BEAM SCHEDULE

SECTION NO.	END SPAN	MIDDLE SPAN	CONT.& CANT. SPAN
B1	0.25 / 0.50 2-DB16 + 1-DB16 (Ext.) ST-RB9@0.15 m. 2-DB16	—	—
B2	0.25 / 0.50 2-DB20 + 1-DB20 (Ext.) ST-RB9@0.15 m. 2-DB20	—	—
B3	0.30 / 0.70 2-DB25 + 2-DB25 (Ext.) ST-DB12@0.15 m. 2-DB25	0.30 / 0.70 2-DB25 ST-DB12@0.15 m. 2-DB25 + 2-DB25 (Ext.)	0.30 / 0.70 2-DB25 + 2-DB25 (Ext.) ST-DB12@0.15 m. 2-DB25
B4	0.30 / 0.70 2-DB25 + 1-DB25 (Ext.) ST-DB12@0.15 m. 2-DB25	0.30 / 0.70 2-DB25 ST-DB12@0.15 m. 2-DB25 + 1-DB25 (Ext.)	0.30 / 0.70 2-DB25 + 1-DB25 (Ext.) ST-DB12@0.15 m. 2-DB25
B5	0.20 / 0.50 2-DB16 ST-RB6@0.20 m. 2-DB16	0.20 / 0.50 2-DB16 ST-RB6@0.20 m. 2-DB16	—
B01	0.20 / 0.50 2-DB16 ST-RB6@0.15 m. 2-DB16	0.20 / 0.50 2-DB16 ST-RB6@0.15 m. 2-DB16	—
B02	0.25 / 0.60 2-DB20 ST-RB9@0.15 m. 2-DB20	0.25 / 0.60 2-DB20 ST-RB9@0.15 m. 2-DB20	—

BEAM SCHEDULE

SECTION NO.	END SPAN	MIDDLE SPAN	CONT.& CANT. SPAN
B03	0.25 / 0.60 2-DB20 2-DB20 ST-RB9@0.15 m. 2-DB20	0.25 / 0.60 2-DB20 2-DB20 ST-RB9@0.15 m. 2-DB20 + 1-DB20(Ext.)	—
B04	0.25 / 0.60 2-DB20 ST-RB9@0.10 m. 2-DB20	0.25 / 0.60 2-DB20 ST-RB9@0.10 m. 2-DB20 (Ext.) 2-DB20+	0.25 / 0.60 2-DB20 + 1-DB20 (Ext.) ST-RB9@0.10 m. 2-DB20
B05	0.25 / 0.50 2-DB16 ST-RB9@0.15 m. 2-DB16	0.25 / 0.50 2-DB16 ST-RB9@0.15 m. 2-DB16 + 1-DB16 (Ext.)	—
GB0	0.20 / 0.50 2-DB20 ST-RB9@0.15 m. 2-DB20	—	—

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารชั้น 23 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 261726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 261726

วิศวกรไฟฟ้า

ชุมพน กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ธิชชาระ ชูวงษ์ ช-ธน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ วันที่

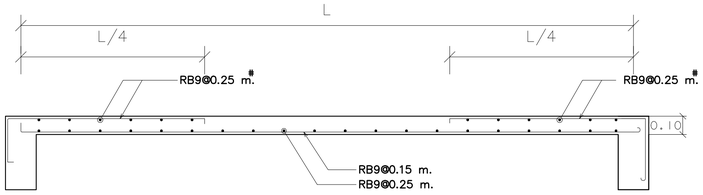
โครงการ
ก่อสร้างอนามัยพา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

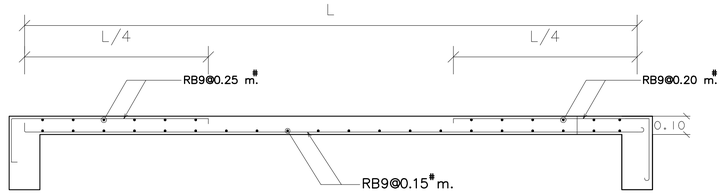
แบบแสดง

แบบขยายคาน

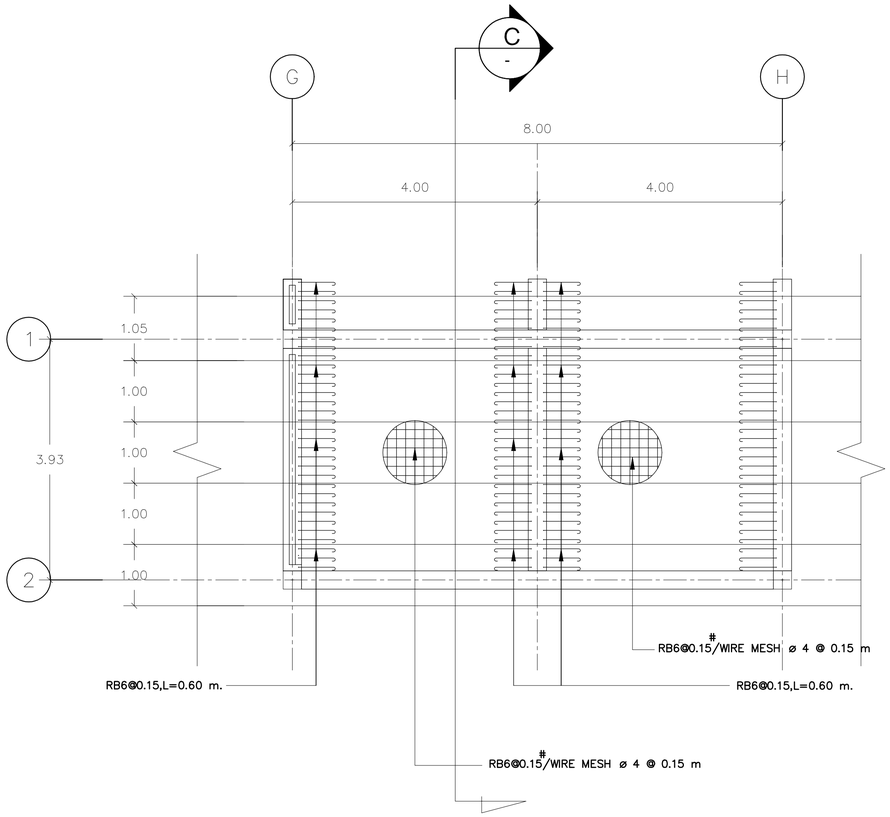
FILE NO	DRAWING NO
E 2303	ST-12
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



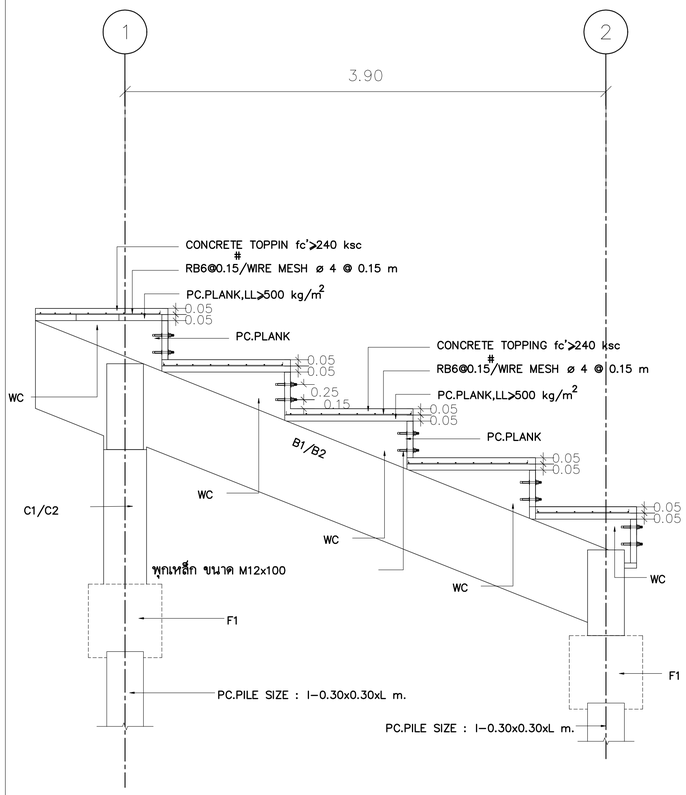
S1 (SHORT SPAN)
SCALE 1:50



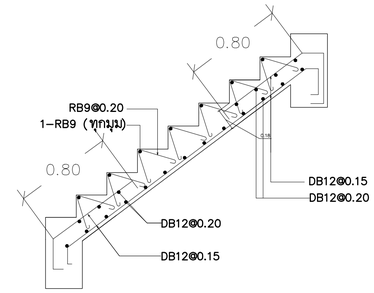
S2 (SHORT SPAN)
SCALE 1:50



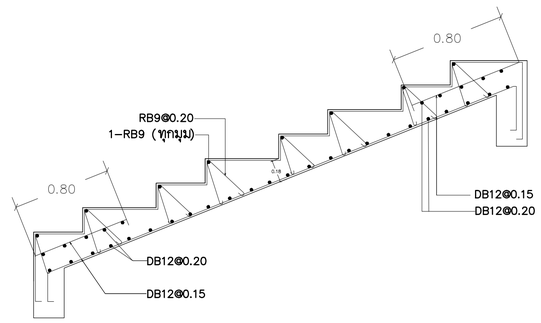
แบบขยายพื้นที่นั่ง
มาตรส่วน 1:100



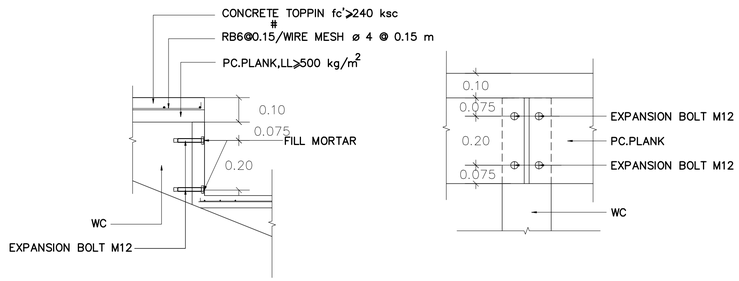
แบบรูปตัด C-C
มาตรส่วน 1:50



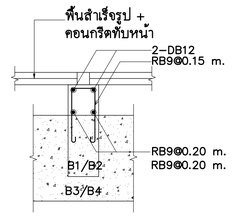
แบบขยายบันได ST-1
SCALE 1:50



แบบขยายบันได ST-2
SCALE 1:50



แบบขยายการติดตั้ง PC.PLANK
SCALE 1:50



แบบขยาย WC
SCALE 1:50

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ
areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/1 อาคารเจริญ 23 ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กทม.10400
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า
ชูเทน กัณชัย ภฟก 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ชิงชาระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

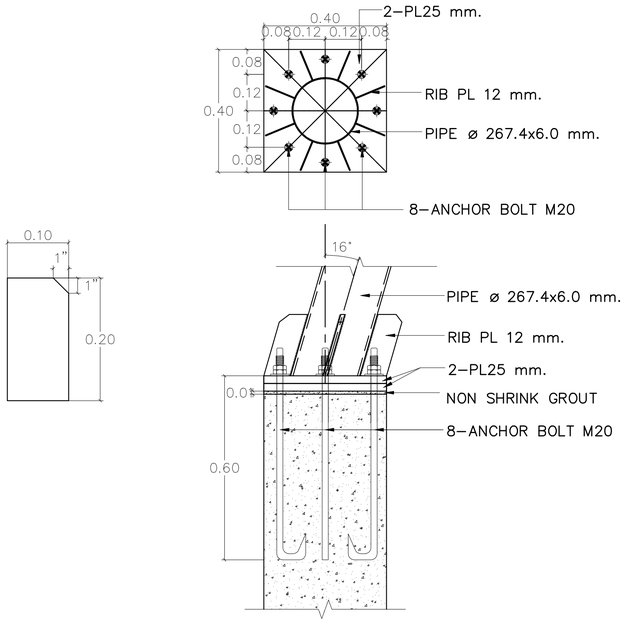
อนุมัติ	วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

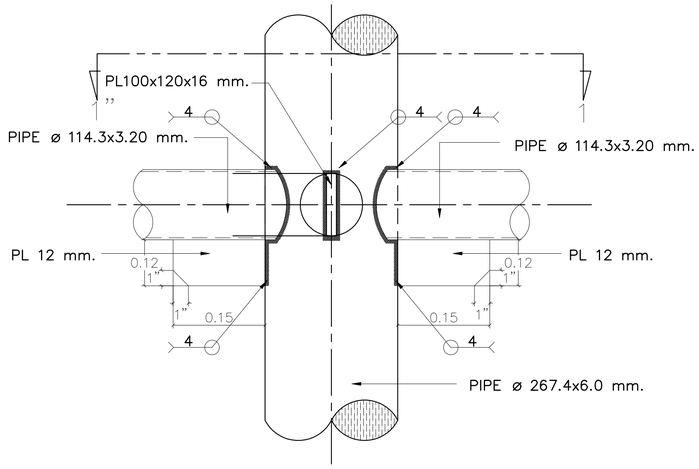
แบบแสดง
แบบขยายพื้นที่นั่ง

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	ST-13
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



