ก่อสร้างระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามกีฬา

โคมไฟ LED ระดับความสว่างเฉลี่ย 1,200 LUX

(เฟสที่ 1 ระดับความสว่างเฉลี่ย 250 LUX)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทรบุรี

ตุลาคม 2561

สารบัญแบบและสัญลักษณ์แบบ

หมายเลขแบบ	ชื่อแบบ
EE-01	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์แบบ
EE-02	ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า
EE-03	ตารางโหลดไฟฟ้า
EE-04	ตำแหน่งเสาโคมไฟ
EE-05	แบบการเดินสายไฟ
EE-06	แบบเสาโคมไฟ
EE-07	แบบฐานเสาโคมไฟ
EE-08	DIAGRAM โคมไฟ LED
EE-09	คุณสมบัติโคมไฟ LED

สัญลักษณ์	รายละเอียด
□	เสาไฟฟ้าแรงสูง
△	หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแช่น้ำมัน
	เซอร์กิตเบรคเกอร์
V	โวลต์มิเตอร์
A	แอมป์มิเตอร์
	ไฟโชว์ (Pilot lamp)
	สวิตช์ตัดเมนไฟฟ้า (Disconnect switch)
	ซีเลคเตอร์สวิทช์
HH	บ่อพักสาย(Hand hole)
P	กล่องต่อสาย (Pull box)
■	เสาเหล็กกลมพร้อมโคมไฟและอุปกรณ์ประกอบครบชุด ตามข้อกำหนดประกอบแบบ
	สายไฟฟ้า เดินลอยในอากาศ,ร้อยท่อแนบบนผนัง
	สายไฟฟ้า เดินร้อยท่อฝังใต้ดิน
	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Surge protection)
	แม็คแนติก คอนแทคเตอร์
	โคมไฟส่องสนามกีฬา ชนิดหน้ากลม หลอดเมทัลฮาไลด์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันแสงกระจาย
	หลักต่อสายดิน (Ground rod)

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
-	-

OBJECT:
สารบัญแบบ และสัญลักษณ์แบบ

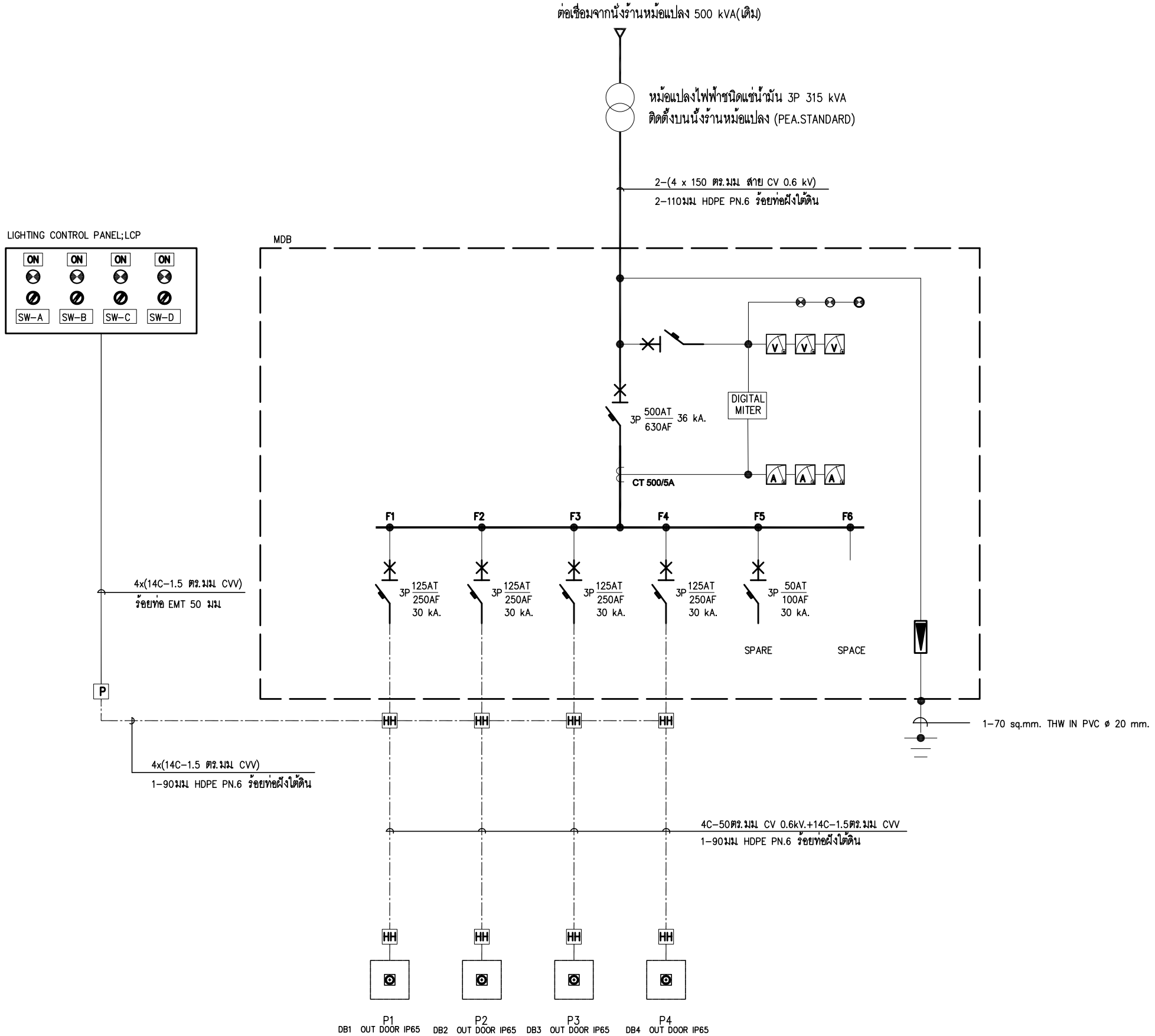
SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-01	1 OF 9



ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเกียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
-	-

OBJECT:

ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า

SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-02	2 OF 9

LOAD SCHEDULE

PROJECT : ระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล โคม LED — PANEL : MDB — SHEET 1/1

ระดับความสว่างเฉลี่ย(Eav.) 1,200 LUX (ระยะที่ 1 250 LUX) — LOCATION : OUTDOOR TYPE — CAPACITY 10 FEEDER

