

ภาคผนวก 5

- รายการคำนวณไฟฟ้าของโครงการ
- รายการคำนวณค่า OTTV และ RTTV
- รายการคำนวณระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศของโครงการ

รายการคำนวณไฟฟ้าของโครงการ

รายการคำนวณ โหลดการใช้ไฟฟ้า

โครงการ อาคารชุด ยูทูมินิ 2(U2 MINI 2)

เป็นอาคารประเภท อาคารชุดที่พักอาศัย
ประกอบด้วย หม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ยึดถือตามกฎกระทรวงในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารใช้กำลังไฟฟ้าในแต่ละประเภทของอาคารมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน)
(ก) สถานศึกษา สำนักงาน	14
(ข) โรงแรมสห ศูนย์การค้า สถานบริการ ห้างสรรพสินค้า อาคารชุมนุมคน	18
(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด	12

การคำนวณโหลดไฟฟ้าจะยึดถือตามตารางดังต่อไปนี้

ประเภทของโหลดไฟฟ้า	ค่ากำลังไฟฟ้า (VA ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน)
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	15
ระบบไฟฟ้ากำลัง	15
ระบบปรับอากาศ และ ระบบอากาศ	100
ระบบอื่นๆ (เช่น น้ำร้อน และ บิ๊วน้ำ)	20-70

สรุปโหลดการใช้ไฟฟ้าสูงสุด(คำนวณตามขนาดพื้นที่)ของอาคารโครงการ มหามณี 2 (U2 MINI 2)

Item	Description	Area/Room	No. of Room	kVA/Room	DF	Total kVA
1	1 Bedroom Type A	30.00	56	4,200		126,000
2	2 Bedroom Type B	62	8	8,580		531,960
3	2 Bedroom Type C	62	8	8,580		531,960
	จำนวนห้องชุด Co-incidence factor					
	1-10 0.9					
	11-20 0.8					
	21-30 0.7					
	31-40 0.6					
	41-ขึ้นไป 0.5					
A	จำนวนห้องชุด 1-10					
	2 Bedroom Type A		8	8,580.000	0.9	61,776
	2 Bedroom Type B		2	8,580.000	0.9	15,444
	จำนวนห้องชุด 11-20					
	2 Bedroom Type B		6	8,580.000	0.8	41,184
	1 Bedroom Type C		4	4,200.000	0.8	13,440
	จำนวนห้องชุด 21-30					
	1 Bedroom Type C		10	4,200.000	0.7	29,400
	จำนวนห้องชุด 31-40					
	1 Bedroom Type C		10	4,200.000	0.6	25,200
	จำนวนห้องชุด 41-50					
	1 Bedroom Type C		32	4,200.000	0.5	67,200
	TOTAL		72			253,644
B	ส่วนกลาง					
	LIFT 1,2,3					56,500
	BOOSTER PUMP BP-01-02					21,000
	TRANSFER PUMP TP-01-02					24,000
	WWTP					31,500
	FILTER PUMP					2,500
	IRRIGATION PUMP					2,000
	Retention Pump					9,250
	SERVICE LIFT					9,000
	CDU-PANEL					42,150
	DB1					16,700
	DB6					44,520
	DB7					36,590
	Communication Equipment					15,000
	Other					10,000
	TOTAL					320,710
	TOTAL A+B					574,354



โหลดการใช้ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน โครงการ ยุทธรินิ 2 (U2 MINI 2)

FEEDER NO.	LOAD PANEL	LOAD IN kVA
1	DB-1	16.70
2	DB-2	196.94
3	DB-3	196.94
4	DB-4	196.94
5	DB-5	196.94
6	DB-6	44.52
7	DB-7	36.59
8	CDU-PANEL	42.15
9	EDB-1	41.75
10	EDB-LIFT 1,2,3	56.50
11	BOOSTER PUMP BP-01-02	21.00
12	TRANSFER PUMP TP-01-02	24.00
13	WWTP	31.50
14	SERVICE LIFT	9.00

GRAND TOTAL LOAD 1,111.47 kVA

DESIGN MAXIMUM DEMAND = 0.7 778.03 kVA

ดังนั้น เลือกหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 800 kVA

ขนาด MAIN CB 1,250 AT

เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไฟฟ้าขนาด GENERATOR 160 kVA,(STAND BY RATE)



รายการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

Building Information

Project Name : ยูทู มินิ 2 (U2 MINI 2)
Building Name : ยูทู มินิ 2 (U2 MINI 2)
Building Type : อาคารชุด
Location : ภูเก็ต

เกณฑ์ในการออกแบบ			
ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ		ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม	
1. ระบบรอบอาคาร	OTTV: passed RTTV: passed	พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง	
2. ระบบแสงสว่าง	passed	failed	
3. ระบบปรับอากาศ	passed		
4. ระบบผลิตน้ำร้อน	unset		

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 1,081,199.832 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 1,081,199.832 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 981,163.287 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : failed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 27.671 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 27.671 W/m²

Code OTTV : 30.000 W/m²

Building OTTV Status : passed

RTTV (A/C Zone) : 2.054 W/m²

Code RTTV : 6.000 W/m²

Building RTTV Status : passed

Building Lighting System

Total Power : 13,223.000 Watts

Total Building Area : 5,771.000 m²

Power Density : 2.291 W/m²

Compliance : 12.000 W/m²

Lighting System Status : passed

Building Energy by Floor

Floor Name	Floor Area (m²)	Wall Area (m²)	Roof Area (m²)	OTTV (W/m²)	RTTV (W/m²)	LPD (W/m²)	OCU (head/m²)	VENT (l/s)	Total Energy (kWh/y)
FLOOR 1	119.000	399.000	0.000	17.133		2.874	0.100	0.250	21,539.640
FLOOR 2-5	3,720.000	1,864.000	0.000	30.781		2.656	0.100	0.250	972,663.753
FLOOR 6	978.000	329.000	0.000	32.801		1.643	0.100	0.250	47,940.429
FLOOR 7	954.000	453.000	512.000	20.428	2.054	1.461	0.100	0.250	39,056.009

Building Energy by Zone

Zone Name	Zone Area (m²)	Wall Area (m²)	Roof Area (m²)	OTTV (W/m²)	RTTV (W/m²)	LPD (W/m²)	COP	EQD (W/m²)	OCCU (head/m²)	VENT (l/s)	Energy Lighting kWh/y	Energy Equipment kWh/y	Energy A/C kWh/y	Total Energy kWh/y
FLOOR 1 AC	54.000	399.000	0.000	17.133		6.333	3.876		0.100	0.250	2,995.920	0.000	18,543.720	21,539.640
FLOOR 1 NAC	65.000	0.000	0.000						0.100	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000
FLOOR 2-5 AC	2,400.000	1,864.000	0.000	30.781		3.900	1.111		0.100	0.250	81,993.600	0.000	886,114.953	968,108.553
FLOOR 2-5 NAC	1,320.000	0.000	0.000			0.394			0.100	0.250	4,555.200	0.000	0.000	4,555.200

FLOOR 6 AC	330.000	329.000	0.000	32.801		3.845	4.742	0.100	0.250	11,116.440	0.000	33,863.109	44,979.549
FLOOR 6 NAC	648.000	0.000	0.000			0.522		0.100	0.250	2,960.880	0.000	0.000	2,960.880
FLOOR 7 AC	143.000	453.000	512.000	20.428	2.054	6.294	4.543	0.100	0.250	7,884.000	0.000	26,844.569	34,728.569
FLOOR 7 NAC	811.000	0.000	0.000			0.609		0.100	0.250	4,327.440	0.000	0.000	4,327.440

OTTV by Wall

Zone	Wall Name	OTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศเหนือ	15.194	160.000	0.15
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศใต้	10.536	135.000	0.04
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศตะวันออก	7.336	73.000	0.00
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศตะวันตก	78.936	31.000	1.00
FLOOR 2-5 AC	FLOOR 2-5 ทิศเหนือ	28.132	576.000	0.37
FLOOR 2-5 AC	FLOOR 2-5 ทิศใต้	23.039	600.000	0.30
FLOOR 2-5 AC	FLOOR 2-5 ทิศตะวันออก	30.591	344.000	0.31
FLOOR 2-5 AC	FLOOR 2-5 ทิศตะวันตก	48.909	344.000	0.58
FLOOR 6 AC	FLOOR 6 ทิศใต้	34.214	147.000	0.32
FLOOR 6 AC	FLOOR 6 ทิศตะวันออก	29.313	91.000	0.30
FLOOR 6 AC	FLOOR 6 ทิศตะวันตก	34.006	91.000	0.37
FLOOR 7 AC	FLOOR 7 ทิศเหนือ	17.994	142.000	0.20
FLOOR 7 AC	FLOOR 7 ทิศใต้	17.980	150.000	0.23
FLOOR 7 AC	FLOOR 7 ทิศตะวันออก	22.985	71.000	0.21
FLOOR 7 AC	FLOOR 7 ทิศตะวันตก	26.334	90.000	0.27

RTTV by roof

Zone	Roof Name	RTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
FLOOR 7 AC	ROOF SLAB	2.054	512.000	0.00

Opaque Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uw (W/m ² °C)	DSH (kJ/m ³)	Solar Absorbance	TDeq (°C)
FLOOR 1 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระจก ชั้น 1 ทิศเหนือ	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	160.000	1.302	235.212	0.300	4.835
FLOOR 1 ทิศใต้	ผนังทับและกระจก ชั้น 1 ทิศใต้	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	135.000	1.302	235.212	0.300	5.835

FLOOR 1 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระเบื้อง 1 ทิศตะวันออก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	73.000	1.302	235.212	0.300	5.635
FLOOR 2-5 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระเบื้อง 2-5 ทิศเหนือ	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	576.000	1.302	235.212	0.300	4.835
FLOOR 2-5 ทิศใต้	ผนังทับและกระเบื้อง 2-5 ทิศใต้	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	600.000	1.302	235.212	0.300	5.835
FLOOR 2-5 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระเบื้อง 2-5 ทิศตะวันออก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	344.000	1.302	235.212	0.300	5.635
FLOOR 2-5 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระเบื้อง 2-5 ทิศตะวันตก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	344.000	1.302	235.212	0.300	5.535
FLOOR 6 ทิศใต้	ผนังทับและกระเบื้อง 6 ทิศใต้	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	147.000	1.302	235.212	0.300	7.535
FLOOR 6 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระเบื้อง 6 ทิศตะวันออก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	91.000	1.302	235.212	0.300	5.635
FLOOR 6 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระเบื้อง 6 ทิศตะวันตก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	91.000	1.302	235.212	0.300	5.535
FLOOR 7 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระเบื้อง 7 ทิศเหนือ	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	142.000	1.302	235.212	0.300	4.835
FLOOR 7 ทิศใต้	ผนังทับและกระเบื้อง 7 ทิศใต้	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	150.000	1.302	235.212	0.300	5.835
FLOOR 7 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระเบื้อง 7 ทิศตะวันออก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	71.000	1.302	235.212	0.300	5.635
FLOOR 7 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระเบื้อง 7 ทิศตะวันตก	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy	90.000	1.302	235.212	0.300	5.535
ROOF SLAB	หลังคา คสล	AQU ผนัง slab คสล - copy	512.000	0.267	567.492	0.300	7.700

Transparent Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uf (W/m ² °C)	Δt (°C)	SHGC	SC	ESR (W/m ²)
FLOOR 1 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศเหนือ	KP กระจากเขียว - copy - copy	160.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	80.680
FLOOR 1 ทิศใต้	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศใต้	KP กระจากเขียว - copy - copy	135.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	116.260
FLOOR 1 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศตะวันตก	KP กระจากเขียว - copy - copy	31.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	102.860
FLOOR 2-5 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-5 ทิศเหนือ	KP กระจากเขียว - copy - copy	576.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	80.680
FLOOR 2-5 ทิศใต้	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-5 ทิศใต้	KP กระจากเขียว - copy - copy	600.000	5.740	3.000	0.600	0.600000	116.260

FLOOR 2-5 ทิศตะวันออก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-5 ทิศตะวันออก	KP กระจกเขียว - copy - copy	344.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	106.980
FLOOR 2-5 ทิศตะวันตก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-5 ทิศตะวันตก	KP กระจกเขียว - copy - copy	344.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	102.860
FLOOR 6 ทิศใต้	ผนังทึบและกระจก ชั้น 6 ทิศใต้	KP กระจกเขียว - copy - copy	147.000	5.740	3.000	0.600	0.600000	191.440
FLOOR 6 ทิศตะวันออก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 6 ทิศตะวันออก	KP กระจกเขียว - copy - copy	91.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	106.980
FLOOR 6 ทิศตะวันตก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 6 ทิศตะวันตก	KP กระจกเขียว - copy - copy	91.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	102.860
FLOOR 7 ทิศเหนือ	ผนังทึบและกระจก ชั้น 7 ทิศเหนือ	KP กระจกเขียว - copy - copy	142.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	80.680
FLOOR 7 ทิศใต้	ผนังทึบและกระจก ชั้น 7 ทิศใต้	KP กระจกเขียว - copy - copy	150.000	5.740	3.000	0.600	0.500000	116.260
FLOOR 7 ทิศตะวันออก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 7 ทิศตะวันออก	KP กระจกเขียว - copy - copy	71.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	106.980
FLOOR 7 ทิศตะวันตก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 7 ทิศตะวันตก	KP กระจกเขียว - copy - copy	90.000	5.740	3.000	0.600	1.000000	102.860

Lighting System by Floor

Floor Name	Total Power (W)	Total Area (m ²)	Power Density (W/m ²)
FLOOR 1	342.000	119.000	2.874
FLOOR 2-5	9,880.000	3,720.000	2.656
FLOOR 6	1,607.000	978.000	1.643
FLOOR 7	1,394.000	954.000	1.461

Lighting System by Zone

Floor Name	Zone Name	Zone Area (m ²)	Quantity	Power (W/Unit)	Total Power (W)	Power Density (W/m ²)
FLOOR 1	FLOOR 1 AC	54.000	38	9.000	342.000	6.333
FLOOR 1	FLOOR 1 NAC	65.000	None			
FLOOR 2-5	FLOOR 2-5 AC	2,400.000	1040	9.000	9,360.000	3.900
FLOOR 2-5	FLOOR 2-5 NAC	1,320.000	20	26.000	520.000	0.394
FLOOR 6	FLOOR 6 AC	330.000	141	9.000	1,269.000	3.845
FLOOR 6	FLOOR 6 NAC	648.000	13	26.000	338.000	0.522
FLOOR 7	FLOOR 7 AC	143.000	100	9.000	900.000	6.294

FLOOR 7 FLOOR 7 NAC 811.000 19 26.000 494.000 0.609

DX Air-Conditioning Unit

A/C Code	A/C Type	Cooling Capacity	Power Consumption (kW)	COP	SEER	Compliance	Status
KP AC 18000 BTU	Split Type	18.000 KBTU	1.000	5.275	15.000	15.000	Passed
KP AC 13000 BTU - copy	Split Type	13.000 KBTU	0.000		15.210	15.000	Passed
KP AC 18000 BTU	Split Type	18.000 KBTU	1.000	5.275	15.000	15.000	Passed
KP AC 9000 BTU - copy	Split Type	9.000 KBTU	0.000		18.040	15.000	Passed
KP AC 13000 BTU - copy	Split Type	13.000 KBTU	0.000		15.210	15.000	Passed
KP AC 9000 BTU - copy	Split Type	9.000 KBTU	0.000		18.040	15.000	Passed
VIP 30000 - copy - copy	Split Type	29.999 KBTU	1.800	4.884	14.000	14.000	Passed
VIP 30000 - copy - copy	Split Type	29.999 KBTU	1.800	4.884	14.000	14.000	Passed
VIP 30000 - copy - copy	Split Type	29.999 KBTU	1.800	4.884	14.000	14.000	Passed
KP AC 9000 BTU - copy	Split Type	9.000 KBTU	0.000		18.040	15.000	Passed

Central Air-Conditioning System

A/C System	Chiller cooling capacity	Total Power (kW)	CHP	CHP Compliance	CHP Status	MP	MP Compliance	MP Status	Status
------------	--------------------------	------------------	-----	----------------	------------	----	---------------	-----------	--------

Central Air-Conditioning System - Chiller Report

A/C System	Chiller Name	Chiller Type	Compressor Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Compliance	Status
------------	--------------	--------------	-----------------	----------	----------	-------	-------------	------------	--------

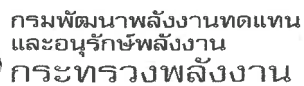
Central Air-Conditioning System - Equipment List

A/C System	Equipment Name	Equipment Type	Quantity	Capacity
------------	----------------	----------------	----------	----------

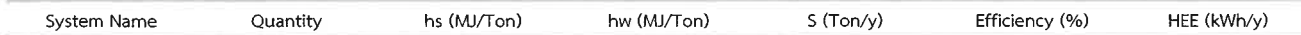
PV System

System Name	Efficiency (%)	Quantity	Module Area (m²)	Azimuth Angle (degrees)	Inclination Angle (degrees)	Total Energy (kWh/y)
-------------	----------------	----------	------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------

Heat to Electrical Energy



รายงานค่าการอนุรักษ์พลังงาน
โดยใช้โปรแกรม BEC Web-based



Other Renewable Energy

System Name	Quantity	Energy (kWh/y)
-------------	----------	----------------

Boiler

System Name	Boiler Type	Boiler Efficiency (%)	Boiler Compliance	Quantity	Status
-------------	-------------	-----------------------	-------------------	----------	--------


Heat Pump

System Name	Heat Pump Type	Heat Pump Efficiency (COP)	Heat Pump Compliance	Quantity	Status
-------------	----------------	----------------------------	----------------------	----------	--------

Other Equipment

Zone	Name	Power (W)	Quantity
------	------	-----------	----------

Definition


.....
ชัชชาติ จิตวงศ์
.....
ผู้รับรองการประเมิน

ข้อมูลทั่วไป

ประเภทอาคาร	อาคารชุด
ชื่อโครงการ/อาคาร	ยูทู มินิ 2 (U2 MINI 2)
สถานที่ตั้งอาคาร	ภูเก็ต
เจ้าของแบบอาคาร	บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ผู้ออกแบบ	บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ผู้ขอรับการตรวจแบบประเมินแบบอาคาร	undefined
สถานภาพโครงการ	Designed

พื้นที่อาคารทั้งหมด

พื้นที่ใช้สอยรวม	5,771.00 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	2,927.00 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยไม่ปรับอากาศ	2,844.00 ตร.ม.
พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	0.00 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า	0.00 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ ที่มีหลังคาปกคลุม	0.00 ตร.ม.

รูปแบบอาคารส่วนใหญ่

จำนวนชั้น/ความสูง	อาคาร 4 ชั้น สูง - เมตร
ผนัง	KP ผนังปูนฉาบ - copy - copy
กระฉก	KP กระฉกเขียว - copy - copy
WWR A/C zone เฉลี่ย	0.32
หลังคา	AQU พื้น slab คสล - copy

อุปกรณ์การใช้พลังงานส่วนใหญ่

เครื่องปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 9,000 - 29,999 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 123 เครื่อง ที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) เท่ากับ 14.00
ไฟส่องสว่าง	KP 9W LED - copy ขนาด 9.00 วัตต์ ที่มีกำลังไฟติดตั้งรวม 11,529.00 กิโลวัตต์
อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน	ไม่มี

ราคาค่าก่อสร้าง

0.00 บาท	(ตารางเมตรละ 0.00 บาท)
----------	------------------------

ผลการประเมินแบบอาคาร (สภาพเดิมตามทีออกแบบ)

รายละเอียด	เกณฑ์มาตรฐาน	อาคารตามทีออกแบบ	ผลประเมิน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตร.ม.)	≤ 30.00	27.67	ผ่าน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคา (RTTV, วัตต์/ตร.ม.)	≤ 6.00	2.05	ผ่าน
ค่ากำลังไฟส่องสว่างสูงสุด (วัตต์/ตร.ม.)	≤ 12.00	2.29	ผ่าน
ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER)	≥ 14.00	14.00	ผ่าน
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	$\leq 981,163,286.60$	1,081,199,831.51	ไม่ผ่าน


สรุปผลการประเมิน

1. การพิจารณาตามเกณฑ์การใช้พลังงานแต่ละระบบ

- ระบบกรอบอาคาร :** ผลจากการตรวจประเมินแบบอาคารพบว่า ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ (OTTV) เท่ากับ 30.00 วัตต์/ตร.ม. ซึ่งผ่าน เกณฑ์มาตรฐานตามที่ กฎกระทรวงกำหนด (หมวด 2 ส่วนที่ 1) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ(RTTV) เท่ากับ 6.00 วัตต์/ตร.ม. ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนด (หมวด 2 ส่วนที่ 1)
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง :** ผลจากการตรวจประเมินแบบอาคารพบว่าใช้KP 9W LED - copy ขนาด 9.00 วัตต์ มีกำลังไฟฟ้ติดตั้งรวม 13.223 กิโลวัตต์ และมีค่ากำลังไฟฟ้ส่องสว่างสูงสุดเท่ากับ 2.29 วัตต์/ตร.ม. ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ (หมวด 2 ส่วนที่ 2)
- ระบบปรับอากาศ :** ผลจากการตรวจประเมินแบบอาคาร พบว่าอาคารมีการใช้ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 9,000 - 29,999 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 123 เครื่อง ที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) เท่ากับ 14.00 ที่มีประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) เท่ากับ - ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ (หมวด 2 ส่วนที่ 3)

2. การพิจารณาตามเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

ผลจากการประเมินพบว่า ค่าการใช้พลังงานโดยรวมต่อปีของอาคารมีค่าเท่ากับ 1,081,199,831.51 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี ซึ่งต่ำกว่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิง จึงผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ (หมวด 2 ส่วนที่ 5)


 ศาสตราจารย์ ดร.
 วศก 149



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่

นายจำนาน คำคง

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ตรวจประเมิน

ในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ครั้งแรกออกให้ ณ วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕
สิ้นอายุ วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

เอกสารใช้เป็นหลักฐานประกอบการยื่นขอ
เป็นผู้นำเข้ารายใหม่การอนุรักษ์พลังงาน ด้วย โปรแกรม BEC

โครงการ ยูนิต 2 (U2 MINI 2)

(นายประเสริฐ สิ้นสุขประเสริฐ)
อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

จำแนก คัด
๐๗๗ ๑๔๙

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศของโครงการ

รายการคำนวณการระบายอากาศ สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ
โครงการ : อาคารชุด ยูทู มินิ 2 (U2 MINI 2)

- 1.รายการคำนวณทั้งหมด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 ตามเอกสารที่แนบมาด้วย
- 2.ในรายการคำนวณนี้ จะแสดงตัวอย่างการคำนวณสำหรับ 1 พื้นที่เท่านั้น
- 3.ตัวอย่างการคำนวณ สำหรับห้องสำนักงาน ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ห้อง} &= 33.42 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{อัตราการระบายอากาศเลือกใช้ตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร คือ 2 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง} \\ \text{อัตราการระบายอากาศตาม พ.ร.บ.} &= 33.42 \times 2 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง} \\ &= 66.84 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{เลือกใช้พัดลมระบายอากาศ ขนาด 100 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง} \\ \text{อัตราการระบายอากาศที่ใช้} &= 100.0 \times 1 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที} \\ &= 100 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที} \\ &= 100 / 0.588 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง} \\ &= 170 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}\end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นใช้ได้ เพราะอัตราการระบายอากาศมากกว่า พ.ร.บ.