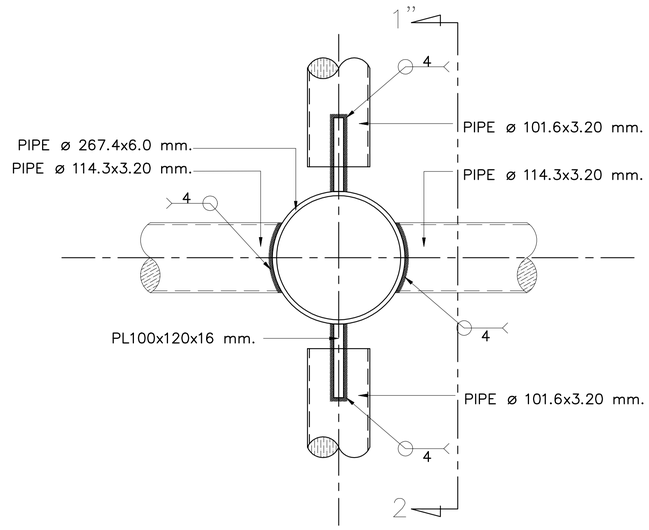
แบบขยายฐานเสา

มาตรส่วน 2.5:1



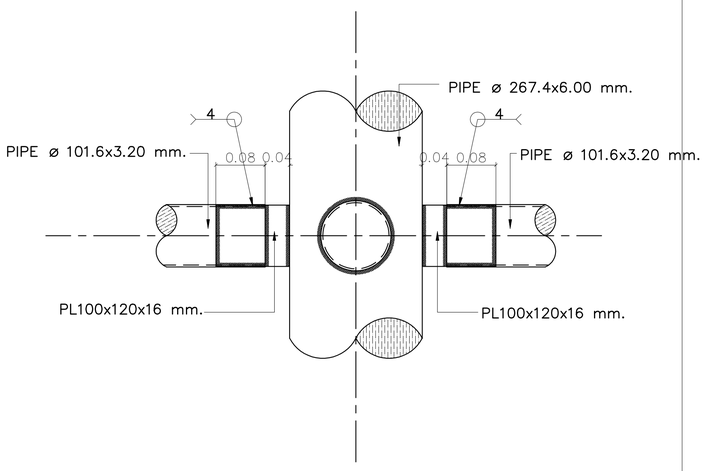
แบบขยาย ”1”

มาตรส่วน 5:1



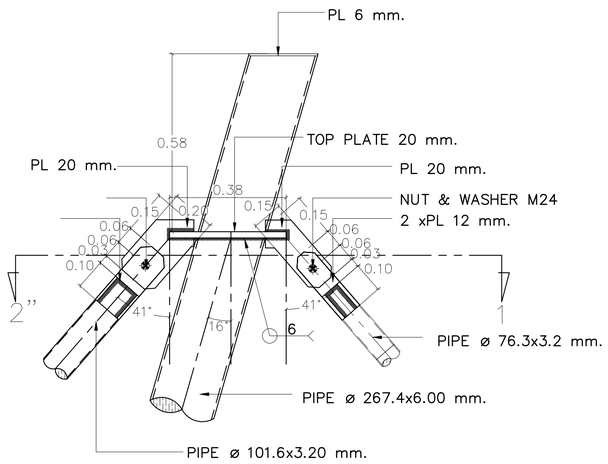
แบบ SECTION 1”–1

มาตรส่วน 5:1



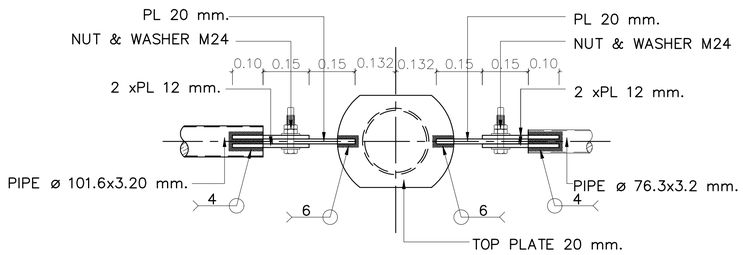
แบบ SECTION 1”–2

มาตรส่วน 5:1



แบบขยาย 2”

มาตรส่วน 2.5:1



แบบขยาย 2”–1

มาตรส่วน 2.5:1

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ วันที่
เห็นชอบ
อนุมัติ

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/1 อาคารเจ้าพร 23 ถนนพิบูลสงคราม สะพานขาว กทม.10900
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสมบัติ 7611726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสมบัติ 7611726

วิศวกรไฟฟ้า

จุฬาณ กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ชิงสระ ชูวงษ์ ส-สน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ วันที่

โครงการ

ก่อสร้างอนามัยศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

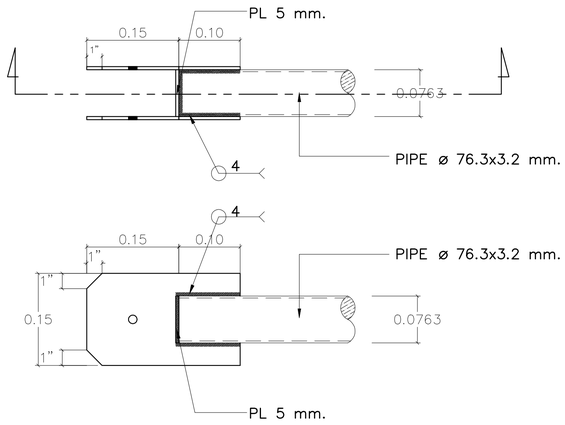
ที่ตั้ง

สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง

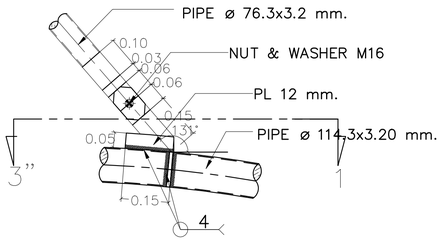
แบบขยายโครงสร้างเหล็ก 1

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	ST-14
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



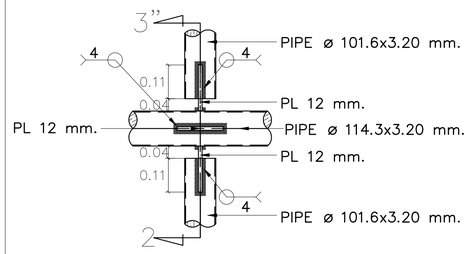
แบบขยาย "2"-2

มาตรส่วน 5:1



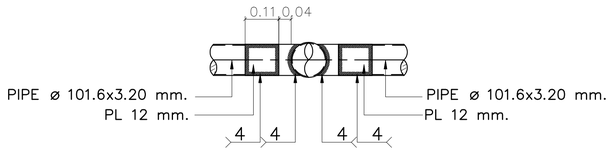
แบบขยาย 3"

มาตรส่วน 2.5:1



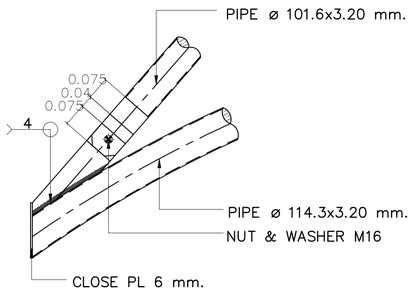
แบบขยาย 3"-1

มาตรส่วน 2.5:1



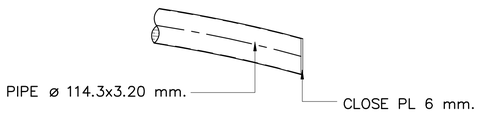
แบบขยาย 3"-2

มาตรส่วน 2.5:1



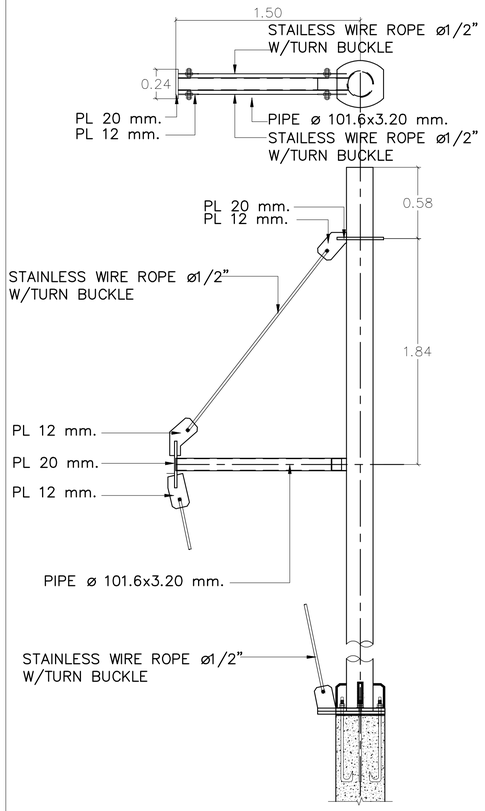
แบบขยาย 4"

มาตรส่วน 2.5:1



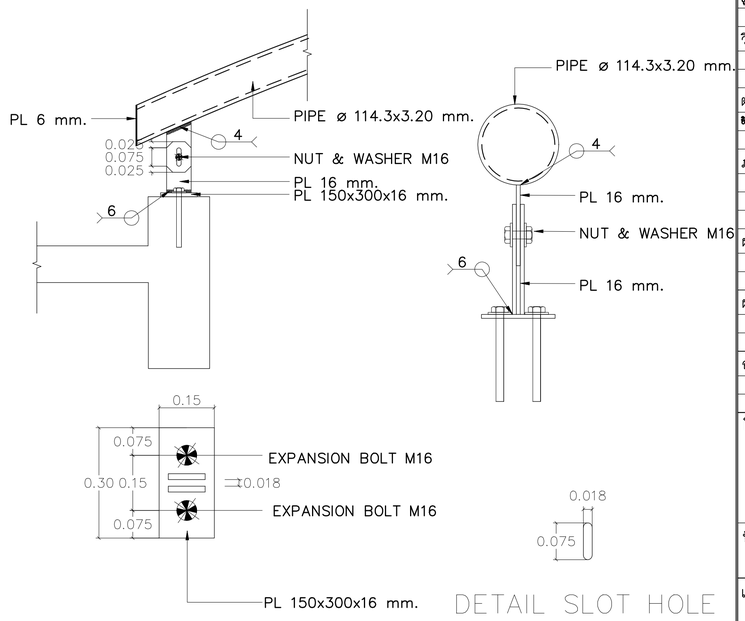
แบบขยาย 5"

มาตรส่วน 2.5:1



แบบขยาย "A"

มาตรส่วน 1:10



DETAIL SLOT HOLE

แบบขยาย "6"

มาตรส่วน 1:10

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/1 อาคารเจ้าวัง 23 ถนนรัชดาภิเษก เขตดุสิต กทม.10900
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

โพทาล ศิริพริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยชนาภิศิ 7617726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยชนาภิศิ 7617726

วิศวกรไฟฟ้า

สุเทพ กัณฑ์ชัย ภฟท. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ชิงชะระ ชูวงษ์ ส-สถ 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ วันที่

โครงการ
ก่อสร้างอนามัยศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง
แบบขยายโครงสร้างเหล็ก 2

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	ST-15
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL

LIST OF DRAWING

SHEET NUMBER	DESCRIPTION
EE-01	LIST OF DRAWING ELECTRICAL SYMBOLS AND ABBREVIATION
EE-02	ข้อกำหนดเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าอัตโนมัติ
EE-03	แบบ SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB&EDB
EE-04	SINGLE LINE DIAGRAM (HLC)
EE-05	SINGLE LINE DIAGRAM LC
EE-06	แบบแสดงรายละเอียดเสาไฟส่องสนามฟุตบอล (HIGH MAST)
EE-07	แบบตำแหน่งเสาไฟส่องสว่าง
EE-08	แบบแสดงตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ

Symbols	Designation	Symbols	Designation	Symbols	Designation	Symbols	Designation
	Circuit Breaker (Fixed Type) (General Symbol)	DM	Digital Meter	-F1	Fuse	UV	Undervoltage Release Coil
		A	Ammeter	-F1	Operated By Electromagnetic Overcurrent Protection	UVT	Undervoltage Release Coil With Time Delay
	Circuit Breaker (Drawout Type) (General Symbol)	AS	Amp Selector Switch	-F1	Operated By Thermal Overcurrent Protection	ST	Shunt Trip Coil
		V	Voltmeter	-F1 I/>	Maximum Current Relay	MCH	Motor Mechanism
	Circuit Breaker With Thermal Magnetic Operation	VS	Volt Selector Switch		Latching Device	CC	CLOSING COIL
		kWh	AC-Watthour Meter		Mechanical Interlock	25A	Automatic Synchronizing Relay
	Motor-Protective Circuit Breaker with Switch Mechanism with Electromagnetic Release and Thermal Overcurrent Release	kW	Watt Meter	-S1E-	Spring Return Operate Push-to-operate	24M	Manual Synchronizing Relay
		Hz	Frequency Meter	-S1F-	Rotary Operator	U< 27	Undervoltage Relay
	Normally Open Contact (N/O) 1-main 2-auxiliary	PF	Power Factor Meter	-S1E-	Spring Locking Operate Push-to-Lock	32	Directional Power Relay
	Normally Close Contact (N/C) 1-main 2-auxiliary	kVAR	Var Meter	-S1	Emergency Stop Operator	37	Undercurrent Or Underpower Relay
	Contactor	PFC	Power Factor Controller	-T1	Time-delayed On Delay Normally Open	47	Phase Sequence Voltage Relay
	Disconnect Switch	ELR	Earth Leakage Relay	-T1	Time-delayed Off Delay Normally Open	49	Thermal Relay
	Disconnect Switch With Automatic Operation	H	Hour Counter Meter	-S1	Manual Operator With Key	49A	Transformer Temperature Relay Alarm Condition
	Fused Isolator		Direct On Line Starter (DOL.)	M	Control By Electic Motor	49T	Transformer Temperature Relay Tripping Condition
	Changeover Contact		Star-Delta Starter (Y-D)	-S1	Float Operated Device	50 51	Overcurrent And Instanteneous Trip Relay
ACB	Air Circuit Breaker		Inverter	-B1 P	Pressure Operated Device	50G 51G	Overcurrent Ground Fault Relay
MCCB	Molded Case Circuit Breaker		Rectifier	-T1 T	Temperature Operated Device	U/> 59	Overvoltage Relay
MCB	Miniature Circuit Breaker	M	AC Motor	-H1	Pilot Light Or Illuminating Lamp	64	Ground Protection Relay
L1 L2 L3	3-phase Power Network	-KM1	Electromagnetic Device Contactor	-H1	Buzzer	71A	Gas Or Buchholz Relay,alarm Condition
	Protective Earth	-KH1	Electromagnetic Device Relay	-H1	Siren	71T	Gas Or Buchholz Relay,tripping Condition
	Lightning Arrester Or Surge Arrester	-KH1	Electromagnetic Device Relay Two Coil		Photo Electric Detector	81	Over/Under Frequency Relay
	Capacitor	-T1	Electromagnetic Device Timer Relay		Plug & Socket	90V	Voltage Regulator
	Voltage Transformer (VT) Potential Transformer (PT) 1-Power 2-Control	-KM1	Contactor with Thermal Overload Relay		Terminal	ASM	Asymmetry Relay
	Current Transformer (CT) 1-Power 2-Control	-OL		11 12 13	Terminal Strip , with Labels	GFR	Ground Fault Relay