CCT.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH C.B.			CONDUCTOR		RACEWAY	
		ø–A	ø–B	ø–C	POLE	AT	I.C.(kA)	SIZING(sq.mm.)	TYPE	SIZING	TYPE
1	POLE P1	19,600	19,600	21,000	3	125	30	4C–50	CV 0.6KV.	90 mm.	HDPE PN.6
2	POLE P2	19,600	21,000	19,600	3	125	30	4C–50	CV 0.6KV.	90 mm.	HDPE PN.6
3	POLE P3	21,000	19,600	19,600	3	125	30	4C–50	CV 0.6KV.	90 mm.	HDPE PN.6
4	POLE P4	19,600	19,600	21,000	3	125	30	4C–50	CV 0.6KV.	90 mm.	HDPE PN.6
5	SPARE	4,600	4,600	4,600	3	50	30	–	–	–	–
6	SPACE				–	–	–	–	–	–	–

CONNECTED LOAD (VA)	84,400	84,400	85,800	MAIN C.B. : 3P 500 AT/630 AF	CONNECTED TO : EXITSING M.V.
DEMAND FACTOR	1.00			I.C. : 36 kA.	Kw.–Hr.METER : –
ESTIMATED CURRENT (A)	366.96	366.96	373.04	MAIN FEEDER : 2 x (4–150 sq.mm.CV0.6kV)	BUSBAR SYSTEM : 3–P 4–W 50HZ.
TOTAL ESTIMATED LOAD(VA)	254,600			RACEWAY : 2x100 mm.HDPE PN.6 UNDERGROND	

PERFORMANCE SPECIFICATION SUMMARY

GRID NAME	CALCULATION	LIGHT LEVEL (MAINTAINED VALUES)				UNIFORMITY		GROUP	FIXTURE
		TYPE	Min.	Max.	Avg.	Min./Max.	Min./Avg.	CONTROL	Q'TY
FOOTBALL FIELD 150 LUX	HORIZONTAL ILLUMINACE	CONSTANT	–	–	250	> 0.60	> 0.70	A	36
FOOTBALL FIELD 500 LUX	HORIZONTAL ILLUMINACE	CONSTANT	–	–	500	> 0.60	> 0.70	A+B	36+36=72
FOOTBALL FIELD 750 LUX	HORIZONTAL ILLUMINACE	CONSTANT	–	–	750	> 0.70	> 0.80	A+B+C	36+36+36=108
FOOTBALL FIELD 1,200 LUX	HORIZONTAL ILLUMINACE	CONSTANT	–	–	1,200	> 0.70	> 0.80	A+B+C	36+36+36+64=172

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039–319–111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
–	–
–	–

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
–	–

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
–	–

LANDSCAPE ARCHITECT.	
–	–
	–

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนล้อย	วท.บ
–	–

OBJECT:

ตารางโหลดไฟฟ้า

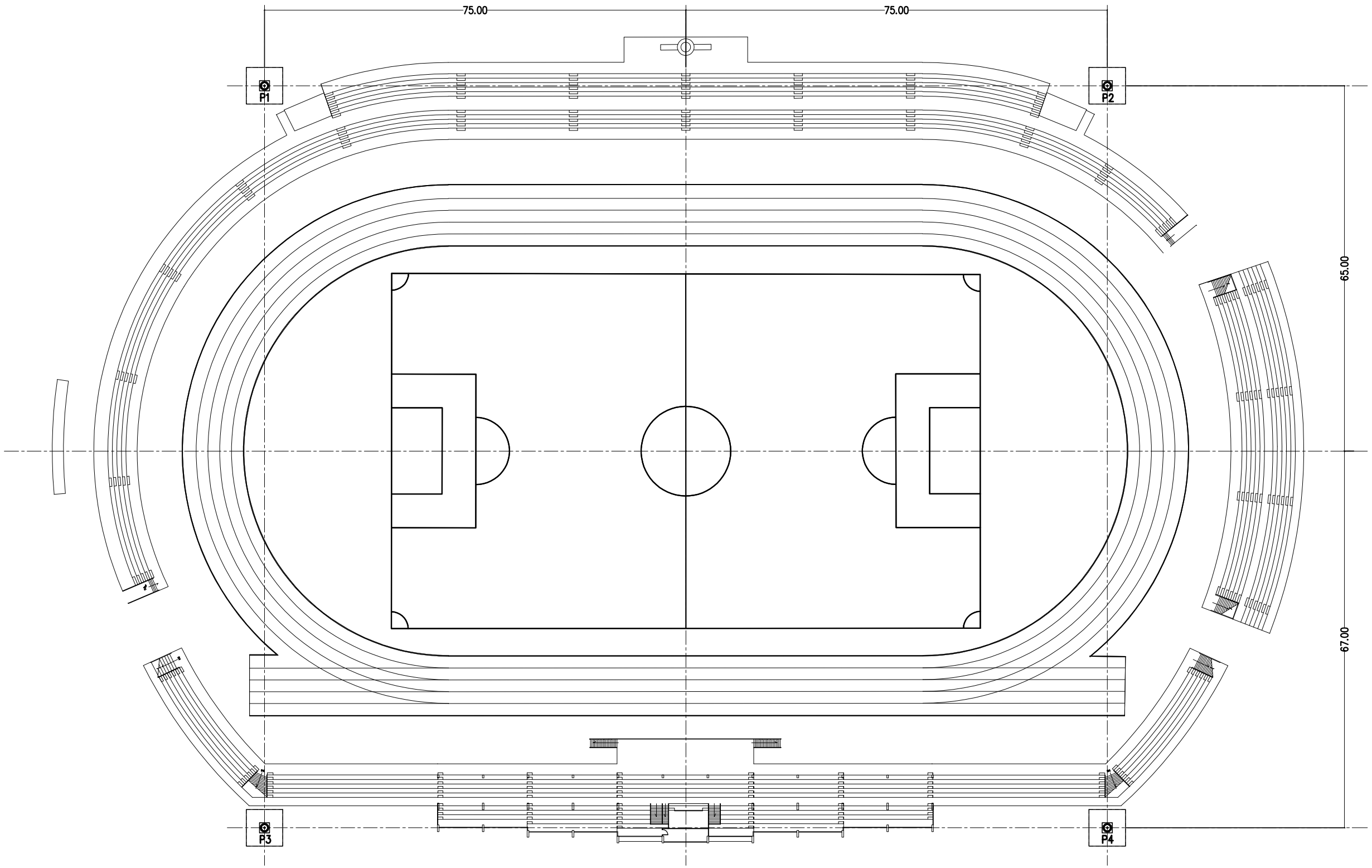
SCALE : –

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	–	–
REV.02	–	–
REV.03	–	–

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE–03	3 OF 9



หมายเหตุ : ระยะเสาไฟส่องสว่างอ้างอิงจากจุดกึ่งกลางสนามฟุตบอล

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเกียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
-	-

