

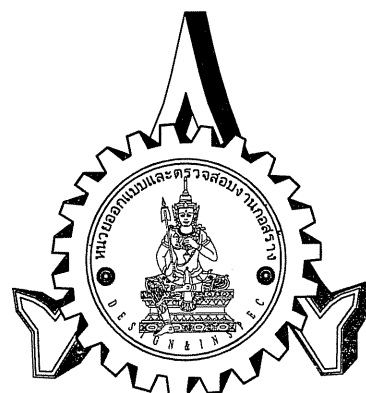
โครงการ : ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา

เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สถานที่ตั้ง : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

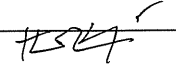


หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง

โครงการ :
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

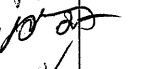
อธิการบดี :  อนุมัติ
รศ.ดร.วสินทร์ วะสินนท์

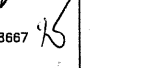
ออกแบบโดย : 
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

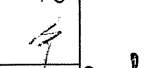
สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799 

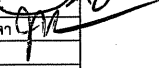
นายปิตา ไทนิลมา ทย.37447 

นายพรทักข์ คล่องแคล่ว ทย.38667 

นายจิรกีจ แสนหงส์ ทย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :

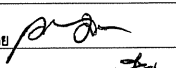
นายประภาส แก้ว บุตรราช ทย.42446 

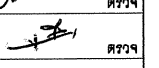
เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ พุทธลา 

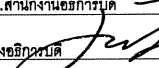
ประเภทงาน :

แบบแสดง :

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ ผลิตจากระบบเป็นมาตรฐานและระบุอย่างขึ้น

รหัสแบบ DDI-105 แผนที่

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

โครงการ : ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา
เจ้าของ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

[illegible]

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  ขนุนมิตี
รศ.ดร.ชนินทร วัชรสินนท์

ชอกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง

680 หมู่ 11 ถ. นิติโย ศ.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง: 

นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา สบ.10799

นายบิดา โทณสิมมา ภย.37447

นายพรทิตักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 13

นายจิรวิจ สนั่นพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพก.42446

[Handwritten signature]

เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ ทูตธสา
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง : - สารบัญแบบ

มาตราส่วน :	-
-------------	---

๑๒๓ ๑๒๓	๑๒๓ ๑๒๓
------------	------------

ผอ.สำนักงานอธิการบดี ตรวจฯ

รองอธิการบดี ๓๓๖๑

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ	DDI-105	แผ่นที่
---------	---------	---------

จำนวนหน้าทั้งหมด 29 หน้า

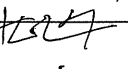
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED

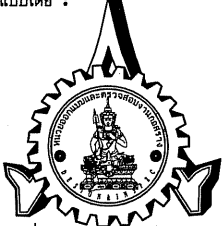
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง (บางส่วน)		
ทั่วไป	งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	งานฐานราก
1. มิติต่างๆที่ไม่ได้ระบุหน่วยให้ถือว่ามิหน่วยเป็นเมตรยกเว้นรายการที่ระบุเป็นหน่วยอื่นอย่างชัดเจน 2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและอ้างอิงกับแบบสถาปัตยกรรม, เครื่องกล,ไฟฟ้า, สุขาภิบาล และแบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ก่อนที่จะลงมือทำแบบก่อสร้าง ช่างเปิด, ฐานเครื่องจักร และอื่นๆ ตามที่แบบส่วนนี้ๆต้องการ 3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างทำการก่อสร้าง และต้องระมัดระวังและป้องกันความเสียหายต่างๆที่อาจเกิดขึ้น 4. วัสดุต่างๆต้องได้รับการอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้าง ก่อนที่จะนำมาใช้งานได้ 5. ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังและรับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ อันเนื่องมาจากการวางตำแหน่ง และระยะผิดพลาดไปจากความต้องการของแบบรูป 6. ผู้รับจ้างดูแลหลายส่วนแล้วเห็นว่าความต้องการของแบบแต่ละส่วนขัดแย้งกัน ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อตัวแทนผู้ว่าจ้างจะได้ตัดสินใจว่าควรยึดแบบส่วนใด 7. ในกรณีสร้างทับอาคารเดิมผู้รับจ้างต้องทำการย้ายแนวท่อทุกชนิดที่อยู่ใต้อาคาร ออกนอกเขตอาคารให้หมดโดยเสนอ SHOP DRAWING ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติก่อนดำเนินการ 8. ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งมิเตอร์น้ำประปา ในกรณีที่มีน้ำประปาจากการประปามายาใช้ในงานก่อสร้าง ในกรณีที่ไม่สามารถนําน้ำประปามายาใช้ได้ ผู้รับจ้างต้องทำการขุดเจาะแน้นบาดลเพื่อไปใช้น้ำงานก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องทดสอบคุณภาพของน้ำก่อนนำมาใช้ ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด 9. ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า โดยจะต้องขออนุญาตจากการไฟฟ้า ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด	1. คอนกรีตโครงสร้าง ใช้ส่วนผสม PORTLAND CEMENT TYPE 1 เทียบเท่ากับมาตรฐาน มอก. 15-1974 ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ผสม จะต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ลบ.ม. และกำลังอัดของคอนกรีต (fc') ที่ทดสอบตามวิธีของ ASTM C39 จะต้องไม่ต่ำกว่าค่าดังต่อไปนี้ 1.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. (CYLINDER) 1.1 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. (CYLINDER) 1.2 คอนกรีตสำหรับเสาเข็ม fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 350 กก./ตร.ซม. (CYLINDER) 1.3 คอนกรีตหยาบ fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 180 กก./ตร.ซม. (CYLINDER) 1.4 คอนกรีตโครงสร้างใช้ SLUMP 10.0+ -2.5 1.5 ให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จเท่านั้น 1.6 การตรวจสอบ SLUMP ในกรณีที่ได้คำนวณน้อยกว่ากำหนดอนุญาตให้ใช้วิธีการเติมน้ำยา PLASTIZER เท่านั้น แล้วทำการไม่ให้น้ำยากระจายทั่วถึงก่อนเทลงแบบหล่อ 1.7 การเทคอนกรีต ปริมาณน้อยกว่า 1 ลบ.ม. ใช้คนเทได้ ปริมาณ 1 ถึง 30 ลบ.ม. ใช้รถเครนเท คอนกรีตบ่ม หรือ ระบบวาง ตามความเหมาะสม ปริมาณ 30 ลบ.ม. ขึ้นไป ให้ใช้คอนกรีตบ่มเทเท่านั้น 2. เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก 2.1 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. ให้ใช้เหล็กเสริมกลมขึ้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543 2.2 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมกลมขึ้นคุณภาพ SD 40 and 40T ตามมาตรฐานของ มอก. 24-2548 2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาเหล็ก CHAIR BARS, SPACER BARS ให้ได้ตามข้อกำหนดของ ACI DETAILING MANUAL ฉบับล่าสุดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ว่าจ้าง 2.4 ระยะห่างของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหลักในองค์อาคารส่วนต่างๆควรจะได้ตามค่าที่กำหนดต่อไปนี้ เว้นเสียแต่ว่าในแบบระบุเป็นอย่างอื่น	1. กรณีเสาเข็มตอกก่อนทำการตอกเสาเข็มจริงให้ทำ Pilot Test เพื่อทดสอบหาความยาวของเสาเข็มที่แท้จริง 2. กรณีหากความลึกของเสาเข็มก่อนถึงระดับ Pile Cut Off น้อยกว่า 12 เมตร ให้ทำ Pre Bored(ในกรณีเข็มตอก) เพื่อส่งเสาเข็มลงไปให้ได้ 12 เมตร และในการคิดราคาเพื่อประมาณมูลค่างานก่อสร้างให้คิดความยาวของเสาเข็มที่ 12 เมตร ความเสี่ยงใดๆของวิธีการดำเนินงานในการตอกเสาเข็ม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสี่ยงนั้นๆ 3. นำหนักบรรทุกของเสาเข็มที่ออกแบบไว้มีดังนี้ เสาเข็มเจาะ Dia.0.30m.และDia.0.40m.รับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 25 ตัน/ต้น และ30 ตัน/ต้น ตามลำดับ 4. ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของเสาเข็มแต่ละต้นพิจารณาจากน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนน้ำหนักบรรทุกโรงงาน ต้องไม่น้อยกว่า 2.50 เท่า 5. ตำแหน่งของเสาเข็มตอกติดตำแหน่งได้ไม่เกิน 5.0 ซม. สำหรับฐานรากเสาเข็มเดี่ยว และ ตำแหน่งศูนย์กลาง คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 7.5 ซม. สำหรับฐานรากเสาเข็มกลุ่ม และตอกเฉียงได้ไม่เกิน 1:75 6. ถ้าเสาเข็มติดตำแหน่งไปจากข้อ 5. ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบเสนอวิธีการแก้ไข และส่งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติเป็นครั้งๆไป และถ้าหากมีงานเพิ่มเนื่องจากความผิดพลาดในส่วนนี้ ผู้รับจ้างไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้างได้ 7. กรณีการคำนวณหาระยะของเสาเข็มตอก (BLOW COUNT) เพื่อหาน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มให้ใช้วิธีของ HILEY และให้ใช้ F.S.=3.0-4.0 เท่านั้น 8. กรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอก ที่อยู่ในผังโรงงานจริงไม่น้อยกว่า 2 ต้น โดยวิธี DYNAMIC LOAD TESTและแบบ SEISMIC TEST 10%ของทั้งหมด การทดสอบต้องทดสอบตามวิธีที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวแทนผู้รับจ้างจะเป็นผู้กำหนดว่าควรจะทดสอบเสาเข็มต้นใด 9. กรณีที่ฐานรากเป็นฐานแผ่ จะต้องทำการบดอัดดินใต้ฐานรากให้แน่น
ข้อกำหนดในการออกแบบ	องค์อาคาร	งานโครงการ
1. มาตรฐานในการออกแบบ 1.1 BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE (ACI 318-08), AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. 1.2 มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ 2. น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการออกแบบ 2.1 น้ำหนักบรรทุกคงที่ คอนกรีต = 2,400 กก./ตร.ม. บุทรายปรับระดับพื้นที่ทั่วไป = 100 กก./ตร.ม. บุทรายปรับระดับพื้นหลังคา = 120 กก./ตร.ม. 2.1 น้ำหนักบรรทุกจร พื้นที่บันได = 400 กก./ตร.ม. พื้นที่ทางเดินทั่วไป = 400 กก./ตร.ม. พื้นที่ห้องทั่วไป = 300 กก./ตร.ม. พื้นที่นั่งและทางเดินบนอัฒจันทร์ = 500 กก./ตร.ม. พื้นที่ห้องเครื่อง = 1,000 กก./ตร.ม. หลังคาคอนกรีต = 150 กก./ตร.ม. หลังคาแผ่นเหล็กขึ้นลอน = 50 กก./ตร.ม. 2.3 แรงลม ความสูง 0 ถึง 10 เมตร = 50 กก./ตร.ม. ความสูง 10 ถึง 20 เมตร = 80 กก./ตร.ม. ความสูง 30 ถึง 40 เมตร = 120 กก./ตร.ม. ความสูง 40 เมตรขึ้นไป = 160 กก./ตร.ม. 2.4 ค่าตัวคูณประกอบ สำหรับการออกแบบ 1. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไปออกแบบโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน W = DL.+LL. W = 0.75(DL.+LL.+WL.) W = 0.75(DL.+WL.) 2. โครงสร้างฐานรากชนิดใช้เข็มตอกและโครงสร้างเหล็กทั่วไป ออกแบบโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน W = DL.+LL. W = 0.75(DL.+LL.+WL.) W = DL.+WL.	คาน 30 พื้นภายใน 30 พื้นภายนอก 40 เสา 35 เสาเข็มและผิวล่างของฐานราก 100 ผิวด้านข้างของฐานรากและต่อม่อสังค์ผลิตขึ้น 75 ถังบรรจุน้ำ 50 ถังบำบัดน้ำเสีย 60 2.5 ผู้รับจ้างจะต้องเทคอนกรีตหยาบ 5 ซม. ใต้คานและพื้นที่สัมผัสดินโดยตรง ยกเว้นพื้นถนนคอนกรีตและพื้นวางบนดิน 2.6 ผู้รับจ้างจะต้องเสริมเหล็กเสริมพิเศษรอบช่องเปิดให้เพียงพอตามทฤษฎีและข้อกำหนดของ ACI ยกเว้นในแบบระบุเป็นอย่างอื่น 2.7 การเรียกและการแสดงแบบเหล็กเสริม เหล็กชั้น T1 หมายถึงเหล็กชั้นแรกนับจากผิวบนของคอนกรีต เหล็กชั้น T2 หมายถึงเหล็กชั้นที่ 2 นับจากผิวบนของคอนกรีต เหล็กชั้น B1 หมายถึงเหล็กชั้นแรก นับจากผิวล่างของคอนกรีต เหล็กชั้น B2 หมายถึงเหล็กชั้นที่ 2 นับจากผิวล่างของคอนกรีต 2.8 แบบก่อสร้างงานคอนกรีตจะต้องได้รับอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนที่จะทำการก่อสร้าง 2.9 ช่อง 90 หรือ 180 องศา ที่แสดงในแบบจะต้องสามารถรับน้ำหนักและถ่ายแรงดึงได้เต็มที่ค่าลึงของเหล็กเส้นนั้นๆและจะต้องมีระยะของต่างๆตามมาตรฐาน ACI 2.10 งานก่อสร้างปูนที่ลอยเหนือหน้าดาด, ประตู หรือช่องเปิดอื่นๆจะต้องมีคานรับตามมาตรฐาน ระยะหุ้มไม่น้อยกว่า (มม.)	งานโครงการเหล็กรูปพรรณ 1. โครงอาคารเหล็กรูปพรรณออกแบบตามวิธีของ AISC 2. เหล็กรูปพรรณทั้งหมดควรจะเป็นเหล็กขึ้นคุณภาพ A36 ตามมาตรฐาน ASTM หรือขึ้นคุณภาพ HS41,SS41 ตามมาตรฐาน JIS หรือเทียบเท่า แต่ทั้งนี้ในกรณีที่ใช้เหล็กที่คุณภาพเทียบเท่าจะต้องได้รับการอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนที่จะนำมาก่อสร้าง 3. ลวดเชื่อมที่ใช้เชื่อมเหล็กรูปพรรณทั้งหมดเป็นลวดเชื่อมชนิด E60xx ตามมาตรฐานของ AWS 4. ลวดของเหล็กรูปพรรณที่ปรากฏในแบบจะต้องทำความสะอาดอย่างถูกต้องหาสิ่งรบกวนที่กั้นเสถียรของชิ้น และทาสีน้ำมันอีกสองชั้น ยกเว้นส่วนที่ฝังในคอนกรีตจะต้องเป็นผิวเปลือยที่สะอาดเท่านั้น 5. การเตรียมพื้นผิวของเหล็กจะต้องได้มาตรฐาน AISC 6. การเชื่อมเหล็ก หนาควรเชื่อมถ้าไม่ระบุ ให้ห้รอยเชื่อมไม่น้อยกว่าความหนาที่มากที่สุดของเหล็ก รูปพรรณที่นำมาเชื่อมต่อกัน และเชื่อมตลอดแนว หรือให้ดูมาตรฐานการเชื่อม งานไม้แบบ 1. ไม่แบบที่เป็นคอนกรีตเปลือย ให้ใช้แบบไม้ยึดเคลือบเท่านั้น 2. ไม่แบบที่เป็นคอนกรีตเปลือย ให้เสนอรูปแบบการต่อแบบ ต่อตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนก่อสร้างทุกครั้ง 3. ความแข็งแรงของไม้แบบและค้ำยัน จะต้องได้มาตรฐานของ วทท. 4. การถอดแบบด้านข้างหรือด้านล่าง จะต้องได้มาตรฐานของ วทท. เสาไฟฟ้า HIGH MAST TECHNICAL SPECIFICATION 35 M 1.DESIGN CONDITION 1.1 BASIC WIND SPEED :150 KM./hr. 2.STANDARDS 1.1 BASIC WIND SPEED :150 KM./hr. 2.2 WELDING :BS 5135/AWS.D1 1:2000 2.3 GALVANIZING :BS BS EN ISO 1461/ASTM A123 3.QUALITY CONTROL PROCEDURES THE SUPPLIER/MANUFACTURER OF THE COLUMN SHALL BE ISO 9001:2015 CERTIFIED

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิคมย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนันต์
รศ.ดร.ธนิษฐ์ วะสินนท์

ออกแบบโดย :


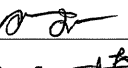
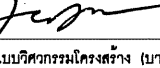
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิคมย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:
นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799
นายปีดา โทณสินหา สย.37447
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667
นายจิรกิจ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประยาศแก้ว บุตรธา ภท.42446

เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ พุทธลา
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ
วิศวกรรมโครงสร้าง
มาตราส่วน : -

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ
ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ
รองอธิการบดี  ตรวจ
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง (บางส่วน)