LEGEND FOR ELECTRICAL SYSTEM

ABBREVATION	
A	AMPERE
AC	ALTERNATING CURRENT
A/C	AIR CONDITIONER
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
AF	AMPERE FRAME
AFFL	ABOVE FINISHED FLOOR LEVEL
AT	AMPERE TRIP
BLDG	BUILDING
C	CONDUIT
CAP	CAPACITOR BANK
CCT	CIRCUIT
CT	CURRENT TRANSFORMER
DB	DISTRIBUTION BOARD
DP	DISTRIBUTION PANEL
EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
ffl	FINISHED FLOOR LEVEL
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
FL	FLOOR
HP	HORSE POWER
HV	HIGH VOLTAGE
Hz	HERTZ
IC	INTERRUPING CAPACITY (RMS SYMMETRICAL)
IMC	INTERMEDIATE METAL CONDUIT
kA	KILO AMPERE
kV	KILO VOLT
kVA	KILO VOLT AMPERE
kW	KILO WATT
kWH	KILO WATT-HOUR
Ltg	LIGHTING
LP	LIGHTING PANEL
m	METER (LENGTH)
M/C	MACHINE
MCB	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
MCCB	MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD
mtd	MOUNTED
PF	POWER FACTOR
RSC	RIGID STEEL CONDUIT
S/N	SOLID NEUTRAL
TR	TRANSFORMER
V	VOLT
VA	VOLT AMPERE
W	WATT

LEGEND	DESCRIPTION
	EXPLOSE CONDUIT
	RECCESS CONDUIT
	HOMERUN TO PANEL สำหรับวงจรแสงสว่าง
	HOMERUN TO PANEL สำหรับวงจรไฟฟ้ากำลัง
S	SINGLE POLE SWITCH 15 A. 250 V. INSTALLED AT LEVEL +12000 mm. AFFL.
S_2	THREE WAY SWITCH 15 A. 250 V. INSTALLED AT LEVEL +12000 mm. AFFL.
SF	ILLUMINATED SINGLE PLOE SWITCH 15 A. 250 V. INSTALLED AT LEVEL +12000 mm.AFFL.
	SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND 10 A. 250 V.
	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND 10 A. 250 V. ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.30 m.
WP	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND 10 A. 250 V. ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.20 m.
k	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND 10 A. 250 V. ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.90 m.
	POWER RECEPTACLE OUTLET 20 A. 250 V, 3P
A	AUTOMATIC SWITCH FOR AIR CONDITIONER
AIR	AIR CONDITIONER
CDU	CONDENSING UNIT
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD
EDB	ESSENTIAL LOAD DISTRIBUTION BOARD
	DISTRIBUTION OR POWER PANEL
	LIGHTING PANEL
G	STANDBY GENERATOR
J	JUNCTION BOX
J_C	JUNCTION BOX FOR CONDENSING UNIT
J_F	JUNCTION BOX FOR FAN COIL UNIT
J_H	JUNCTION FOR HAND DRYER
F	LOAD BREAKER SWITCH INDOOR NEMA 1, OUTDOOR NEMA 3R

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ		วันที่
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารเจริญ 23 แขวงพิชัย เขตดุสิต กทม.10900
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า

จุฬพน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

สิรสระ ธูวมั่ง ช-ธน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง
LIST OF DRAWING ELECTRICAL SYMBOLS AND ABBREVIATION

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-01
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL

ข้อกำหนดเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าอัตโนมัติ

ข้อกำหนดทั่วไป

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ให้กำลังไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ 400/230 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ที่ความเร็วรอบ 1500 รอบต่อนาที ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ 0.8 ความถี่ 50 ไซเคิล/วินาที ,ประเภท Silent
2. เครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ Radiator ประกอบสำเร็จรูป
3. เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบติดตั้งภายในอาคาร ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต เครื่องยนต์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ RADIATOR ขับต่อกันแบบต่อตรงติดตั้งอยู่บนแผ่นอางรองกันละเทือนบนฐานเหล็กเดียวกันเพื่อกันความสั่นสะเทือน โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ อื่นเพิ่มเติมในการติดตั้ง ประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต ที่ได้รับการประกันคุณภาพในการออกแบบและพัฒนาการผลิตตามมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 ทั้งระบบของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. เครื่องยนต์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมากก่อนและเป็นรุ่นที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน
5. แผงควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นแผงควบคุมที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงจากผู้ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ขอบเขต

ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง พร้อมระบบวงจรควบคุมอัตโนมัติและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองดังกล่าวทำงานโดยสมบูรณ์ ตามที่ได้แสดงในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการ พร้อมทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ที่เสนอกับคุณสมบัติทางเทคนิค ซึ่งจะได้กล่าวในหัวข้อถัดไป

ความต้องการทางด้านเทคนิค

1. เครื่องยนต์

1. เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังม้าต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบ ทำงานที่ 1500 รอบต่อนาที ตามมาตรฐาน SAE หรือ DIN หรือ ISO 3046
2. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ มีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อน
3. ระบบอัดอากาศใช้ระบบ TURBOCHARGED AND CHARGE AIR COOLED
4. ระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์เป็นแบบ ELECTRONIC GOVERNOR ที่เป็น STANDARD ของเครื่องยนต์รุ่นนั้นๆ
5. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงแบบ Direct Injection
6. สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 โวลท์หรือขนาดแรงดันตามมาตรฐานผู้ผลิต
7. ระบบไอเสียต้องมีห่อเก็บเสียงชนิด RESIDENTIAL หรือดีกว่า พร้อมท่ออ่อน (FLEXIBLE TUBE)
8. มีระบบสำหรับชาร์จฟ้าเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงาน
9. มาตรวัดต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (หรือให้แสดงค่าที่ชุดควบคุมได้) อย่างน้อยต้องประกอบด้วย
   - 9.1 มาตรวัดชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
   - 9.2 มาตรวัดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์
   - 9.3 มาตรวัดแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์
   - 9.4 มาตรวัดความเร็วรอบของเครื่องยนต์
10. ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นแบบไมโครโปรเซสเซอร์ (MICROPROCESSOR) โดยเครื่องยนต์จะต้องดับเครื่องยนเองโดยอัตโนมัติ พร้อมมีสัญญาณไฟแสดงที่ตู้ควบคุม และสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ และมีระบบป้องกันไม่น้อยกว่า ดังนี้
    - 10.1 ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
    - 10.2 อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
    - 10.3 ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

2. อัลเทอร์เนเตอร์

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบ ในระบบ 3 เฟส 4 สาย 400/ 230 โวลท์ 50 เฮิร์ท ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ 0.8 ที่ความเร็วรอบ 1500 รอบ/นาที
2. สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า (KVA) ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ ที่พิกัด Standby Rating
3. เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR ตามมาตรฐาน ISO หรือ NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ TIS
4. การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบ Solid State ที่มีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า 1.0% จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD
5. ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H
2. สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า (KVA) ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ ที่พิกัด Standby Rating

3. ระบบควบคุมเครื่องยนต์

1. ระบบควบคุมเครื่องยนต์ (ENGINE STATUS MONITORING) จะต้องเป็นแบบดิจิตอล์ (DIGITAL STATUS PANEL) ประกอบสำเร็จมากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ซึ่งมีความสามารถวัดค่าต่างๆได้อย่างน้อยดังนี้
   - 1.1 อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (COOLANT TEMPERATURE)
   - 1.2 แรงดันน้ำมันหล่อลื่น (OIL PRESSURE)
   - 1.3 อุณหภูมิของน้ำมันหล่อลื่น (ENGINE OIL TEMPERATURE) หรืออุปกรณ์ตับเครื่องยนต์เมื่ออุณหภูมิของน้ำมันหล่อลื่นสูงเกินเกณฑ์ (สำหรับขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 500 kVA)
   - 1.4 รอบของเครื่องยนต์ (RPM)
   - 1.5 เวลารวมที่เครื่องยนต์ทำงาน (NUMBER OF HOURS OF OPERATION)
   - 1.6 ค่าแรงดันของแบตเตอรี่ (BATTERY. VOLTAGE)
2. แผงควบคุมเครื่องยนต์จะต้องมีระบบอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องและ ALTERNATOR วงจรควบคุมต้องมีสัญญาณเสียงหรือสัญญาณไฟเตือนที่แผงควบคุมเพื่อตับเครื่องยนต์ขณะเกิดข้อบกพร่อง ในกรณีต่างๆ ดังนี้
   - 2.1 เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ตับในกรณีแรงดันน้ำมันเครื่องต่ำ
   - 2.2 เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ตับในกรณีอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงเกิน
   - 2.3 เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ตับในกรณีความเร็วรอบสูงเกิน
   - 2.4 เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์หยุดการสตาร์ท เมื่อเกิดการ OVER CRANK
   - 2.5 EMERGENCY STOP
3. อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์ประกอบและมาตรวัดค่าต่างๆที่แผงควบคุม

3.1 แผงควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบ DIGITAL ผลิตภัณฑ์ประกอบสำเร็จจากผู้ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ประกอบด้วยมาตรวัด DIGITAL ดังต่อไปนี้
- 3.1.1 แรงเสือนไฟฟ้า (AC VOLTAGE 3 PHASE)
- 3.1.2 กระแสไฟฟ้า (AC CURRENT 3 PHASE)
- 3.1.3 เพาเวอร์แฟคเตอร์ (POWER FACTOR)
- 3.1.4 กิโลวัตต์ (AC KILOWATTS)
- 3.1.5 ค่าหน่วยไฟฟ้า (AC KILOWATT–HOURS)
- 3.1.6 ความถี่ (AC FREQUENCY)
- 3.1.7 ALTERNATOR EXCITER DUTY AND GOVERNOR DUTY (%)

3.2 ระบบอัตโนมัติ สำหรับติด–ดับเครื่องยนต์ อุปกรณ์ และวงจรนี้ใช้สำหรับสตาร์ทเครื่องต้องทำไว้ให้หมุนเครื่องยนต์ และพักสลับกัน โดยสามารถตั้งจำนวนการสตาร์ทอัตโนมัติได้ 3–5 ครั้ง และระยะเวลาการ CRANK และช่วงพักระหว่างการ CRANK สามารถปรับได้ตั้งแต่ 7–20 วินาที หรือตามที่ ผู้ว่าจ้างต้องการระบบติดเครื่องยนต์อัตโนมัติในส่วนที่อยู่ในแผงควบคุมต้องมีตำแหน่งให้เลือกใช้งาน 3 ตำแหน่ง คือ RUN / OFF / AUTO

3.3 อุปกรณ์ป้องกันเมื่อ OVERLOAD หรือ FAULT เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองต้องมีอวิทย์ตัดตอนอัตโนมัติทำงานด้วยระบบ MECHANIC จัดหาให้พร้อมแสร็จ เพื่อตัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าออกจาก วงจรในกรณีที่เกิด OVERLOAD หรือ FAULT พร้อมทั้งต้องมีระบบป้องกันเมื่อเกิด OVER CURRENT, SHORT CIRCUIT และ OVERLOAD ติดตั้งมาด้วย

3.4 อุปกรณ์ควบคุมสำหรับใช้งานเมื่อไฟฟ้าปกติดับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสำรองต้องมีอุปกรณ์ที่ ใช้งานร่วมกันกับชุด AUTOMATIC TRANSFER SWITCH ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กล่าวในข้อกำหนดนี้ โดยที่เมื่อใช้งานร่วมกันแล้วสามารถต่อไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เข้าไปแทนไฟฟ้าปกติได้ตามเวลาที่กำหนดพร้อมทำหน้าที่อื่นๆตามที่กำหนดได้ทุกประการ

3.5 การป้องกันวงจรควบคุม และเครื่องวัดต้องมีการป้องกัน เช่น ใช้ฟิวส์ ที่มีขนาดเพียงพอ

3.6 สัญญาณเตือนและดับเครื่องโดยอัตโนมัติ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในที่อื่น ๆ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองต้องมีสัญญาณและหรือตัดวงจรไฟฟ้า หรือดับเครื่องอีกอย่างน้อยดังนี้
- 3.6.1 HIGH AC VOLTAGE (SHUTDOWN)
- 3.6.2 LOW AC VOLTAGE (SHUTDOWN)
- 3.6.3 UNDER FREQUENCY (SHUTDOWN)
- 3.6.4 OVER CURRENT (WARNING)

4. ระบบประจุแบตเตอรี่

1. สามารถประจุแบตตอรี่ได้ทั้งจากไฟฟ้าปกติและไฟฟ้าจากเครื่องยนต์
2. มีระบบป้องกันที่จะตัดการประจุแบตเตอรี่ในขณะเครื่องยนต์สตาร์ท
3. มี BATTERY MONITORING SYSTEM ซึ่งสามารถแสดงสภาวะต่าง ๆ ดังนี้
   - LOW DC.VOLTAGE
   - HIGH DC.VOLTAGE