OBJECT:

ต้นหน่วงเสาโคมไฟ

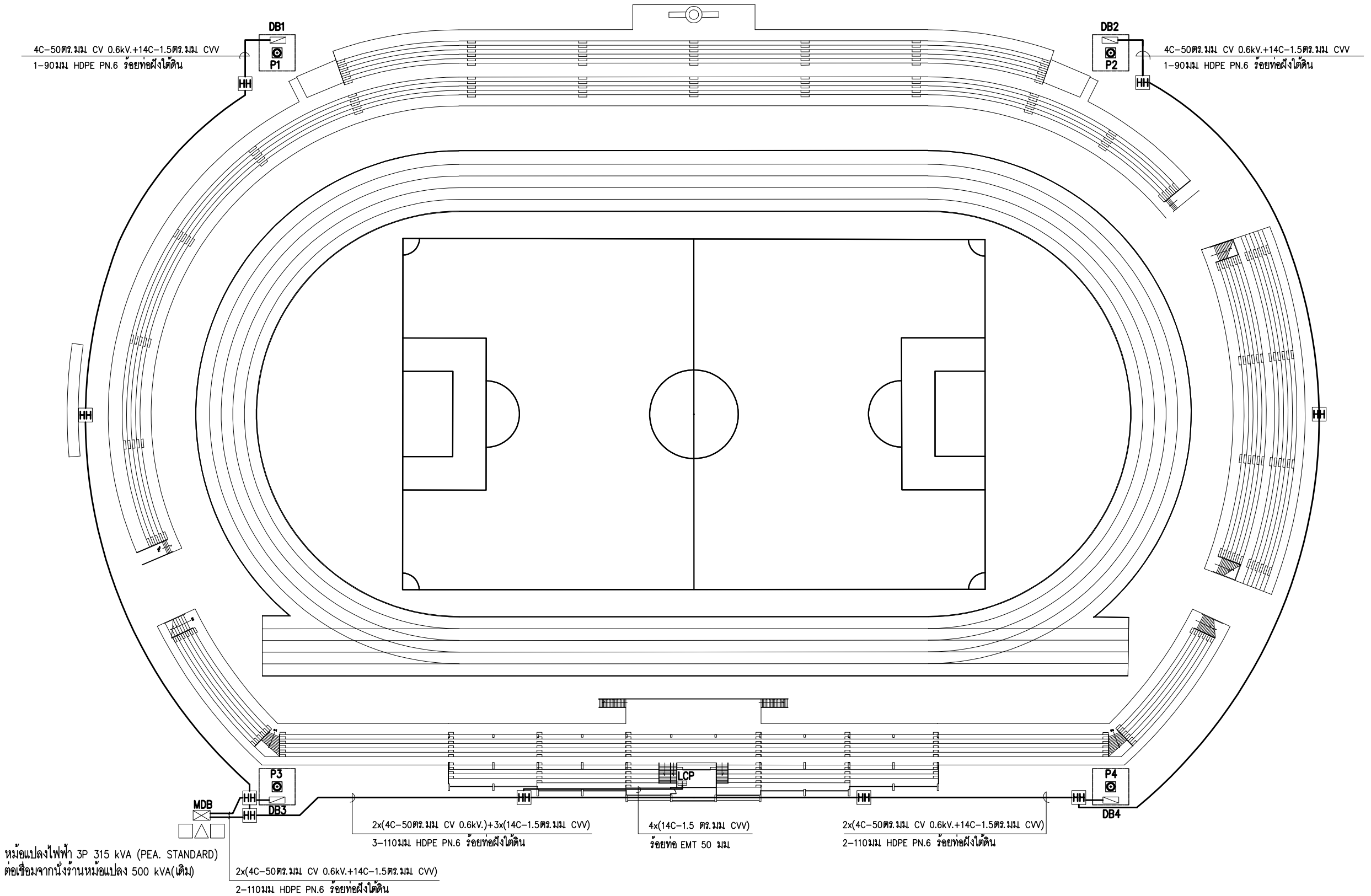
SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-04	4 OF 9



OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039–319–111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
–	–
–	–

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
–	–

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
–	–

LANDSCAPE ARCHITECT.	
–	–
	–

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
–	–

OBJECT:

แบบการเดินสายไฟ

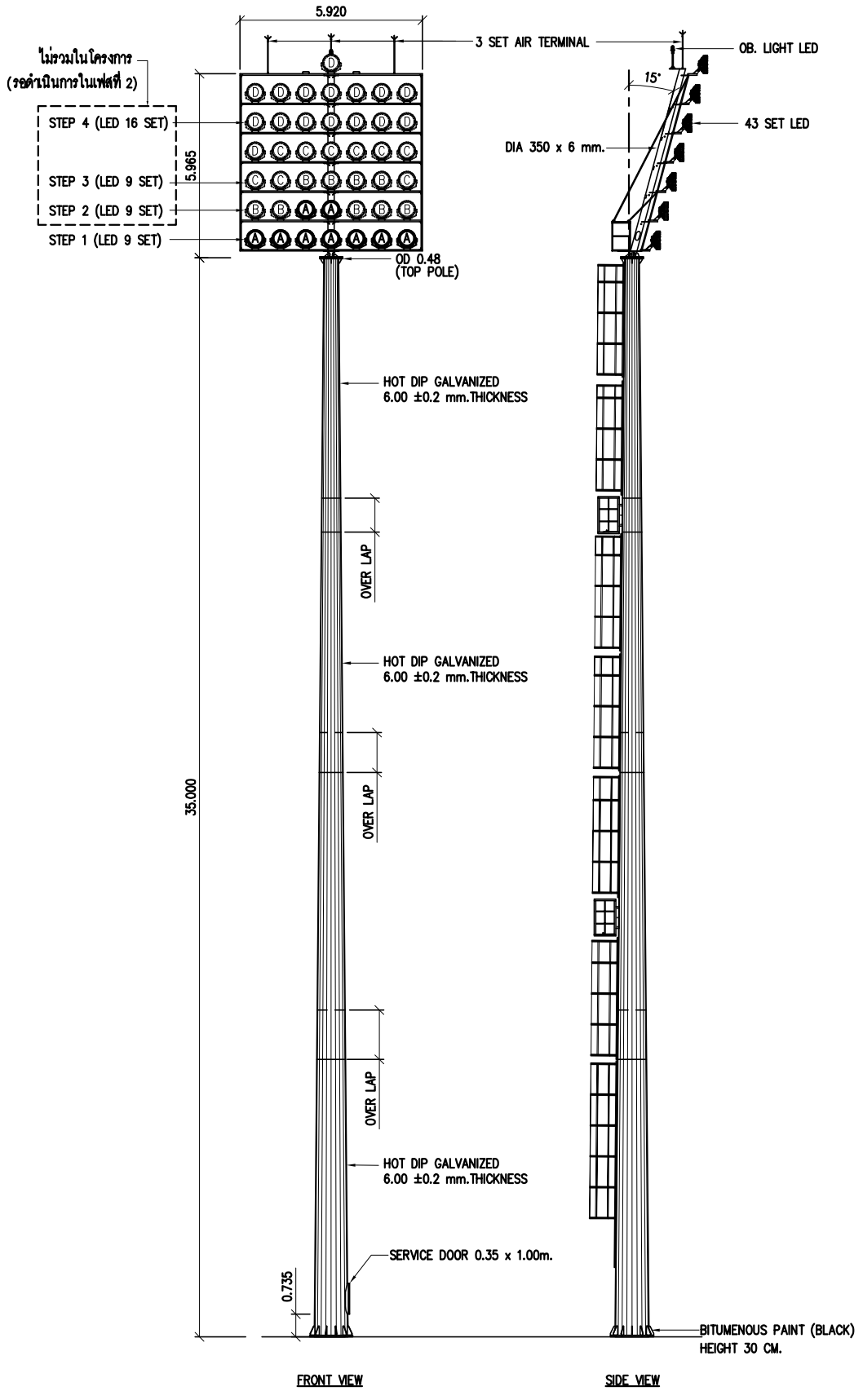
SCALE : –

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	–	–
REV.02	–	–
REV.03	–	–

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE–05	5 OF 9

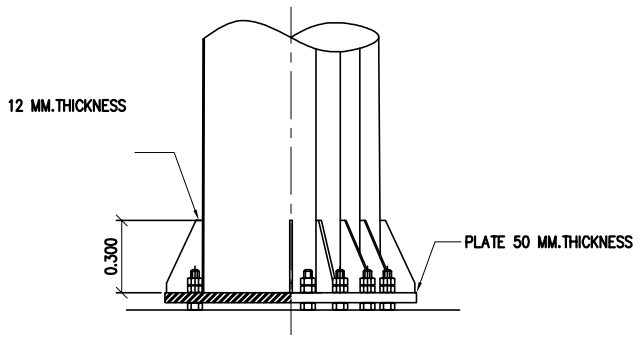


FRONT VIEW

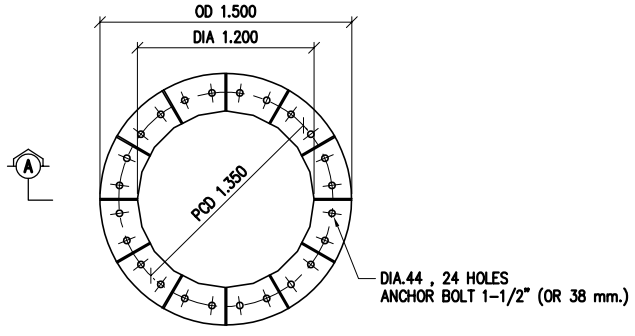
SIDE VIEW

ข้อกำหนดคุณลักษณะเสาไฟส่องสว่างสนามกีฬาสูง 35 เมตร

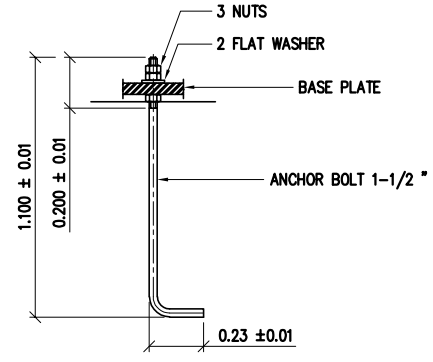
1. ตัวเสาไฟเป็นเหล็ก ขึ้นรูปแบบ 20 เหลี่ยมโคนใหญ่ปลายเรียว (Steel Tapered Pole) ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า 35 ม จำนวน 4 ต้น ทำด้วยเหล็กรีดร้อน (Rolled Steel) ความหนา 6.0 ±0.2 มม ซึ่งมีจุดคลากไม่น้อยกว่า 365 N/sq.mm. และมีความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่า 490 N/sq.mm. รอยต่อทุกรอยของเสาเชื่อมไว้อย่างมั่นคง ตามมาตรฐาน ASW.D1.1 โดยช่างเชื่อมต้องผ่านการรับรองการเชื่อมจากสถาบันที่เชื่อถือได้ (โดยมีใบรับรองมาแสดง) และผ่านขบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) เพื่อป้องกันสนิมอย่างดีทั้งภายนอกและภายใน ตามมาตรฐาน BS EN ISO 1461 , ASTM A123
2. เสาไฟโดยทั่วไปทั้งหมดมีความสูงตามที่กำหนดประกอบต่อกันด้วยวิธีสวมอัด (Telescopic Slip Joint) เสาแต่ละท่อนยาวไม่น้อยกว่า 9 ม จำนวน 4 ท่อน สวมต่อกัน มีส่วนต่อหรือ (Over Lap Joint) ไม่น้อยกว่า 1 ม ความหนาเหล็กทำฐานไม่น้อยกว่า 50 มม ตัวเสามีบันได ขึ้น-ลง เสาไฟและมีล้อมหลังกันตก โดยมีกระเช้าชานพักที่กลางเสาจำนวน 2 ชุด มีฝาปิด-เปิด ให้คนสามารถเดินลอดไปได้
3. หน่วยงานรัฐจะให้การสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในประเทศและกิจการของคนไทย โดยหลักเกณฑ์การสนับสนุนเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2542 โดยการผลิตเสาไฟ ให้ผลิตจากโรงงานในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001:2015 และเป็นผู้ผลิตเสาไฟที่มีผลงานเคยผลิตเสาไฟสนามกีฬาที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 35 ม และติดตั้งโคมไฟไม่น้อยกว่า 43 ดวงมาแล้ว (โดยให้แนบรูปผลงานการติดตั้งมาให้พิจารณาด้วย เพื่อความมั่นใจในการใช้งาน) โรงงานผลิตต้องมีขั้นตอนการผลิตเสา และขั้นตอนการชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) ในโรงงานเดียวกันเพื่อประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพเสาไฟให้ได้มาตรฐาน
4. เสาไฟออกแบบให้มีคุณสมบัติต้านแรงลม (Wind Load) 150 กม./ชม โดยการออกแบบตัวเสาและโครงสร้าง ทำด้วยโปรแกรมคำนวณโครงสร้างวิศวกรรมแบบ State of the art 3 dimensional finite element technology for structural engineering โดยมีวิศวกรโยธาระดับสามัญ รับรองรายการคำนวณ
5. เสาเหล็กท่อนปลาย สำหรับติดตั้งดวงโคมและอุปกรณ์ประกอบด้วย ชานพักพร้อมราวกันตกและคาน สำหรับยึดโคมไฟจำนวน 43 ดวง มีอุปกรณ์จับยึดโดยเฉพาะมาจากโรงงานผู้ผลิต และอุปกรณ์จับยึดสายไฟ ต้องประกอบเสร็จมาจากโรงงาน โดยไม่อนุญาติให้ทำการเชื่อมไฟฟ้าที่หน้างาน
6. ปลายโคนเสาส่วนล่างมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,200 มม มีแผ่นหน้าแปลนสำหรับยึดติดกับฐานคอนกรีตโดยใช้ Anchor Bolt ขนาด 1 1/2" จำนวน 24 ชุด บริเวณเหนือโคนเสาจะต้องมีประตู สำหรับ Service ที่โคนเสาด้านนอกให้ทาสี บิทูมินัส (Bitumenous) ความสูง 30 ซม
7. งานจัดทำฐานรากคอนกรีตสำหรับเสาไฟฟ้าผู้รับจ้างจะต้องส่ง Shop Drawing โดยมีวิศวกรโยธาระดับสามัญ รับรองการคำนวณ การออกแบบให้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ