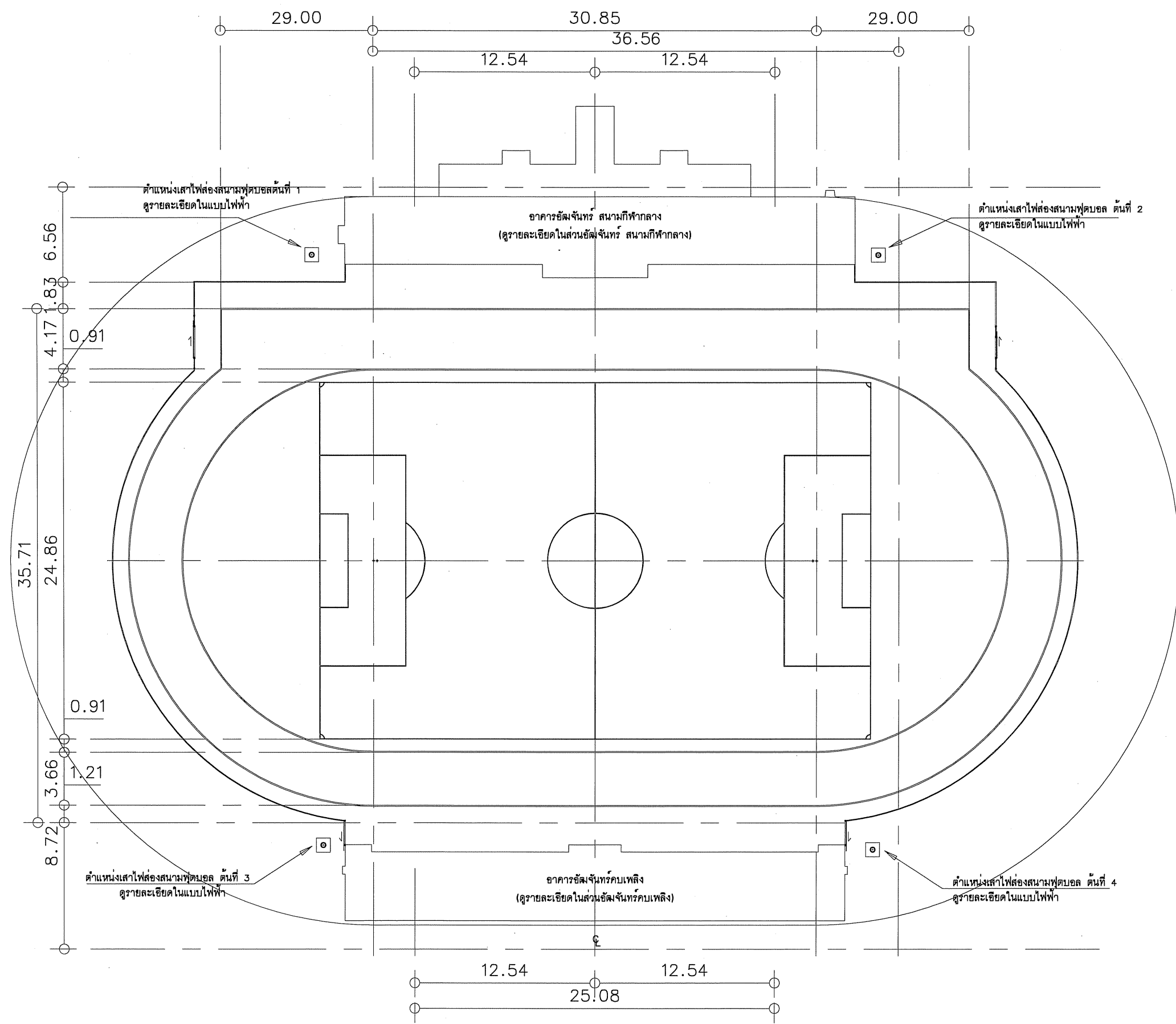
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

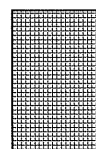
รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่ S-02

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY. WHO CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



ตำแหน่งติดตั้ง SCORED BOARD



หมายเหตุ:
ตำแหน่งติดตั้งใช้ในงานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้
งานเชื่อมระบบไฟฟ้าจากอาคารก่อสร้างใช้ในงานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้

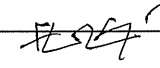


แบบแสดงตำแหน่งติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสนามกีฬา

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่วนกีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี:  อนุมัติ
รศ.ดร.ธนิษฐ์ วัฒนินท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายโน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

นายปิตา โพนสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

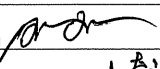
นายประภาส แก้ว บุตรราช ภพ.42446

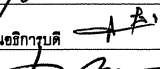
เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ พุทธลา

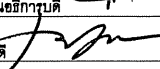
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง : - ตำแหน่งติดตั้ง

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย:  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี:  ตรวจ

รองอธิการบดี:  ตรวจ

แบบแสดงตำแหน่งติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสนามกีฬา

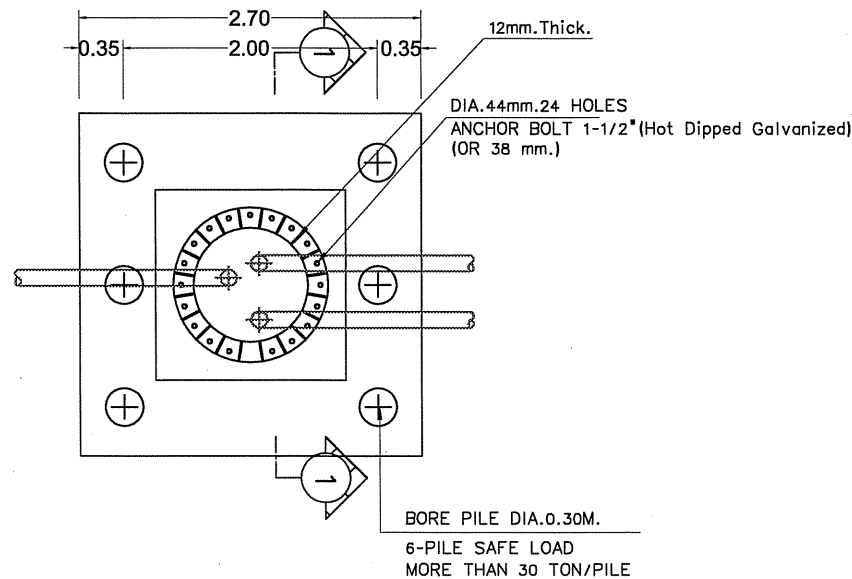
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ลิขสิทธิ์นี้เป็นกรรมสิทธิ์และทรัพย์สินของ

รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่ S-03

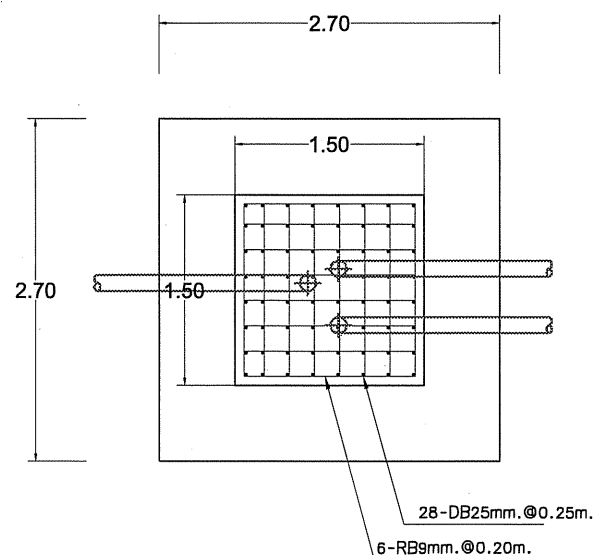
จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY. AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