รายการคำนวณการระบายอากาศ สำหรับพื้นที่ไม่ปรับอากาศ
โครงการ : อาคารที่อยู่อาศัยรวม บริษัท ยูโทเบียร์ จำกัด

- 1.รายการคำนวณทั้งหมด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 ตามเอกสารที่แนบมาด้วย
- 2.ในรายการคำนวณนี้ จะแสดงตัวอย่างการคำนวณสำหรับ 1 พื้นที่เท่านั้น
- 3.ตัวอย่างการคำนวณ สำหรับ ห้องน้ำ ห้องพัก TYPE A ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ห้อง} &= 4.6 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ความสูงห้อง} &= 2.6 \text{ เมตร} \\ \text{ปริมาตรห้อง} &= 11.96 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{อัตราการระบายอากาศเลือกใช้ตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร คือ 2 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง} \\ \text{อัตราการระบายอากาศตาม พ.ร.บ.} &= 11.96 \times 2 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง} \\ &= 23.92 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{เลือกใช้พัดลมระบายอากาศ ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง} \\ \text{อัตราการระบายอากาศที่ใช้} &= 50.0 \times 1 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที} \\ &= 50.0 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที} \\ &= 50 / 0.588 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง} \\ &= 85.03 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}\end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นใช้ได้ เพราะอัตราการระบายอากาศมากกว่า พ.ร.บ.



ตารางที่ 1 : การคำนวณการระบายอากาศ สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ

ลำดับ	รายละเอียด	พื้นที่ห้อง (ตร.ม.)	ความสูงห้อง (ม.)	การระบายอากาศตาม พ.ร.บ. ความสะอาด		อัตราการระบายอากาศ ที่เลือกใช้		
				ลบ.ม./ชม./ตร.ม.	ลบ.ม./ชม.	ลบ.ฟ./นาที่	ลบ.ม./ชม.	ลบ.ม./ชม./ตร.ม.
1	สำนักงาน	36.43	2.7	2	72.86	100	170.07	4.67
2	MDB ROOM	28.9	2.6	2	57.8	100	170.07	5.88
3	โถงต้อนรับ	44.44	2.6	2	88.88	100	170.07	3.83
4	ห้องขยะ	11.88	2.6	2	23.76	100	170.07	14.32
5	ห้องอาหารและบาร์ ชั้น 6	133.81	2.85	2	267.62	200	340.14	2.54
6	ห้องครัว ชั้น 6	40.58	2.85	2	81.16	100	170.07	4.19
7	ห้องอาหาร 40 ที่นั่ง ชั้น 6	103.78	2.85	2	207.56	200	340.14	3.28
8	ห้องอาหาร 24 ที่นั่ง ชั้น 6	75.72	2.85	2	151.44	100	170.07	2.25
9	ห้องอาหารและบาร์ ชั้น 7	133.81	3.15	2	267.62	200	340.14	2.54
10	ห้องครัว ชั้น 7	40.58	3.15	2	81.16	100	170.07	4.19

ตารางที่ 2 : การคำนวณการระบายอากาศ สำหรับพื้นที่ไม่มีระบบปรับอากาศ

ลำดับ	รายละเอียด	พื้นที่ห้อง (ตร.ม.)	ความสูงห้อง (ม.)	ปริมาตร ห้อง (ลบ.ม.)	การระบายอากาศตาม พ.ร.บ. ความสะอาด		อัตราการระบายอากาศ ที่เลือกใช้		
					เท่า ชม	ลบ.ม./ชม.	ลบ.ฟ./นาที่	ลบ.ม./ชม.	เท่า ชม
1	ห้องปั๊มน้ำ	21.84	2.4	52.416	10	524.2	800	1,361	25.96
2	ห้องน้ำห้องพัก TYPE A	4.6	2.6	11.96	2	23.9	50	85	7.11
3	ห้องน้ำห้องพัก TYPE B	4.97	2.6	12.922	2	25.8	50	85	6.58
4	ห้องน้ำห้องพัก TYPE C	5.6	2.6	14.56	2	29.1	50	85	5.84
5	ห้องไฟฟ้าประจำชั้น	3.7	2.6	9.62	2	19.2	50	85	8.84
6	ห้องน้ำชาย	24.5	2.6	63.7	2	127.4	450	765	12.01
7	ห้องน้ำหญิง	24.97	2.6	64.922	2	129.8	450	765	11.79
8	ห้องน้ำคนพิการ	7.8	2.6	20.28	2	40.6	50	85	4.19
9	พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน	697	2.75	1916.8	4	7,667.00	9000	15,306	7.99

กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

การระบายอากาศในกรณีที่ไม่มีการปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้อง ใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์พิเศษ	30



การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อุณหภูมิเมตร / ชั่วโมง / ตารางเมตร
1.	ห้องตรวจคลื่นหัวใจ (ทางเดินขอมสินเจ้า)	2
2	โรงงา	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานเฝ้าฯ อบ นวด	2
5	ชั้นเพื่อต่อฯ กับอาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรงหรืออาคารสูง	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านเคอเม	3
9	สถานเฝ้าฯ	4
10	โรงมทลศ (บริเวณที่โรงสำหรับคน)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องโถง ห้องส่ง	10
16	สถานที่พักนอนและเครื่องดื่ม (ห้องรับแขกทางอาคาร)	10
17	ในเคอเม บาร์ หรือสถานเฝ้าฯ	10
18	ห้องครัว	30
19	โรงพยานา	
	- ห้องเคอเม	2
	- ห้องทำอาหารและห้องเคอเม	8
	- ห้องโถง	5

AIR CON CALCULATION

Item	Description	Q'ty	Area (m ²)	Cooling Load per Area (m ² /TR)	Cooling Load (TR)	Total Load
1	ห้องพัก TYPE A	8	62.0	16	3.88	31.00
2	ห้องพัก TYPE B	8	62.0	16	3.88	31.00
3	ห้องพัก TYPE C	56	31.0	16	1.94	108.50
4	สำนักงาน	1	36.4	16	2.28	2.28
5	EE Room	1	28.9	8	3.61	3.61
6	โถงต้อนรับ	1	44.4	10	4.44	4.44
7	ห้องขยะ	1	11.9	8	1.49	1.49
8	ห้องอาหารและบาร์ ชั้น 6	1	133.8	10	13.38	13.38
9	ห้องครัว ชั้น 6	1	40.6	8	5.07	5.07
10	ห้องอาหาร 40 ที่นั่ง ชั้น 6	1	103.8	10	10.38	10.38
11	ห้องอาหาร 24 ที่นั่ง ชั้น 6	1	75.7	10	7.57	7.57
12	ห้องอาหารและบาร์ ชั้น 7	1	133.8	10	13.38	13.38
13	ห้องครัว ชั้น 7	1	40.6	8	5.07	5.07
Total Conditing					237.18	Tons
Diversity					0.7	
Total Load					166.0	Tons



พ 5 นพ 22/25

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก 6

- แบบแปลนการติดตั้งระบบแสงสว่าง และระบบไฟฟ้า
- แบบแปลนการติดตั้งระบบแสงสว่างฉุกเฉิน
ป้ายทางออกฉุกเฉิน และกล่องวงจรปิด
- แบบแปลนการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

แบบแปลนการติดตั้งระบบแสงสว่าง และระบบไฟฟ้า

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888/888/1 แขวงคลอง 10 เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

AUTHORIZED SIGNATURE

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10
นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10
นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

นายสมชาย ใจดี 5-10 3/10

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

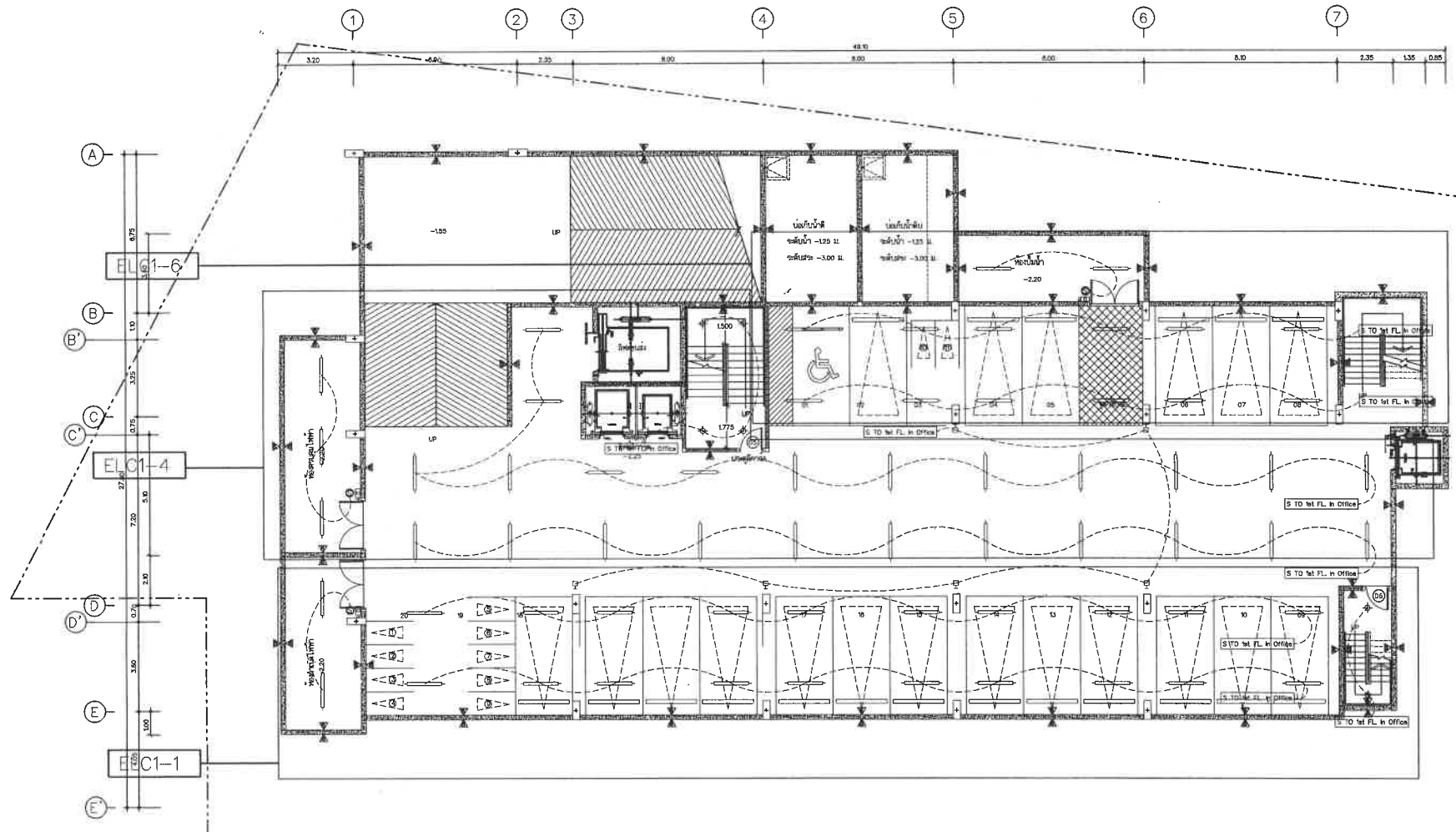
DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTION

DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	



01 LIGHTING SYSTEM LAYOUT LEVEL BASEMENT
A1 = 1:100
A3 = 1:200

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888/888/1 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 398
นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 15431
นายสุวิทย์ วัฒนชัย 8-30 26110

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 398

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 398

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 398

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 8-30 398

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงจันทร์
นายสุวิทย์ วัฒนชัย

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME

โครงการอาคารชุด บ้าน 2 (1/2 1042)
ที่อยู่โครงการ
พื้นที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

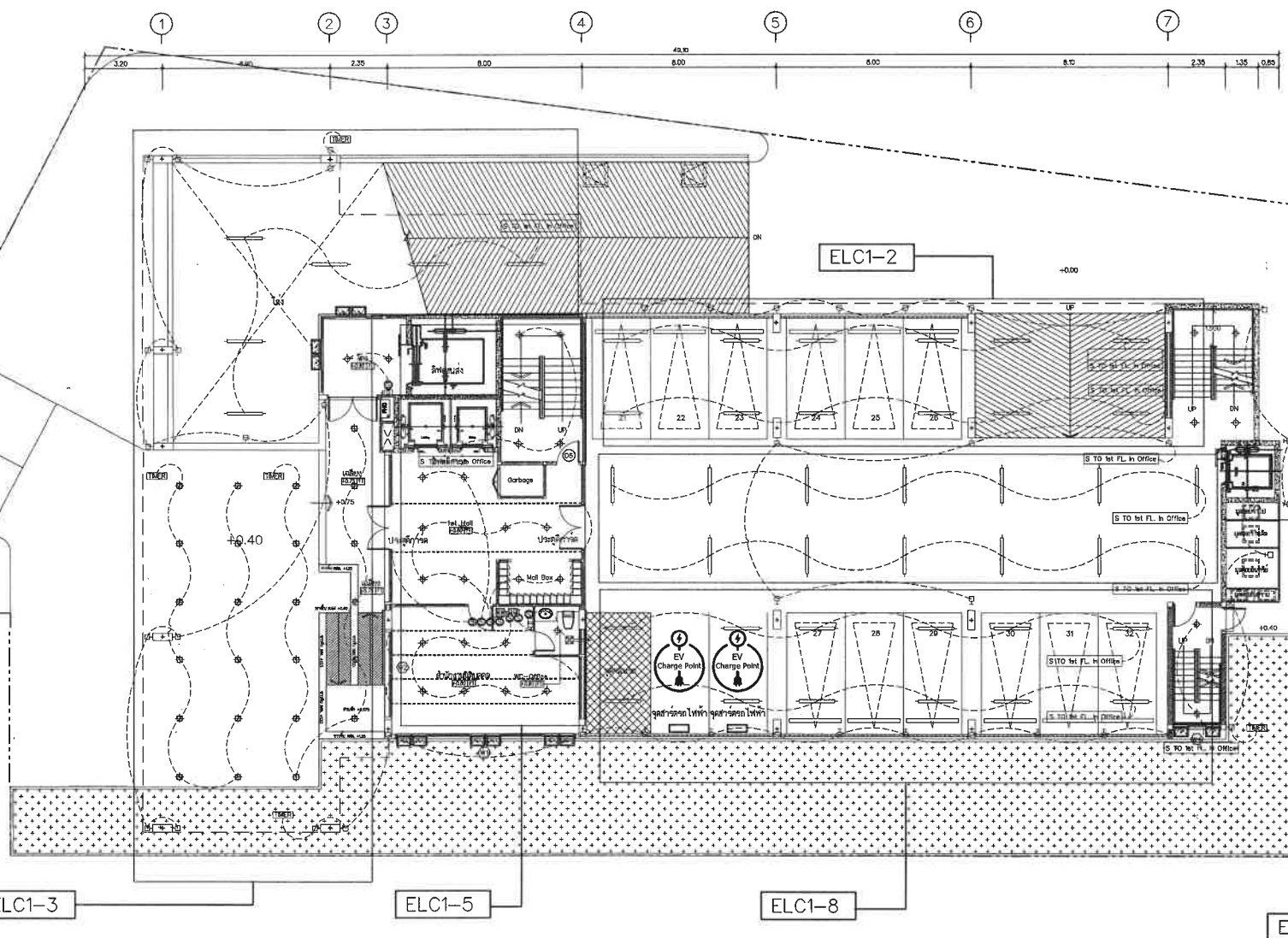
DRAWING TITLE

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

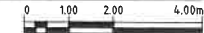
DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	



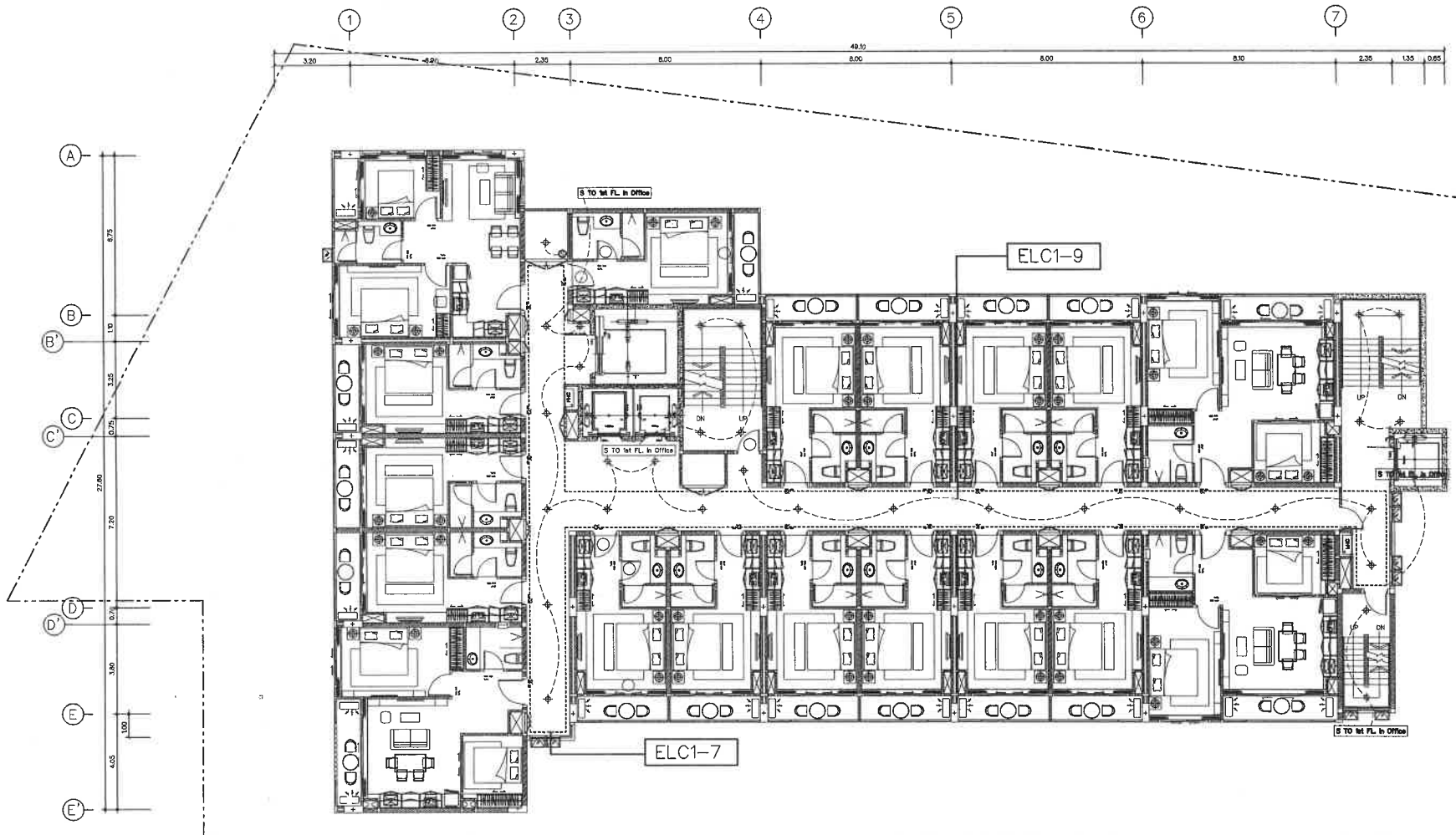
01

LIGHTING SYSTEM LAYOUT LEVEL 1

A1 = 1:100
A3 = 1:200



016 หน้า 3/30



UTOPIA CORPORATION

OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 อาคาร 1 ชั้น 1 อาคาร 1 ชั้น 1 อาคาร 1 ชั้น 1
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะกูด อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT
นายเอก แสงจันทร์ 2-20 3188
นายสมชาย ธรรมะวิทย์กุล 2-20 18431
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล 2-20 28110

STRUCTURAL ENGINEER
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล 2-20 8816

ELECTRICAL ENGINEER
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล 2-20 18431

MECHANICAL ENGINEER
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล 2-20 3276

SANITARY ENGINEER
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล 2-20 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล
นายสุวิทย์ ธรรมะวิทย์กุล

GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME:
โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะกูด อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWING NO.

DRAWN BY

CHECKED BY

SCALE

REF.

01 LIGHTING SYSTEM LAYOUT LEVEL 2nd-5th

A1 = 1:100
A3 = 1:200

0 1.00 2.00 4.00m

11/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอนสตรัคชั่น จำกัด
888/888/1 แขวงเสนาโฆ โขง อำเภอบางบัวดิน จังหวัดนนทบุรี
หมู่ที่ 2 ตำบลบางบัวดิน อำเภอบางบัวดิน จังหวัดนนทบุรี

ARCHITECT

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798
นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798
นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798
นายสมชาย แสงใจเย็น 4-30 3798

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด บ้าน 2 (22 หมู่)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลบางบัวดิน อำเภอบางบัวดิน จังหวัดนนทบุรี

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY

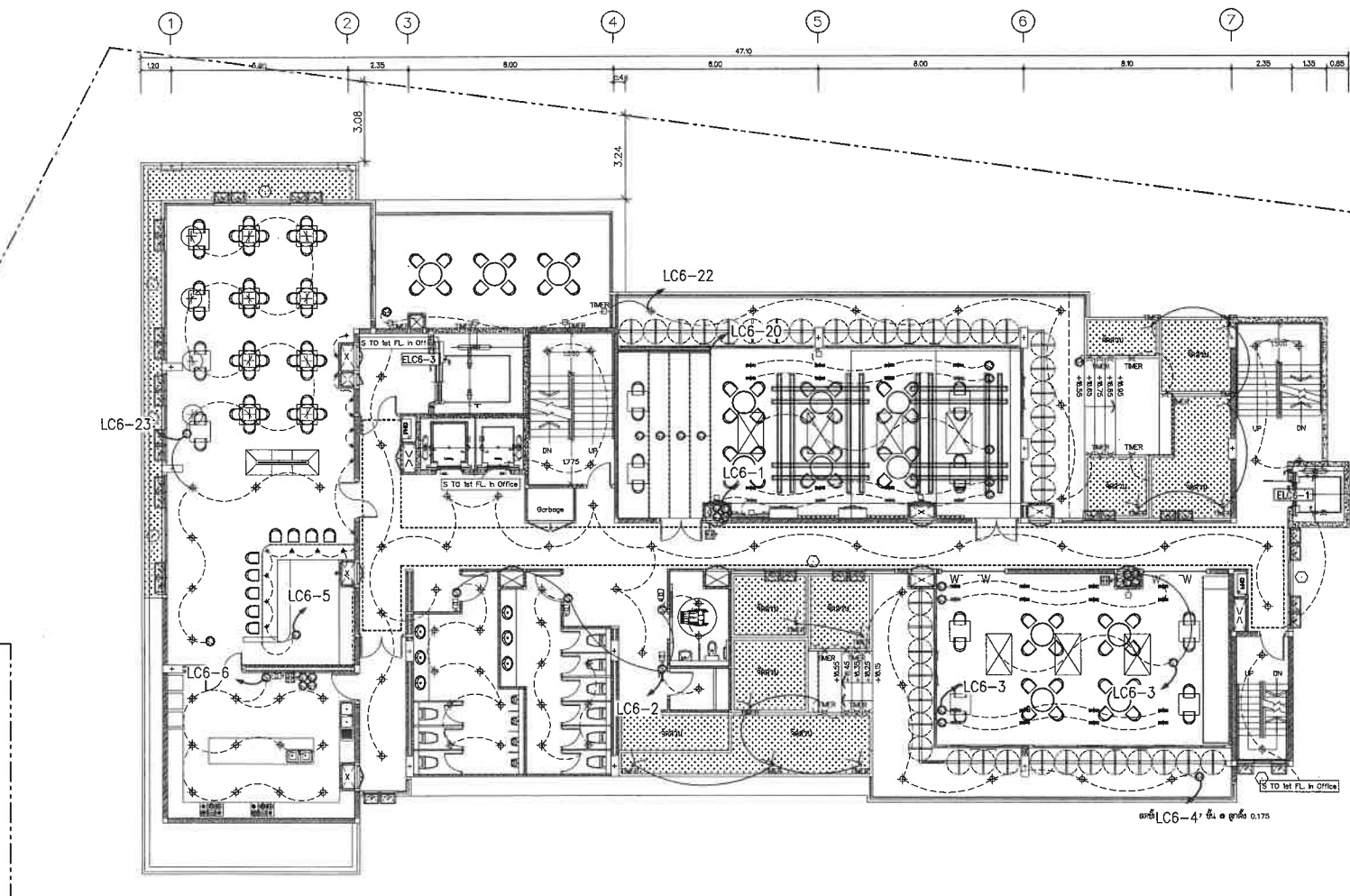
CHECKED BY

SCALE

DRAWING NO.