SECTION A-A



PLAN



ANCHOR BOLT

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม.5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ.
-	-

OBJECT:

แบบเสาโคมไฟ

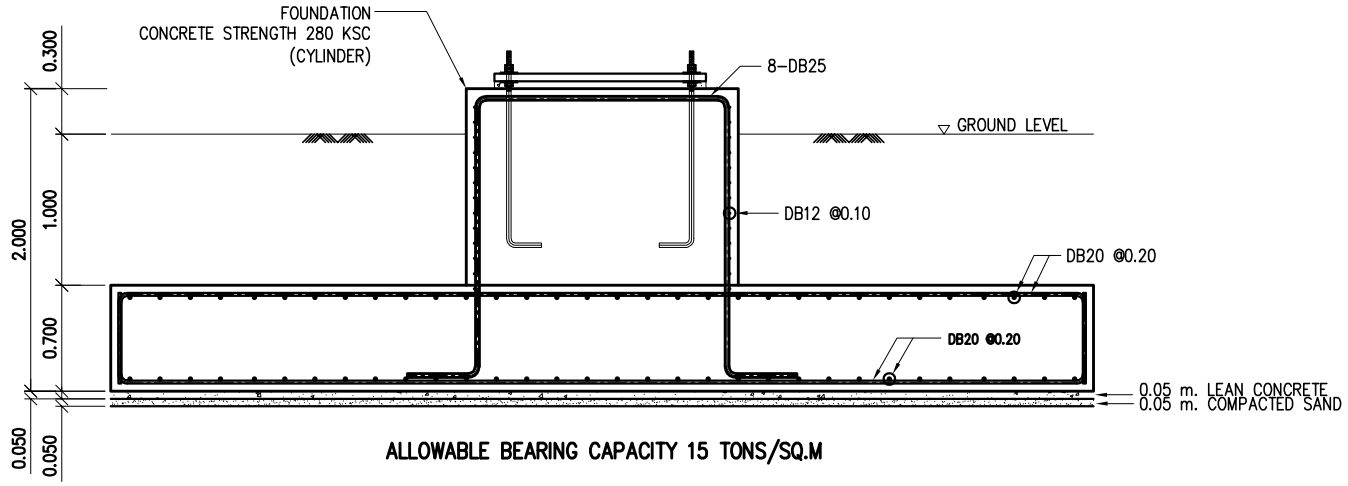
SCALE : -

REVISIONS :

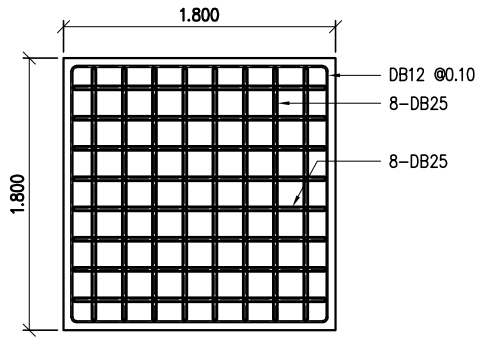
NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 16 ตุลาคม 2561