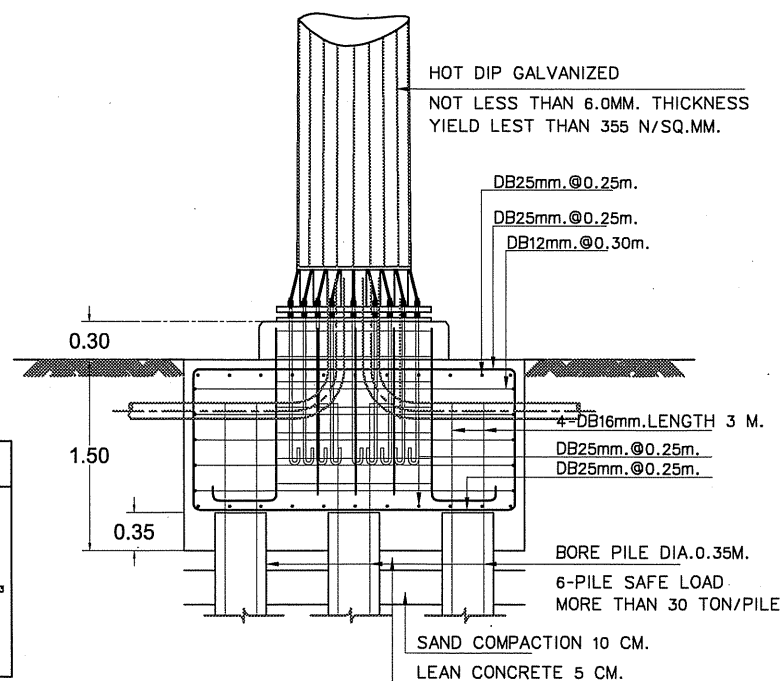
PLAN FOUNDATION

SCALE



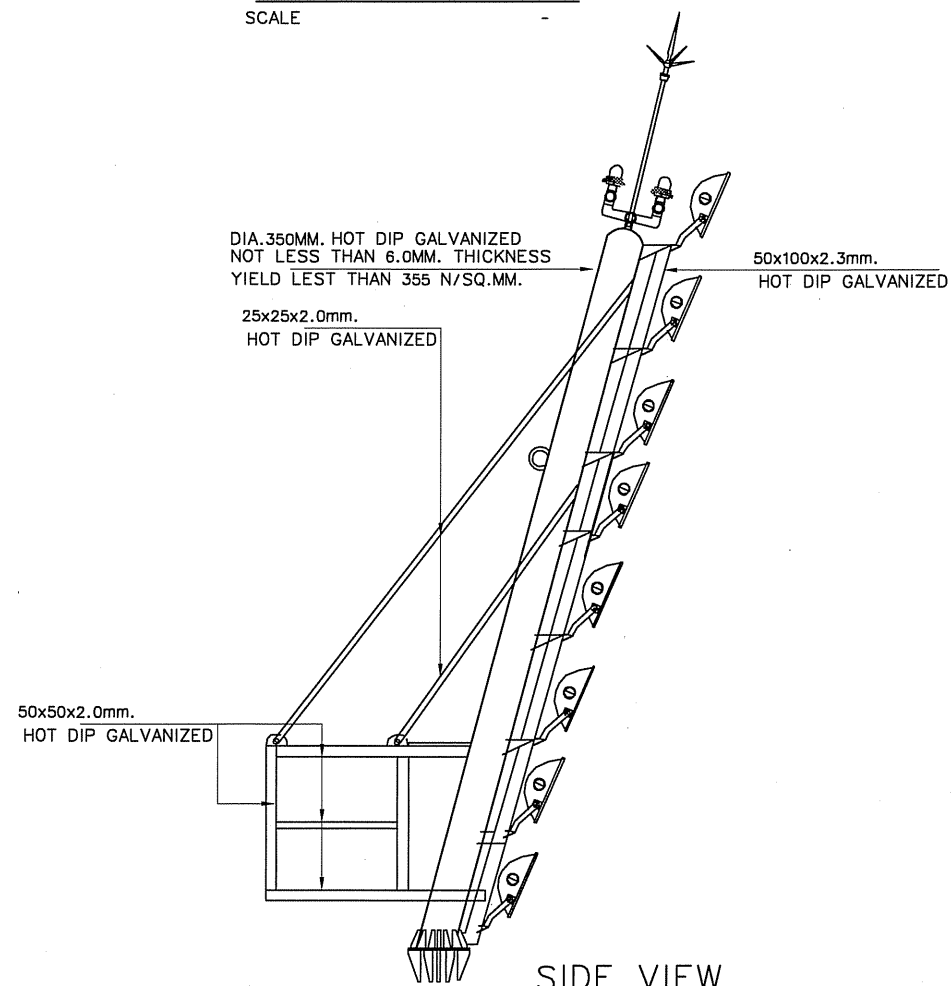
PLAN PEDESTAL

SCALE



SECTION 1-1

SCALE



SIDE VIEW

SCALE

TECHNICAL SPECIFICATION 35 M

1.DESIGN CONDITION	
1.1 BASIC WIND SPEED	1150 KM./hr.
2.STANDARDS	
1.1 BASIC WIND SPEED	1150 KM./hr.
2.2 WELDING	BS 5135/AWS.D1 112000
2.3 GALVANIZING	BS EN ISO 1461/ASTM A123
3.QUALITY CONTROL PROCEDURES	
THE SUPPLIER/MANUFACTURER OF THE COLLUM SHALL BE ISO 90012015 CERTIFIED	

หมายเหตุ:
1.รูปแบบและโครงสร้างเสาไฟฟ้า High Mast เป็นแบบที่ 1 ในการประมูลงาน
เท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบที่ 1 ตามมาตรฐานนี้โดยไม่มีเงื่อนไข
มาตรฐาน BSASTM.JIS
2.ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าความหนาแน่นแรงลมเสาไฟฟ้า High Mast
และค่าลมพัด Wind Load
3.จำนวนเสาไฟฟ้าที่ให้ไว้ผู้รับจ้างเสนอราคาทำตามที่แนบแบบก่อสร้าง
4.โครงสร้างเสาไฟฟ้าจะต้องเป็นแบบที่ 1

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิโคโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี *H.S.P.* อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วัฒนินท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิโคโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

นายปิศา โพนสีเมฆา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจักริกจ แสนหงส์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุตรวรา ภพ.42446

เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ พุทธลา

ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง : -แบบฐานรากเสา High Mast

มาตรฐาน : -

หัวหน้าหน่วย *P.S.* ควบคุม

ผอ.สำนักงานอธิการบดี *A.S.* ควบคุม

รองอธิการบดี *J.P.M.* ควบคุม

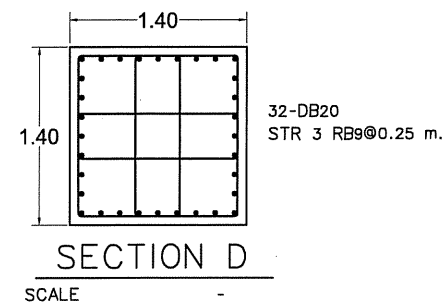
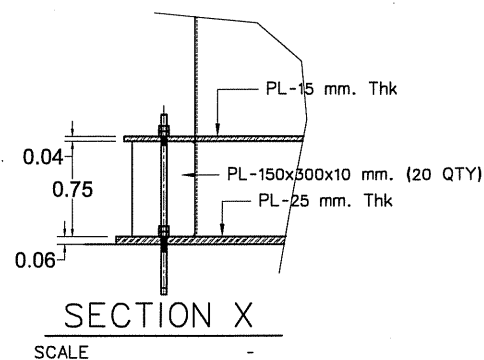
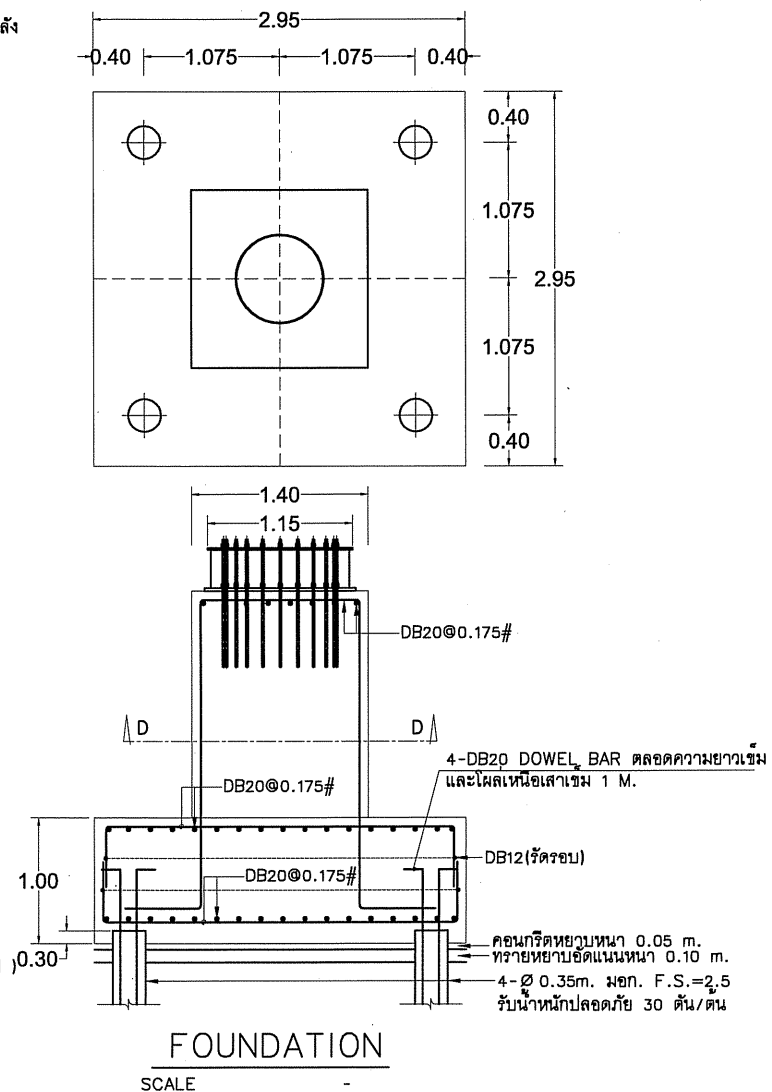
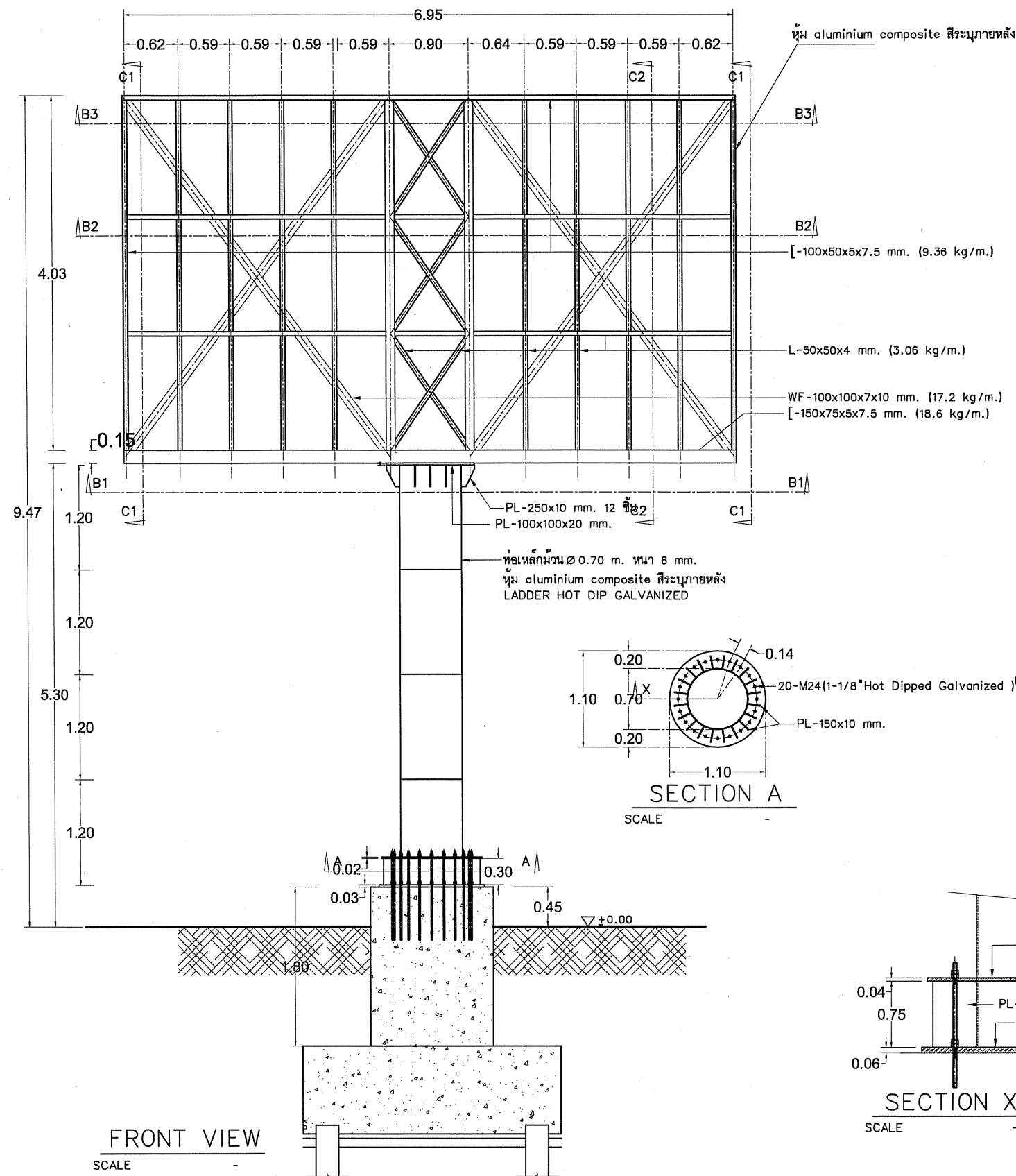
แบบแสดงฐานรากและโครงสร้างเหล็กยึดหลอด LED