PRINTED DATE

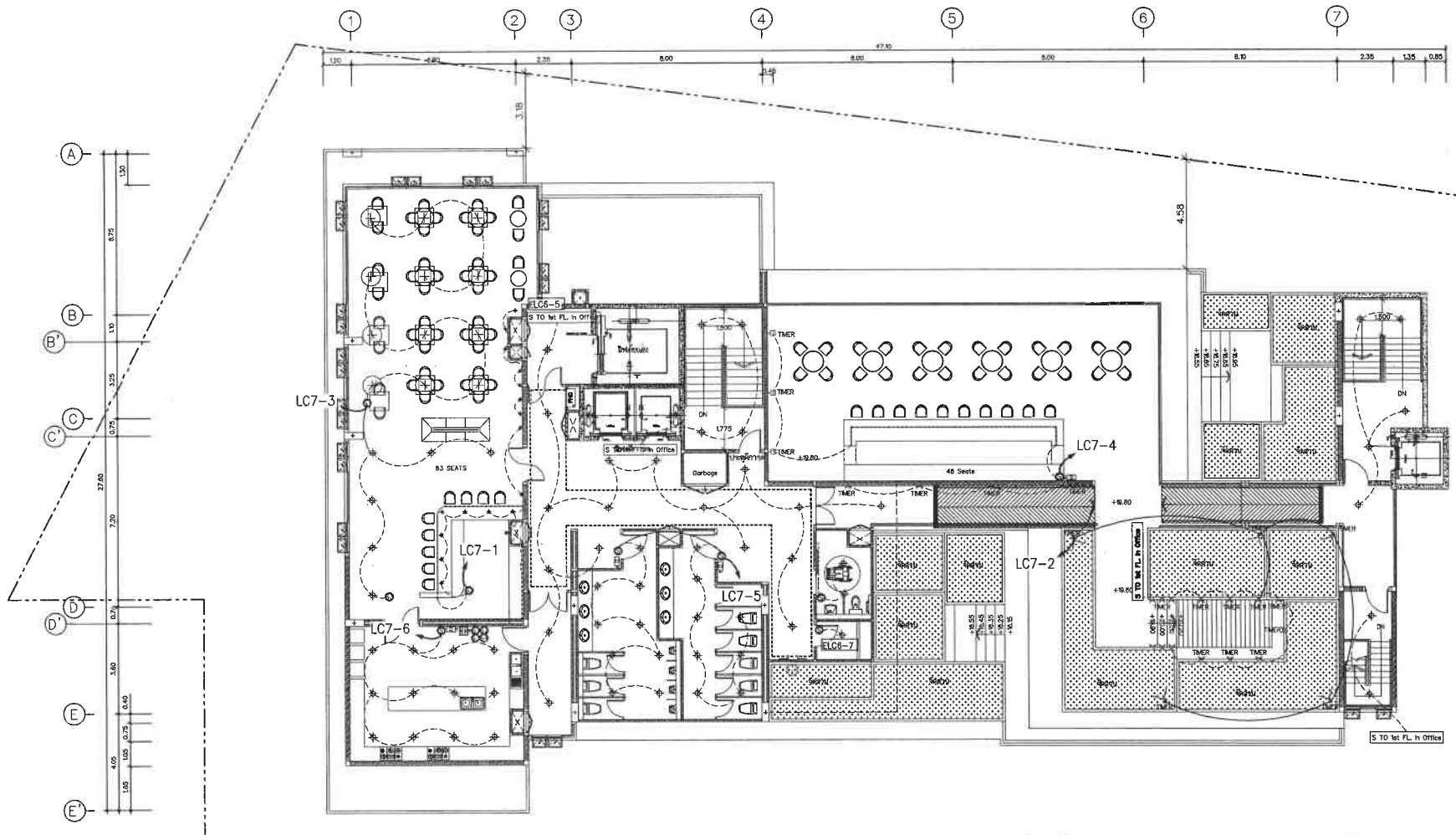
REF.



01 LIGHTING SYSTEM LAYOUT LEVEL 6
A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200
0 1.00 2.00 4.00m

หน้า 5/30

05/19/2019



UTOPIA
CORPORATION

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 อาคารอเนกประสงค์ อาคาร 2 ชั้น
หมู่ที่ 2 ตำบลบางแก้ว อำเภอบึงบอระเพ็ด จังหวัดบึงกาฬ

ARCHITECT

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108
นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108
นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108
นายสมชาย ใจดี 0-2-310 3108

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารอเนกประสงค์ หมู่ 2 (U2 M02)
พื้นที่ 2 ตำบลบางแก้ว อำเภอบึงบอระเพ็ด จังหวัดบึงกาฬ

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTION

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

DRAWING NO.

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอนสตรัคชั่น จำกัด
888,888/1 บางเขนจี้ โขง อากาศาป พินโยม เมทท์เมท
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมร แสงใจนั 2-20 3198
นายสมรช อจณิชาวิบูล 2-20 18431
นายสุเทพ วัฒนโย 2-20 28110

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายพชร อนันต์ 20 688

ELECTRICAL ENGINEER

นายจ่านัน อัคร 20 1149

MECHANICAL ENGINEER

นายจัน วัฒน 20 3276

SANITARY ENGINEER

นายจัน วัฒน 20 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายจัน วัฒน วรวิทย์
นายจัน วัฒน วรวิทย์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M42)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

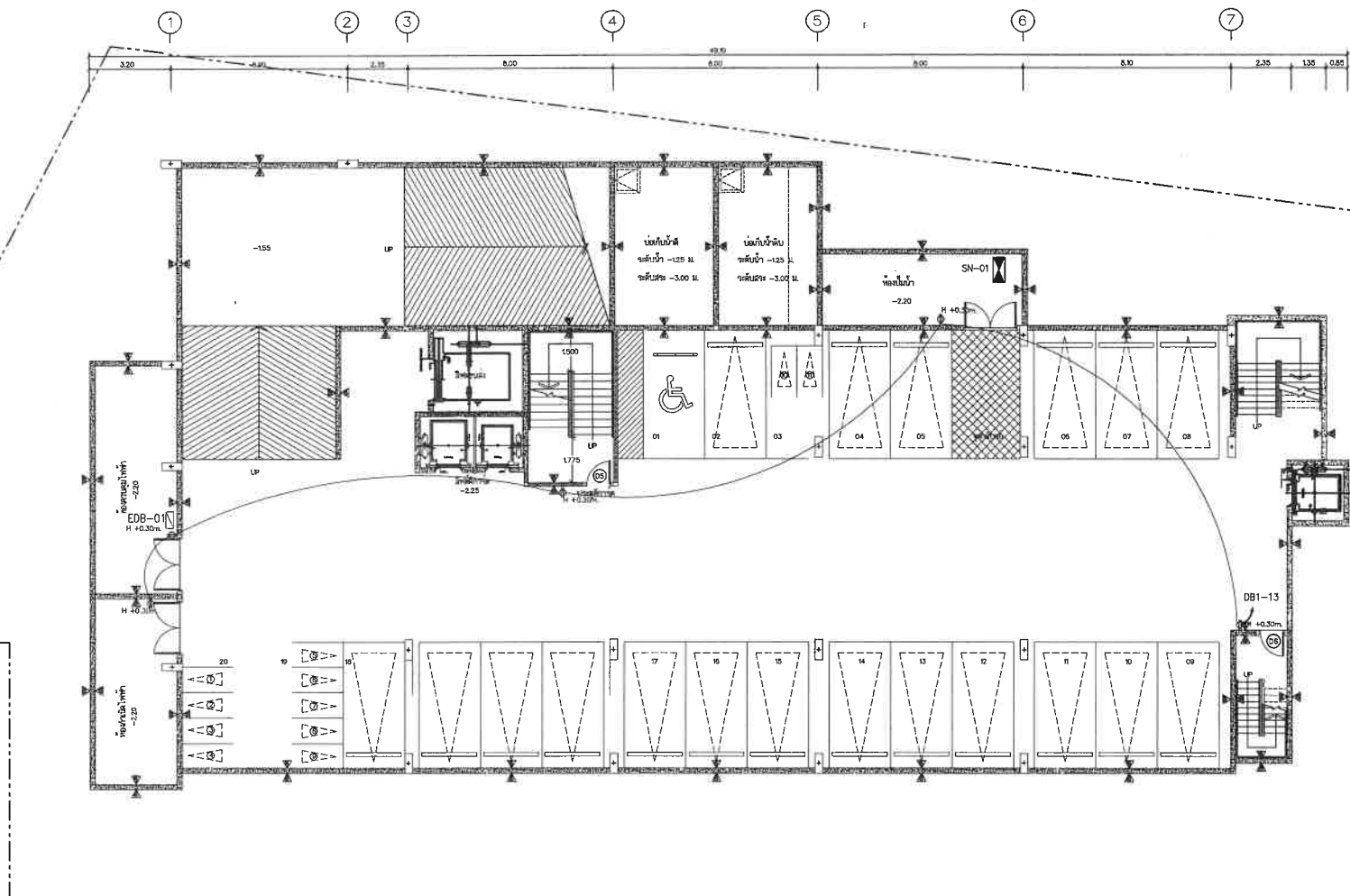
DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL BASEMENT
A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

หน้า 7/30

OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงลพบุรี โขง อําเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อําเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ARCHITECT
นายเอก แสงใจนํ 2-20 3388
นายสมชาย ราชบัณฑิต 2-20 18431
นายสุทิน อดิเรก 2-20 28110

STRUCTURAL ENGINEER
นายเอก แสงใจนํ 2-20 3388

ELECTRICAL ENGINEER
นายสุทิน อดิเรก 2-20 28110

MECHANICAL ENGINEER
นายสุทิน อดิเรก 2-20 28110

SANITARY ENGINEER
นายสุทิน อดิเรก 2-20 28110

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสุทิน อดิเรก
นายสุทิน อดิเรก

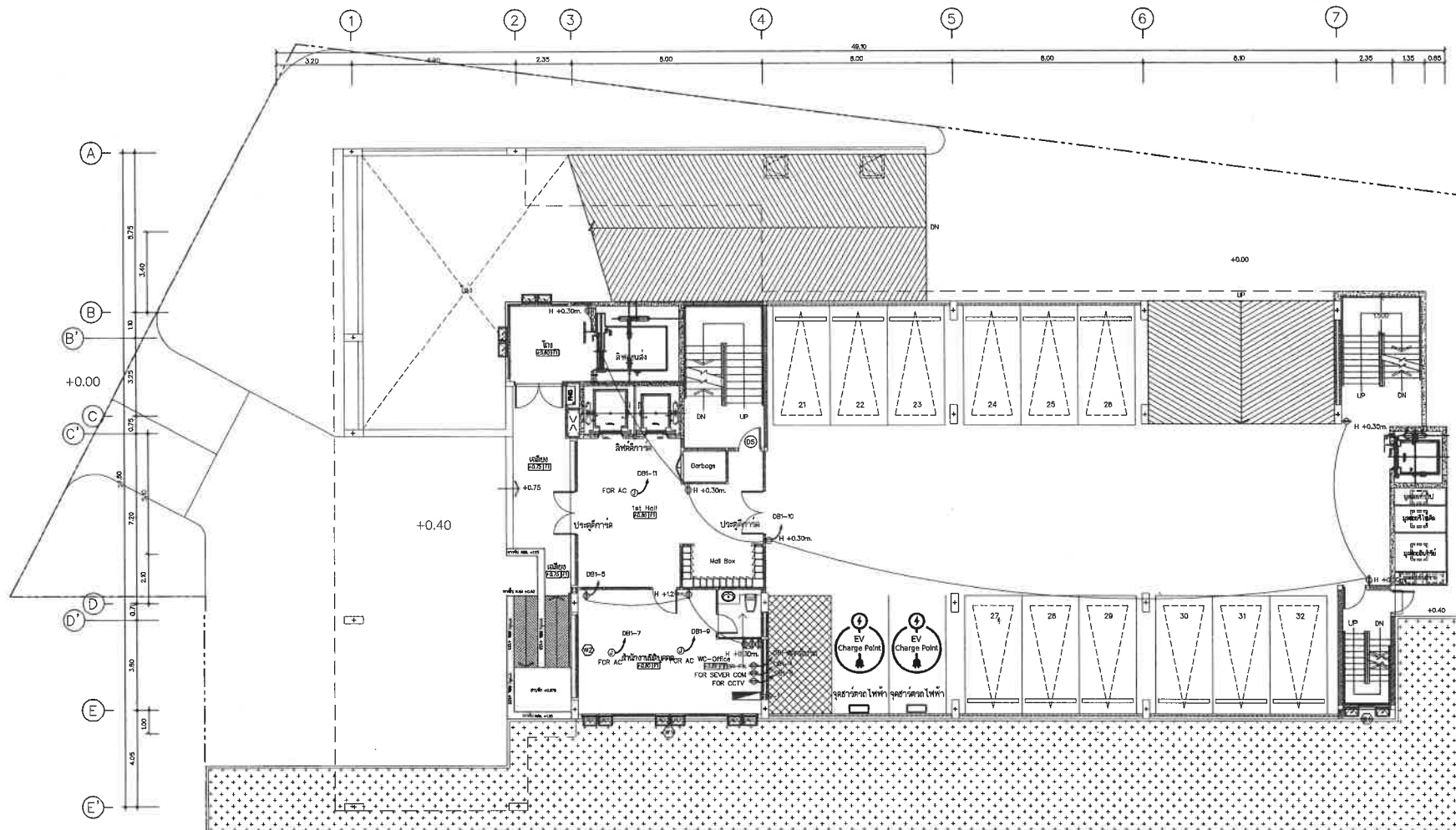
GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME:
โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อําเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี

DRAWING TITLE

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN	DRAWING NO.
DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL 1
A1 = 1:100
A3 = 1:200
0 1.00 2.00 4.00m

08/8 1/36

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอนสตรัคชั่น จำกัด
888/888/1 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
หมู่ที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398
นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398
นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

MECHANICAL ENGINEER

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

SANITARY ENGINEER

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398
นายสมพร ใจเย็น 2-23 3398

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 MM2)
ที่อำเภอจตุจักร
หมู่ที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

DRAWING TITLE

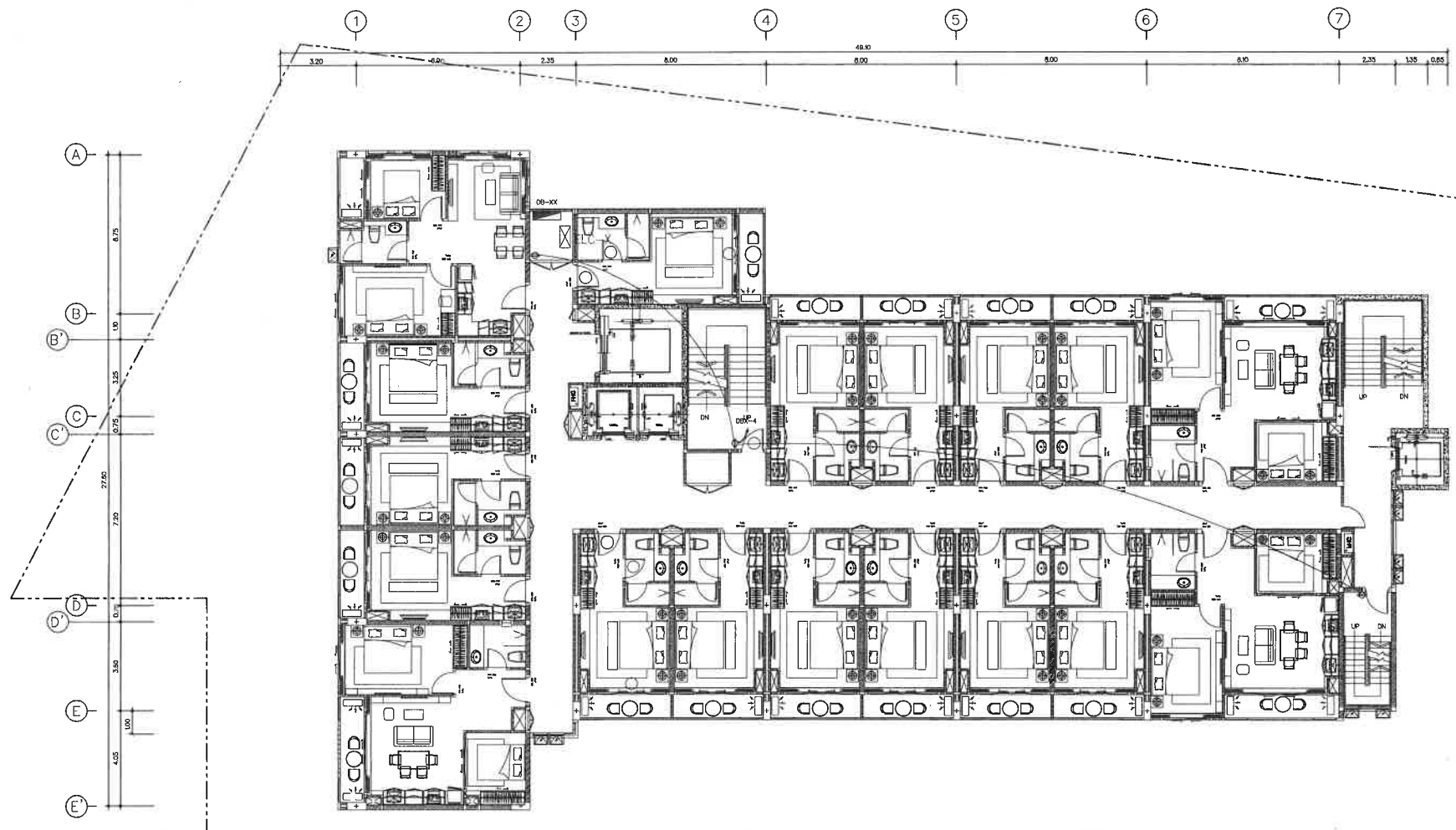
ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

DRAWING NO.



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL 2-5
A1 = 1:100
A3 = 1:200
0 1.00 2.00 4.00m

หน้า 9/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
๘๘๘,๘๘๘/1 แขวงลอร์ โซน อารามปิต ทุ่งน้อย เขตหลัก
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงใจเย็น ส-สถา 3108
นายสมศักดิ์ อรรถวิเศษกุล ส-สถา 18431
นายสุทธิพงษ์ ธรรมวิทย์ ส-สถา 28110

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมวิทย์ ส.ศ. ๘๘๘

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมวิทย์ ส.ศ. 1148

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมวิทย์ ส.ศ. 3278

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ธรรมวิทย์ ส.ศ. 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ธรรมวิทย์

นายสมชาย ธรรมวิทย์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (0.2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

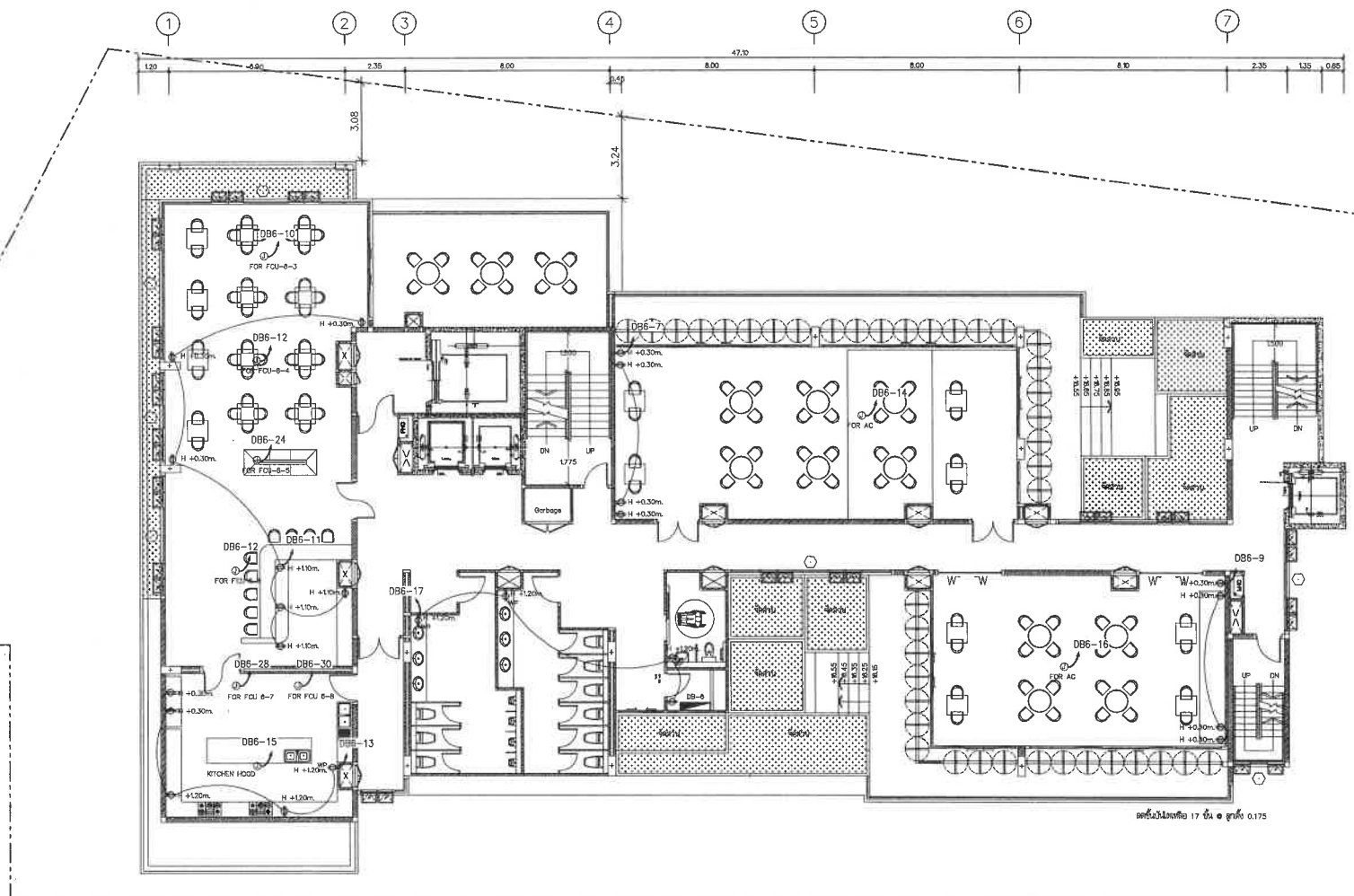
ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

DRAWING NO.