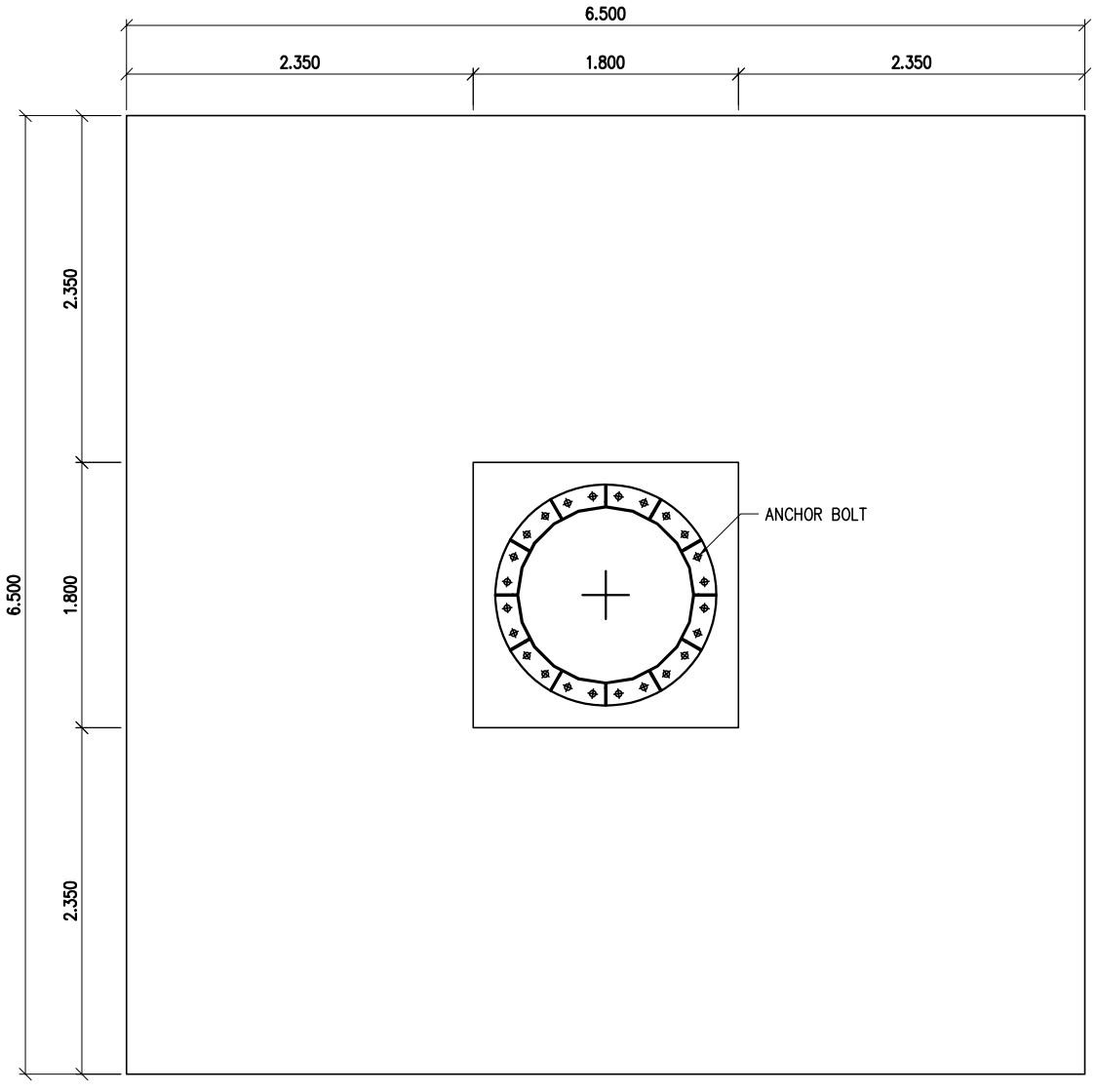
DWG.NO.	SHEET/OF
EE-06	6 OF 9



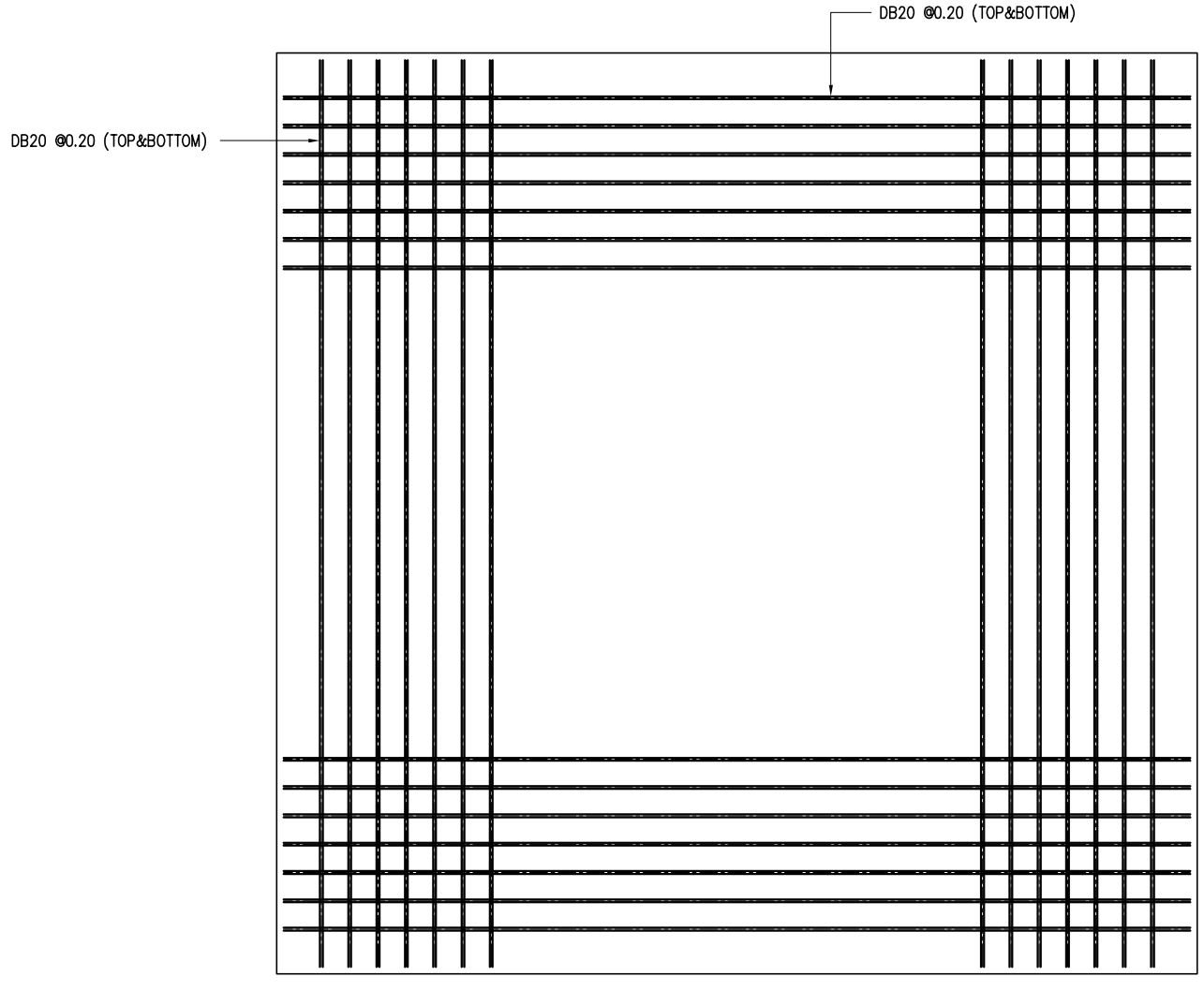
ALLOWABLE BEARING CAPACITY 15 TONS/SQ.M



PLAN OF PIER
SCALE NTS.



PLAN
SCALE NTS.



PLAN OF FOOTING
SCALE NTS.