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: มีคำสั่งระบุเป็นมาตรฐานและระบุเป็นข้อเขียน

รหัสแบบ **DDI-105** แผ่นที่ **S-05**
จำนวนแบบทั้งหมด **29** แผ่น

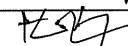
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี:  อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วัฒนินท์

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก:

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

นายปิศา โพนสีมา ภพ.37447

นายพรศักดิ์ ชลองค์แก้ว ภย.38667

นายจิกิจ แสนหงส์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า:

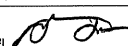
นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท.2446

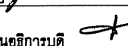
เขียนแบบ: นายทรงฤทธิ์ พุทธลา

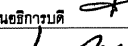
ประเภทงาน: วิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง: -แบบโครงสร้าง Scored Board

มาตรฐาน:

หัวหน้าหน่วย:  ควบคุม

ผอ.สำนักงานอธิการบดี:  ควบคุม

รองอธิการบดี:  ควบคุม

แบบแสดง: ฐานรากและโครงสร้าง Score board

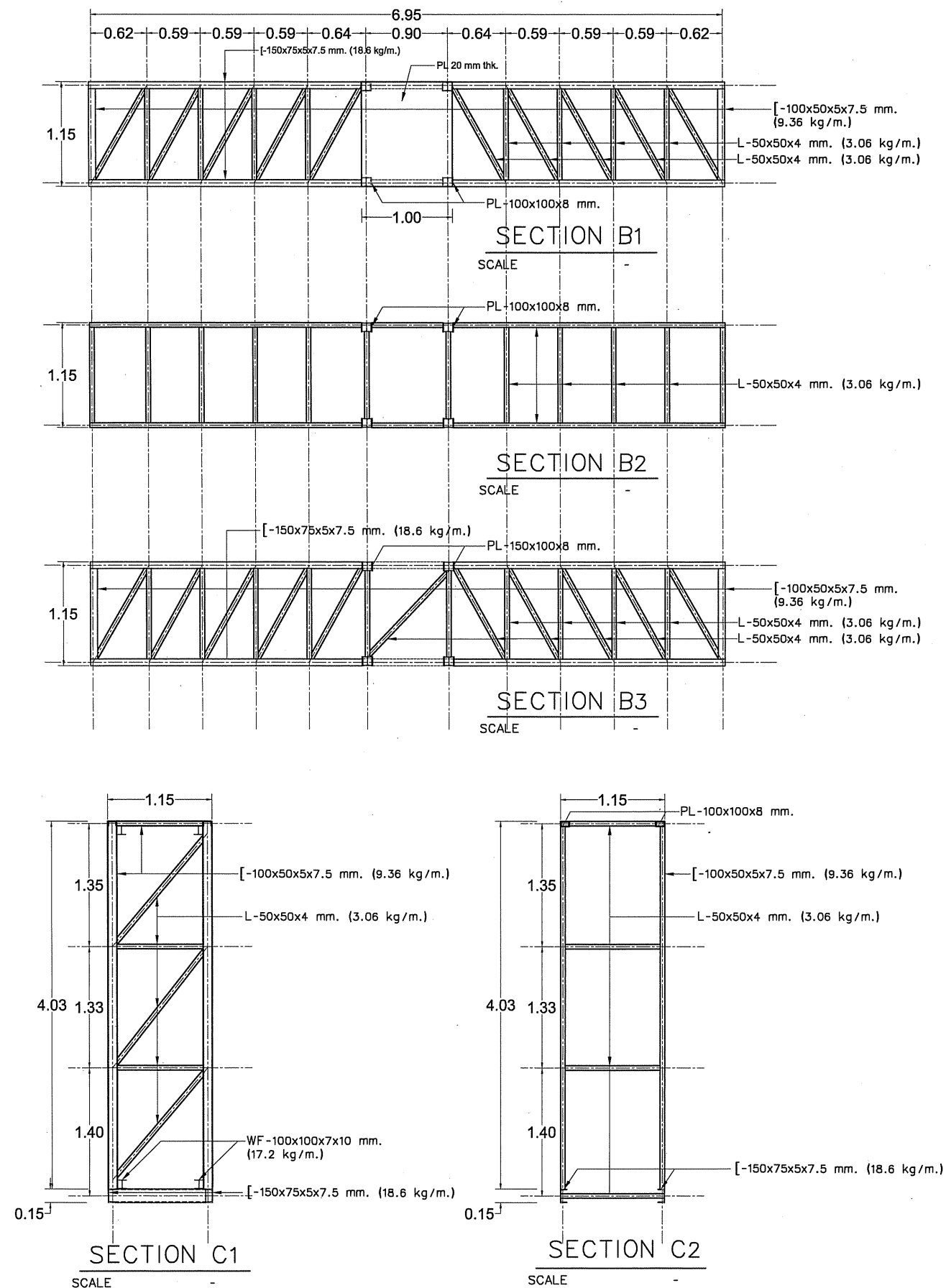
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ: DDI-105 แผ่นที่

จำนวนแบบทั้งหมด: 29 แผ่น S-06

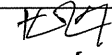
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

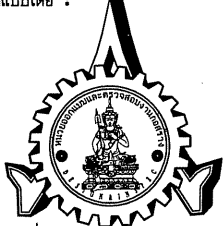


โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



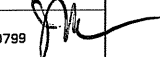
เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

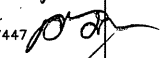
อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ชณินทร์ วะสินนท์

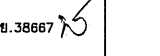
ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายโน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

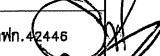
นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799 

นายปิศา โพนสิมมา ทย.37447 

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ทย.38667 

นายจิรกร แสนพงศ์ ทย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :

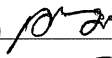
นายประภาส แก้ว บุตรราช ทย.42446 

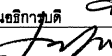
เขียนแบบ : นายทรงฤทธิ์ พุทธลา

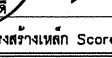
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง : -แบบโครงสร้าง Scored Board

มาตรฐาน : -

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

แบบแสดงโครงสร้างเหล็ก Score board

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น S-07

ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

โครงการ : ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา
 ๒
 เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 ประเภทของงาน : แบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

[illegible]

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สุราษฎร์ธานี 84000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร. अनันท์ วะสินนท์

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและจัดวางสลับ
งานก่อสร้าง
๘๘๐ หมู่ ๑๑ ต.ตโย ต.ธาดาชิงชุม
อ.เมืองฯ สกลนคร ๔๗๐๐๐
โทร. ๐-๔๒๙๗-๐๑๙๗ ภายใน ๙๓๓

สถาปนิก :

วิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา ศย.10799

นายปิตา โทณสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38

นายจิรวิจ สนั่นพงค์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพก.42446

เขียนแบบ : ประกายแก้ว บุตรราช

ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบร่าง : - LIST OF DRAWING

มาตราส่วน :

หัวหน้าหน่วย  ตร ๖

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตระว

รองอธิการบดี คต ๖๖

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

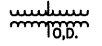
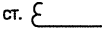
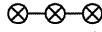
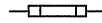
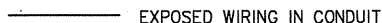
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105