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL 6
A1 = 1:100
A3 = 1:200

06/01 11/10/20

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอนเน็คชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงใจเย็น ส-กค 3398
นายสมชาย แสงใจเย็น ส-กค 3398
นายสมชาย แสงใจเย็น ส-กค 3398
นายสมชาย แสงใจเย็น ส-กค 3398

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 6888

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 1460

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 3278

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 1460
นายสมชาย แสงใจเย็น ส.บ. 1460

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME

โครงการอาคารชุด บ้าน หมู่ 2 (0.2 M42)
ที่อยู่โครงการ
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

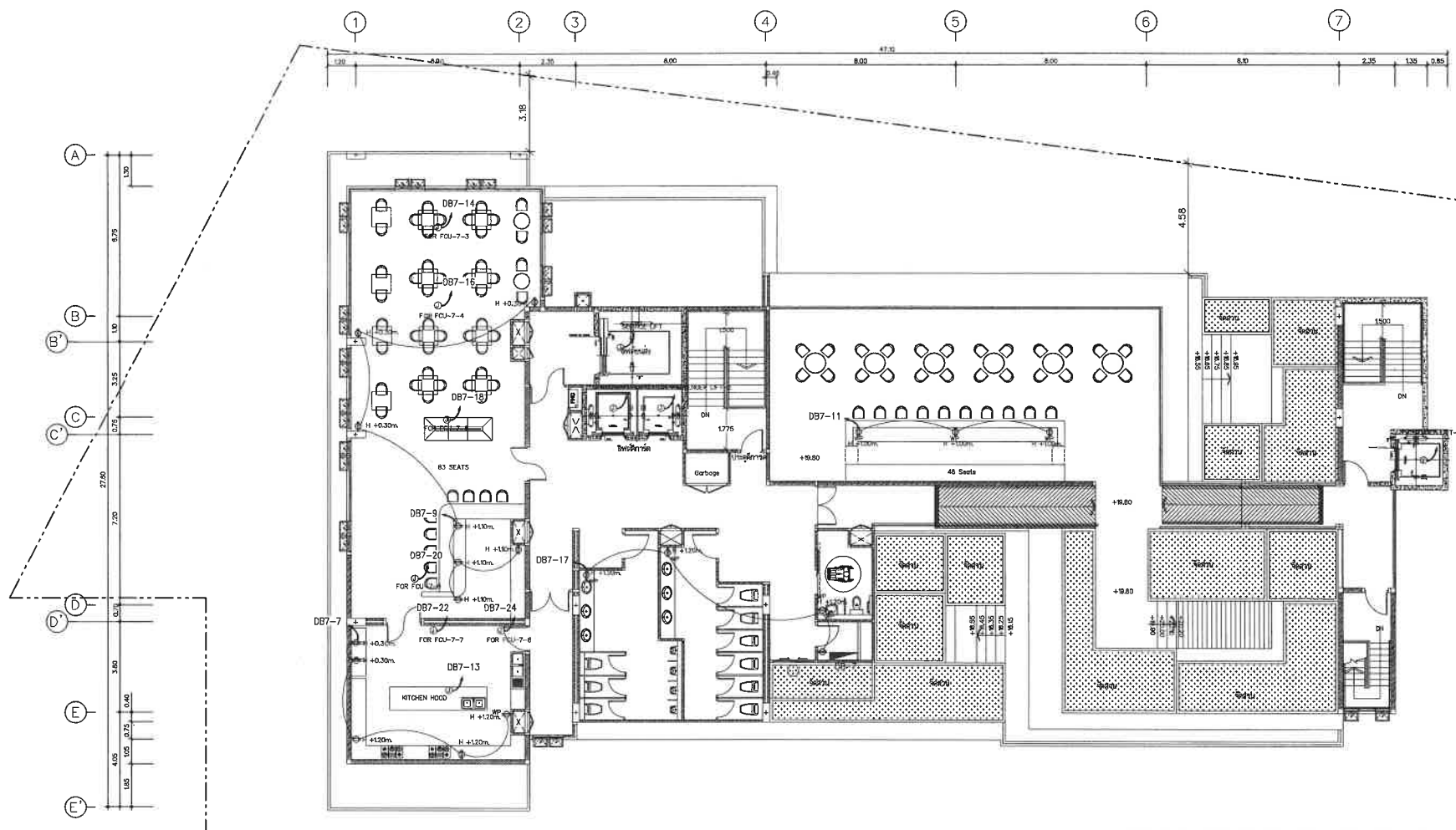
JOB CAPTAIN

DRAWN BY DRAWN DATE

CHECKED BY PRINTED DATE

SCALE REF.

DRAWING NO.



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL 7
A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200
0 1.00 2.00 4.00m

หน้า 11/30

OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888.888/1 อาคาร 1 ชั้น 1 อาคารพาณิชย์ อาคาร 1
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT
นายเอก แสงใจณ์ ๕-๕๓ 3198
นายสมชาย ราชบัณฑิตกุล ๓-๕๓ 15431
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ ๓-๕๓ 28110

STRUCTURAL ENGINEER
นายสมชาย วัฒนวิทย์ ๕๕. 8815

ELECTRICAL ENGINEER
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ ๖๖. 1148

MECHANICAL ENGINEER
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ ๖๖. 3278

SANITARY ENGINEER
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ ๖๖. 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสมชาย วัฒนวิทย์
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์

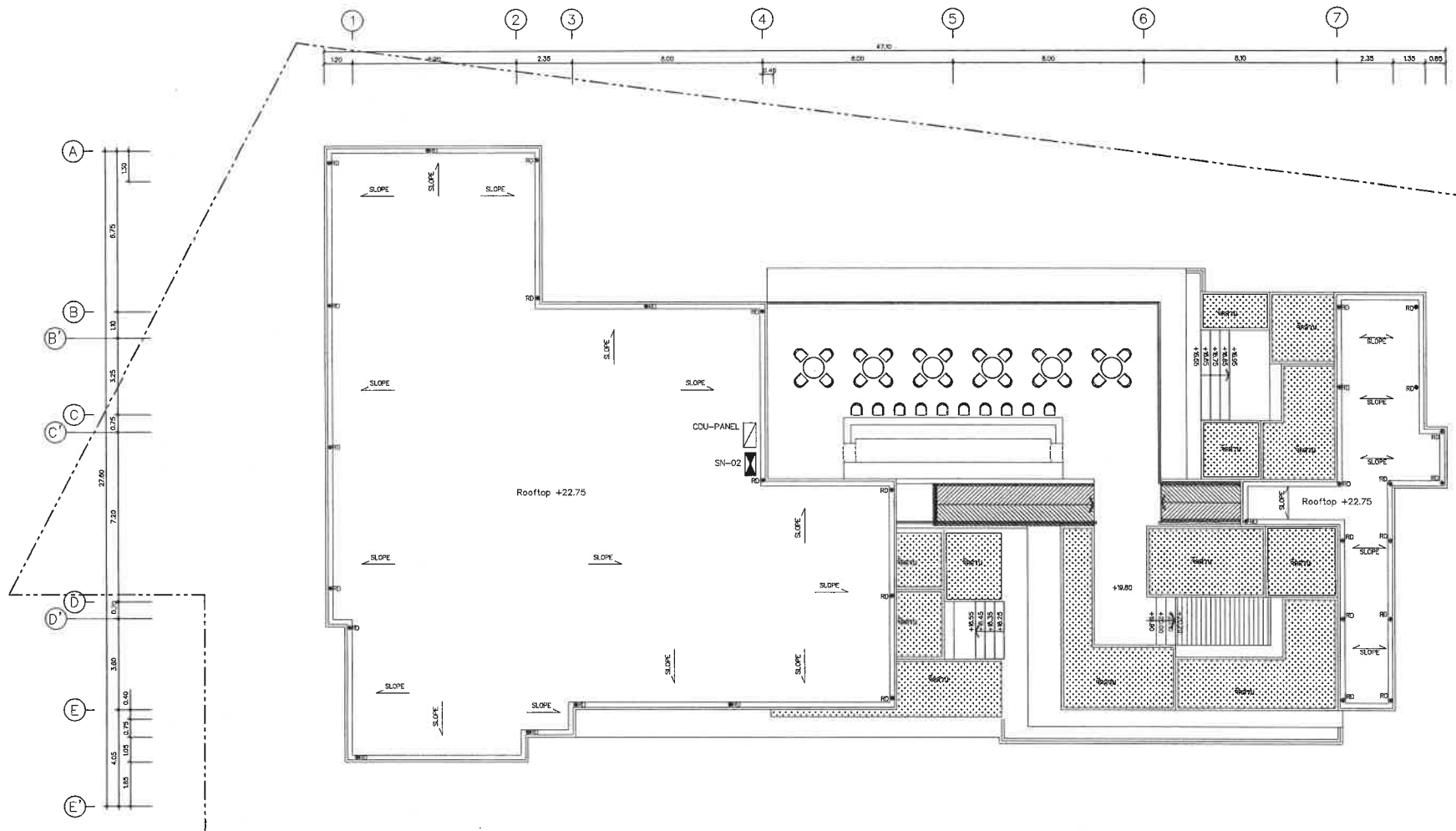
GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME:
โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN	DRAWING NO.
DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.



01 ELECTRICAL SYSTEM LAYOUT LEVEL ROOF
A1 = 1:100
A3 = 1:200

วันที่ 19/3/20

แบบแปลนการติดตั้งระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายทางออกฉุกเฉิน และกล่องวงจรปิด

OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888/888/1 ถนนสุขุมวิท 101 รัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ARCHITECT
นายสมชาย ใจดี
นายสมชาย ใจดี
นายสมชาย ใจดี

STRUCTURAL ENGINEER
นายสมชาย ใจดี

ELECTRICAL ENGINEER
นายสมชาย ใจดี

MECHANICAL ENGINEER
นายสมชาย ใจดี

SANITARY ENGINEER
นายสมชาย ใจดี

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสมชาย ใจดี
นายสมชาย ใจดี

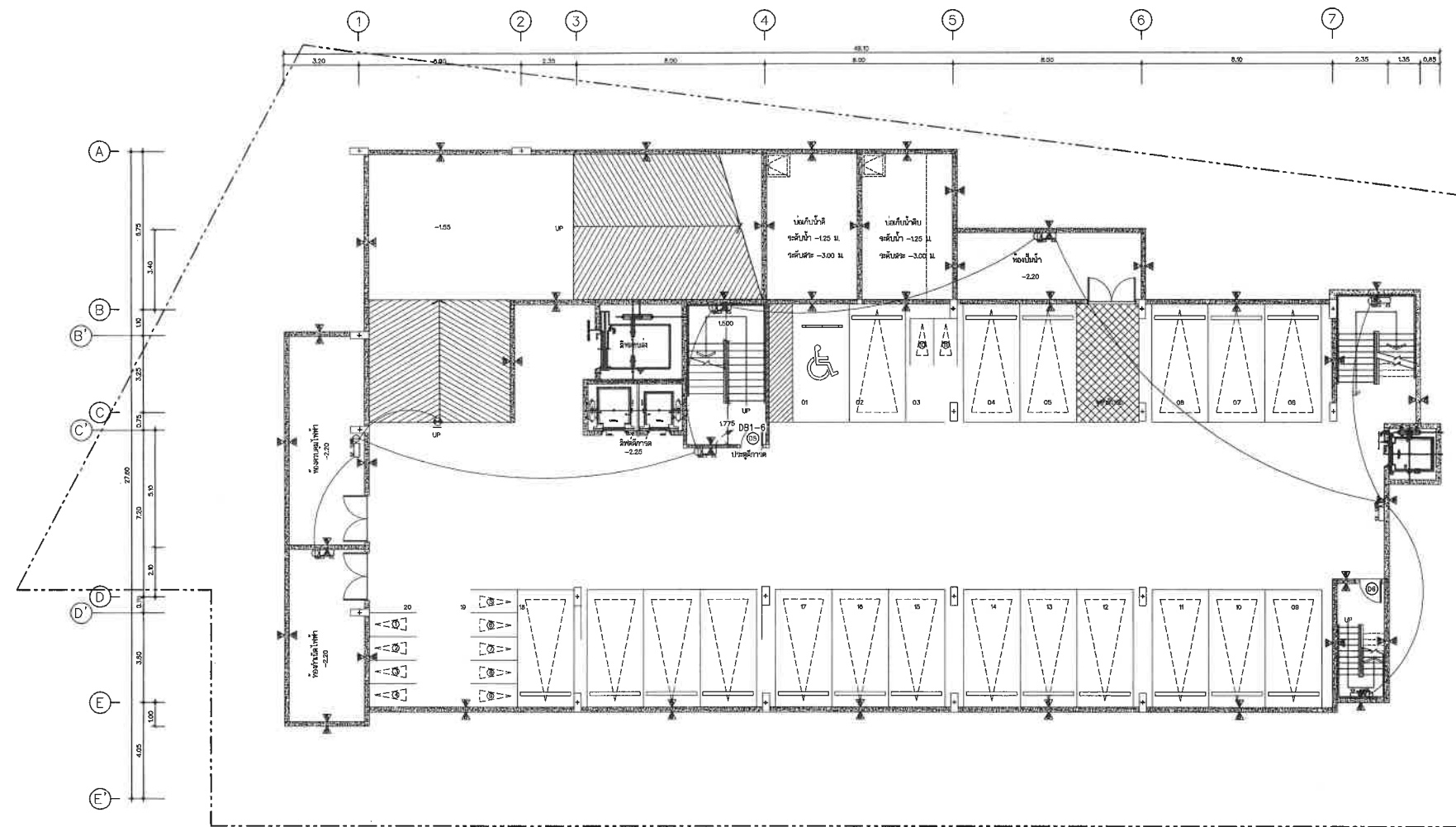
GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME
โครงการอาคารชุด บ้าน 101 รัชดาภิเษก
พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 10 ตารางวา กรุงเทพมหานคร

DRAWING TITLE

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

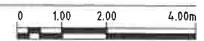
JOB CAPTAIN	DRAWING NO.



EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
[BATT]	CENTRAL BATTERY UNIT
[CIRCLE]	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
[SINGLE]	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
[DOUBLE]	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
[SINGLE SIDE]	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
[ARROW]	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
[SINGLE LAMP]	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
[DOUBLE LAMP]	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
[REMO]	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

01 EMERGENCY, EXIST LIGHT SYSTEM LAYOUT LEVEL BASEMENT
A1 = 1: 100
A3 = 1: 200



วันที่ 14/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงลพบุรี ไร่ยาสูบ ไร่ยาสูบ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308
นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308
นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308
นายสมชาย แสงจันทร์ 4-01 308

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (1/2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

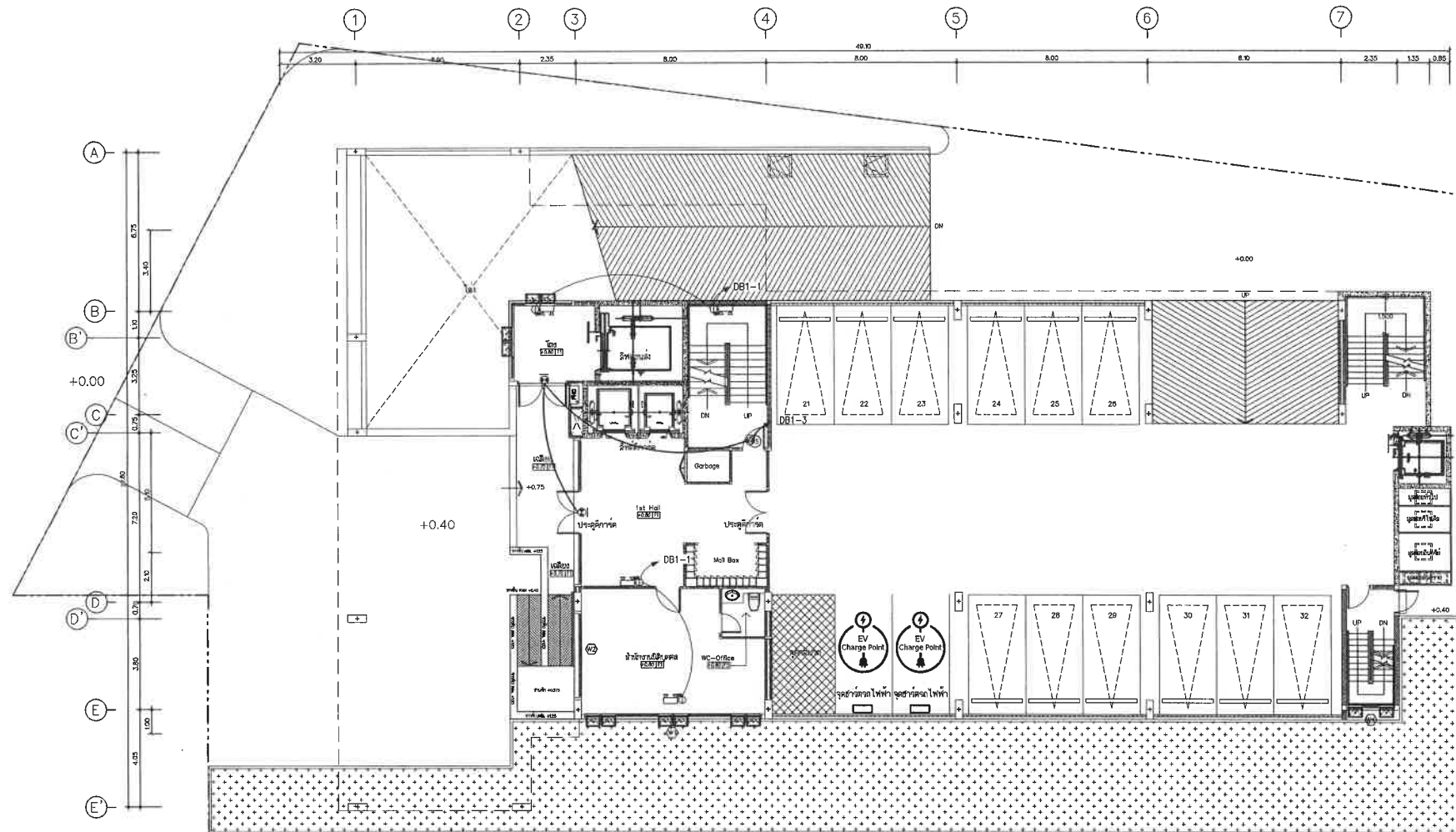
ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTION

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

DRAWING NO.



EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
BATT	CENTRAL BATTERY UNIT
DL	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
FS	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
DS	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
SL	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
ARROW	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
HL	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
HL	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
RL	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

01




EMERGENCY, EXIST LIGHT SYSTEM LAYOUT LEVEL 1

A1 = 1:100
A3 = 1:200

0 1.00 2.00 4.00m

W 15/30

ARCHITECT

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE	
นายณรงค์ แสงใจจ่ม	ส-สค 3198	
นายสมชาย ชวนชัยดิษฐ์กุล	ภ-สค 16431	
นายสุพิทานนท์ ออภิกขโก	ภ-สค 28110	

STRUCTURAL ENGINEER

ผศ.พวงพันธุ มุกดา ๕๒๖

ELECTRICAL ENGINEER

นาย/นาง/นางสาว คำทอง 779, 1149 

MECHANICAL ENGINEER

นายศรีชัย วงศ์วัฒน ส. 3270

SANITARY ENGINEER

นายถวิล วัฒนวิวัฒน์	ภ. 821	
---------------------	--------	---

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายอัครพล วงศ์วิวัฒนา

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด มุข มีปี 2 (U2 MHN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลนาโง้ง อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE










JOB CAPTAIN	DRAWING NO.
-------------	-------------

BRAND NAME	6648-0000
------------	-----------

DRAWN BY	DRAWN DATE
----------	------------

CHECKED BY	PRINTED DATE
------------	--------------



SYMBOLS	DESCRIPTION
	CENTRAL BATTERY UNIT
	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
	2x10W. FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

01

EMERGENCY, EXIST LIGHT SYSTEM LAYOUT LEVEL 2nd-5th

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200



№ 2217 16/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888.888/1 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ตำบลบางนาแก้ว ตำบลเมืองแก้ว จังหวัดบุรีรัมย์

ARCHITECT

นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398
นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398
นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ใสใจมั่น 4-40 398

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ใสใจมั่น
นายสมชาย ใสใจมั่น

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (1/2 หมู่ 2)
ที่อยู่โครงการ
พื้นที่ 2 ตำบลบางนาแก้ว ตำบลเมืองแก้ว จังหวัดบุรีรัมย์

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY

CHECKED BY

SCALE

EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
BATT	CENTRAL BATTERY UNIT
●	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
⊕	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
⊕	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
⊕	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
→	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
⊕	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
⊕	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
⊕	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

01

EMERGENCY, EXIST LIGHT SYSTEM LAYOUT LEVEL 6

A1 = 1:100
A3 = 1:200

0 1.00 2.00 4.00m

หน้า 17/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงเอราวัณ ใต้ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10600
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ 2-20 3798
นายสมชาย งามวิมล 2-20 3431
นายสมชาย งามวิมล 2-20 2810

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย งามวิมล 2-20 3431

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย งามวิมล 2-20 3431

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย งามวิมล 2-20 3431

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย งามวิมล 2-20 3431

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย งามวิมล
นายสมชาย งามวิมล

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M22)
ที่อยู่โครงการ
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

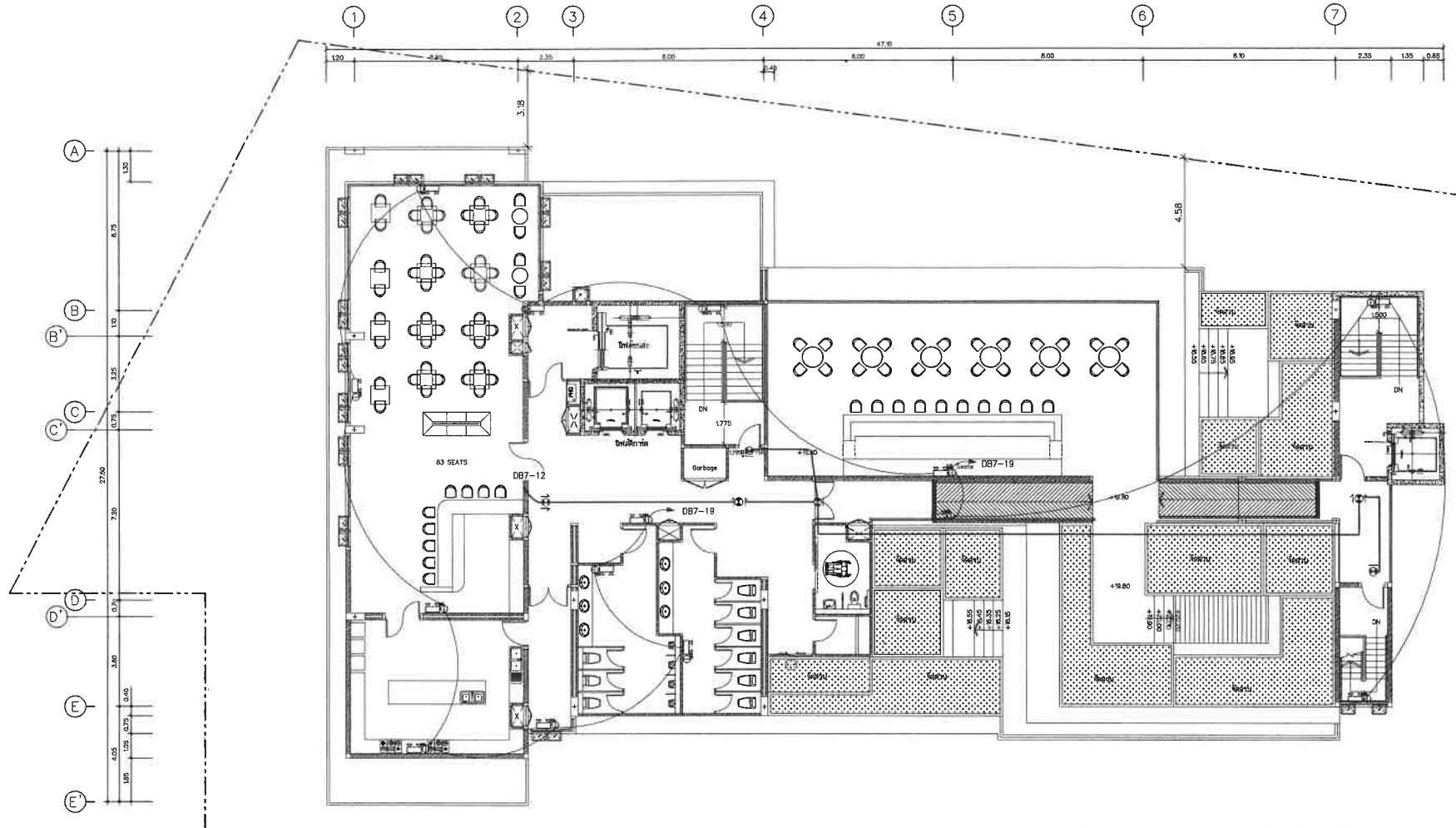
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY

CHECKED BY

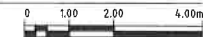
SCALE



EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
BAT	CENTRAL BATTERY UNIT
●	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
⊙	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
⊕	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
⊗	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
→	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
⊕	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
⊕	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
⊕	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

01 EMERGENCY, EXIST LIGHT AND CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL 7
A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200



หน้า 18/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888.888/1 ถนนสุขุมวิท 101 อาคารบี พรีเมียม เอพาร์ทเมนต์
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายเชน แสงโรจน์ 1-10 398
นายสมชาย ช่างเขียนใหญ่ 1-10 431
นายสุวิทย์ อดิวิญญู 1-10 2810

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสุวิทย์ อดิวิญญู 1-10 2810

ELECTRICAL ENGINEER

นายสุวิทย์ อดิวิญญู 1-10 2810

MECHANICAL ENGINEER

นายสุวิทย์ อดิวิญญู 1-10 2810

SANITARY ENGINEER

นายสุวิทย์ อดิวิญญู 1-10 2810

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสุวิทย์ อดิวิญญู
นายสุวิทย์ อดิวิญญู

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

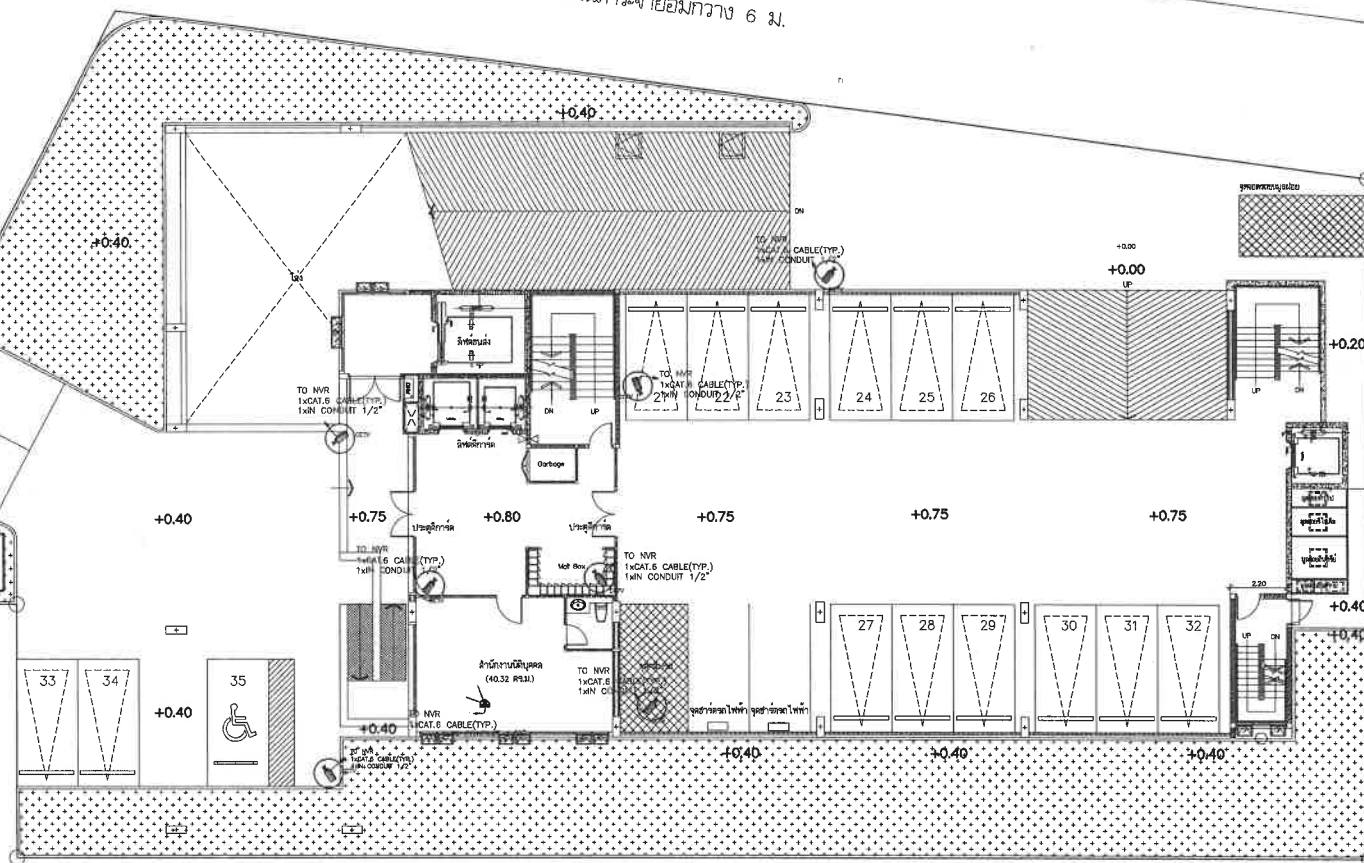
DRAWING NO.

(ROAD) +7.00

ที่ดินบุคคลอื่น

ถนนการจ่ายอมกว้าง 6 ม.

ถนนการจ่ายอมกว้าง 9 ม.



ที่ดินของบริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ปัจจุบันเป็นพื้นว่าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างของ Pro & Max



CCTV

01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL 1st
A1 = 1:125
A3 = 1:250

0 125 250 500m

หน้า 19/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอนสตรัคชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงคลองจั่น เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๙-๑๑ 3938
นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๙-๑๑ 18431
นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๙-๑๑ 20710

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑

MECHANICAL ENGINEER

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑

SANITARY ENGINEER

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑
นายสมิทธิ์ แสงโพธิ์ ๑๑ ๑๑ ๑๑

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด บ้าน ๑๑ (๑๑ ๑๑)
ที่อยู่โครงการ
แผนที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

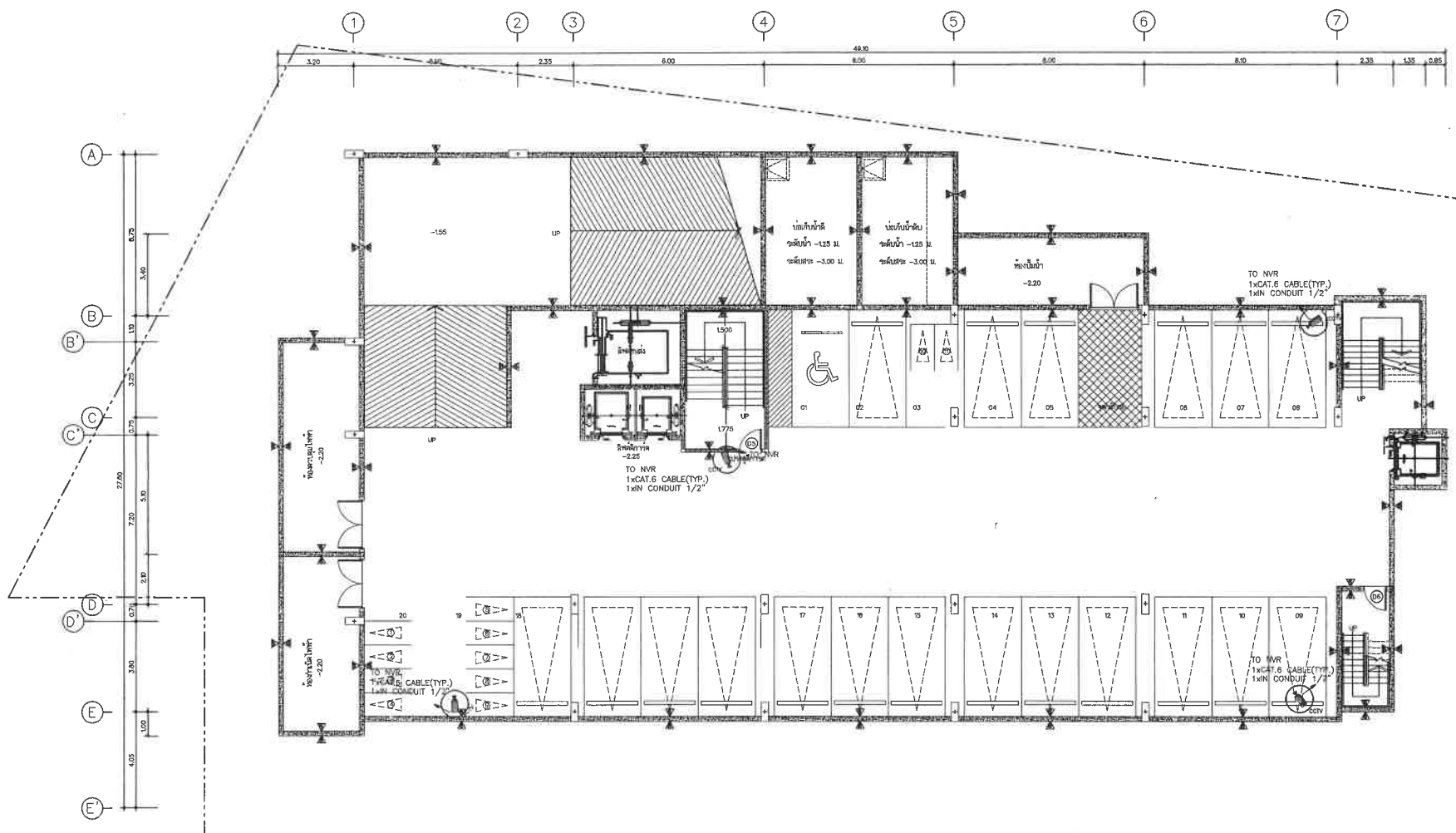
DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	



01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL BASEMENT
A1 = 1: 100
A3 = 1: 200
0 1.00 2.00 4.00m

หน้า ๒๐/๓๐

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888/88/1 แขวงลพบุรี เขตปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
พื้นที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ 0-2-398
นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398
นายสุวิทย์ ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398

AUTHORIZED SIGNATURE

0-2-398
0-2-398
0-2-398

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์ 0-2-398

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ธรรมะวิบูลย์
นายสุวิทย์ ธรรมะวิบูลย์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (12 MN2)
ที่อยู่โครงการ
พื้นที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

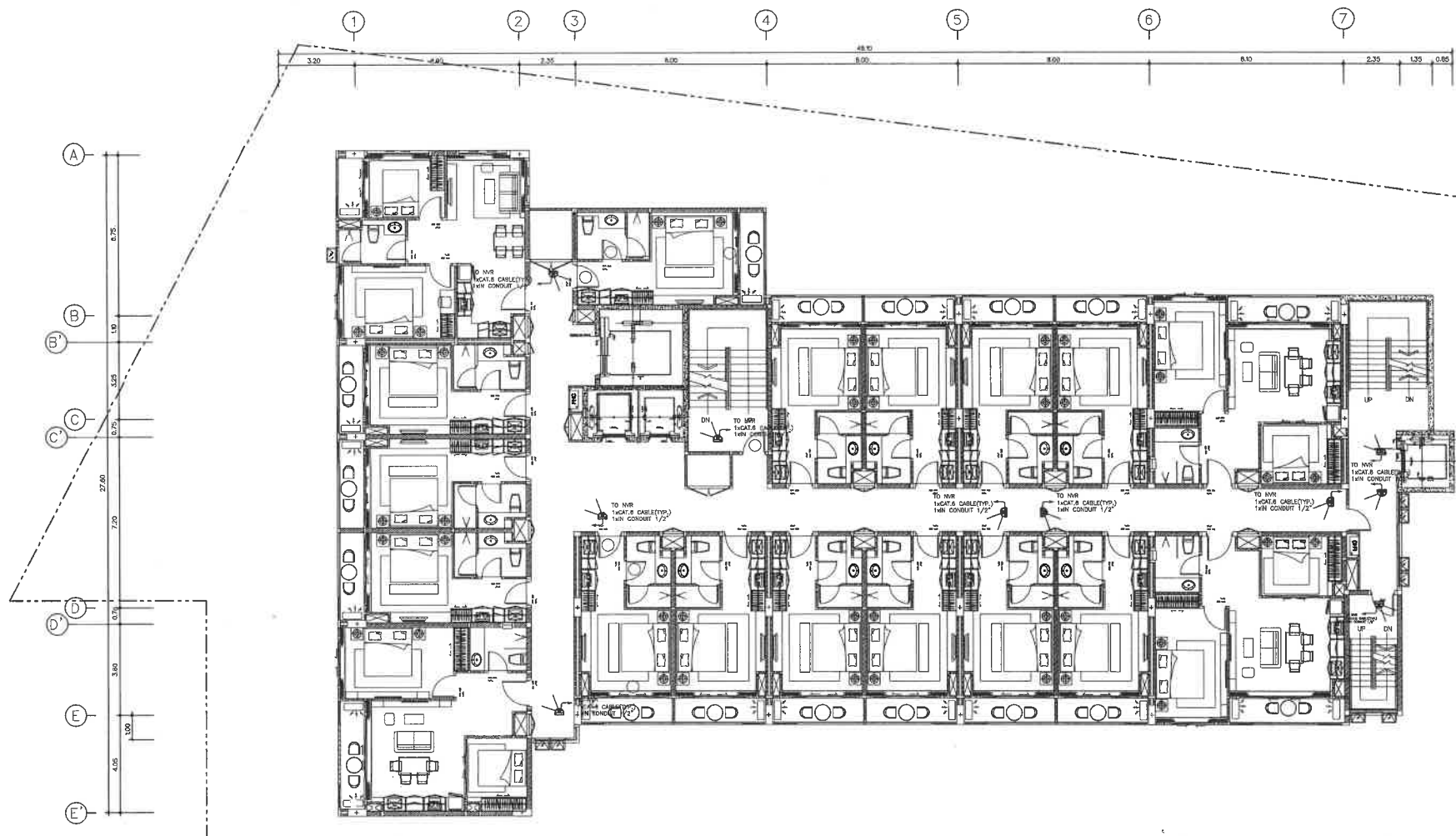
ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTION

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

DRAWING NO.



01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL 2nd-5th

A1 = 1:100
A3 = 1:200

0 1.00 2.00 4.00m

MR. 01/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงเลขที่ 101 อาคารบี พหลโยธิน แขวงลาดพร้าว
หมู่ที่ 2 ตำบลคลองจั่น อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

ARCHITECT

นายสมชาย แสงใจเย็น 6-28 3758
นายสมชาย ราชกิจจานุเบกษา 6-28 38431
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ 6-28 28110

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายพชร วัฒนวิทย์ 6-28 0936

ELECTRICAL ENGINEER

นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ 6-28 1149

MECHANICAL ENGINEER

นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ 6-28 3276

SANITARY ENGINEER

นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์ 6-28 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์
นายสุวิทย์ วัฒนวิทย์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M42)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลคลองจั่น อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

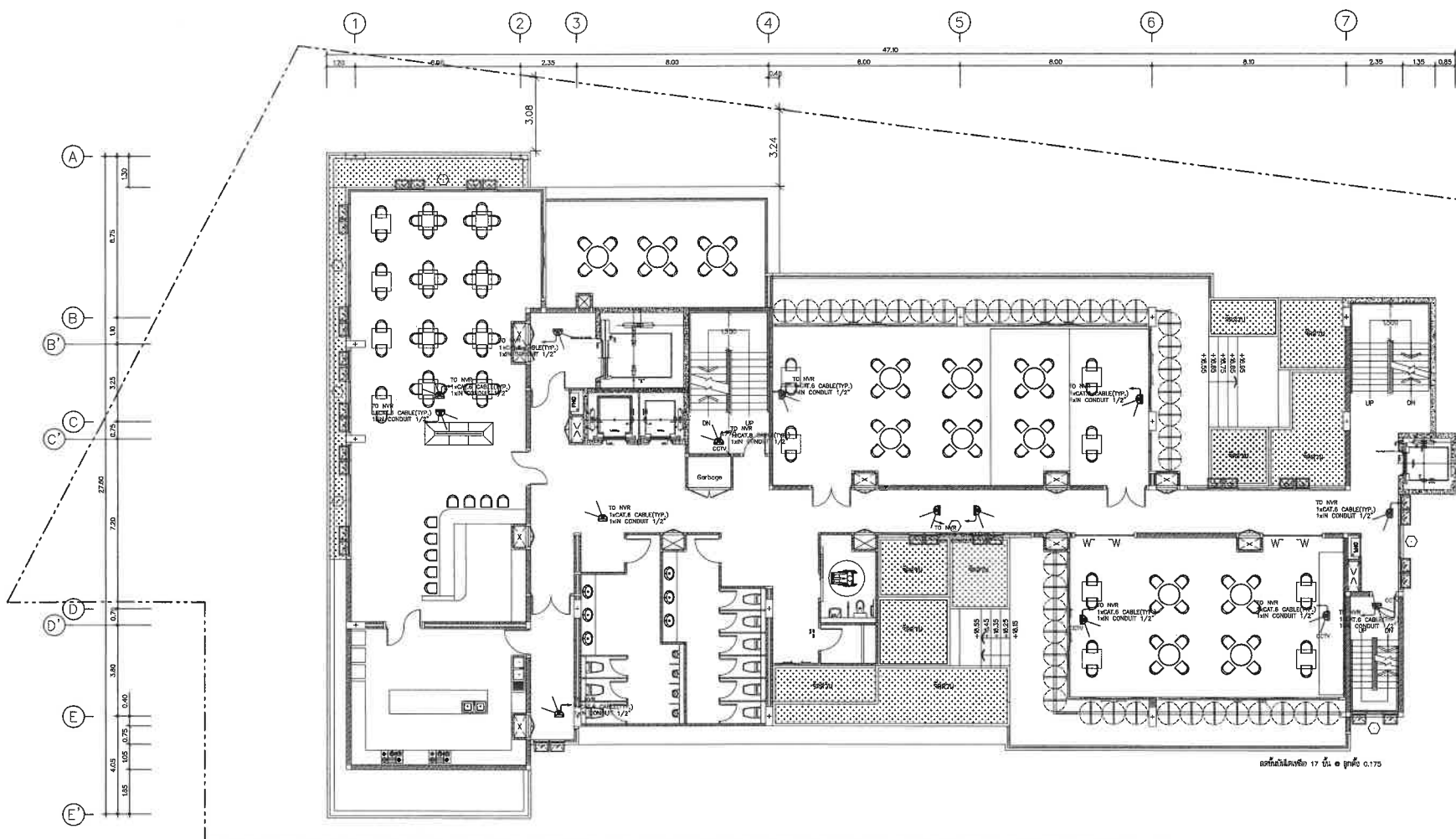
DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	



01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL 6th
A1 = 1:100
A3 = 1:200
0 1.00 2.00 4.00m

146 146 22/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888.888/1 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 388
นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 18431
นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 2010

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 8815

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 1148

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 3278

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ปช 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงจันทร์

นายสมชาย แสงจันทร์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (1/2 MN2)
พื้นที่ 2 ตำบลจตุจักร อำเภอจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

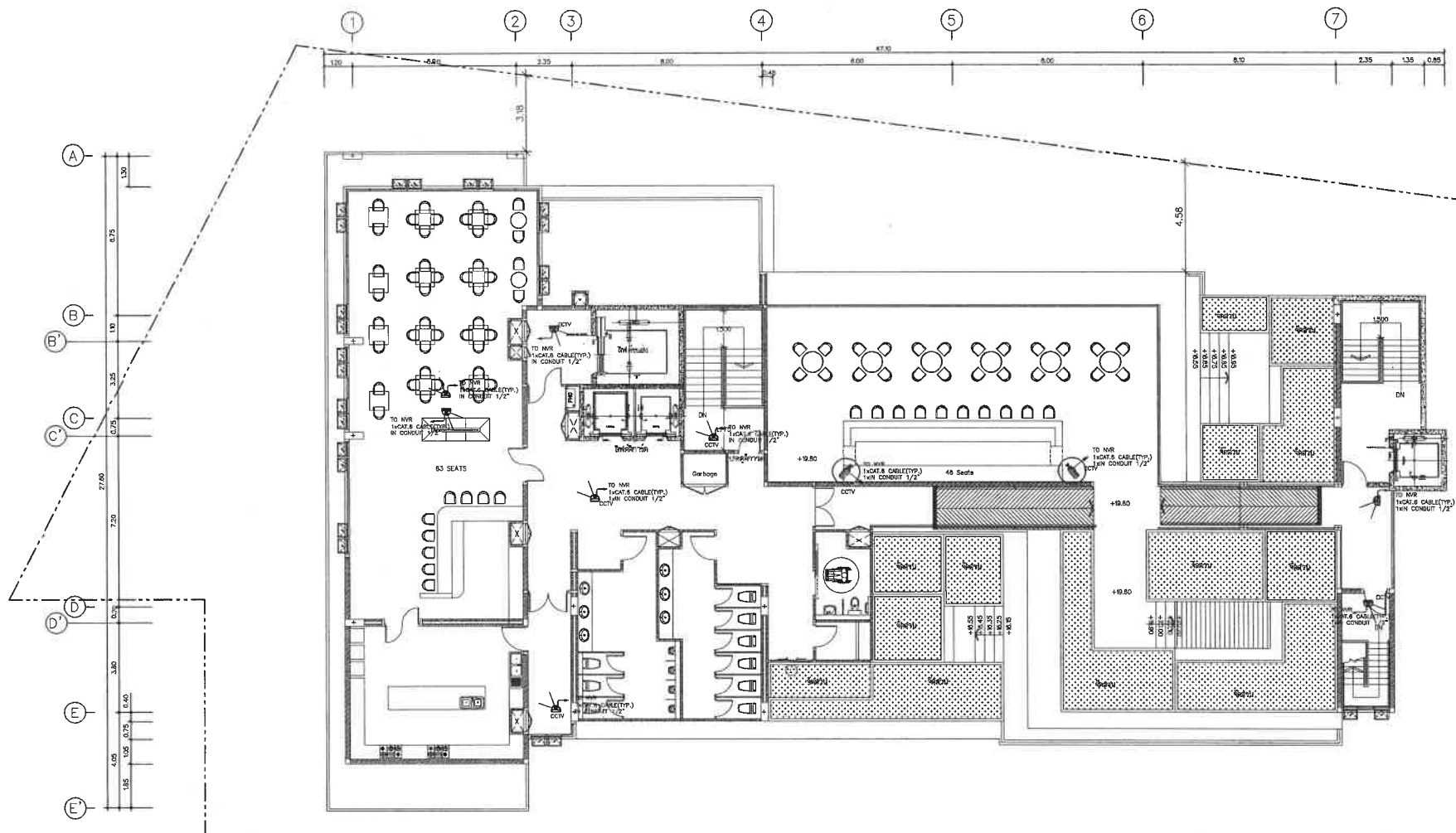
DRAWING TITLE

01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL 7th

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

0 1.00 2.00 4.00m

M6 MHA 23/30



OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888/888/1 ถนนสุขุมวิท 101 อาคารบี ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท
หมู่ที่ 2 ตำบลคลองเตย อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