การดำเนินการ

1. ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติพร้อมถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Day tank) ความจุไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง พร้อมปั๊มน้ำมันแบบไฟฟ้าและแบบมือหมุน พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย
2. ทำฐานรองถังน้ำมันเชื้อเพลิง ตามแบบขาย หรือทำแบบเสนอ โดยมีขอบกันน้ำมันปริมาตร รองรับ กรณีน้ำมันรั่ว
3. ทำฐานรองรับเครื่องยนต์ ให้สามารถใช้งานได้กับเครื่องยนต์ ที่ติดตั้งใหม่ ตามรายละเอียดในแบบแปลน ฐานคอนกรีต สูงจากระดับพื้น 150 มม รองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องแข็งแรง และเหมาะสมเมื่อนำเครื่องไปวางต้องง่ายแก่การบำรุงรักษา เช่น การถ่ายน้ำมันหล่อลื่น
4. ติดตั้งเครื่องยนต์ระบบอัตโนมัติ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อยและถูกต้อง
5. จุดที่ทำฐานรองรับถังน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า
6. เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำการทดลองเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH และอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกัน ต้องทำงานได้ถูกต้องตามรายละเอียดทุกอย่าง และทดลองจ่ายโหลดเต็มที่ติดต่อกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมงโดยไม่มีข้อขัดข้อง
7. ให้ทำการทดลองระบบป้องกันอันตรายของเครื่องยนต์ฯ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้
8. ในระหว่างการทดลอง หากอุปกรณ์ต่างๆ ของผู้ว่าจ้างเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานของเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า หรือระบบต่างๆไม่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซมหรือจัดหามาใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็ว
9. อุปกรณ์ในการทดลอง จ่ายโหลดเต็มที่ ผู้รับจ้างต้องจัดหามาเอง

การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับลดระดับของเสียงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

กรณีแบบระบุให้เป็นรุ่นพร้อมตู้ครอบเก็บเสียง การควบคุมระดับเสียงของห้องเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า ให้มีความดังไม่เกิน 80 dBA โดยวัดที่ระยะ 7 ม ในบริเวณรอบนอกกล่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องเสนอ ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบสำเร็จพร้อมตู้ครอบเก็บเสียงจากโรงงาน การใช้วิธีทำตู้ครอบเก็บเสียงเองโดยตัวแทนขาย ไม่ถือว่าเป็น ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการเก็บเสียง ที่ออกแบบ ผลิตและทดสอบไว้ โดยที่ห้อผู้ผลิต หากเสนอผลิตภัณฑ์ที่จัดทำขึ้นเอง ต้องส่งทดลองถอบกับ ห้องทดสอบของสถาบันที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ และรับรองผลมาพิจารณาเสนอเพื่อพิจารณาต่อผู้ควบคุมงาน

REVISIONS | DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ | วันที่
เห็นควรอนุมัติ
อนุมัติ

ผู้ออกแบบ
areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/3 อาคารชั้น 23 เขตวังใหม่ แขวงปทุมวัน กทม.10330
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล สิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า
ชูเกียรติ กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ชิตระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

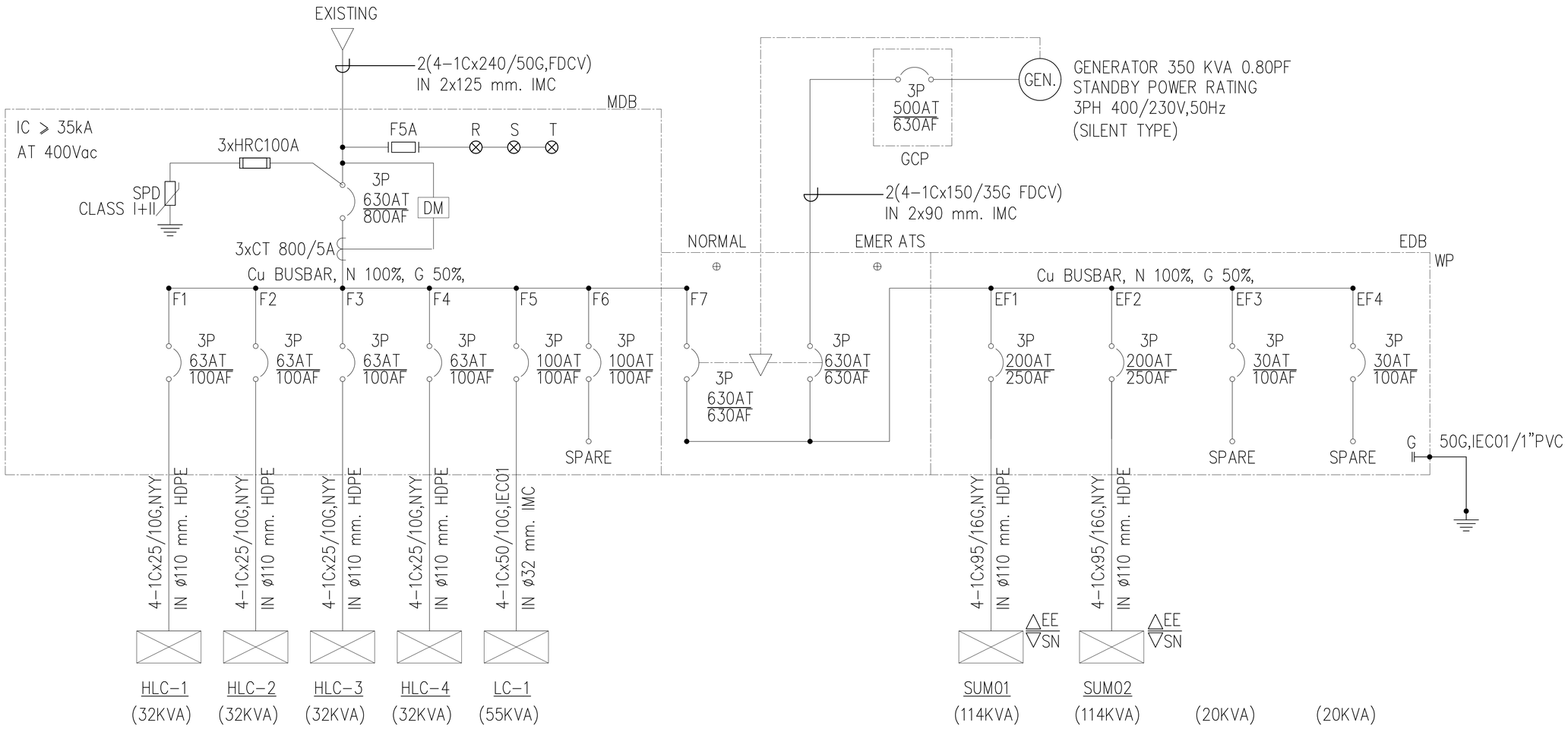
อนุมัติ | วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง
ข้อกำหนดเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าอัตโนมัติ

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-02
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB&EDB

มาตราส่วน NC

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ | วันที่
เห็นควรอนุมัติ
อนุมัติ

ผู้ออกแบบ
areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/1 อาคารชั้น 23 ถนนพหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กทม.10900
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า
จุฬพน กัณชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ธิชชระ ธูรงค์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

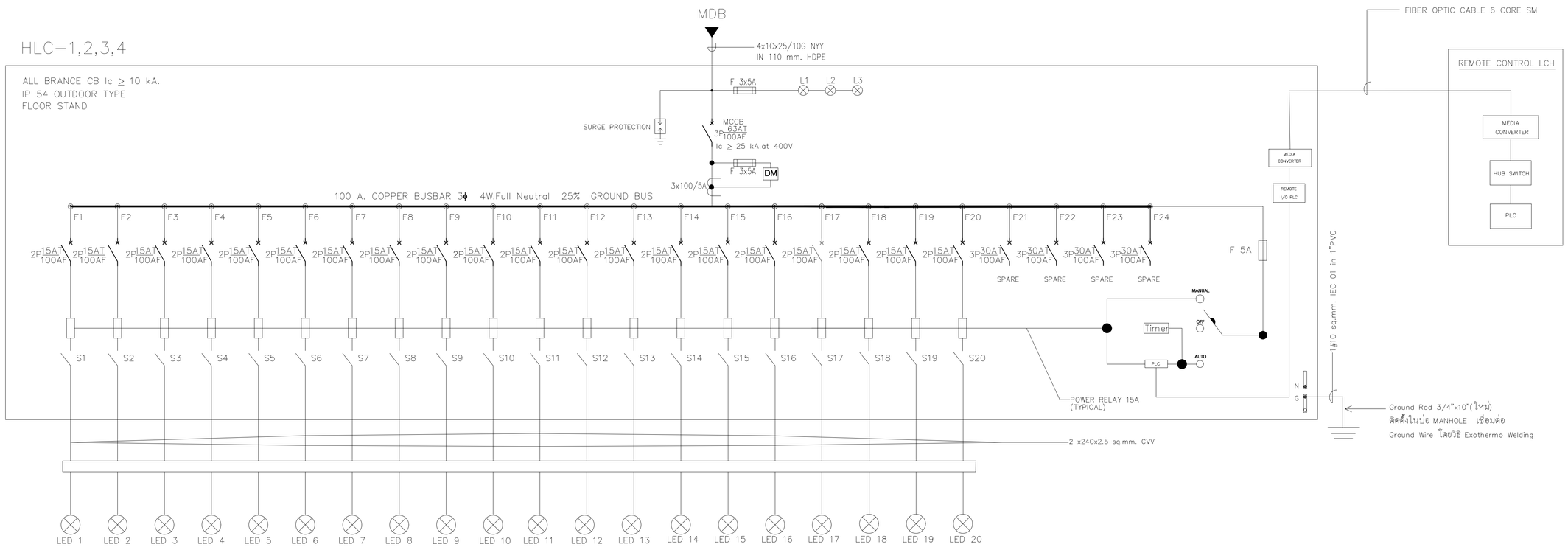
อนุมัติ | วันที่

โครงการ
ก่อสร้างอนามัยศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง
แบบ SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB&EDB

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-03
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



SINGLE LINE DIAGRAM (HLC)

มาตราส่วน NC

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารชั้น 23 ถนนพิชิตมงคล คลองตันเหนือ กทม.10900
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า

ชูชนก กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

จิรอาระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

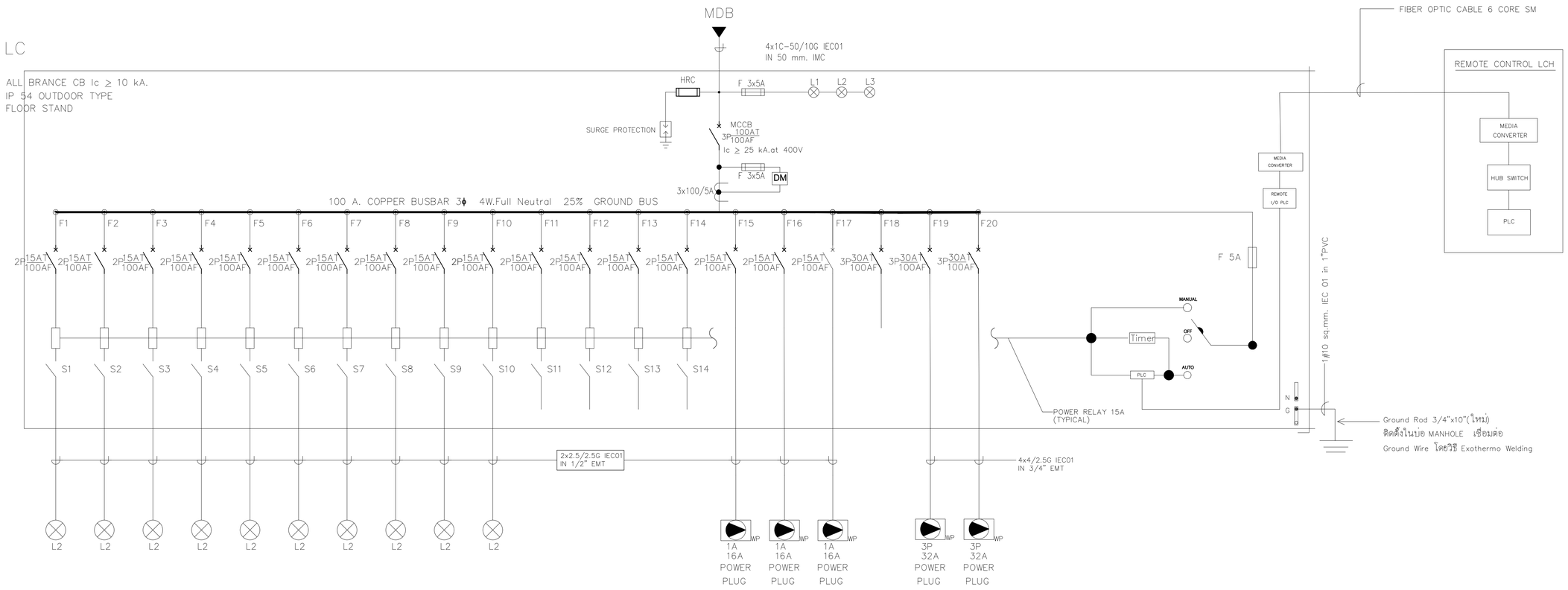
โครงการ
ก่อสร้างอนามัยพา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง

SINGLE LINE DIAGRAM (HLC)

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-04
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



SINGLE LINE DIAGRAM LC

มาตราส่วน NC

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ		วันที่
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารเจริญ 23 ถนนรัชดาภิเษก ดินแดง กทม.10400
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ 261726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ 261726

วิศวกรไฟฟ้า
จุฬพน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ธิดารัตน์ ธูวงษ์ ธ-ตน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