แผ่นที่

จำนวนแบบทั้งหมด	29 แด
-----------------	-------

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

LIST	SYMBOLS	SYMBOLS	SYMBOLS
	 TR.   TRANSFORMER,O=OIL TYPE,D=DRYTYPE   KILOWATT HOUR METER [WITH PEAK DEMAND RECORDING]  MDB MAIN DISTRIBUTION BOARD  LP LOAD PANEL   H HAND HOLE SERVICE  CB CIRCUIT BREAKER WITCH CUBICLE FOR AIR SPLIT TYPE  AS AMP. SELLECTOR SWITCH  VS VOLT-SELECTOR SWITCH  CT. CURRENT TRANSFORMER  PILOT LAMP   V AMPMETER  A AMPMETER  KW KILOWATT METER  F FREQUENCY METER    JUNCTION BOX      	                             	TELEPHONE SYMBOLS  TELEPHONE OUTLET RJ11  TELEPHONE OUTLET (POP UP) RJ11  MDF (MAIN DISTRIBUTION FRAME)  PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE  TERMINAL CONNECTOR FIRE ALARM SYMBOLS  FIRE ALARM CONTROL PANNEL  SMOKE DETECTOR  PROJECTED BREAM SMOKE DETECTOR  HEAT DETECTOR  FIRE ALARM MANUAL STATION WITH KEY SWITCH  FIRE ALARM BELL 6" DIA  END OF LINE  EMERGENCY ANNUCIATOR COMPUTER NETWORK SYMBOLS  COMPUTER OUTLET RJ45 CAT6  COMPUTER OUTLET (POP UP) RJ45 CAT6  PATCH PANEL  PATCH PANEL & RACK  WIRELESS 300 Mbps  HUB/SWITCH 10/100/1000 LIGHTNING SYMBOLS  AIR TERMINAL MULITPLE POINT  GROUND TEST BOX  GROUND ROD COPPER CLAD STEEL  EXOTHERMIC CONNECTION MATV SYMBOLS  TV OUTLET + 0.3m  TV OUTLET ติดได้ฝ้าเพดาน  SPLITTER 4 WAY  SPLITTER 2 WAY  TAP OFF 4 WAY  TAP OFF 2 WAY SOUND SYMBOLS  CEILING LOUNDSPEAKER  VOLUMN CONTROL  SOUND PROJECTOR  SOUND RACK

SYMBOLS OF DRAWING

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี

ช.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ
รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธิสา สย.10799

นายปิตา โทนสิมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประภาส แก้ว บุตรราช ภทก.42446

เขียนแบบ : ประภาส แก้ว บุตรราช

ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - SYMBOLS OF DRAWING

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย : ศร.จ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี : ศร.จ

รองอธิการบดี : ศร.จ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

*** รายการผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่แนะนำให้ใช้สำหรับโครงการ ***

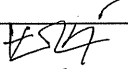
รายละเอียด	วัสดุ - อุปกรณ์มาตรฐานสำหรับโครงการ	รายละเอียด	วัสดุ - อุปกรณ์มาตรฐานสำหรับโครงการ
1. หม้อแปลงไฟฟ้า	CHAROEN CHAI, TIRATHAI, EKARAT, THAI MAXWELL	21. สายอินเทอร์เน็ต CAT 6	INTER LINK, AMP, BELDEN, HOSIWEILL, KRONE
2. อุปกรณ์ตัดตอน	ABB, SQUARE-D/SCHNEIDER, SIEMENS, LEGRAND MOELLER, ASEFA	22. ตู้สาขาโทรศัพท์ PABX	ERICSON, SIEMENS, TOSHIBA, NEC, INTER LINK
3. แผงสวิตช์ย่อย	ABB, SQUARE-D/SCHNEIDER, SIEMENS, BTICINO	23. อุปกรณ์ระบบเครือข่าย SWITCH HUB/WIFI	ERICSON, SIEMENS, HP, CISSCO
4. สายไฟฟ้า	BCC, THAI YAZAKI, PHELPS DODGE	24. อุปกรณ์ระบบเครือข่าย OUT LET	INTER LINK, PANASONIC, SCHNEIDER
5. ท่อร้อยสายไฟฟ้า	PANASONIC, ARROW, PAT, UNION, NIPPON, DAIWA	25. ระบบไฟฉุกเฉินแอลอีดี และป้ายลูกศรบอกทาง	DELIGHT, SUNNY, X-TRA BRITE, L&E
6. สวิตช์และเต้ารับ	SCHNEIDER, PANASONIC, BTICINO, HACO, ABB	26. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	FIRELITE, NOTFIRE, NOHMI, THORN, HOCHIKI
7. ตู้สวิตช์บอร์ด	ASEFA, ABB, SCHNEIDER, PMK, SIEMENS	27. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FM-200	IMPERIAL/VIKING, ZIP, NOTFIRE, FIRE-LITE, SILENT KNIGHT
8. อุปกรณ์ตรวจเช็คค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้า	ASEFA, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI	28. เครื่องปรับอากาศชนิด ติดผนัง/แขวน/ซ่อนฝ้า/ทอส	TRANE, DAIKIN, CARRIER, MITSUBICHI
9. อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบไฟฟ้า	ASEFA, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI	29. พัดลมระบายอากาศ	MITSUBICH, HATARI, PANASONIC, ACCORD, OGAWA, HITACHI
10. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน/กระชาก/ฟ้าผ่า	ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, KUMWELL, PHOENIX, DEHN	30. พัดลมดูดอากาศ	MITSUBICH, HATARI, PANASONIC, ACCORD
11. CT/PT	ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, ASEFA	31. ม่านอากาศ	CARRIER, PANASONIC, MITSUBICHI
12. บัสเวย์	SCHNEIDER, SIEMENS, ASEFA, GE	32. ฉนวนหุ้มท่อระบบปรับอากาศ/น้ำทิ้ง	AEROFLEX, MAXFLEX, THERMOBREAK
13. รางเดินสาย	ASEFA, TIC, SMD, TAMCO	33. ท่อทองแดง	MUELLER, VALOR, KEMBLA, CAMBRIDGE
14. ท่อพีวีซี(ไฟฟ้า)	HACO, ช้าง, ท่อน้ำไทย	34. รางครอบท่อ	M&E, ONE, DENKO, MIZU
15. ท่อ HDPE	PBP, TAP, TGT, TGG	35. ท่อน้ำทิ้ง	ท่อน้ำไทย, ช้าง หรือเทียบเท่า
16. แมกเนติก&รีเลย์	ASEFA, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS	36. ฉนวนกันความร้อน	SCG, MICROFIBER หรือดีกว่า
17. อุปกรณ์แรงสูง	ASEFA, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, KUMWELL หรือเทียบเท่า	37. หน้ากาก/หัวจ่ายลม	KOMFORT FLOW, ESCO FLOW, CFM PER COOL, WATERLOO
18. โคมไฟสนามแอลอีดี	PHILIPS, E-LIGHT, ICE LED หรือเทียบเท่า	38. กรองอากาศ	AMERICAN, VILAIR, TROX, AIR GUARD
19. คอมพิวเตอร์	DELL, LENOVO, HP	39. ท่อลมอ่อน/ท่ออ่อน	AERODUCT, DUCT EXCEL, S-FLEX
20. ระบบเสียง	TOA, BOSCH, AEX, YAMAHA		

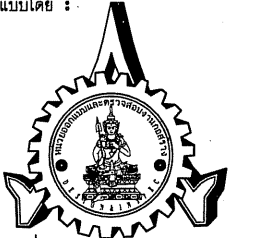
แบบแสดงรายการผลิตภัณฑ์

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



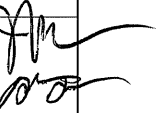
เจ้าโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  ชนม์ดิ
รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนนทร์

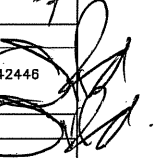
ออกแบบโดย : 

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

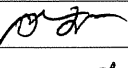
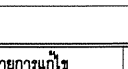
วิศวกรโยธาและโครงสร้าง : 

นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย.10799
นายปิศา โพนสิมมา ทย.37447
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ทย.38667
นายจิรวิจ แสนพงศ์ ทย.46810

วิศวกรไฟฟ้า : 

นายประกายแก้ว บุตรราช ทย.42446

เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุตรราช
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง : -แบบแสดงรายการผลิตภัณฑ์

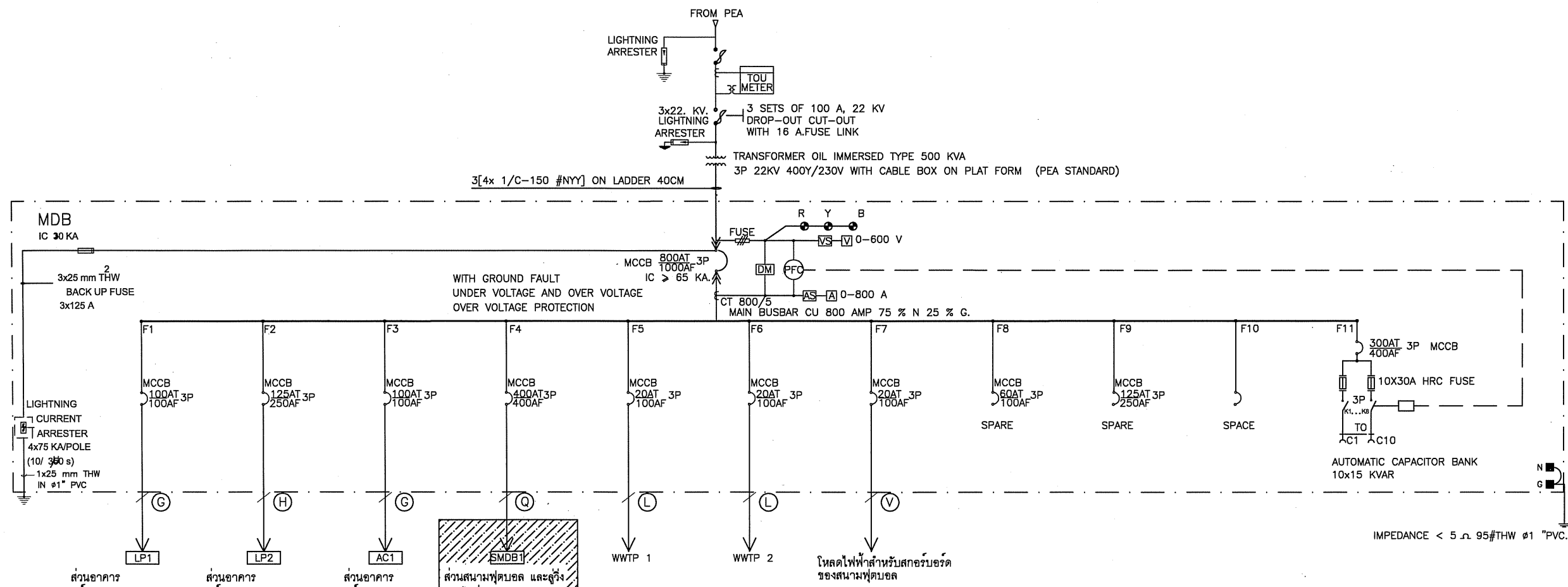
มาตรฐาน :
หัวหน้าหน่วย  ตรวจ
ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ
รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตจากระบบเป็นมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