STRUCTURAL ENGINEER
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

ELECTRICAL ENGINEER
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

MECHANICAL ENGINEER
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

SANITARY ENGINEER
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398
นายสมชาย ใจเย็น ๘-๘๓ 398

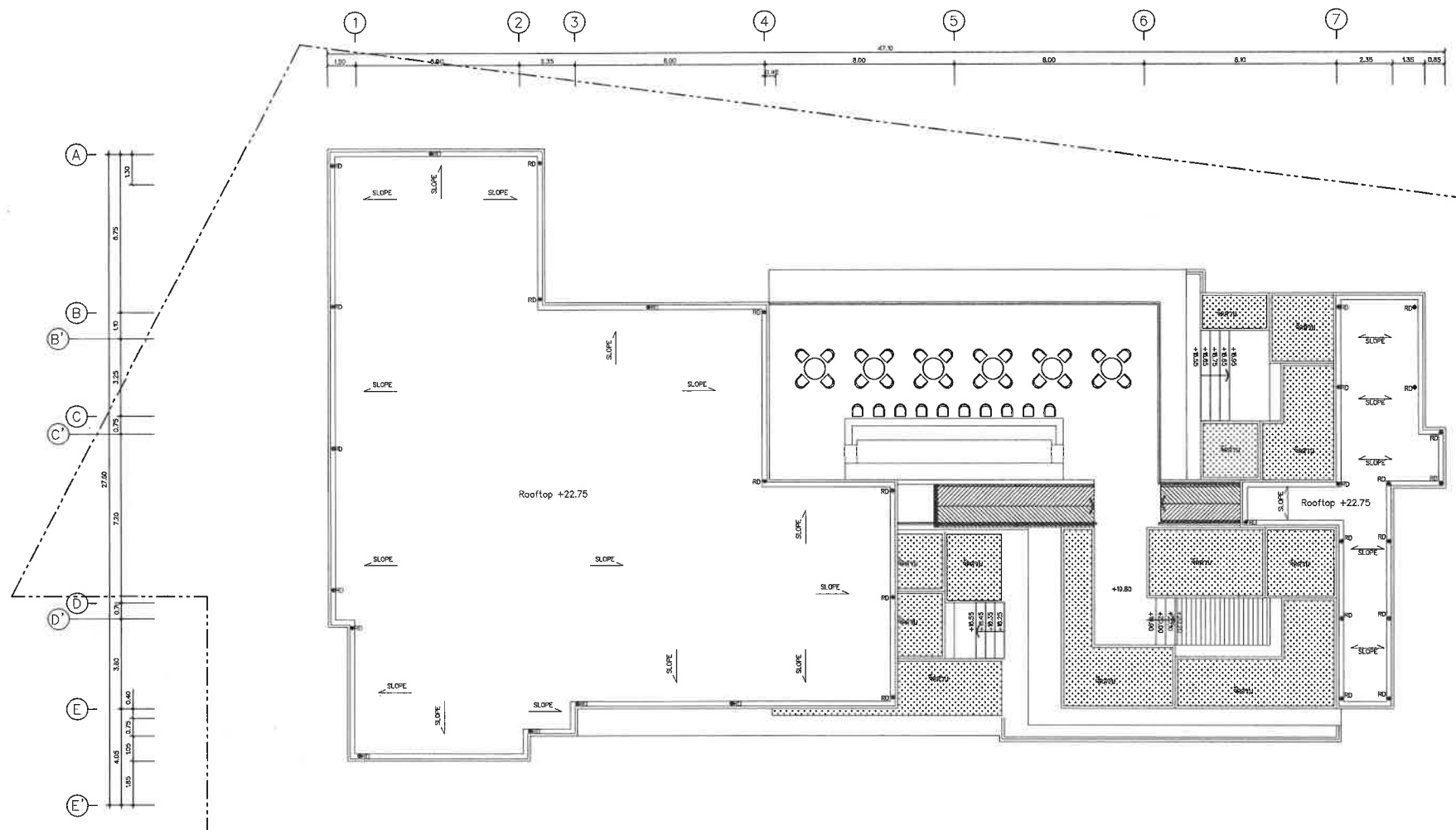
GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME:
โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (1/2 M2)
ที่หมู่ 2 ตำบลคลองเตย อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN		DRAWING NO.	
DRAWN BY	DRAWN DATE	CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.		



01 CCTV SYSTEM LAYOUT LEVEL ROOF
A1 = 1:100
A3 = 1:200

หน้า 24/30

แบบแปลนการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงลอร์ โชน อําเภอบางบัวดิน กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ด้านอาคาร 1 อาคารเมืองอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ

ARCHITECT

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 3198
นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 18431
นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 28110

AUTHORIZED SIGNATURE

ส.ก. 3198
ส.ก. 18431
ส.ก. 28110

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 8818

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 1448

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 3278

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงจันทร์ ส.ก. 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงจันทร์
นายสมชาย แสงจันทร์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
พื้นที่ 2 ด้านอาคาร 1 อาคารเมืองอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY

CHECKED BY

SCALE

DRAWING NO.

PRINTED DATE

REF.

FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN	ANNUNCIATOR PANEL
S	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
H	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
M	FIRE ALARM MANUAL STATION
dB	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (IB = BELL), WALL MOUNTED
6.8 kg CO ₂ FE	6.8 kg CO ₂ FE

01 FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT LEVEL BASEMENT

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

0 1.00 2.00 4.00m

46 หน้า 21/30

OWNER
บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงลพบุรี 1โซน อาคารบี พหลโยธิน เขตหลัก
สี่ หมู่ที่ 2 ตำบลบางเขน กรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี

ARCHITECT
นายสมชาย ธรรมใจ
นายสมชาย ธรรมใจ
นายสุวิทย์ ธรรมใจ

STRUCTURAL ENGINEER
นายสมชาย ธรรมใจ

ELECTRICAL ENGINEER
นายสมชาย ธรรมใจ

MECHANICAL ENGINEER
นายสมชาย ธรรมใจ

SANITARY ENGINEER
นายสมชาย ธรรมใจ

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY
นายสมชาย ธรรมใจ
นายสุวิทย์ ธรรมใจ

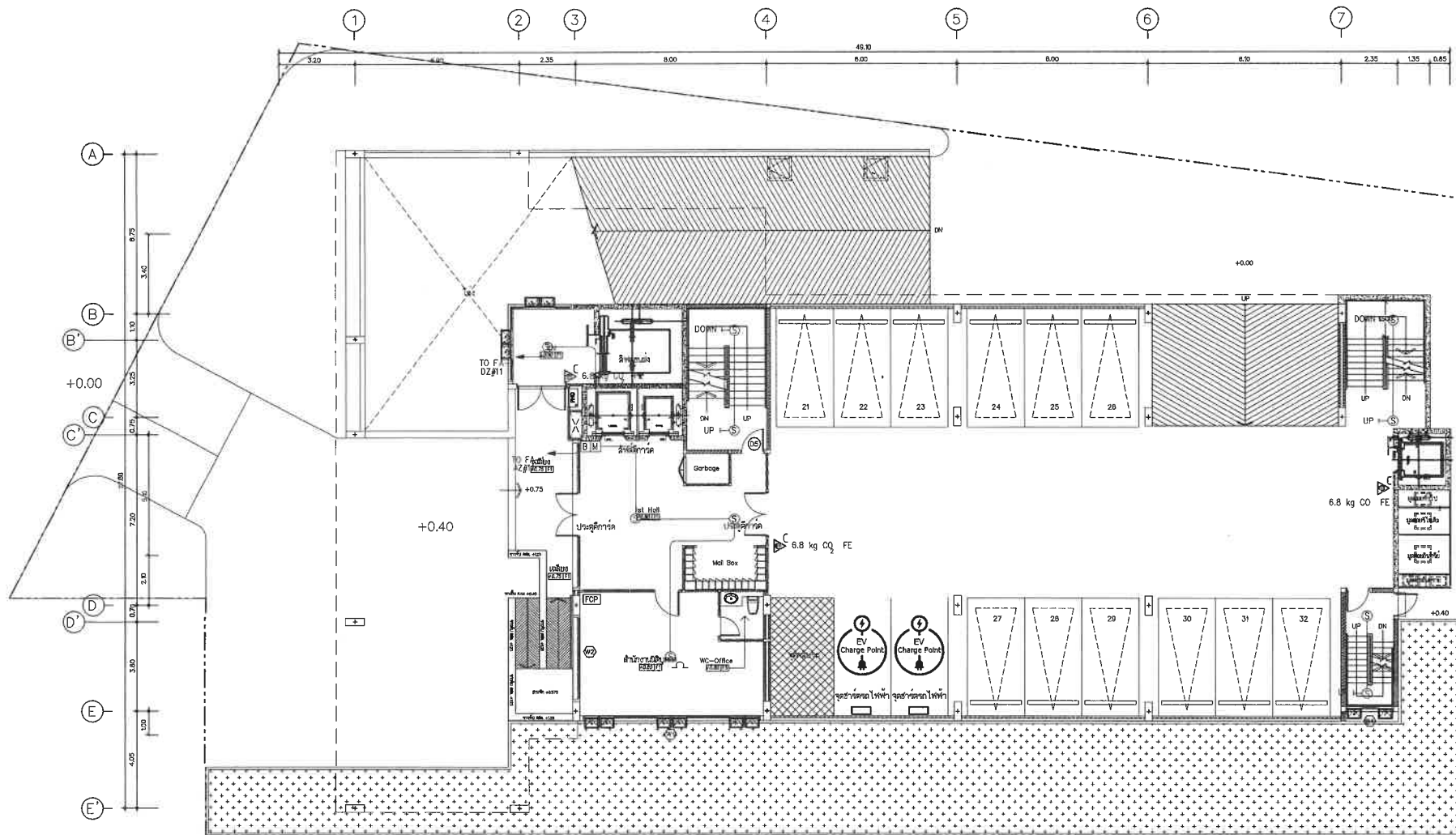
GENERAL NOTE
1.

PROJECT NAME:
โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 M42)
พื้นที่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลบางเขน แขวงลพบุรี กรุงเทพมหานคร

DRAWING TITLE

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN	DRAWING NO.
DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.



FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN	ANNUNCIATOR PANEL
S	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
H	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
M	FIRE ALARM MANUAL STATION
B	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (B = BELL), WALL MOUNTED
6.8 kg CO ₂ FE	6.8 kg CO ₂ FE

01 FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT LEVEL 1
A1 = 1: 100
A3 = 1: 200

416 หน้า 27/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงคลองรี โชน อําเภอบางบัวดิน กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 10 ตารางวา กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี

ARCHITECT

AUTHORIZED SIGNATURE

นายสมชาย ใจดี 3108
นายสมชาย ใจดี 3108
นายสมชาย ใจดี 3108

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 3108

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 3108

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 3108

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย ใจดี 3108

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย ใจดี 3108
นายสมชาย ใจดี 3108

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด บ้าน 2 (U2 M42)
ที่อยู่โครงการ
พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 10 ตารางวา กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE
1			
2			
3			

JOB CAPTION

DRAWING NO.

DRAWN BY

CHECKED BY

SCALE

REF.

FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
[FCP]	FIRE ALARM CONTROL PANEL
[ANN]	ANNUNCIATOR PANEL
[S]	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
[H]	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
[M]	FIRE ALARM MANUAL STATION
[B]	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (B = BELL), WALL MOUNTED
[A]	6.8 kg CO ₂ FE

01

FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT LEVEL 2-5

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

0 100 200 400m

หน้า หน้า 28/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 แขวงคลอง 10 เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ 2 ด้านอาคารเก่า อําเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมร แสงใจน 2-23 3198
นายสมพร อจณันตวิบูล 2-23 18431
นายสุวัฒน์ ตรีวิญญู 2-23 26110

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

น.ส.พรทิพย์ มณีกุล 211 8888

ELECTRICAL ENGINEER

นายจําปาน ด้วง 211 1140

MECHANICAL ENGINEER

นายศรีชัย วงศ์วิวัฒน์ 211 3270

SANITARY ENGINEER

นายพนิตชัย วงศ์วิวัฒน์ 211 821

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายอัฒพัล วงศ์วิวัฒนา
นายจิรภูมิ สุวาทิน

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด ภูเก็ต 2 (J2 M02)
ฟื้นฟูโครงการ
พื้นที่ 2 ด้านอาคารเก่า อําเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTAIN

DRAWN BY	DRAWN DATE	DRAWING NO.
CHECKED BY	PRINTED DATE	
SCALE	REF.	

FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
[FCP]	FIRE ALARM CONTROL PANEL
[ANN]	ANNUNCIATOR PANEL
[S]	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
[H]	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
[M]	FIRE ALARM MANUAL STATION
[B]	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (B - BELL), WALL MOUNTED
6.8 kg CO ₂ FE	6.8 kg CO ₂ FE

01 FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT LEVEL 6

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

0 1.00 2.00 4.00m

หน้า 29/30

OWNER

บริษัท ยูโทเปีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
888,888/1 เลขที่ 1 ถนน อาคาร 10 ชั้น อาคาร 10 ชั้น
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ARCHITECT

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102
นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102
นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

AUTHORIZED SIGNATURE

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102
นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102
นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

STRUCTURAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

ELECTRICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

MECHANICAL ENGINEER

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

SANITARY ENGINEER

นายสมชาย แสงใจนันทน์ ส.ก. 3102

ENVIRONMENTAL ENGINEERS

DRAWN BY

นายสมชาย แสงใจนันทน์

นายสมชาย แสงใจนันทน์

GENERAL NOTE

1.

PROJECT NAME:

โครงการอาคารชุด หมู่ 2 (U2 MN2)
ที่อยู่โครงการ
หมู่ที่ 2 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DRAWING TITLE

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

JOB CAPTION

DRAWN BY	DRAWN DATE
CHECKED BY	PRINTED DATE
SCALE	REF.

FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN	ANNUNCIATOR PANEL
S	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
H	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
M	FIRE ALARM MANUAL STATION
B	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (B = BELL), WALL MOUNTED
6.8 kg CO ₂ FE	6.8 kg CO ₂ FE

01

FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT LEVEL 7

A1 = 1 : 100
A3 = 1 : 200

0 1.00 2.00 4.00m

41 หน้า 30/30

ภาคผนวก 7

รายการคำนวณโครงสร้างอาคาร ต้านแผ่นดินไหว

รายการคำนวณแรงแผ่นดินไหว
โครงการคอนโดมิเนียมสูง 7 ชั้น (U2 mini condo)

คำนวณแรงเฉือนทั้งหมดในแนวราบทั้งอาคารตามแนวยาวอาคาร

Earthquake Load Follow

V=ZIKCSW

กฎกระทรวง พ.ศ. 2550

Z= 0.19 บริเวณที่ 1
I= 1 อาคารอื่น ๆ
K= 1 โครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัด

ความสูงอาคาร = 22.85 m.
ความกว้างอาคารตามแนวแผ่นดินไหว = 27.6 m. ทิศทางแนวแกน X
ดังนั้น T = 0.3914
C = 0.1066 < 0.12 OK.
ดังนั้นให้ใช้ C = 0.1127 C.S = 0.13524 > 0.26 Not OK
S = 1.2 ดังนั้นให้ใช้ C.S = 0.26
W = 4751200 kg.

แรงเฉือนทั้งหมดในแนวราบ V = 234709 kg.

(0.25 V)

แรงกระทำที่ชั้นบนสุดของอาคาร (F_t) = 6431 น้อยกว่า 58677 kg. OK

ระดับชั้น	นน.อาคาร/ชั้น (kg.)	นน.ประกอบอาคาร (kg.)	w _i (kg.)	h _i (m.)	(w _i) x (h _i) (kg.-m.)	F _i /Floor (kg.)
DECK	415200	26000	441200	23.8	10500560	53114
7	560000	60000	620000	18.1	11222000	49890
6	560000	60000	620000	15.3	9455000	42034
5	540000	60000	600000	12.4	7440000	33076
4	540000	60000	600000	9.6	5730000	25474
3	540000	60000	600000	6.7	4020000	17872
2	540000	60000	600000	3.9	2310000	10270
1	610000	60000	670000	1.0	670000	2979
นน.รวม (kg.) =			4751200		51347560	234709



รายการคำนวณแรงแผ่นดินไหว
โครงการคอนโดมิเนียมสูง 7 ชั้น (U2 mini condo)

คำนวณแรงเฉือนทั้งหมดในแนวราบทั้งอาคารตามแนวยาวอาคาร

Earthquake Load Follow

V=ZIKCSW

กฎกระทรวง พ.ศ. 2550

Z= 0.19 บริเวณที่ 1

I= 1 อาคารอื่นๆ

K= 1 โครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัด

ความสูงอาคาร = 22.85 m.

ความกว้างอาคารตามแนวแผ่นดินไหว = 46.9 m. ทิศทางแนวกแกน Y

ดังนั้น T = 0.3003

C = 0.1217 < 0.12 use 0.12 OK.

ดังนั้นให้ใช้ C = 0.1200 C.S = 0.144 > 0.26 No OK

S = 1.2 ดังนั้นใช้ C.S = 0.26

W = 5368000 kg.

แรงเฉือนทั้งหมดในแนวราบ V = 265179 kg.

(0.25 V)

แรงกระทำที่ชั้นบนสุดของอาคาร (Ft) = 5574 น้อยกว่า 66295 kg. OK

ระดับชั้น	นน.อาคาร/ชั้น (kg.)	นน.ประกอบอาคาร (kg.)	wi (kg.)	hi (m.)	(wi) x (hi) (kg.-m.)	Fi/Floor (kg.)
DECK	590000	30000	620000	23.8	14756000	69332
7	618000	60000	678000	18.1	12271800	53024
6	618000	60000	678000	15.3	10339500	44675
5	618000	60000	678000	12.4	8407200	36326
4	618000	60000	678000	9.6	6474900	27977
3	618000	60000	678000	6.7	4542600	19628
2	618000	60000	678000	3.9	2610300	11279
1	620000	60000	680000	1.0	680000	2938
นน.รวม (kg.) =			5368000		60082300	265179



ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้าง

(Design Criteria)

Design Code : Working Stress Design (WSD)

- ออกแบบโครงสร้างเหล็ก ด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (Working Stress Design)
ออกแบบโครงสร้าง คสล. ด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (Working Stress Design)
- ออกแบบโครงสร้างระบบพื้นอัดแรง ด้วยวิธีกำลัง(Ultimate Strength Design)

LOADING CRITERIA			
RC.	=	2,400	Kg./cu.m.
STEEL	=	7,850	Kg./cu.m.
SOIL	=	1,600	Kg./cu.m.
WATER	=	1,000	Kg./cu.m.

WIND LOAD			
H		= HIGHT OF BUILDING (m.)	
H	<=	10	w = 50 Kg./sq.m.
10	<	H <= 20	w = 80 Kg./sq.m.
20	<	H <= 40	w = 120 Kg./sq.m.
H		> 40	w = 160 Kg./sq.m.

น้ำหนักบรรทุกที่ใช้

- บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและโถงทางเดินและบันได 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- บริเวณห้องพักอาศัย 200 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- บริเวณพื้นลาดฟ้า 100 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- บริเวณที่วางถังเก็บน้ำ 1000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

น้ำหนักบรรทุกคงที่

คอนกรีตเสริมเหล็ก = 2400 kg/m³

น้ำหนักน้ำขังและฝ้า = 50 kg/m²

วัสดุตกแต่งผิว = 80 kg/m²

น้ำหนักบรรทุกจร

หลังคาคอนกรีต = 150 kg/m²

น้ำหนักผนังอิฐมวลเบาก่อครึ่งแผ่น+ฉาบปูน = 180 kg/m²



Design Criteria

Design method : WSD , Working units : Metric

Live Load (Slab) = 200 kg/sq.m.

Superimposed Load = 80 kg/sq.m.

Live Load (Roof) = 100 kg/sq.m.

Concrete covering, $d' = 2.50$ cm.

Maximum grain size = 0.00 cm.

Strength of concrete at 28 days (Standard cylinder), $f_c' = 173$ kg./sq.cm.

Allowable stress of concrete, $f_c = 0.38 * f_c' = 64.875$ kg./sq.cm.

Main Steel Class : SD40, $f_y = 4,000$ kg./sq.cm.

Allowable stress of steel, $f_s = 0.43 * f_y = 1,700$ kg./sq.cm.

Modulus of Elasticity of Steel, $E_s = 2,040,000$ Kg./sq.cm

Modulus of Elasticity of Concrete, $E_c = 198,609$ Kg./sq.cm.

$n = E_s/E_c = 10.27 \rightarrow$ use 10

$k = 1/(1 + (f_s/n*f_c)) = 0.276$

$j = 1 - (k/3) = 0.908$

$R = 1/2*f_c'*k*j = 8.13$ kg./sq.cm.



21 7 99 4/26

ออกแบบฐานราก คสล.

F1

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : $f_c' = 210 \text{ ksc}$. ใช้เหล็ก SD40, $f_y = 4000 \text{ ksc}$

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-40 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 80 ตัน / ต้น

เสาเข็มม่อปลอกเคียวขนาด 40 x 80 cm.

Design Constant

$$n = 9, k = .307, j = .898$$

$$f_c = 78.75 \text{ ksc.}, R = 10.86 \text{ ksc.}$$

นน.บรรทุก = 70000 kg.,

Dead Load = 10% = 7000 kg.

P = 77000 kg.

ใช้เสาเข็มจำนวน = 1 ต้น / ฐาน

แรงดันสุทธิของเสาเข็ม = 70000 กก. / ต้น

1. โมเมนต์คด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบค่อม)

$$X_m = -20 \text{ cm.}, P' = 0 \text{ kg.}$$

$$M = 0 \text{ kg.-m.}$$

$$d = 0 \text{ cm. ใช้ } t = 35 \text{ cm.}$$

$$d_{จริง} = 19.4 \text{ cm.}$$

$$A_s = 0 \text{ ตร.ซม. *}$$

* หา A_s กันการแตกร้าว *

$$f_y = 4000 \text{ ksc.}$$

$$\text{ใช้ } A_s \text{ Temp.} = 0.0018.b.t$$

$$= 5.04 \text{ ตร.ซม.}$$

จะ ใช้ $A_s = 5.04 \text{ ตร.ซม.}$ และ ** ใช้ 5-DB12 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบตาม (ระยะ d จากขอบค่อม)

$$X_b = -39.4 \text{ cm.}, P' = 0 \text{ kg.}$$

$$V_b = 0 \text{ kg.}$$

$$v_b = 0 < 0.29(f_c')^{0.5} = 4.2 \text{ ksc. OK.}$$

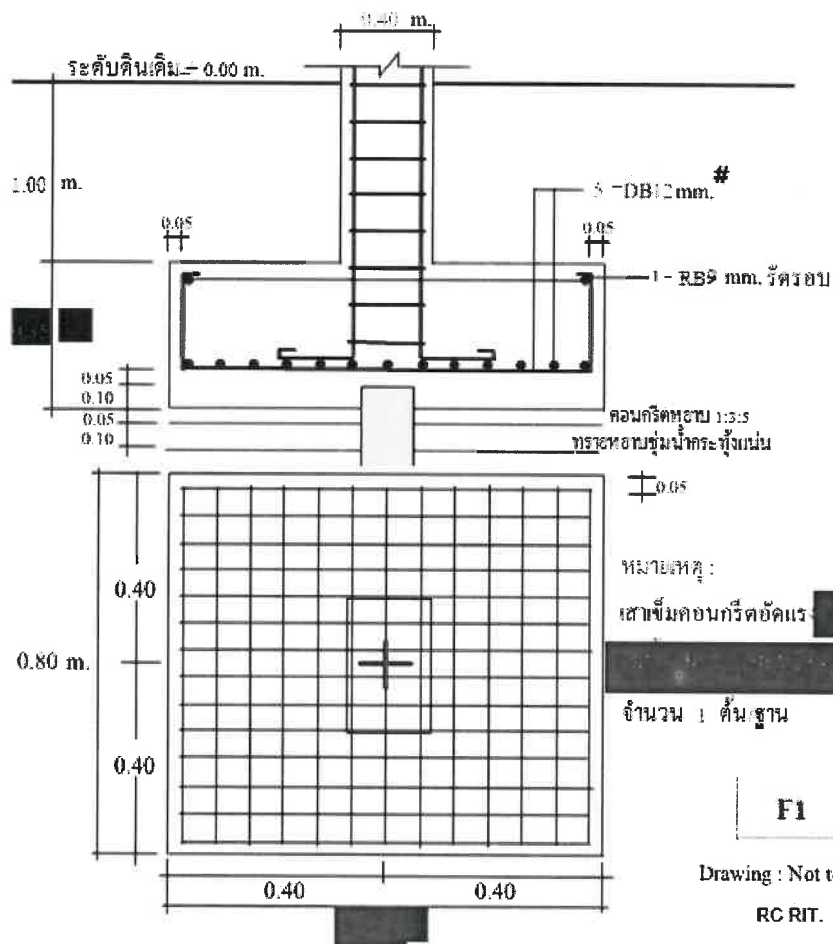
3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โค้งรอบค่อม)

$$X_{p1} = -29.7 \text{ cm.}, P' = 0 \text{ kg.}$$

$$V_p = 0 \text{ kg.}$$

$$v_p = 0 < 0.53(f_c')^{0.5} = 7.68 \text{ ksc. OK.}$$

RC. RIT.