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
-	-

OBJECT:

แบบฐานเสาโคมไฟ

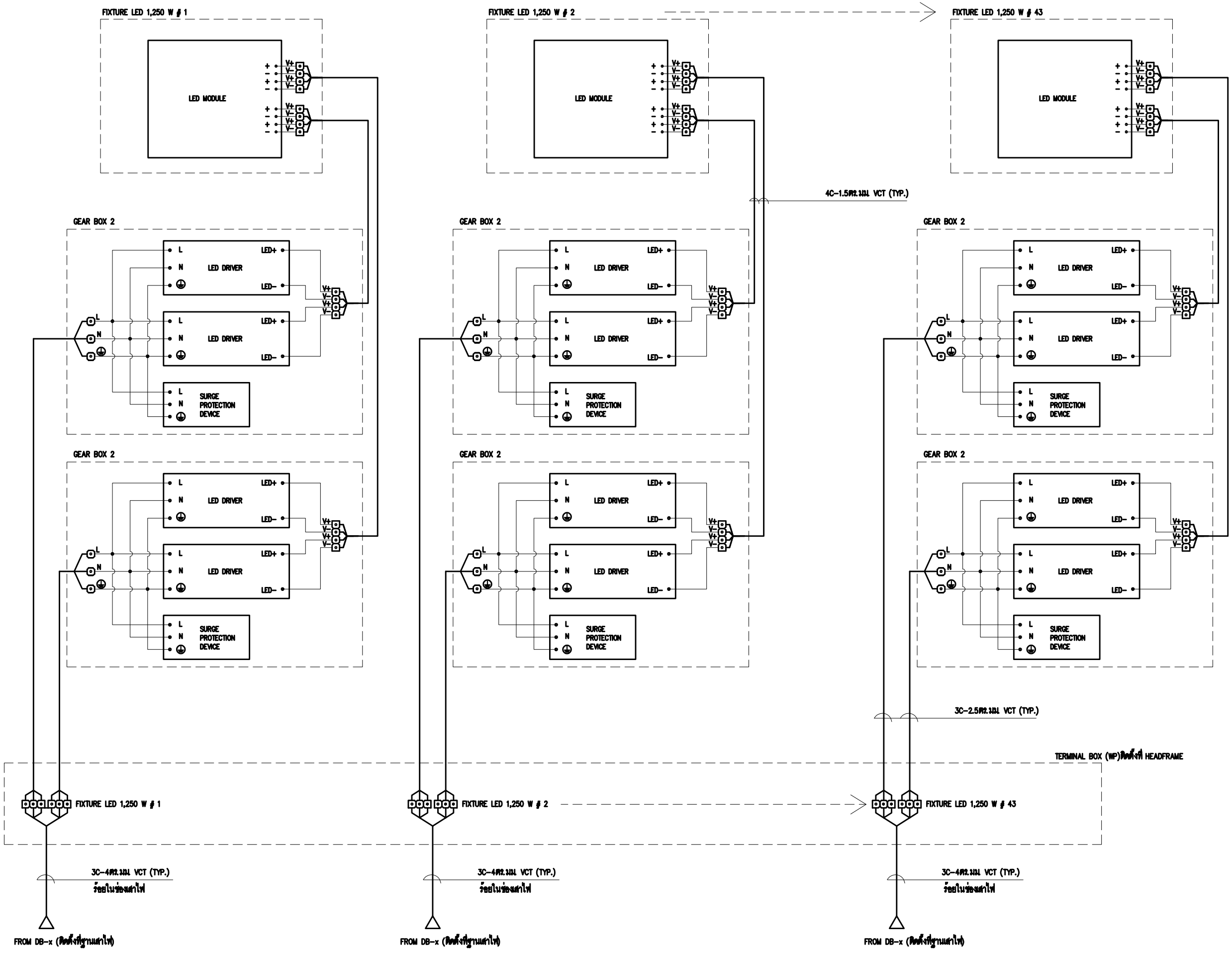
SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-07	7 OF 9



OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม.5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ
-	-

OBJECT:

DIAGRAM โคมไฟ LED

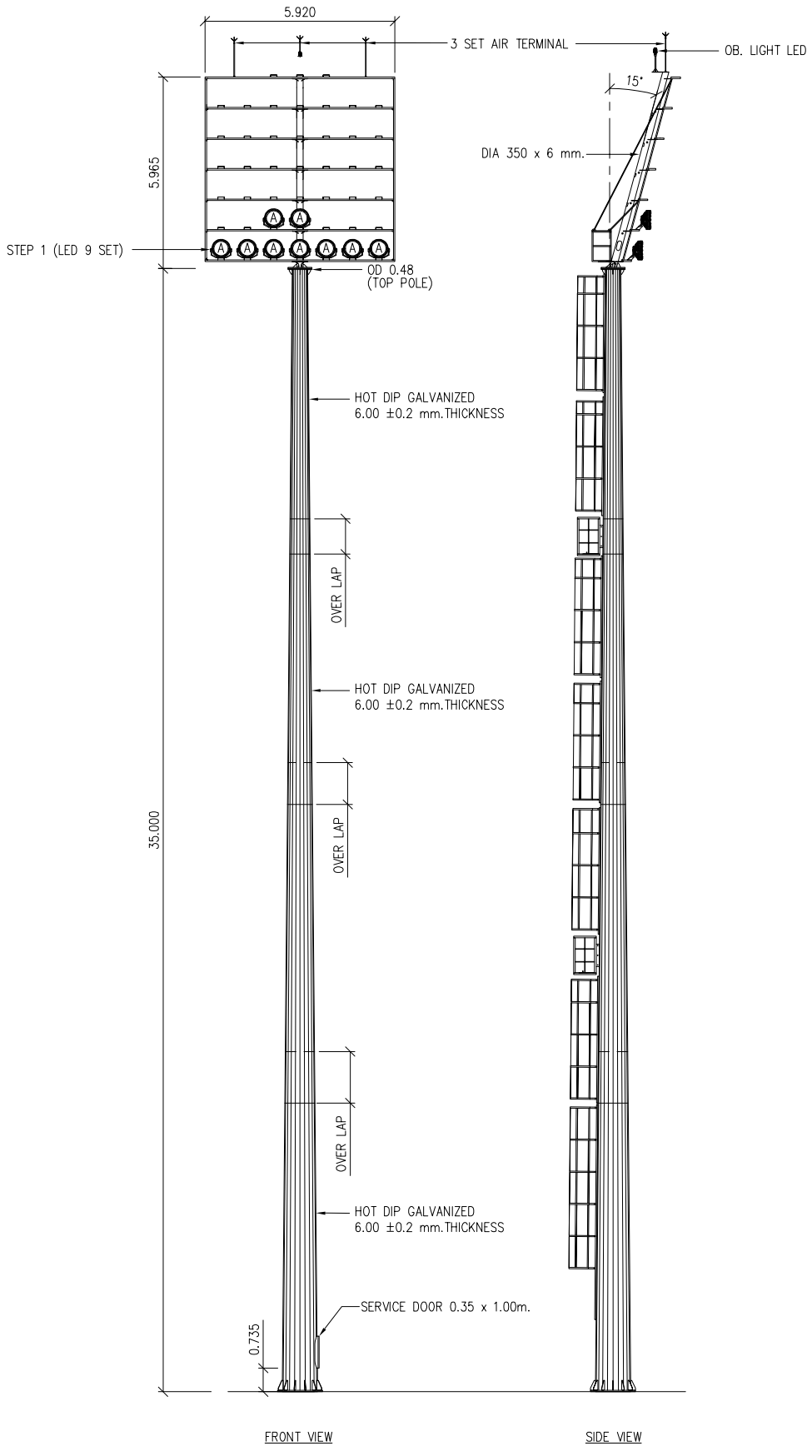
SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 20 มิถุนายน 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-08	8 OF 9