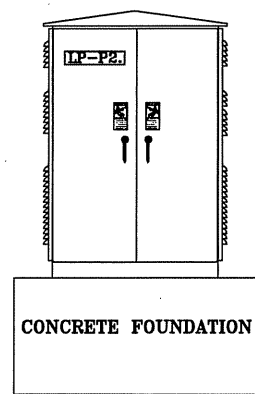
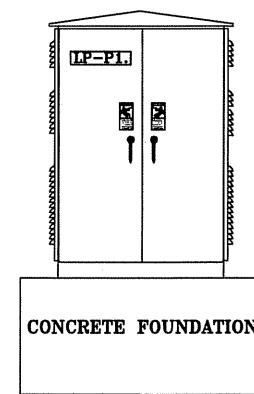
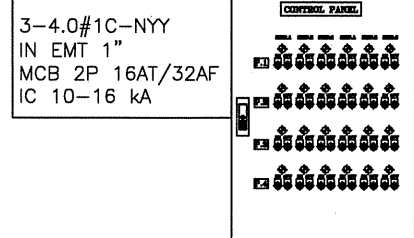
รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-03
จำนวนแบบทั้งหมด 30 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



- | | |
|--|---|
| <p>Ⓐ = 4-6#/G4#THW ⌀1"EMT</p> <p>Ⓑ = 4-10#/G4#THW ⌀1 1/4"EMT</p> <p>Ⓒ = 4-16#/G6#THW ⌀1 1/4"EMT</p> <p>Ⓓ = 4-25#/G6#THW ⌀1 1/2"EMT</p> <p>Ⓔ = 4-25#/G10#THW ⌀1 1/2"EMT</p> <p>Ⓕ = 4-35#/G10#THW ⌀2"IMC</p> <p>Ⓖ = 4-50#/G10#THW ⌀2"IMC</p> <p>Ⓗ = 4-70#/G16#THW ⌀2 1/2"IMC</p> <p>Ⓘ = 4-95#/G16#THW ⌀2 1/2"IMC</p> <p>Ⓚ = 4-120#/G25#THW ⌀3"IMC</p> <p>Ⓛ = 4-240#/G25#THW ⌀4"IMC</p> | <p>Ⓛ = 3-4#/N2.5/G2.5#THW ⌀ 3/4"EMT</p> <p>Ⓜ = 3-6#/N4/G4#THW ⌀ 1"EMT</p> <p>Ⓝ = 3-10#/N4/G4#THW ⌀ 1 1/4"EMT</p> <p>Ⓞ = 3-1/C-2.5#THW ⌀ 1/2"IMC</p> <p>Ⓟ = 2[4-120#/G25#THW ⌀2 1/2"IMC]</p> <p>Ⓠ = 2[4-150#/G35#THW ⌀3"IMC]</p> <p>Ⓡ = 4-1/C-70#NYY ⌀ 3"HDPE</p> <p>Ⓢ = 4-1/C-95#NYY ⌀ 3"HDPE</p> <p>Ⓣ = 2-4/C-2.5#NYY ⌀ 1 1/2"HDPE</p> <p>Ⓤ = 2[4-1/C-150#NYY ⌀ 4"HDPE]</p> <p>Ⓥ = 4-6#/G4#NYY ⌀1 1/2"HDPE</p> |
|--|---|

- ① Combined Lightning Current and Surge Voltage Arrester (Class B+C) 3 Pole
I_{imp} = 75 kA (10/350), I_{sc} = 75 kArms
Protection Level < 1.5 kA
- ② Surge Voltage Arrester (Class C)
I_{max} = 40 kA (8/20)
Protection Level < 1350 V
- ③ Surge Voltage Arrester (Class C) 4 Pole
I_{max} = 20 kA (8/20)
Protection Level < 550 V
- HRC Fuse size as indicated
- DM DIGITAL POWER METER



3-4.0#1C-NYY IN EMT 1"
MCCB 2P 16AT/32AF IC 10-16 kA

4-95#/G16#1C-NYY IN HDPE 3" MCCB 3P 150AT/250AF IC 25kA

4-95#/G16#1C-NYY IN HDPE 3" MCCB 3P 150AT/250AF IC 25kA

= 2(4-95#/G16#1C-NYY ON CABLE LADDER)

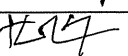
*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวิศวกรก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ

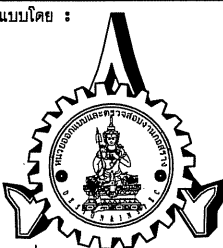
POWER SINGLE LINE DIAGRAM FOR SMDB.1

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี:  อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วัฒนสินธุ์

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก:

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สย.10799
นายปิตา โทณสีมา ภย.37447
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667
นายจิรวิทย์ แสนหงส์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า:

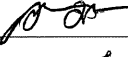
นายประภาส แก้ว บุตรราช ภก.42446

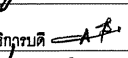
เขียนแบบ: นายประภาส แก้ว บุตรราช

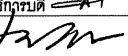
ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: POWER SINGLE LINE DIAGRAM FOR SMDB.1

มาตรฐาน:

หัวหน้าหน่วย:  ควบคุม

ผอ.สำนักงานอธิการบดี:  ควบคุม

รองอธิการบดี:  ควบคุม

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตจากแบบแปลนมาตรฐานและแบบอย่างอื่น

รหัสแบบ: DDI-105 แผ่นที่: EE-04

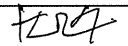
จำนวนแบบทั้งหมด: 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วะสินนท์

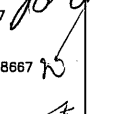
ออกแบบโดย :

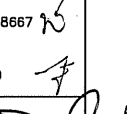
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถานี :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

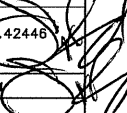
นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สอ.10799 

นายปิลา โพนสิมมา ภย.37447 

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 

นายจิรกี แสนพงศ์ ภย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประภาสแก้ว บุคราษ ภก.42448 

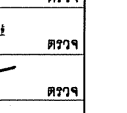
เขียนแบบ : นายประภาสแก้ว บุคราษ

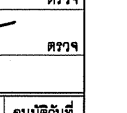
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

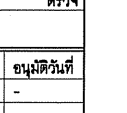
แบบแสดง : POWER SINGLE LINE DIAGRAM

FOR SMDB.2

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  คตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  คตรวจ