[Handwritten signature]

F2

Design Constant

$$n = 9, k = .307, j = .895$$

$$f_c = 78.75 \text{ ksc}, R = 10.86 \text{ ksc.}$$

$$\text{นน.บรรทุก} = 140000 \text{ kg.}$$

$$\text{Dead Load} = 10\% = 14000 \text{ kg.}$$

$$P = 154000 \text{ kg.}$$

ใช้เส้นลวดจำนวน = 2 ตัน / รัน

แรงต้านทานของเส้นลวด = 70000 กก./ตัน

1. โมเมนต์คด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบค่อม)

$$X_m = 40 \text{ cm}, P' = 70000 \text{ kg.}$$

$$M = 28000 \text{ kg-m.}$$

$$d = 56.77 \text{ cm. ใช้ } t = 90 \text{ cm.}$$

$$d_{\text{จริง}} = 74 \text{ cm.}$$

$$A_s = 26.33 \text{ ตร.ซม. *}$$

* หา A_s จาก Bond Stress *

$$u_{\text{Allow}} = 16.59 \text{ ksc.}$$

$$\text{เส้นรอบรูปที่ต้องการ} = V / (u_{\text{Allow}} * j * d) = 63.49 \text{ cm.}$$

$$A_s = \text{เส้นรอบรูปที่ต้องการ} * D / 4 = 31.74 \text{ ตร.ซม. *}$$

จะใช้ $A_s = 31.74$ ตร.ซม. และ ** ใช้ 11 - DB20 **

ใช้ $A_s \text{ Temp.} = 32.4$ ตร.ซม. และ ** ใช้ 11 - DB20 **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบค่อม)

$$X_b = -34 \text{ cm.}, P' = 0 \text{ kg.}$$

$$V_b = 0 \text{ kg.}$$

$$v_b = 0 < 0.29(f_c')^{0.5} = 4.2 \text{ ksc. OK.}$$

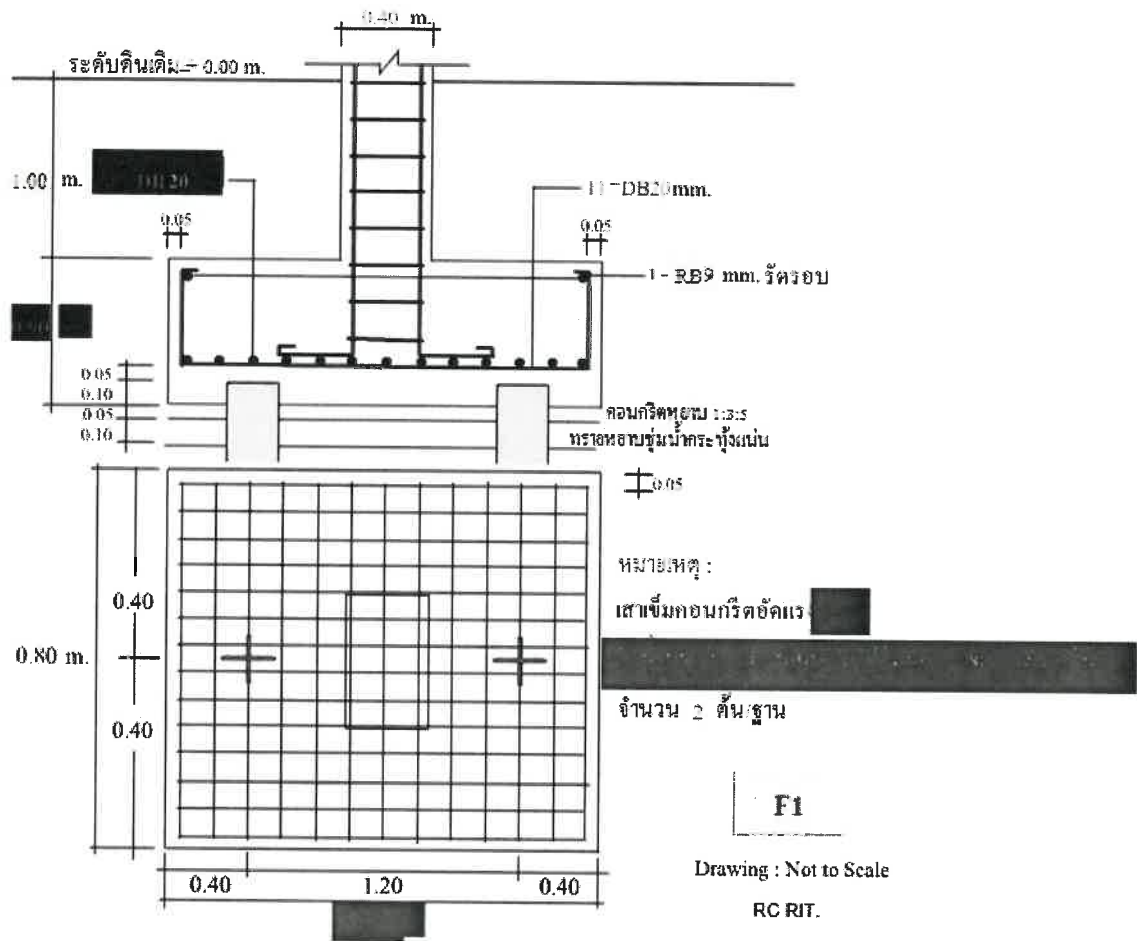
3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบค่อม)

$$X_{p1} = 3 \text{ cm.}, P' = 42000 \text{ kg.}$$

$$V_p = 84000 \text{ kg.}$$

$$v_p = 2.12 < 0.53(f_c')^{0.5} = 7.68 \text{ ksc. OK.}$$

RC. RIT.



F3

นน.บรรทุก = 210000 kg.

Dead Load = 10% = 21000 kg.

P = 231000 kg.

ใช้เสาเข็มจำนวน = 3 ต้น / ฐาน

แรงดันฐานของเสาเข็ม = 70000 กก./ต้น

1. โมเมนต์คัต (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

$X_m = 29.28 \text{ cm}$, $P' = 70000 \text{ kg}$.

$M = 20496 \text{ kg.-cm}$.

$d = 32.03 \text{ cm}$ ใช้ $t = 70 \text{ cm}$.

$d_{\text{จริง}} = 54 \text{ cm}$.

$A_s = 26.42 \text{ ตร.ซม.}$ *

* ท1 A_s วิชา Bond Stress *

$u_{all} = 16.59 \text{ ksc}$.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = $V / (u_{all} * j * d) = 87 \text{ cm}$.

$A_s = \text{เส้นรอบรูปที่ต้องการ} * D / 4 = 43.5 \text{ ตร.ซม.}$ *

จะใช้ $A_s = 43.5 \text{ ตร.ซม.}$ และ ** ใช้ 14 - DB20 **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

$X_b = -24.72 \text{ cm}$, $P' = 0 \text{ kg}$.

$V_b = 0 \text{ kg}$.

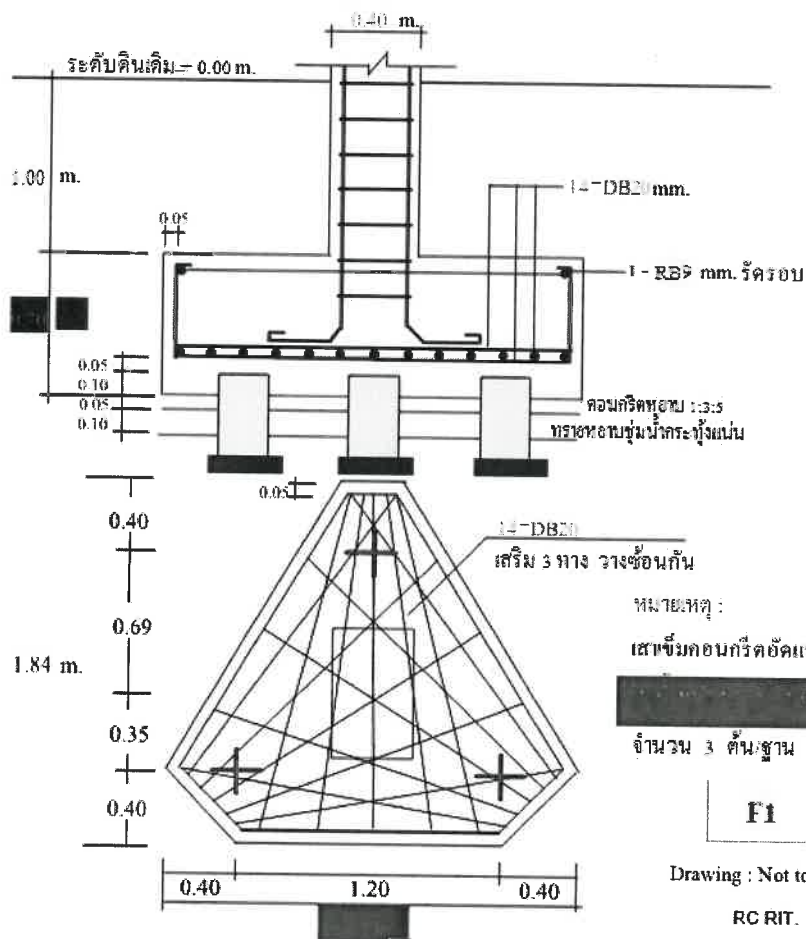
$v_b = 0 < 0.29(f_c')^{0.5} = 4.2 \text{ ksc. OK}$.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

$X_{p1} = 2.28 \text{ cm}$, $P' = 40324.74 \text{ kg}$.

$V_p = 170991.41 \text{ kg}$.

$v_p = 6.94 < 0.53(f_c')^{0.5} = 7.68 \text{ ksc. OK}$.



Handwritten signature

F4

Design Constant

$$n = 9, k = .307, j = .898$$

$$f_c = 78.75 \text{ ksc.}, R = 10.86 \text{ ksc.}$$

$$\text{นน.บรรทุก} = 280000 \text{ kg.}$$

$$\text{Dead Load} = 10\% = 28000 \text{ kg.}$$

$$P = 308000 \text{ kg.}$$

ใช้เสาเข็มจำนวน = 4 ต้น / ฐาน

แรงดันสุทธิของเสาเข็ม = 70000 กก./ต้น

1. โมเมนต์คัต (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบค่อม)

$$X_m = 40 \text{ cm.}, P' = 70000 \text{ kg.}$$

$$M = 56000 \text{ kg.-m.}$$

$$d = 50.78 \text{ cm.} \text{ ใช้ } t = 90 \text{ cm.}$$

$$d_{\text{จริง}} = 74 \text{ cm.}$$

$$A_s = 52.67 \text{ ตร.ซม.} *$$

* หา A_s จาก Bond Stress *

$$u_{\text{Allow}} = 16.59 \text{ ksc.}$$

$$\text{เส้นรอบรูปที่ต้องการ} = V / (u_{\text{Allow}} * j * d) = 126.97 \text{ cm.}$$

$$A_s = \text{เส้นรอบรูปที่ต้องการ} * D / 4 = 63.49 \text{ ตร.ซม.} *$$

จะใช้ $A_s = 63.49$ ตร.ซม. และ ** ใช้ 21 - DB20 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบค่อม)

$$X_b = -34 \text{ cm.}, P' = 0 \text{ kg.}$$

$$V_b = 0 \text{ kg.}$$

$$v_b = 0 < 0.29(f_c')^{0.5} = 4.2 \text{ ksc. OK.}$$

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบค่อม)

$$X_{p1} = 3 \text{ cm.}, P' = 42000 \text{ kg.}$$

$$V_p = 168000 \text{ kg.}$$

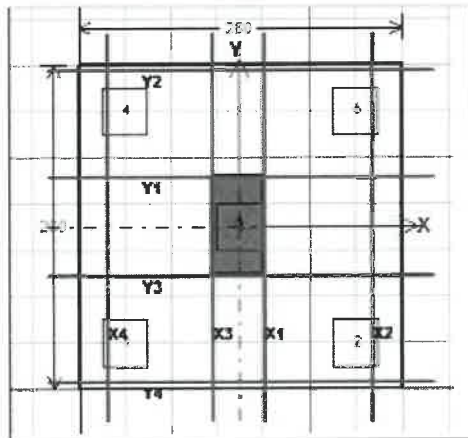
$$v_p = 4.24 < 0.53(f_c')^{0.5} = 7.68 \text{ ksc. OK.}$$

R.C. RIT.

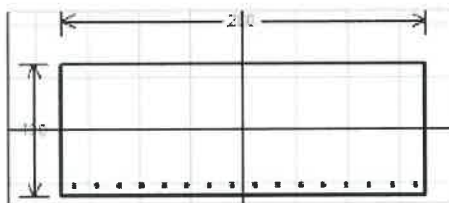


F5

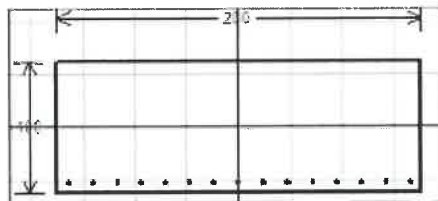
Design of Pilecap using Beam Model



Pile Cap Plan



Section on X1



Section on Y1

Om

Pile Cap Dimensions :

Total Length = 280.0 cm

Total Width = 280.0 cm

Thickness = 100.0 cm

Pier Data

Pier No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
Col1	140.0	140.0	XRectangle	45.0	85.0

Pier Loads

Pier No	Load Case	P	Vx	Vy	Mx	My
Col1		350.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Pile Data

Specified Pile Edge Cover = 20.0 cm

Pile Group Center: Xo = 140.0 cm , Yo = 140.0 cm

Pile No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
1	40.0	40.0	XRectangle	40.0	40.0
2	240.0	40.0	XRectangle	40.0	40.0
3	140.0	140.0	XRectangle	40.0	40.0
4	40.0	240.0	XRectangle	40.0	40.0
5	240.0	240.0	XRectangle	40.0	40.0

Pile Reactions

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
1		-73.78	0.00	0.00
	< Min >	-73.78	0.00	0.00
	< Max >	-73.78	0.00	0.00
2		-73.78	0.00	0.00
	< Min >	-73.78	0.00	0.00
	< Max >	-73.78	0.00	0.00
3		-73.78	0.00	0.00
	< Min >	-73.78	0.00	0.00
	< Max >	-73.78	0.00	0.00
4		-73.78	0.00	0.00
	< Min >	-73.78	0.00	0.00
	< Max >	-73.78	0.00	0.00
5		-73.78	0.00	0.00

At 7 14/26

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
	< Min >	-73.78	0.00	0.00
	< Max >	-73.78	0.00	0.00

Moment and Shear in PileCap

Section Along X-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
X1	182.5		-140.00	108.50	0.00
X2	255.0		0.00	0.00	0.00
X3	117.5		140.00	108.50	0.00
X4	25.0		0.00	0.00	0.00

Section Along Y-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
Y1	182.5		-140.00	80.50	0.00
Y2	275.0		0.00	0.00	0.00
Y3	97.5		140.00	80.50	0.00
Y4	5.0		0.00	0.00	0.00

Reinforcement

Flexural Reinforcement:

Section	Distance	Top Ast	Top Bars	Bot Ast	Bot Bars
X1	182.5	0.0	<No Bars>	74.5	16-d 25
X3	117.5	0.0	<No Bars>	74.5	16-d 25
Y1	182.5	0.0	<No Bars>	73.9	15-d 25
Y3	97.5	0.0	<No Bars>	73.9	15-d 25

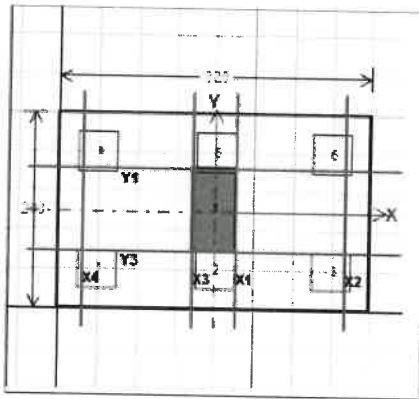
Shear Reinforcement:

Section	Distance	Astvl/S	Stirrups
X2	255.0	0.0	<Not Required>
X4	25.0	0.0	<No Bars>
Y2	275.0	0.0	<Not Required>
Y4	5.0	0.0	<No Bars>

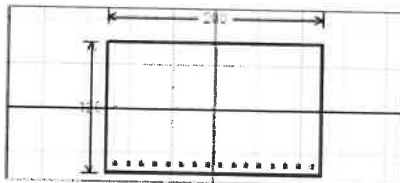
Handwritten signature

P6a

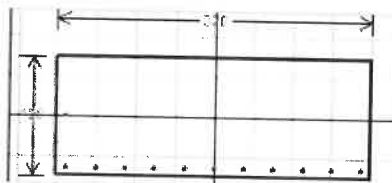
Design of Pilecap using Beam Model



Pile Cap Plan



Section on X1



Section on Y1

On

Pile Cap Dimensions :

Total Length = 320.0 cm

Total Width = 200.0 cm

Thickness = 120.0 cm

Pier Data

Pier No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
Co1	160.0	100.0	XSRectangle	45.0	85.0

Pier Loads

Pier No	Load Case	P	Vx	Vy	Mx	My
Co1		420.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Pile Data

Specified Pile Edge Cover = 20.0 cm

Pile Group Center: Xo = 160.0 cm , Yo = 100.0 cm

Pile No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
1	40.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
2	160.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
3	280.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
4	40.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0
5	160.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0
6	280.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0

Pile Reactions

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
1		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00
2		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00
3		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00
4		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00

File No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
5		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00
6		-73.07	0.00	0.00
	< Min >	-73.07	0.00	0.00
	< Max >	-73.07	0.00	0.00

Moment and Shear in PileCap

Section Along X-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
X1	182.5		-140.00	138.50	0.00
X2	295.0		0.00	0.00	0.00
X3	137.5		140.00	138.50	0.00
X4	25.0		0.00	0.00	0.00

Section Along Y-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
Y1	142.5		-210.00	36.75	0.00
Y3	57.5		210.00	36.75	0.00

Reinforcement

Flexural Reinforcement:

Section	Distance	Top Ast	Top Bars	Bot Ast	Bot Bars
X1	182.5	0.0	<No Bars>	77.6	16-d 25
X3	137.5	0.0	<No Bars>	77.6	16-d 25
Y1	142.5	0.0	<No Bars>	51.0	11-d 25
Y3	57.5	0.0	<No Bars>	51.0	11-d 25

Shear Reinforcement:

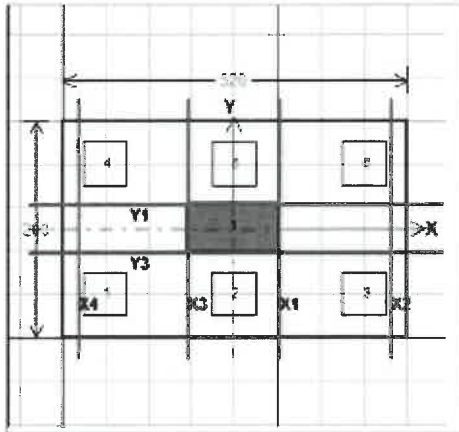
Section	Distance	Astl/S	Stirrups
X2	295.0	0.0	<Not Required>
X4	25.0	0.0	<No Bars>
Y2	295.0	0.0	<Not Required>
Y4	25.0	0.0	<No Bars>

Om

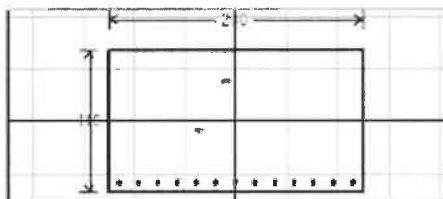
W 7 2017 18/26

F6b

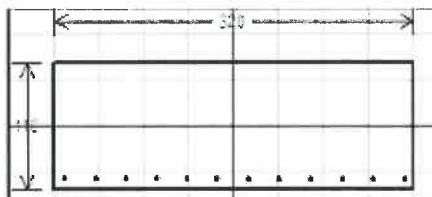
Design of Pilecap using Beam Model



Pile Cap Plan



Section on X1



Section on Y1

On

Pier Data

Pier No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
Co:1	150.0	100.0	XSRectangle	85.0	45.0

Pier Loads

Pier No	Load Case	P	Vx	Vy	Mx	My
Co:1		380.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Pile Data

Specified Pile Edge Cover = 20.0 cm

Pile Group Center: Xo = 160.0 cm , Yo = 100.0 cm

Pile No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
1	40.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
2	160.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
3	280.0	40.0	XSRectangle	40.0	40.0
4	40.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0
5	160.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0
6	280.0	160.0	XSRectangle	40.0	40.0

Pile Reactions

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
1		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00
2		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00
3		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00
4		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00



วันที่ 20/26

Reinforced Concrete Design of PileCap Version 1.0 (Page 17)

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
5		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00
6		-66.15	0.00	0.00
	< Min >	-66.15	0.00	0.00
	< Max >	-66.15	0.00	0.00

Moment and Shear in PileCap

Section Along X-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
X1	202.5		-126.67	98.17	0.00
X2	305.0		0.00	0.00	0.00
X3	117.5		126.67	98.17	0.00
X4	15.0		0.00	0.00	0.00

Section Along Y-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
Y1	122.5		-180.00	71.25	0.00
Y3	77.5		180.00	71.25	0.00

Reinforcement

Flexural Reinforcement:

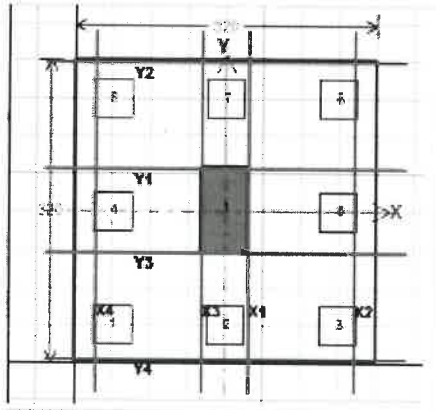
Section	Distance	Top Ast	Top Bars	Bot Ast	Bot Bars
X1	202.5	0.0	<No Bars>	60.9	13- ϕ 25
X3	117.5	0.0	<No Bars>	60.9	13- ϕ 25
Y1	122.5	0.0	<No Bars>	55.6	12- ϕ 25
Y3	77.5	0.0	<No Bars>	55.6	12- ϕ 25