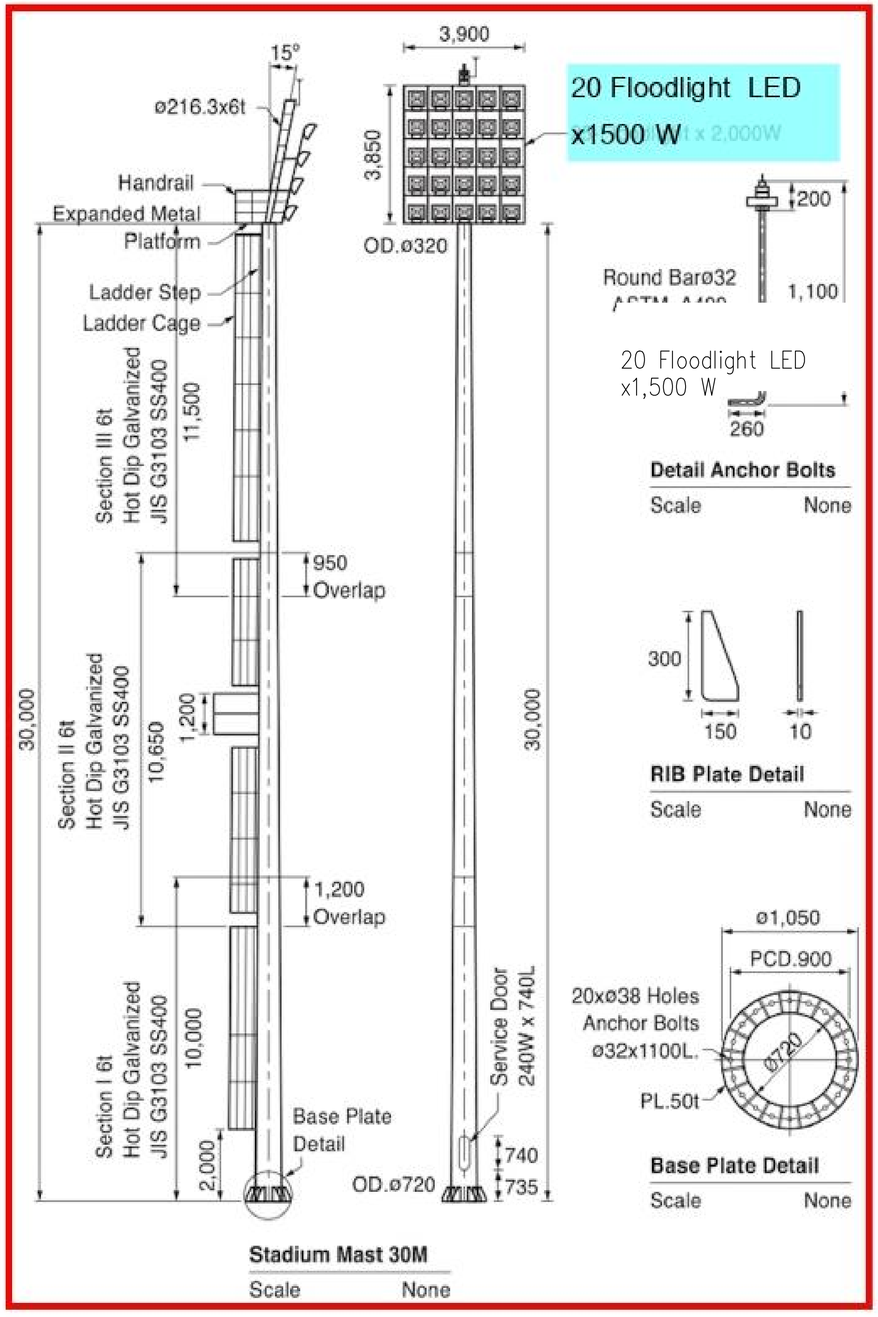
อนุมัติ	วันที่

โครงการ
ก่อสร้างอนามัยพา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง
SINGLE LINE DIAGRAM LC

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-05
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



LED Floodlight / Spotlight

L&E

TIS **FLL465**

Application

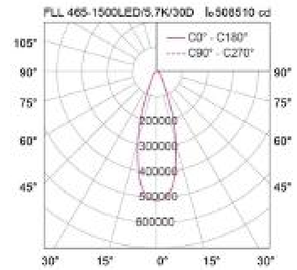
Floodlight is designed to illuminate building facade, building security,indoor and outdoor stadiums, monuments,statues,exhibition halls,shopping centers,showrooms,display areas, residences,etc.

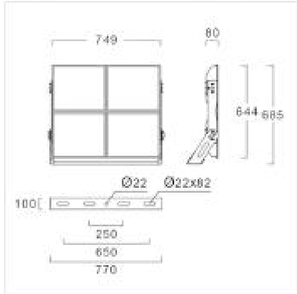
Specification

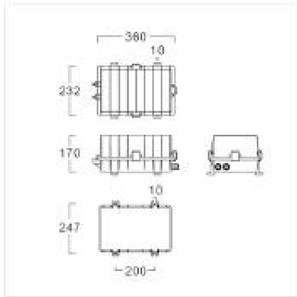
Housing	Die-cast aluminium
Finishing	Powder coated in black
Lens	Polycarbonate
Gasket	Silicone rubber
Dimension	749x80x685 mm.
Mounting	Surface
Power	1500W
Light Source	LED Module
Colour Temperature	5700K
Luminaire Output	195000/210000/210000 lm
Beam Angle	13/18/30 degree
Control Gear	Separate driver
Power Supply	220-240VAC,50Hz
Power Factor	>0.95
Insulation Class	I
IP Rating	66
Luminaire Lifetime	50,000 hrs.
Equivalent	MH 2000W

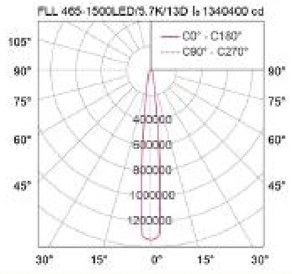
Ordering Data

Model	Watt
FLL465-1500LED	1500W









แบบแสดงรายละเอียดเสาไฟส่องสนามฟุตบอล (HIGH MAST)

มาตราส่วน NC

*** หมายเหตุ : เสาไฟส่องสนามฟุตบอลไม่รวมในสัญญานี้ ***

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ | วันที่
เห็นควรอนุมัติ
อนุมัติ

ผู้ออกแบบ
areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/3 อาคารที่ 33 แขวงพิชิตภูมิ เขตบางกอกใหญ่ กทม.10600
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศรีพงษ์ไพบูลย์ ส-ชน 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย จำนงสมบัติ 761726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย จำนงสมบัติ 761726

วิศวกรไฟฟ้า
จุฬพน กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ชิงชระ ชุวงษ์ ส-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

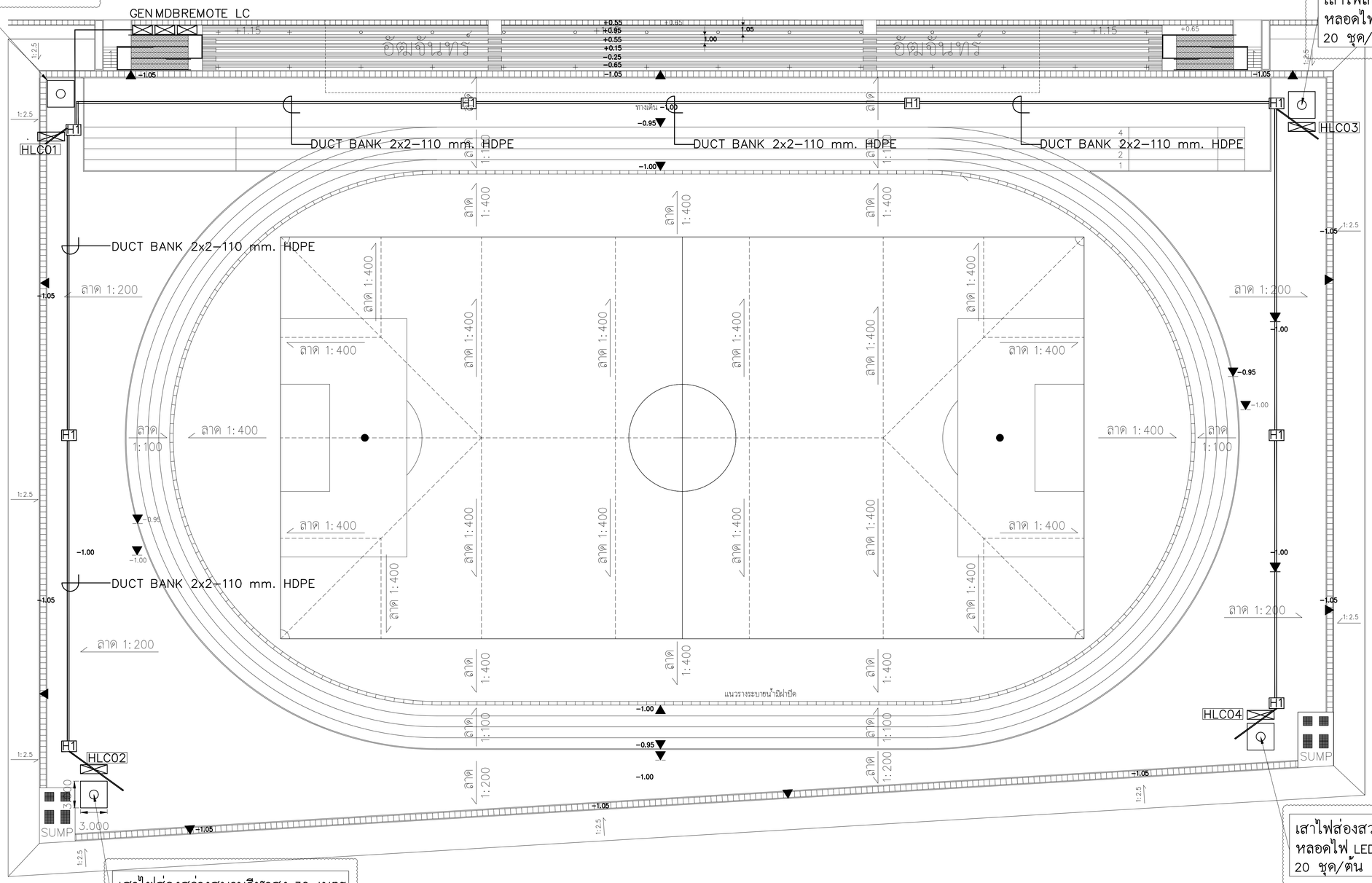
อนุมัติ | วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง
แบบแสดงรายละเอียดเสาไฟส่องสนามฟุตบอล (HIGH MAST)

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-06
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



เสาไฟส่องสว่างสนามกีฬาสูง 30 เมตร
หลอดไฟ LED FLOODLIGHT 1,500W
20 ชุด/ต้น

*** งานฐานเสา คสล. และ เข็ม รวมในสัญญา ***
*** เสา STADIUM ,เสาล่อฟ้า และโคมไฟ LEDไม่รวมในสัญญา ***

เสาไฟส่องสว่างสนามกีฬาสูง 30 เมตร
หลอดไฟ LED FLOODLIGHT 1,500W
20 ชุด/ต้น

*** งานฐานเสา คสล. และ เข็ม รวมในสัญญา ***
*** เสา STADIUM ,เสาล่อฟ้า และโคมไฟ LEDไม่รวมในสัญญา ***

เสาไฟส่องสว่างสนามกีฬาสูง 30 เมตร
หลอดไฟ LED FLOODLIGHT 1,500W
20 ชุด/ต้น

*** เสา STADIUM และ เสาล่อฟ้า รวมในสัญญา ***
*** โคมไฟ LEDไม่รวมในสัญญา ***

เสาไฟส่องสว่างสนามกีฬาสูง 30 เมตร
หลอดไฟ LED FLOODLIGHT 1,500W
20 ชุด/ต้น

*** เสา STADIUM และ เสาล่อฟ้า รวมในสัญญา ***
*** โคมไฟ LEDไม่รวมในสัญญา ***

แบบตำแหน่งเสาไฟส่องสว่าง

มาตราส่วน 1:500

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/1 อาคารชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก ดินแดง กทม.10400
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยชนปิติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยชนปิติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า
ชูชน กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
จิรสวะ ชูวงษ์ ส-ตน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

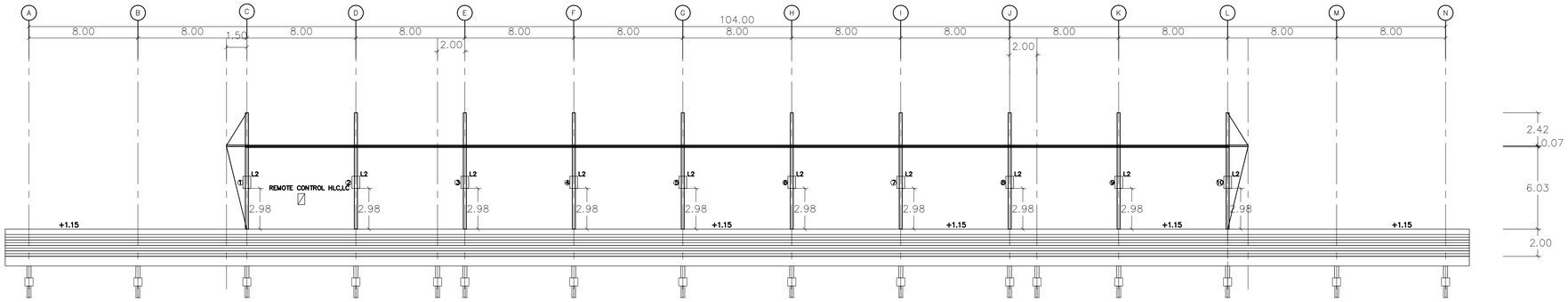
อนุมัติ	วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