คุณสมบัติ

1. หลอดแอลอีดี และ ชุดหลอดแอลอีดี (LED Module)

1.1 โคมไฟใช้หลอดแอลอีดีจากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น CREE, NICHIA, OSRAM, LUMILEDS หรือเทียบเท่า

1.2 หลอดแอลอีดีมีอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature, CCT) ในช่วง 5667K +/- 355K ตามมาตรฐาน ANSI C78.377-2011 และดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index, CRI) มากกว่า 70

1.3 หลอดแอลอีดีที่ใช้ต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80-08 (LM80 Test report) ที่กระแสขับหลอดมากกว่าหรือเท่ากับค่ากระแสขับหลอดที่ใช้ในโคมไฟ โดยหลอดแอลอีดีต้องมีอายุการใช้งานมากกว่า 50,000ชั่วโมง โดยยังสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70% ของความสว่างเริ่มต้น (L70) (คำนวนอายุหลอดตามมาตรฐาน IES TM-21)

2. อุปกรณ์ขับกระแส (Driver)

2.1 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 +/- 10% โวลต์ , ความถี่ 50/60เฮิร์ต

2.2 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90% ที่ Full load

2.3 มีใบรับรองมาตรฐาน IEC/EN 61000-3-2 (Limitation of harmonic current emission)

2.4 มีใบรับรองมาตรฐาน IEC/EN 61000-3-3 (Limitation of voltage fluctuation and flicker)

2.5 มีใบรับรองมาตรฐาน IEC/EN 61547 (Surge immunity)

2.6 มีใบรับรองมาตรฐาน IEC/EN 61347-1 (General and safety – Lamp control gear requirements)

2.7 มีใบรับรองมาตรฐาน IEC/EN 61347-2-13 (Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules)

2.8 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิตัวถัง ณ.ที่กำหนด (Tc) ไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส

2.9 มีวงจรป้องกันการลัดวงจร, แรงดันไฟฟ้าเกิน และแรงดันเสิร์จไม่ต่ำกว่า 6 KV

2.10 มีดัชนีการป้องกันฝุ่น- น้ำ ระดับ IP66

3. โคมไฟ (Luminaire)

3.1 ตัวถังโคมผลิตจากอลูมิเนียมฉีด (Die-cast aluminium) พ่นทับด้วยสีดำ ชนิดสีฝุ่น

3.2 โคมไฟต้องมีกระจกนิรภัยทนความร้อนปิดด้านหน้า

3.3 โคมไฟเป็นชนิดแยกติดตั้งชุดอุปกรณ์ขับกระแส (Remote control gear)

3.4 โคมไฟมีขาโคมเป็นลักษณะตัวยู (U-bracket) เพื่อใช้จับยึดกับโครงสร้างเสาไฟ

3.5 หน้าโคมไฟเป็นลักษณะวงกลม และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 580 มิลลิเมตร (ไม่รวมขาโคม)

3.6 โคมไฟมีเลนส์ควบคุมการกระจายแสงซึ่งผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) หรือ อะคริลิค (PMMA)

3.7 ค่ากำลังไฟฟ้ารวมของโคมไฟไม่เกิน 1250 วัตต์

3.8 โคมไฟมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.9 โคมไฟมีค่าฮาร์มอนิกรวมของกระแส (Total Harmonic Distortion Current: THDi) ไม่เกิน 10%

3.10 ประสิทธิภาพความส่องสว่างของโคมไฟไม่น้อยกว่า 115 ลูเมน/วัตต์

3.11 โคมไฟให้ฟลักซ์ความส่องสว่างมากกว่า 143,750 ลูเมน

3.12 มีผลการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08

3.13 โคมไฟมีดัชนีการป้องกันฝุ่น- น้ำ ระดับ IP66

3.14 มีผลการทดสอบมาตรฐาน IEC 62262 (External Impacts Test) ระดับ IK07

3.15 มีผลการทดสอบมาตรฐาน IEC 62471 (Photobiological safety of lamp and lamps systems) ไม่เกินระดับกลุ่ม 1 (Risk group 1)

3.16 โคมไฟต้องมีการระบายความร้อนแบบ Passive cooling เช่น การใช้ Heat sink, การระบายความร้อนแบบ Active cooling เช่น การใช้พัดลม หรือของเหลว ไม่สามารถยอมรับได้

3.17 มีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จไม่น้อยกว่า 10KV

3.18 โคมไฟได้รับใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริภัณฑ์ส่องสว่างและบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มอก.1955-2551

3.19 คุณลักษณะเฉพาะของโคมไฟที่เสนอตามหัวข้อที่ 3.7 ถึง 3.15 ต้องแนบเอกสารรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 17025

3.19 คุณลักษณะเฉพาะของโคมไฟที่เสนอตามหัวข้อที่ 3.7 ถึง 3.15 ต้องแนบเอกสารรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 17025

3.20 โรงงานผู้ผลิตโคมไฟต้องได้รับการรับรองตามอนุกรมมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO หรือหน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงาน (NAC) ที่แสดงขอบข่ายการออกแบบและผลิตโคมไฟแอลอีดี

OWNER:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 ม.5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.จันทบุรี (039-319-111)

PROJECT:

ระบบไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT.	
-	-
-	-

STRUCTURE ENGINEER.	
ณัฐพงศ์ ศิริเถียร	สย 12078
จักรกฤษ มีเพ็ชร	ภย 66674

ELETRICAL ENGINEER.	
ธนา อินทรกำแหง	ภฟก 33449
-	-

SANITARY ENGINEER. / MECHANICAL ENGINEER.	
ตฤณภัทร ชิงชนะ	ภก 39141
-	-

LANDSCAPE ARCHITECT.	
-	-
	-

DRAWN BY.	
เกียรติศักดิ์ รัตนสร้อย	วท.บ.
-	-

OBJECT:

คุณสมบัติโคมไฟ LED

SCALE : -

REVISIONS :

NO.	DATE	DESCRIPTION
REV.01	-	-
REV.02	-	-
REV.03	-	-

DATE : 16 ตุลาคม 2561

DWG.NO.	SHEET/OF
EE-09	9 OF 9