Shear Reinforcement:

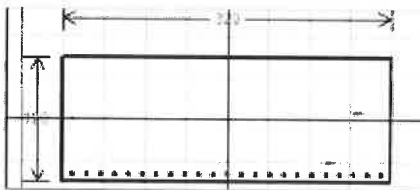
Section	Distance	Astv/S	Stirrups
X2	305.0	0.0	<Not Required>
X4	15.0	0.0	<No Bars>
Y2	317.5	0.0	<Not Required>
Y4	2.5	0.0	<No Bars>

on 7 July 21/26

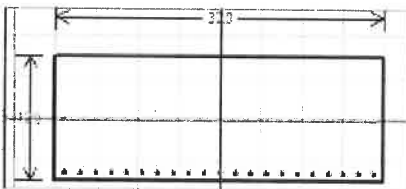
Design of Pilecap using Beam Model



Pile Cap Plan



Section on X1



Section on Y1

On

Pile Cap Dimensions :

Total Length = 320.0 cm

Total Width = 320.0 cm

Thickness = 120.0 cm

Pier Data

Pier No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
Co1	160.0	160.0	XRectangle	50.0	90.0

Pier Loads

Pier No	Load Case	P	Vx	Vy	Mx	My
Co1		560.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Pile Data

Specified Pile Edge Cover = 20.0 cm

Pile Group Center: Xo = 160.0 cm , Yo = 160.0 cm

Pile No	Coord-Xo	Coord-Yo	Shape	Width	Height
1	40.0	40.0	XRectangle	40.0	40.0
2	160.0	40.0	XRectangle	40.0	40.0
3	280.0	40.0	XRectangle	40.0	40.0
4	40.0	160.0	XRectangle	40.0	40.0
5	160.0	160.0	XRectangle	40.0	40.0
6	280.0	160.0	XRectangle	40.0	40.0
7	40.0	280.0	XRectangle	40.0	40.0
8	160.0	280.0	XRectangle	40.0	40.0

Pile Reactions

Pile No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
1		-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
	< Max >	-73.69	0.00	0.00
2		-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
	< Max >	-73.69	0.00	0.00
3		-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
	< Max >	-73.69	0.00	0.00
4		-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00



File No	Load Case	Axial-P	Shear-Vx	Shear-Vy
5	< Max >	-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
6	< Max >	-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
7	< Max >	-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00
8	< Max >	-73.69	0.00	0.00
	< Min >	-73.69	0.00	0.00

Moment and Shear in PileCap

Section Along X-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
X1	155.0		-210.00	199.50	0.00
X2	297.5		0.00	0.00	0.00
X3	135.0		210.00	199.50	0.00
X4	22.5		0.00	0.00	0.00

Section Along Y-Axis

Section	Distance	Load Case	Shear	Moment	Torsion
Y1	205.0		-210.00	157.50	0.00
Y2	317.5		0.00	0.00	0.00
Y3	115.0		210.00	157.50	0.00
Y4	2.5		0.00	0.00	0.00

Reinforcement

Flexural Reinforcement:

Section	Distance	Top Ast	Top Bars	Bot Ast	Bot Bars
X1	155.0	0.0	<No Bars>	113.1	23-d 25
X3	135.0	0.0	<No Bars>	113.1	23-d 25
Y1	205.0	0.0	<No Bars>	103.6	21-d 25
Y3	115.0	0.0	<No Bars>	103.6	21-d 25

Om

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองโดยไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก 8

รายงานผลสำรวจชั้นดินอ้างอิงบริเวณพื้นที่
โครงการอาคารชุด ยูโทเปีย ดรีม
(Utopia Dream)



สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กรมโยธาธิการและผังเมือง

รายงานการเจาะสำรวจดิน

โครงการก่อสร้างอาคารชุด

ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

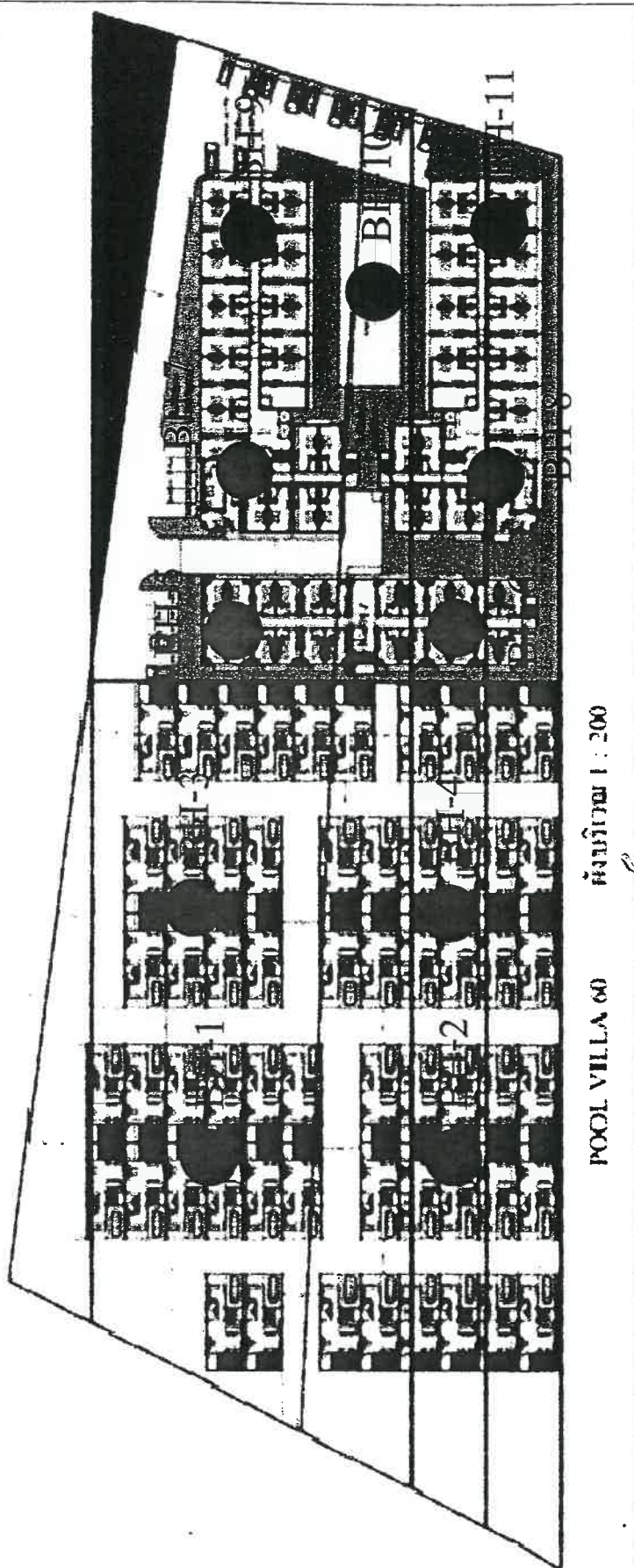
กลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

โทร. (076) 216927

รายงานผลการเจาะสำรวจดิน

สถานที่เจาะสำรวจ	ณ. พื้นที่บริเวณ โครงการก่อสร้างอาคารชุด ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์	เพื่อเจาะสำรวจดินและทดสอบค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินและเสาเข็ม ตลอดจนวิเคราะห์หาขนาดและความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมในการรับน้ำหนักของอาคารที่จะก่อสร้าง
การเจาะสำรวจดิน	ได้ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินจำนวน 11 จุด ตามตำแหน่งหลุมเจาะที่กำหนดไว้ในแผนผังบริเวณ การเจาะใช้วิธี Wash Boring โดยใช้น้ำโคลนฉีดลงในหลุมเจาะจนถึงระดับที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดิน โดยในดินเหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลาง จะเก็บตัวอย่างโดยใช้กระบอกลูกเก็บดินชนิดผนังบาง (Shelby Tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้นดินเหนียวแข็งใช้กระบอกลูกเก็บดินชนิดผ่ากลาง (Split Spoon Sampler) พร้อมทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ยกสูง 30 นิ้ว ตอกระบอกลูกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและที่สามรวมกันเรียกว่า Standard Penetration Resistance , N
ระดับน้ำใต้ดิน	ระดับน้ำใต้ดินขณะเจาะสำรวจค่าจากระดับผิวดินเดิมขณะเจาะทดสอบและจะวัดหลังจากได้ทำการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ระดับน้ำใต้ดินอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามฤดูกาล



สรุปผลการเจาะสำรวจ

จากหลุมเจาะสำรวจ

ที่ระดับ ดินเดิม

งานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างอาคารชุด

ที่

ซอยสีหส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

ได้นำข้อมูล จากการเจาะสำรวจชั้นดินและการทดสอบ มาทำการวิเคราะห์/คำนวณและพิจารณา

ซึ่งสามารถสรุปผลกำลังรับน้ำหนักของดิน ตามตารางข้างล่างนี้

กรณีฐานรากชนิดฐานแผ่

หลุมเจาะ	พื้นที่การรับน้ำหนักดินต่อ ตารางเมตร(m)	ความลึก (m)	Qult /2.5 (tons/sq.m.)	ค่าการรับน้ำหนัก ดิน (tons/sq.m.)	FS	หมายเหตุ
BH1	1.00x1.00	1.50	15.833	10.00	2.50	
BH2	1.00x1.00	1.50	14.250	10.00	2.50	
BH3	1.00x1.00	3.00	19.000	10.00	2.50	
BH4	1.00x1.00	3.00	18.110	10.00	2.50	

หมายเหตุ - ฐานรากที่มีความเหมาะสมคือฐานรากชนิดฐานแผ่ ในการออกแบบควรหาค่าการทรุดตัวเพื่อการออกแบบต่อไป

- น้ำหนักปลอดภัยของดินที่ใช้ในการออกแบบ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องต่อไป

ลงชื่อ

(นายสันติ พรศิริวงศ์)

ทดสอบ

ลงชื่อ

(นายนิวัฒน์ มงคลกัญญไญกุล)

วิศวกร

ลงชื่อ

(นายธรรมฤทธิ์ ฤทธิ์ภักดี)

ตรวจ

หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

ลงชื่อ

เห็นชอบ

สรุปผลการเจาะสำรวจ

จากหลุมเจาะสำรวจ

BH5-BH11

ที่ระดับ

ดินเดิม

งานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างอาคารชุด

ที่

ซอยโศภน 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

ได้นำข้อมูล จากการเจาะสำรวจชั้นดินและการทดสอบ มาทำการวิเคราะห์คำนวณและพิจารณา

ซึ่งสามารถสรุปผลกำลังรับน้ำหนักของดิน ตามตารางข้างล่างนี้

หลุมเจาะ	ขนาดเสาเข็ม	ระดับปลาย เข็มลึก (ม.)	Ultimate Load (ตันต่อตัน)	Safe Load การรับน้ำหนัก บรรทุกปลอดภัย (ตันต่อตัน)	อัตราส่วน ปลอดภัย (F.S.)
BH5	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	7.50	73.10	29.24	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	7.50	96.35	38.54	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	7.50	129.90	51.96	2.50
BH6	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	7.50	76.68	30.67	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	7.50	100.48	40.19	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	7.50	134.73	53.89	2.50
BH7	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	9.00	71.43	28.57	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	9.00	94.42	37.77	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	9.00	127.65	51.06	2.50
BH8	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	9.00	82.72	33.09	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	9.00	107.44	42.98	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	9.00	142.85	57.14	2.50
BH9	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	7.50	73.46	29.38	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	7.50	96.76	38.70	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	7.50	130.39	52.16	2.50
BH10	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	5.00	65.00	26.00	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	5.00	92.88	37.15	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	5.00	125.86	50.34	2.50
BH11	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	5.00	64.82	25.93	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	5.00	92.67	37.07	2.50
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	5.00	125.62	50.25	2.50

หมายเหตุ - น้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มขึ้นอยู่กับสภาพดินของแต่ละพื้นที่และไม่เกินกำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

- ขนาดความยาวของเสาเข็มขึ้นอยู่กับระดับก่อสร้าง, ระดับปากหลุม, ระยะเผื่อหัวเข็ม

ลงชื่อ

(นายสันติ พรศิริวงศ์)

ทดสอบ

ลงชื่อ

(นายนิวัฒน์ มงคลกัญญ์กุล)

วิศวกร

ลงชื่อ

(นายธรรมฤทธิ์ ฤทธิภักดี)

ตรวจ

หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

ลงชื่อ

เห็นชอบ

พ 8 หน้า 5/27

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ซอยสีหฬ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่ BH-1 ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 9 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 9 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท้องถิ่นดินขนาด Ø 4 บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

ก้านเจาะขนาด Ø 1 1/4"

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

ระยะตก 76.20 ซม.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
10 ส.ค. 2562	10.00	3.60 ม	1.10 ม	

[illegible]

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

หน้า 6/27

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด

BH - 1

LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 9 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลบุญญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.				UNIT WEIGHT I _{sat} (kn/m ³)			
				20	40	60	80	10	20	30	40
1		Clayey Sands (SC), Very Dense, Light Gray									
2			1.50								
3		ดินดานแข็งมาก									
4		END OF TEST	3.00								
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร. 076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ขอยึดพล 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่	BH-2	ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม
-------------	------	--------------------------

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 9 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 9 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท้องถิ่นดินขนาด Ø 4 บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

និម្មេតក 76.20 ធុន.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ทอกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
10 ส.ค. 2562	10.00	4.50	1.10	

[illegible]

วิธีทาสี

PA - Power Auger

CS - Casing.

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash-Out

88 - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด

BH- 2

LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 9 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลวิทยบุญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	● U/C STRENGTH ▲ S.P.T. BLOW/FT.	■ UNIT WEIGHT I _{sat} (kn/m ³)
				20 40 60 80	10 20 30 40
1		Clayey Sands (SC), Dense, Brown	3.00	28	
2					
3				41	
4		ดินดานแข็งมาก	4.50	>50	
5					
6		END OF TEST			
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร. 076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ซอยสีพล 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่	BH-3	ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม
-------------	------	--------------------------

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 9 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 9 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท้องถิ่นดินขนาด Ø 4 บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

รวม 76.20 มม.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่าอากาศยานลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
10 ส.ค. 2562	11.00	3.00	1.10	

[illegible]

វិធីការ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด

BH - 3

LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 9 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลกัญญ์กุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.				UNIT WEIGHT γ_{sat} (kn/m ³)			
				20	40	60	80	10	20	30	40
1		Clayey Sands (SC), Medium, Brown									
2			1.50		20						
3		ดินดานแข็งมาก	3.00				50				
4		END OF TEST									
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ขอบใต้พิล 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่	BH-4	ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม
-------------	------	--------------------------

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 13 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 13 สิงหาคม 2562 แผนที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท้องถิ่นดินขนาด Ø 4 **บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ**

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

76.20 ၂၂.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อนดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
14 ส.ค. 2562	10.00	3.00	1.10	

[illegible]

วิธีทำ

PA - Power Auger

CS - Casing.

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tube

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

๑๘ ๒๗ ๑๒/๒๗

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด BH - 4
 LOCATION ซอยโศภน 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต DATE 13 สิงหาคม 2562
 ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลบุญญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	● U/C STRENGTH ▲ S.P.T. BLOW/FT.	■ UNIT WEIGHT Isat (kn/m ³)
				20 40 60 80	10 20 30 40
1		Clayey Sands (SC), Loose, Brown			
2			1.50	14	
3		ดินดานแข็งมาก	3.00	>50	
4		END OF TEST			
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

โทร.076-216927

สถานที่ ขอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 13 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 13 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

និយមន័យ 76.20 ឆម.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อนดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
14 ส.ค. 2562	10.00	9.00	1.10	

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด

BH - 5

LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 13 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลบุญญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	● U/C STRENGTH ▲ S.P.T. BLOW/FT.	■ UNIT WEIGHT γ_{sat} (kn/m ³)
				20 40 60 80	10 20 30 40
1		Sandy Clays (CL), Stiff, Brown	3.00	12	
2					
3				23	
4		Clayey Sands (SC), Dense, Light Gray	7.50	31	
5					
6				39	
7					
8		ดินดานแข็งมาก	9.00	38	
9				59	
10		END OF TEST			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

หน้า 15/27

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
บันทึกการเจาะดินไม่ตมาม
โทร 076-216027

INR 076-216927

สถานที่ ขอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 21 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 21 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

[illegible][illegible]

SS - Split Spoon

ଅ ୪ ୧୧୬ 16/27

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด BH - 6
 LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต DATE 21 สิงหาคม 2562
 ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลบุญญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.	UNIT WEIGHT γ_{sat} (kn/m ³)
				20 40 60 80	10 20 30 40
1		Sandy Clays (CL), Medium, Brown	1.50	8	
2					
3		Clayey Sands (SC), Very Dense, Light Gray		29	
4					
5				38	
6				31	
7		ดินดานแข็งมาก	7.50	35	
8					
9			9.00	47	
10		END OF TEST			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ขอยสิทธิ์ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หตุมเจาะที่ BH-7

BH-7

ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่ 1

1

มต้นวันที่ 14 สิงหาคม 2562

สิ้นสุดวันที่

14 สิงหาคม 2562

แบบที่ 1

จำนวน 1 แผ่น

ท้องถิ่นดินขนาด

Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดเงื่อนไขขนาด

Ø 1 1/4"

หัวเก็บตัวอย่าง

Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก

63.64 нт.

အမည်

76.20 IN.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	พอกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
15 ต.ค. 2562	13.00	10.50	1.10	

[illegible]

วิธีกรร

PA - Power Auger

.CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด

BH - 7

LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 14 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลกัญญ์กุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH	UNIT WEIGHT			
				S.P.T. BLOW/FT.	γ _{sat} (kn/m ³)			
				20 40 60 80	10 20 30 40			
1		Sandy Clays (CL), Stiff, Brown		12				
2								
3								
4		Clayey Sands (SC), Medium, Light Gray	3.00	14				
5								
6								
7		Clayey Sands (SC), Dense, Light Gray	6.00	21				
8								
9								
10		ดินดานแข็งมาก	9.00	22				
11								
12								
13		ดินดานแข็งมาก	10.50	29				
14								
15								
16		END OF TEST		35				
17								
18								
19				>50				
20								
21								
22								
23								
24								
25								

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่

BH-8

ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่

1

เริ่มต้นวันที่ 22 สิงหาคม 2562

สิ้นสุดวันที่

22 สิงหาคม 2562

แผ่นที่ 1

จำนวน 1 แผ่น

ท่อกันดินขนาด

Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

ก้านเจาะขนาด

Ø 1 1/4"

หัวเก็บตัวอย่าง

Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก

63.64 กก.

ระยะตก

76.20 ซม.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
23 ส.ค. 2562	13.00	10.00	1.10	

ความลึก		วิธีการ	Recovery	Penetrometer	จำนวนครั้งลูกตุ้มตก SPT				ระดับชั้นดิน	ลักษณะของดิน
จาก	ถึง				0"-6"	6"-12"	12"-18"	ครั้ง/ฟ		
0.00	1.50	ss			7	11	18	29	9.00	Clayey Sands (SC), Dense, Light Gray
1.50	3.00	ss			13	18	19	37		
3.00	4.50	ss			16	15	14	29		
4.50	6.00	ss			11	12	13	25		
6.00	7.50	ss			7	15	16	31		
7.50	9.00	ss			10	16	22	38		
9.00	10.50	ss			13	27	49	76	10.50	ดินดานแข็งมาก
										END OF TEST

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelby Tube

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด BH - 8
 LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต DATE 22 สิงหาคม 2562
 ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลภิญโญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH	S.P.T. BLOW/FT.	UNIT WEIGHT
				20 40 60 80	10 20 30 40	$\gamma_{sat} (kn/m^3)$
1		Clayey Sands (SC), Dense, Light Gray				
2					29	
3					37	
4					29	
5					25	
6					31	
7					38	
8			9.00		>50	
9						
10		ดินดานแข็งมาก				
11		END OF TEST	10.50			
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ รอยไล่พล 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่ BH-9 ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 15 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 15 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท่อนดินขนาด Ø 4 บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

ก้านเจาะขนาด Ø 1 1/4"

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

ระยะตก 76.20 ซม.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อนดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
16 ส.ค. 2562	10.00	7.00	1.10	

ความลึก		วิธีการ	Recovery	Penetrometer	จำนวนครั้งที่ลูกตุ้มตก SPT				ระดับชั้นดินเปลี่ยนแปลง	ลักษณะของดิน
จาก	ถึง				0"-6"	6"-12"	12"-18"	ครั้ง/ฟ		
0.00	1.50	ss			8	11	14	25	6.00	Sandy Clays (CL), Very Stiff, Brown
1.50	3.00	ss			13	12	10	22		
3.00	4.50	ss			4	9	11	20		
4.50	6.00	ss			4	9	9	18		
6.00	7.50	ss			>50			>50	7.50	ดินดานแข็งมาก
										END OF TEST

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelby Tube

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด BH - 9
 LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต DATE 15 สิงหาคม 2562
 ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลกัญญ์กุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.				UNIT WEIGHT γ_{sat} (kn/m ³)			
				20	40	60	80	10	20	30	40
1		Sandy Clays (CL), Very Stiff, Brown									
2											
3											
4											
5											
6			6.00								
7		ดินดานแข็งมาก									
8			7.50								
9		END OF TEST									
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ขอยใส่รหัส 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

กลุ่มเกาะที่ BH-10

ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 15 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 15 สิงหาคม 2562 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท่อกันดินขนาด Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

ຈະປະດັກ 76.20 ຫມ.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	พิกัดดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
16 ส.ค. 2562	16.30	6.00	1.10	

[illegible]

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG											
PROJECT ก่อสร้างอาคารชุด				BH - 10							
LOCATION ซอยโสฬส 1 ตำบลตราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต				DATE 15 สิงหาคม 2562							
ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลกัญญ์ไญกุล											
DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.				UNIT WEIGHT γ_{sat} (kn/m ³ .)			
				20	40	60	80	10	20	30	40
1		Sandy Clays (CL), Stiff, Light Gray	1.50								
2		Clayey Sands (SC), Dense, Brown									
3											
4											
5		ดินดานแข็งมาก	4.50								
6			6.00								
7		END OF TEST									
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างอาคารชุด

สถานที่ ซอยสีฟ้า 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

กลุ่มเกาะที่ BH-11

ระดับปากหลุมเจาะ ดินเดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 15 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดวันที่ 15 สิงหาคม 2562 แผนที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท่อกันดินขนาด Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

រដ្ឋបាល 76.20 ឆម.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อนดินลึก	ระคน้ำจากปากหลุมเจาะ
16 ส.ค. 2562	16.30	6.00	1.10	

[illegible]

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารชุด

BH - 11

LOCATION ซอยโศภน 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

DATE 15 สิงหาคม 2562

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลวิทยุกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	● U/C STRENGTH	■ UNIT WEIGHT
				▲ S.P.T. BLOW/FT. 20 40 60 80	γ_{sat} (kn/m ³) 10 20 30 40
1		Top Soil			
2			1.50	5	
3		Clayey Sands (SC), Dense, Brown		21	
4					
5			4.50	33	
6		ดินดานแข็งมาก			
7		END OF TEST	6.00	>50	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					