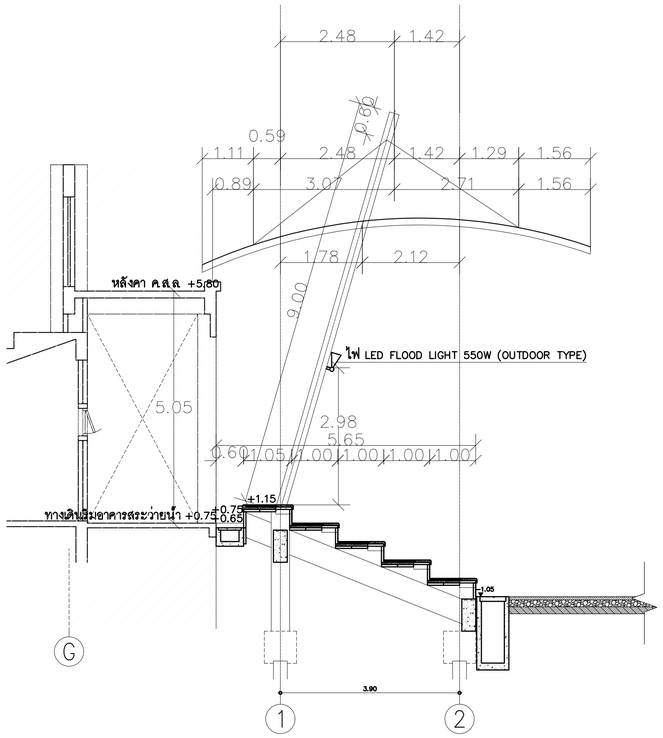
แบบแสดง
แบบตำแหน่งเสาไฟส่องสว่าง

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-07
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



แบบแสดงตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ

มาตรส่วน 1:800



โคม L2

LED Floodlight / Spotlight

TIS FLL452

Application

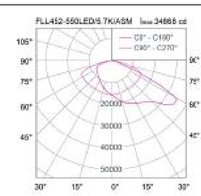
Floodlight is designed to illuminate building facade, building security, indoor and outdoor stadiums, monuments, statues, exhibition halls, shopping centers, showrooms, display areas, residences, etc.

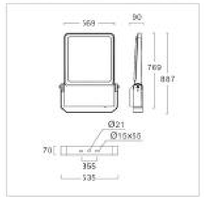
Specification

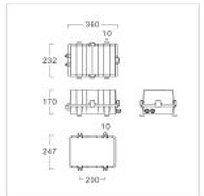
Housing	Die-cast aluminium
Finishing	Powder coated in black
Lens	Clear toughened glass
Gasket	Silicone rubber
Dimension	569x90x887 mm.
Mounting	Surface
Power	550W
Light Source	LED Module
Colour Temperature	5700K
Luminaire Output	77000 lm
Beam Angle	30/50 degree, Asymmetrical beam
Control Gear	Separate driver
Power Supply	220-240VAC,50Hz
Power Factor	>0.95
Insulation Class	I
IP Rating	66
Luminaire Lifetime	30,000 hrs
Equivalent	4PS 1000W

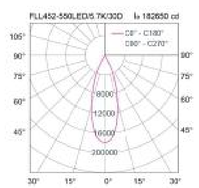
Ordering Data

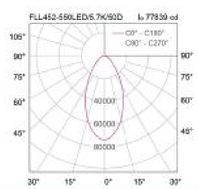
Model	Watt
FLL452-550LED	550W











REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ | วันที่
เห็นควรอนุมัติ
อนุมัติ

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/1 อาคารเจริญ 33 แขวงพิชิตภูมิ เขตพญาไท กทม.10600
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ 261726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ 261726

วิศวกรไฟฟ้า
ชูชาติ กัณชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
จิรสวะ ชูวงษ์ ช-ชน 281

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ | วันที่

โครงการ
ก่อสร้างอนามัยศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง
แบบแสดงตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	EE-08
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL

ลำดับที่	รายการแบบ
DN-01	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
DN-02	ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำทิ้ง (Drainage Sumersible Pump)
DN-03	แบบระบบระบายน้ำสนามฟุตบอล
DN-05	แบบบ่อ SUMP
DN-06	แบบโครงสร้างบ่อ SUMP
DN-07	แบบบ่อพักและแบบรางระบายน้ำ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด
	CW.	COLD WATER PIPE	FHC	FHC.	FIRE HOSE CABINET
DW	DW.	DRINKING WATER PIPE		-	SPRINKER HEAD TYPE PENDENT
	HWS.	HOT WATER SUPPLY PIPE		-	SPRINKER HEAD TYPE UPRIGHT
	HWR.	HOT WATER RETURN PIPE		-	SPRINKER HEAD TYPE CONCEALED
	W.	WASTE PIPE		-	SPRINKER HEAD TYPE SIDEWALL
	S.	SOIL PIPE	ABC	ABC	ABC MULTI-PURPOSE PORTABLE FIRE EXTINGUISHER DRY CHEMICAL
	V.	VENT PIPE	CO_2	CO_2	CARBON DIOXIDE MULTI-PURPOSE PORTABLE FIRE EXTINGUISHER
	KW.	KITCHEN WASTE PIPE	K	K	TYPE "K" MULTI-PURPOSE PORTABLE FIRE EXTINGUISHER WET CHEMICAL
	RW.	RAIN WATER PIPE	H	H	HALOTRON MULTI-PURPOSE PORTABLE FIRE EXTINGUISHER
	RL.	RAIN LEADER PIPE		MFV.	MODULATING FLOAT VALVE
	-	FLOW IN DIRECTION OF ARROW		STR.	STRAINER
	-	ELBOW 90		FT.	FOOT VALVE
	-	ELBOW 45		GV.	GATE VALVE
	-	LATERAL		CV.	CHECK VALVE
	-	ELBOW UP		BFV.	BUTTERFLY VALVE
	-	TEE UP		BV.	BALL VALVE
	-	TEE DOWN		GLV.	GLOBE VALVE
	-	FLANGE		PRV.	PRESSURE REDUCING VALVE
	-	UNION		SAV.	SURGE ANTICIPATOR VALVE
	-	CAP		PRL.	PRESSUREC RELIEF VALVE
	CO.	CLEANOUT		AAV.	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE
	FLX.	PRESSURE FLEXIBLE JOINT		-	PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER
	FLX.	FLEXIBLE JOINT	PS	PS.	PRESSURE SWITCH
	FCO.	FLOOR CLEANOUT	FS	FS.	FLOW SWITCH
	FD.	FLOOR DRAIN	—	CWP.	COLD WATER PUMP
	RD.	ROOF DRAIN	—	PBS.	PACKAGE BOOSTER SET
	PD.	PLANTING DRAIN	—	EFP.	ELECTRICAL FIRE PUMP
	SD.	SCRUBBER DRAIN	—	PVC.	POLYVINYL CHLORINE PIPE
	VTR.	VENT THROUGH ROOF	—	GSP.	GALVANIZED STEEL PIPE
	WHA.	WATER HAMMER ARRESTOR	—	BSP.	BLACK STEEL PIPE
HB	HB.	HOSE BIBB	—	CI.	CAST IRON PIPE
FAU.	FAU.	FAUCET	—	PE	POLYETHYLENE PIPE
F	-	FLOW METER	—	TYP.	TYPICAL
M	-	WATER METER	—	SPEC.	SPECIFICATION
	-	PUMP	—	STL.	STEEL
	MH.	STORM DRAIN MANHOLE TYPE "A"	—	W/	WITH
	MH.	STORM DRAIN MANHOLE TYPE "B"	—	A/C	ABOVE CEILING
	MH.	STORM DRAIN MANHOLE TYPE "C"	—	O/C	ON CEILING
	MH.	SEWAGE MANHOLE	—	O/W	ON WALL
			—	E/W	EMBEDDED WALL
			—	E/F	EMBEDDED FLOOR
			—	U/F	UNDER FLOOR
			—	U/G	UNDERGROUND
			—	U/R	UNDER ROOF

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารเจริญ 33 แขวงพิเชษฐ์ เขตดุสิต กทม.10300
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ชย 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า

จุฬพน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ชิงชาระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง
สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-01
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL

ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำทิ้ง (Drainage Sumersible Pump)

รายละเอียดทั่วไป (General)

1. เป็นเครื่องสูบน้ำใต้ดินติดตั้งในบ่อน้ำทิ้งออกแบบเหมาะสำหรับสูบน้ำทิ้งโดยเฉพาะขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแช่อยู่ในน้ำได้ตลอดเวลาขนาดมอเตอร์มีสมรรถนะตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการความเป็นฉนวนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าคาส E ฉนวนของขดลวดอุณหภูมิได้ถึง 120 องศาใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตส่วนของมอเตอร์จะต้องประกอบเป็นหน่วยเดียวกันกับเครื่องสูบน้ำโดยมีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วซึมของน้ำที่จะผ่านเข้ามอเตอร์คือ Oil Chamber กับใบพัดออกแบบให้ตะกอนขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้วสามารถผ่านไปได้
2. อัตราการสูบน้ำ (Flow Rate and Head) ให้เป็นไปตามแบบและรายการ พร้อมด้วยอุปกรณ์พิเศษเพื่อติดตั้งหรือยกเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อโดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Guild Rail Fitting&Duck Foot Bend)

ลักษณะโครงสร้างของเครื่องสูบน้ำทิ้ง Structure of Pump

1. ใบพัด(Impeller) เป็นแบบ Single Vans Open type ทำด้วย Gray Iron Casting ใบพัดจะต้องได้รับการถ่วงสมดุลทั้งทางด้านสถิตศาสตร์และจลน์ศาสตร์ มาจากโรงงานผู้ผลิต
2. Suction Cover ทำด้วย Gray Iron Casting
3. Mechanical Seal ทำด้วย Silicon Carbide หล่อลื่นด้วย Turbine Oil ภายใน Oil Chamber
4. เพลา (Shaft) จะต้องเป็นเพลาเดียวยาวตลอดทำด้วย Stainless Steel
5. ลูกปืน (Bearing) เป็นชนิด Ball Bearing
6. มอเตอร์ (Motor) จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความร้อน (Over Heat) ด้วยMotor Protection(Built–In Thermal Protection)ชนิดสามารถหยุดการทำงานของมอเตอร์ได้เมื่อมอเตอร์มีความร้อนสูงและเมื่อมอเตอร์เย็นลงจะสามารถรีเซ็ตได้เอง
7. สกรู (Screw) ทุกตัวต้องเป็นสแตนเลสสตีล

อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)

1. Duck Foot Bend ทำด้วย Gray Iron Casting พร้อมด้วย Discharge Flange มี Anchor Bolts น็อตและสกรูทำด้วยสแตนเลสสตีล
2. Quick Connector ทำด้วย Gray Iron Casting ยึดติดกับ Discharge Bore ของตัวเครื่องสูบน้ำใช้สำหรับเกาะยึด Duck Foot Bend
3. โซ่ (Lifting Chain) ทำด้วย Structural Steel ชุบ Galvanized ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำทิ้ง (Controller)

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำทิ้ง โดยอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำเป็นแบบ Float Switch ให้เครื่องสูบน้ำทำงานสลับกันในเวลาปกติ และจะทำงานร่วมกันในเวลาน้ำมากกว่าปกติโดยเป็นแบบ อัตโนมัติ

ระดับของลูกลอยประกอบด้วยระดับเครื่องสูบ 2 ชุดทำงานพร้อมกัน, ระดับทำงาน 1 ชุด, ระดับตัดเครื่องสูบทั้งหมดโดยที่ระดับดังกล่าวได้กำหนดไว้ในแบบหรือจะกำหนดให้ในงานสนาม

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ		วันที่
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารเจริญ 23 แขวงพิเชษฐ์ เขตดุสิต กทม.10300
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุกรีย์ อำนวยสมบัติ วล1726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุกรีย์ อำนวยสมบัติ วล1726

วิศวกรไฟฟ้า

ชูชาน กัณฑ์ชื่อ ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ชิงชระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

