 1/2"
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)															EMT 1/2"
RATED CURRENT LOAD (A)															EMT 1/2"
MAIN FEEDER															EMT 1/2"
MAIN CIRCUIT BREAKER BOATY/100AFCB <sup>3P</sup>															EMT 1/2"
In EMT 1-1/4"															EMT 1/2"
Drawing															EMT 1/2"
Schematic															EMT 1/2"
Location															EMT 1/2"
Owner															EMT 1/2"
EF-09															EMT 1/2"



PROJECT NAME Project No. ที่ดินที่ตั้งที่ดินที่ต้องการขออนุมัติ จำนวนที่ดิน	ARCHITECT 	STRUCTURE DESIGNER นายวิวัฒน์ พูลสวัสดิ์ วช. 1537 ELECTRICAL ENGINEER นายวิวัฒน์ พูลสวัสดิ์ วช. 1537	OWNER บริษัทฯ จำกัด	LOCATION drawing	STORY ชั้นที่	SCALE มาตรา	TOTAL พื้นที่รวม	ER-10
								ER-10
<p style="text-align: right;">เอกสารนี้เป็นแบบฟอร์มของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๑) ให้ไว้แก่เจ้าของที่ดิน หรือผู้ดำเนินการ เพื่อทราบรายละเอียดของเอกสารนี้</p> <p style="text-align: center;"><b>แบบฟอร์มขออนุมัติใช้ไฟฟ้าแบบโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็กมาก</b></p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1 : 100</p>								



PROJECT NAME Project No. ที่ดินที่ตั้งที่ดินที่ต้องการขออนุมัติ ชื่อผู้ดำเนินการ		ARCHITECT 	SPECIFIC HOURS จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการออกแบบ ELECTRICAL ENGINEER จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการออกแบบ	OWNER ผู้ดูแลโครงการ	LOCATION ที่ตั้ง	DRAWING แบบร่าง	NOTES หมายเหตุ
SIZE Scale ผังที่ดินที่ต้องการขออนุมัติ	EE-11	EE-11	EE-11	EE-11	EE-11	EE-11	EE-11
<p>แบบร่างไฟฟ้าและส่วนห้องน้ำ 2</p> <p>Scale: 1 : 100 (ผังที่ดินที่ต้องการขออนุมัติ)</p>							





PROJECT NAME Project No. ที่ดินที่ตั้งที่ดินที่ต้องการขออนุมัติ จำนวนที่ดิน	ARCHITECT 	STRUCTURE DESIGNER นายวิวัฒน์ พูลสวัสดิ์ วันที่ 15/3/2557 ELECTRICAL ENGINEER นายวิวัฒน์ พูลสวัสดิ์	OWNER เจ้าของที่ดิน	LOCATION ที่ตั้ง	Drawing แบบ
AREA ไร่	SCALE มาตราส่วน	DATE วันที่	EE-13	備註 หมายเหตุ	
<p>แบบแปลนห้องชุดที่ 2</p> <p>Scale 1 : 100 (ค่าต่อตารางเมตร)</p> <p>The drawing is a technical architectural floor plan for a two-story building. It includes detailed room layouts, furniture placement, and structural elements like stairs and beams. The plan is oriented with North at the top.</p>					