โครงการ

ก่อสร้างอนามัยพา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

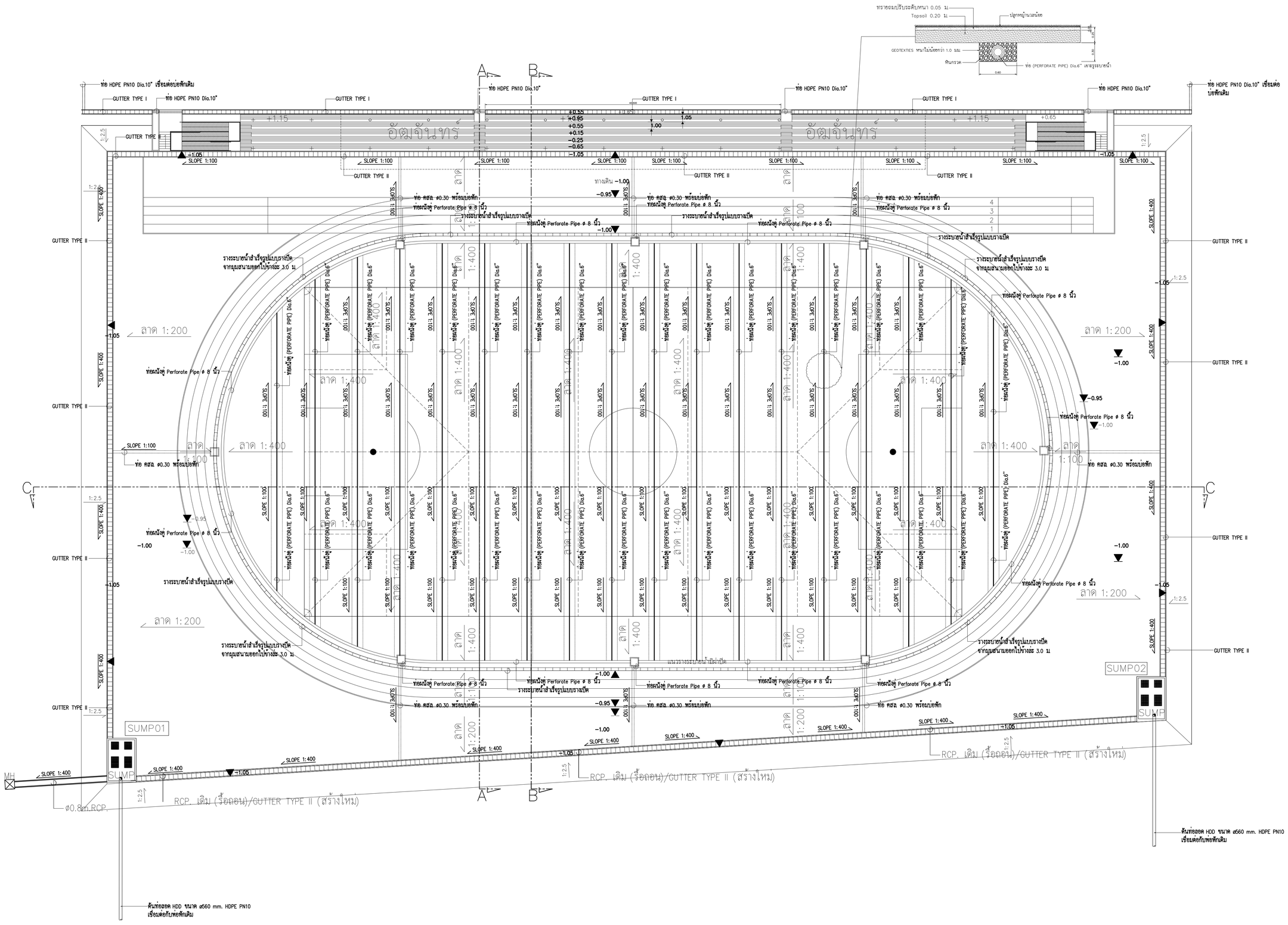
ที่ตั้ง

สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง

ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำทิ้ง
(Drainage Sumersible Pump)

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-02
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ	วันที่
เห็นควรอนุมัติ	
อนุมัติ	

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารชั้น 23 ถนนพิบูลสงคราม ตำบลบางรัก กทม.10500
โทร.02 313 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก
ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ถน 3529

วิศวกรโครงสร้าง
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรสุขาภิบาล
สุภชัย อำนวยสมบัติ วส1726

วิศวกรไฟฟ้า
จุฬพน กัณฑ์ชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน
ชิงชระ ชูวงษ์ ช-ถน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

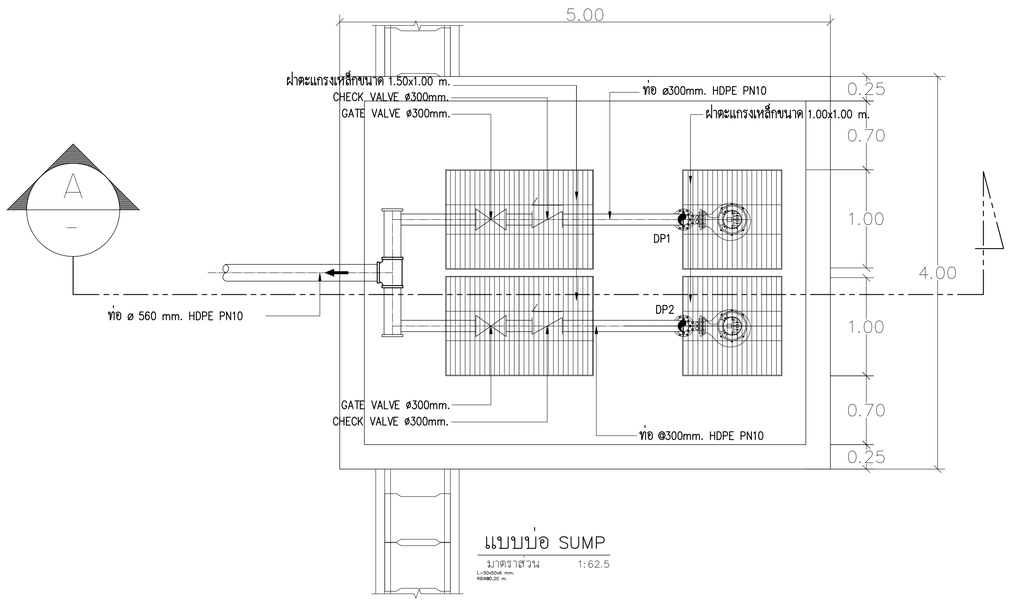
โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง

แบบระบบระบายน้ำสนามฟุตบอล

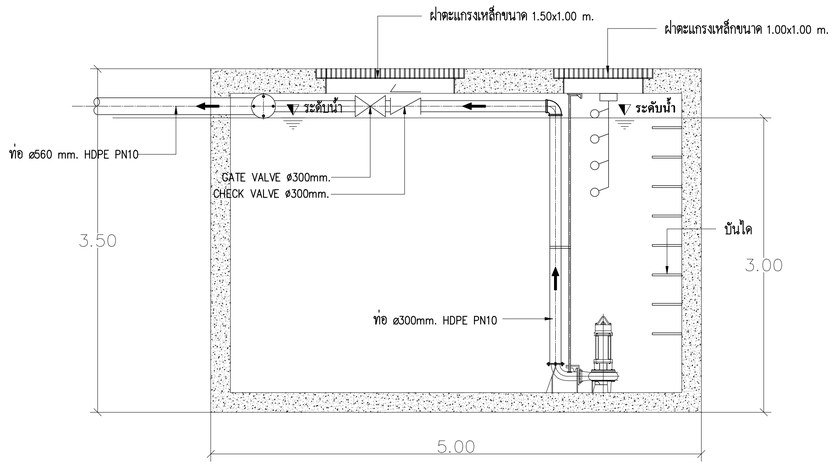
FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-03
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



แบบบ่อ SUMP

มาตราส่วน 1:62.5

L=50x50x5 mm.
REBAR 20 m.

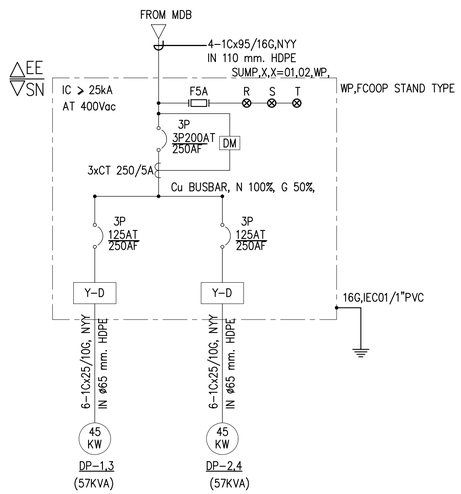


แบบรูปตัด A

มาตราส่วน 1:62.5

ตารางแสดงขนาดเครื่องสูบน้ำโครงการ

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph/HZ.		
1.	DP-01,02	DRAIN PUMP	SUMP01	SUBMERSIBLE PUMP WITH FOLLOWING CHARACTERISTICS	Q1,02 = 1,000 m.3/hr.	45KW.	<1,500	380/3/50	- FLOATLESS SWITCH	
				: CAST IRON PUMP CASINGS	H = 10 m.	x 2 SET			- HIGH LEVEL ALARM	
				: GREY CAST IRON SEMI-OPEN MULTI-CHANNEL					- PUMP STOP	
				IMPELLERS					1 st. PUMP START	
				: COMPLETED WITH GUIDE RAIL, AUTO COUPLING AND					2 nd. PUMP START	
				5 M. LENGTH STEEL CHAIN					- LOW LEVEL STOP	
2.	DP-03,04	DRAIN PUMP	SUMP02	SUBMERSIBLE PUMP WITH FOLLOWING CHARACTERISTICS	Q1,02 = 1,000 m.3/hr.	45KW.	<1,500	380/3/50	- FLOATLESS SWITCH	
				: CAST IRON PUMP CASINGS	H = 10 m.	x 2 SET			- HIGH LEVEL ALARM	
				: GREY CAST IRON SEMI-OPEN MULTI-CHANNEL					- PUMP STOP	
				IMPELLERS					1 st. PUMP START	
				: COMPLETED WITH GUIDE RAIL, AUTO COUPLING AND					2 nd. PUMP START	
				5 M. LENGTH STEEL CHAIN					- LOW LEVEL STOP	



SINGLE LINE DIAGRAM ตู้ SUMP 01,02

มาตราส่วน NC

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

ตรวจ	วันที่
เห็นควรอนุมัติ	
อนุมัติ	

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
311/3 อาคารศิริวร 23 ถนนรัชดาภิเษก เขตดุสิต กทม.10300
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 7611726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 7611726

วิศวกรไฟฟ้า

จุฬทน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ชิงชาระ ชูวงษ์ ช-ชน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

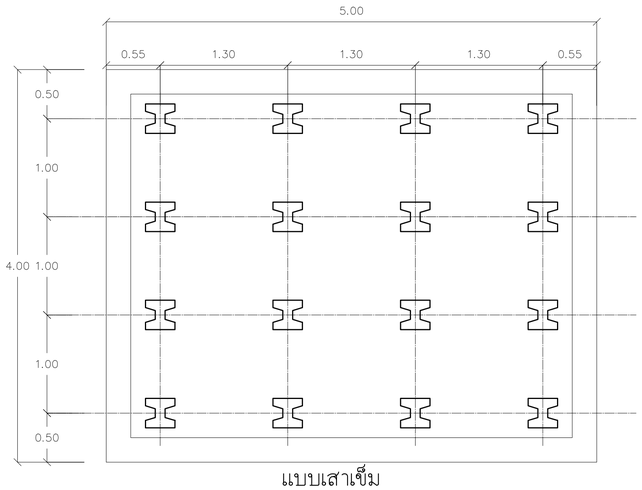
โครงการ
ก่อสร้างอนามัยพิทา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มหว องครักษ์

แบบแสดง

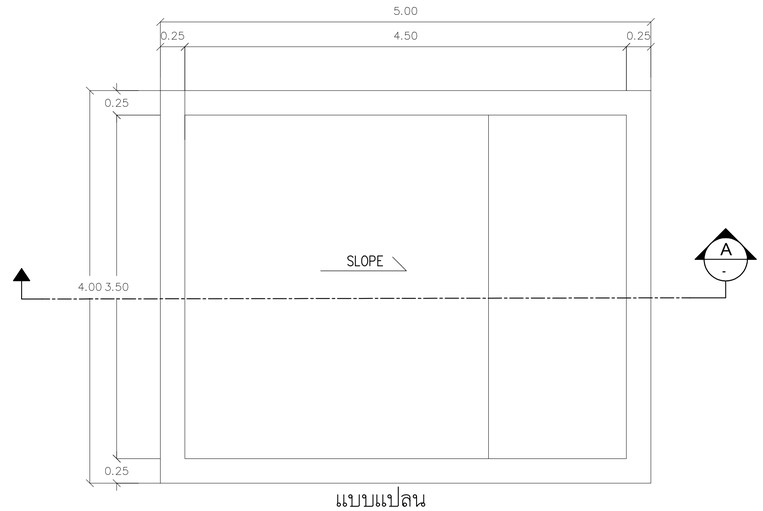
แบบบ่อ SUMP

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-05
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



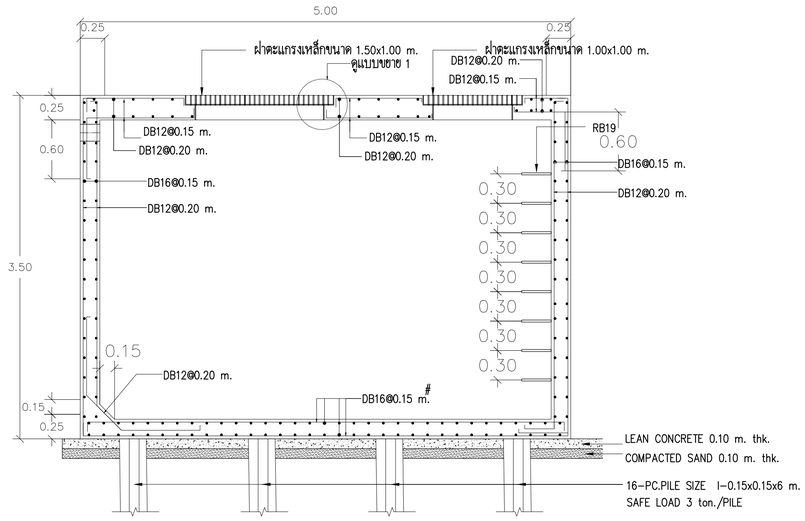
แบบเสาเข็ม

มาตราส่วน 1:62.5



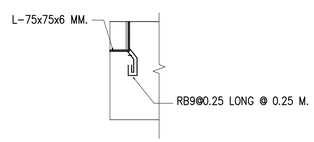
แบบแปลน

มาตราส่วน 1:62.5



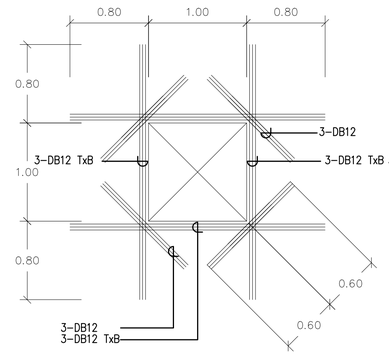
แบบรูปตัด A

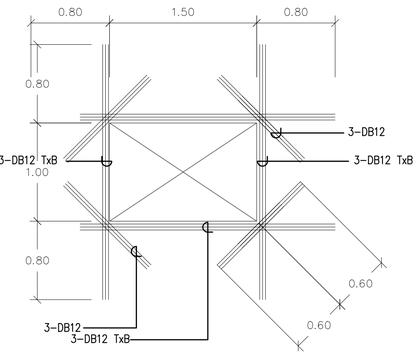
มาตราส่วน 1:62.5



แบบขยาย 1

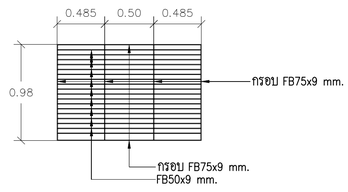
มาตราส่วน 1:62.5

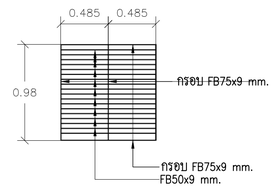




แบบขยายช่องเปิด

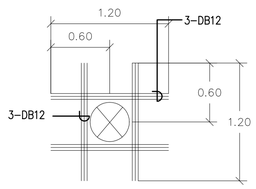
มาตราส่วน 1:62.5





แบบฝาตระแกรงเหล็ก

มาตราส่วน 1:62.5



แบบขยายช่องเปิด

มาตราส่วน 1:62.5

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นควรอนุมัติ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/3 อาคารชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก เขตดุสิต กทม.10300
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-ถก 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 261726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสวัสดิ์ 261726

วิศวกรไฟฟ้า

ชุมพน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ธิชชาระ ชูวงษ์ ช-ตน 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

โครงการ

ก่อสร้างอนามัยศึกษา
โรงเรียนอาชีด มหว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

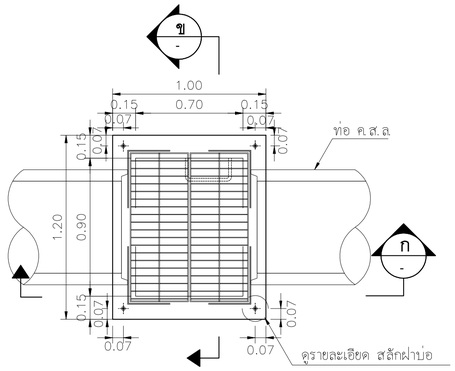
ที่ตั้ง

อาคารบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนอาชีด มหว องครักษ์

แบบแสดง

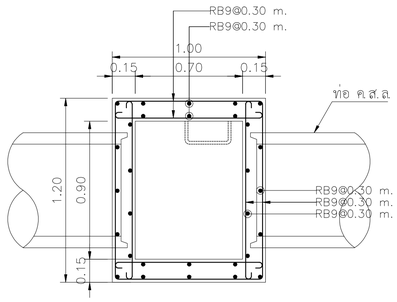
แบบโครงสร้างบ่อ SUMP

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-06
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL



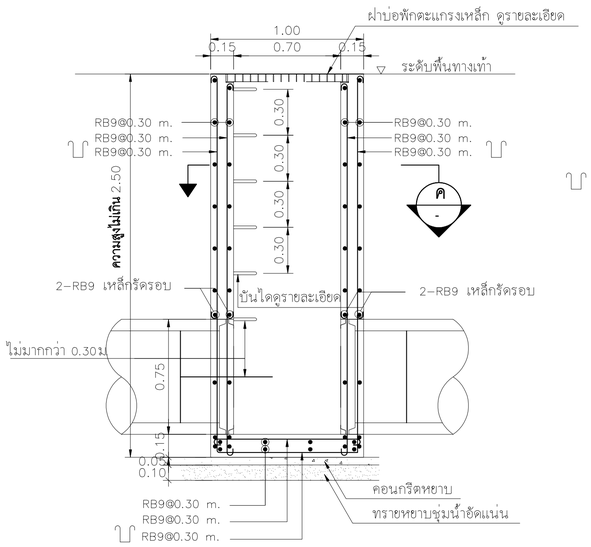
แปลนบ่อพักน้ำขนาด ⌀.60 ม.

มาตราส่วน 1:40



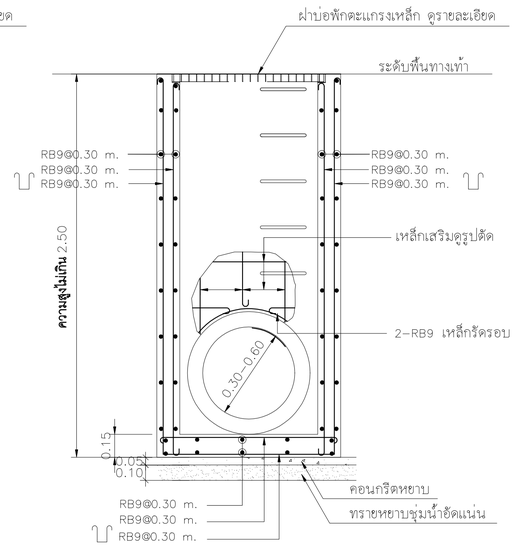
รูปตัด ค

มาตราส่วน 1:40



รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:40

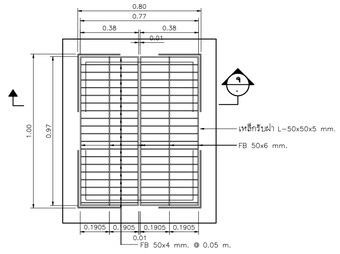


รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:40

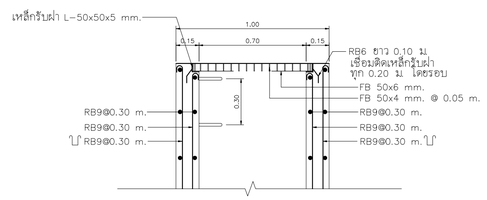
แบบบ่อพักน้ำขนาด ⌀ 0.30 – ⌀ 0.60 ม.และแบบรางระบายน้ำ

มาตราส่วน 1:40



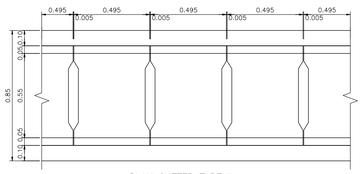
รายละเอียดฝาบ่อพัก

มาตราส่วน 1:40



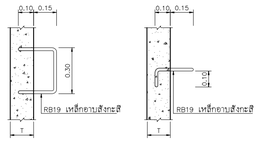
รูปตัด จ

มาตราส่วน 1:40



PLAN GUTTER TYPE II

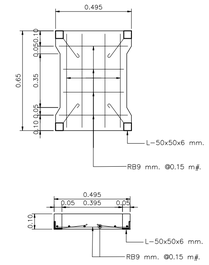
SCALE 1 : 40



แปลน รูปด้านข้าง

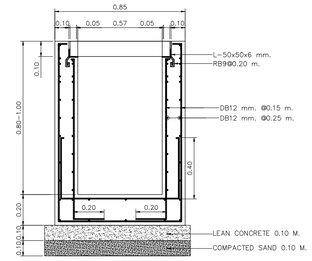
รายละเอียดบันไดเหล็ก

มาตราส่วน 1:40



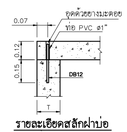
ฝาปิดรางระบายน้ำ GUTTER TYPE II

มาตราส่วน 1:10



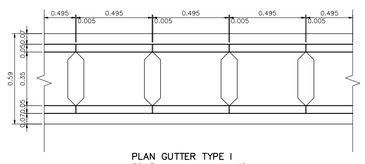
SECTION GUTTER TYPE II

SCALE 1 : 40



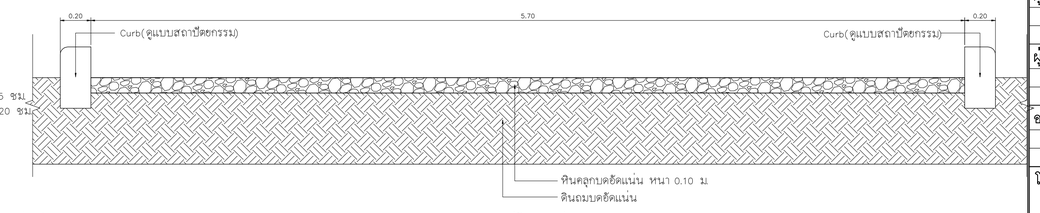
รายละเอียดสลักฝาบ่อ

มาตราส่วน 1:40



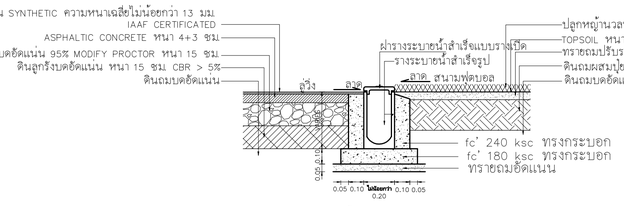
PLAN GUTTER TYPE I

SCALE 1 : 40



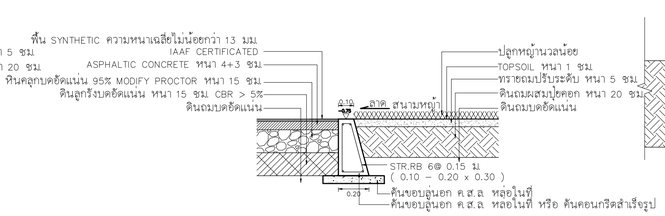
รูปตัดสนามเปตอง

SCALE 1 : 40



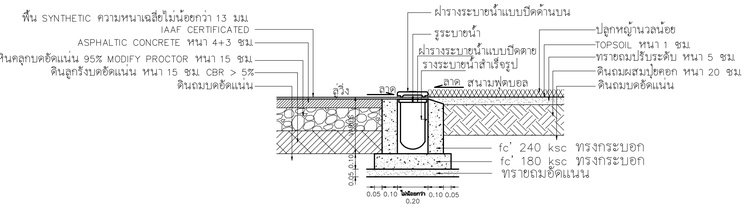
แบบขยายรางระบายน้ำสำเร็จรูปแบบรางเปิด

มาตราส่วน 1 : 10



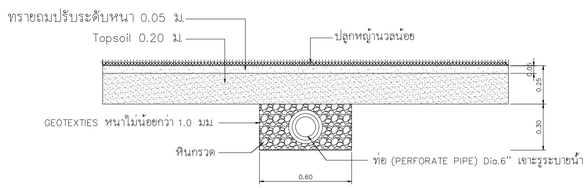
แบบขยายดันขอบลูนอก

มาตราส่วน 1 : 10



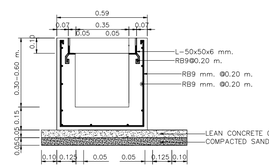
แบบขยายรางระบายน้ำสำเร็จรูปแบบรางปิด

มาตราส่วน 1 : 10



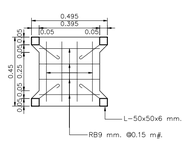
รูปตัดท่อระบายน้ำใต้พื้นสนามฟุตบอล

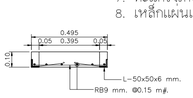
มาตราส่วน 1:40



SECTION GUTTER TYPE I

SCALE 1 : 40





ฝาปิดรางระบายน้ำ GUTTER TYPE I

มาตราส่วน 1:10

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้แรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตทดลอง ขนาด 15X15X15 เซ็นติเมตรที่อายุ 28 วัน **ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม.**
3. **เหล็กเสริม**
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. หากในแปลนและระดับแนวท่อไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ระยะ b มีค่าเท่ากับ (D2-D1)/2
5. ตารางเหล็กเสริมดูแบบรายละเอียดขนาดบ่อพัก และตารางเหล็กเสริมสำหรับบ่อพักในแนวตรง วางใต้ทางเท้าและผิวจราจร ในแบบเลขที่ รน-403
6. บ่อพักสำหรับวางท่อในแนวตรง ให้ใช้ปืนบ่อพักสำหรับการเชื่อมท่อทางเท้าด้านข้าง D3 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.60 ม
7. ตะแกรงเหล็กหล่อให้เป็นไปตาม มอก. 537-2527 หรือ ASTM A 395M-99
8. เหล็กแผ่นแถบ (FLAT PLATE) ต้องเป็นไปตาม มอก.1499 ชั้นคุณภาพ SM400

REVISIONS	DATE

NOTE
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
- NO DIMENSION SHALL BE SCALED
- ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF THE AREA CO.,LTD. AND CAN NOT BE USED REPRODUCED OR DUPLICATED WITHOUT PERMISSION

เจ้าของ

		วันที่
ตรวจ		
เห็นชอบ		
อนุมัติ		

ผู้ออกแบบ

areaarchitect@gmail.com AREA CO.,LTD.
111/3 อาคารชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก เขตดุสิต กทม.10300
โทร.02 513 9533-4 www.areaarchitect.com

สถาปนิก

ไพศาล ศิริเจริญวงศ์ ส-สถ 3529

วิศวกรโครงสร้าง

สุภชัย อำนวยสมบัติ 7617726

วิศวกรสุขาภิบาล

สุภชัย อำนวยสมบัติ 7617726

วิศวกรไฟฟ้า

ชุมพน กัณฑชัย ภฟก. 14399

วิศวกรเครื่องกล

ตกแต่งภายใน

ธิชชาระ ชูวงษ์ ช-สถ 283

ภูมิสถาปนิก

ผู้เขียน

ผู้ตรวจ

อนุมัติ	วันที่

โครงการ
ก่อสร้างสนามกีฬา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์

แบบแสดง
แบบบ่อพักและแบบรางระบายน้ำ

FILE NO	DRAWING NO
E 2303	DN-07
DATE 13/03/2569	
SUB TOTAL	GRAND TOTAL