รองอธิการบดี  คตรวจ

ครั้งที่ รายการแก้ไข อนุมัติวันที่

0 First Issue -

1 29/08/2559 -

2 31/10/2559 -

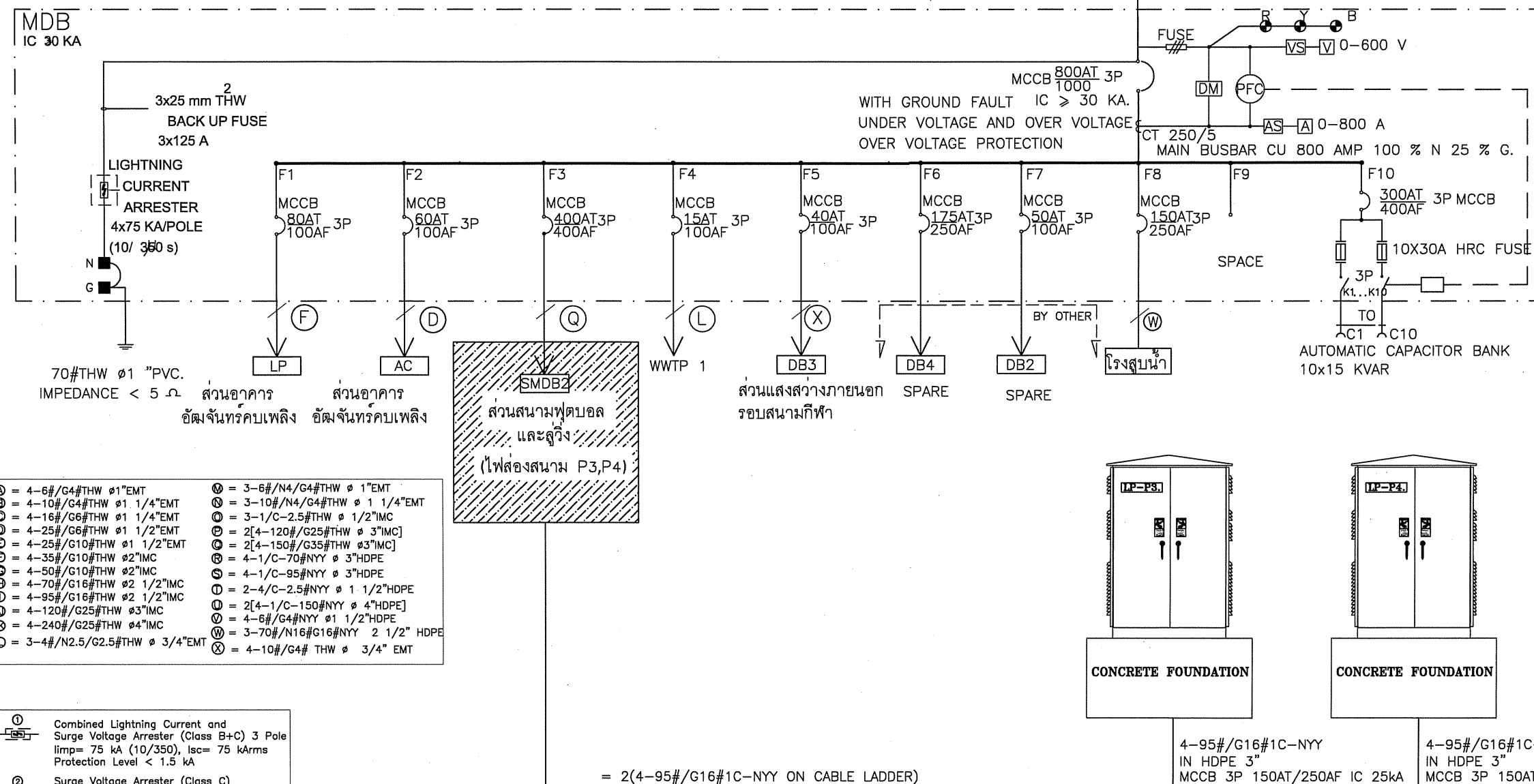
3 18/11/2559 -

หมายเหตุ: ผลิตจากแบบแปลนมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่

จำนวนแบบทั้งหมด 20 แผ่น EE-05

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



POWER SINGLE LINE DIAGRAM FOR SMDB.2

GEAR TRAY PANEL PANEL NO. OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL) LP.P1 CABINET (POLE 1.) FROM SMDB.1 400AT/630AF (ส่วนอาคารอำนวยการส่วนกลาง)
ELECTRICAL SYSTEM 3P 4W 230/400 VAC. BUSBAR RATING 250 Amp. IC ≥ 25KA

ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	WIRE	A	B	C	S/N	ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	RACE WAY
		A	B	C										A	B	C			
1	FLOOD LIGHT LED 1	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					24	FLOOD LIGHT LED 22	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
2	FLOOD LIGHT LED 8		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					25	FLOOD LIGHT LED 29		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
3	FLOOD LIGHT LED 15			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					26	FLOOD LIGHT LED 36			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
4	FLOOD LIGHT LED 2	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					27	FLOOD LIGHT LED 23	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
5	FLOOD LIGHT LED 9		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					28	FLOOD LIGHT LED 30		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
6	FLOOD LIGHT LED 16			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					29	FLOOD LIGHT LED 37			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
7	FLOOD LIGHT LED 3	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					30	FLOOD LIGHT LED 24	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
8	FLOOD LIGHT LED 10		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					31	FLOOD LIGHT LED 31		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
9	FLOOD LIGHT LED 17			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					32	FLOOD LIGHT LED 38			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
10	FLOOD LIGHT LED 4	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					33	FLOOD LIGHT LED 25	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
11	FLOOD LIGHT LED 11		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					34	FLOOD LIGHT LED 32		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
12	FLOOD LIGHT LED 18			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					35	FLOOD LIGHT LED 39			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
13	FLOOD LIGHT LED 5	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					36	FLOOD LIGHT LED 26	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
14	FLOOD LIGHT LED 12		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					37	FLOOD LIGHT LED 33		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
15	FLOOD LIGHT LED 19			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					38	FLOOD LIGHT LED 40			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
16	FLOOD LIGHT LED 6	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					39	FLOOD LIGHT LED 27	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
17	FLOOD LIGHT LED 13		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					40	FLOOD LIGHT LED 34		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
18	FLOOD LIGHT LED 20			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					41	FLOOD LIGHT LED 41			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
19	FLOOD LIGHT LED 7	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					42	FLOOD LIGHT LED 28	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
20	FLOOD LIGHT LED 14		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					43	FLOOD LIGHT LED 35		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
21	FLOOD LIGHT LED 21			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					44	FLOOD LIGHT LED 42			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
22	FLOOD LIGHT LED 44		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					45	FLOOD LIGHT LED 43	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
23	FLOOD LIGHT LED 45			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.												
TOTAL		7,000	8,000	8,000								TOTAL		8,000	7,000	7,000			
												TOTLE CONNECTED LOAD		15,000	15,000	15,000			
																			45,000
NYY 1C#4-95/G-16 SQ.MM. IN 3" HDPE UNDERGROUND								MAIN CB 150 AT/250 AF 3P											

GEAR TRAY PANEL PANEL NO. OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL) LP.P2 CABINET (POLE 2.) FROM SMDB.1 400AT/630AF (ส่วนอาคารอำนวยการส่วนกลาง)
ELECTRICAL SYSTEM 3P 4W 230/400 VAC. BUSBAR RATING 250 Amp. IC ≥ 25KA

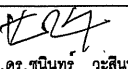
ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	WIRE	A	B	C	S/N	ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	RACE WAY
		A	B	C										A	B	C			
1	FLOOD LIGHT LED 1	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					24	FLOOD LIGHT LED 22	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
2	FLOOD LIGHT LED 8		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					25	FLOOD LIGHT LED 29		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
3	FLOOD LIGHT LED 15			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					26	FLOOD LIGHT LED 36			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
4	FLOOD LIGHT LED 2	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					27	FLOOD LIGHT LED 23	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
5	FLOOD LIGHT LED 9		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					28	FLOOD LIGHT LED 30		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
6	FLOOD LIGHT LED 16			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					29	FLOOD LIGHT LED 37			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
7	FLOOD LIGHT LED 3	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					30	FLOOD LIGHT LED 24	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
8	FLOOD LIGHT LED 10		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					31	FLOOD LIGHT LED 31		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
9	FLOOD LIGHT LED 17			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					32	FLOOD LIGHT LED 38			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
10	FLOOD LIGHT LED 4	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					33	FLOOD LIGHT LED 25	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
11	FLOOD LIGHT LED 11		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					34	FLOOD LIGHT LED 32		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
12	FLOOD LIGHT LED 18			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					35	FLOOD LIGHT LED 39			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
13	FLOOD LIGHT LED 5	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					36	FLOOD LIGHT LED 26	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
14	FLOOD LIGHT LED 12		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					37	FLOOD LIGHT LED 33		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
15	FLOOD LIGHT LED 19			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					38	FLOOD LIGHT LED 40			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
16	FLOOD LIGHT LED 6	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					39	FLOOD LIGHT LED 27	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
17	FLOOD LIGHT LED 13		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					40	FLOOD LIGHT LED 34		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
18	FLOOD LIGHT LED 20			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					41	FLOOD LIGHT LED 41			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
19	FLOOD LIGHT LED 7	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					42	FLOOD LIGHT LED 28	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
20	FLOOD LIGHT LED 14		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					43	FLOOD LIGHT LED 35		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
21	FLOOD LIGHT LED 21			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					44	FLOOD LIGHT LED 42			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
22	FLOOD LIGHT LED 44		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					45	FLOOD LIGHT LED 43	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
23	FLOOD LIGHT LED 45			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.												
TOTAL		7,000	8,000	8,000								TOTAL		8,000	7,000	7,000			
												TOTLE CONNECTED LOAD		15,000	15,000	15,000			
																			45,000
NYY 1C#4-95/G-16 SQ.MM. IN 3" HDPE UNDERGROUND								MAIN CB 150 AT/250 AF 3P											

LOAD SCHEDULE OF GEAR TRAY PANEL OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL)

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร. รณิธร วะสินนท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:
นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

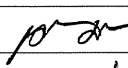
นายปิศา โพนสิมมา ทย.37444

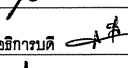
นายพรทิพัทธ์ คล่องแคล่ว ทย.38667

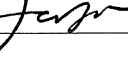
นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ทย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประภาส แก้ว บุคราษ สย.42446

เขียนแบบ : นายประภาส แก้ว บุคราษ
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง : LOAD SCHEDULE OF GEAR TRAY
PANEL OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL)

มาตรฐาน :
หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: วัสดุต่างๆระบุเป็นมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-06

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

FROM SMDB.2 400AT/630AF (ส่วนอาคารจัดจันทน์สนามกีฬากลาง)
BUSBAR RATING 250 Amp. IC $\geq$ 25KA

[illegible]

FROM SMDB.2 400AT/630AF (ส่วนอาคารอสังหาริมทรัพย์กลาง)
BUSBAR RATING 250 Amp. IC $\geq$ 25KA

ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	WIRE	A	B	C	S/N	ITEM	DESCRIPTION	LOAD(VA)			POLE	CB	RACE WAY
		A	B	C										A	B	C			
1	FLOOD LIGHT LED 1	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					24	FLOOD LIGHT LED 22	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
2	FLOOD LIGHT LED 8		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					25	FLOOD LIGHT LED 29		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
3	FLOOD LIGHT LED 15			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					26	FLOOD LIGHT LED 36			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
4	FLOOD LIGHT LED 2	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					27	FLOOD LIGHT LED 23	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
5	FLOOD LIGHT LED 9		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					28	FLOOD LIGHT LED 30		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
6	FLOOD LIGHT LED 16			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					29	FLOOD LIGHT LED 37			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
7	FLOOD LIGHT LED 3	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					30	FLOOD LIGHT LED 24	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
8	FLOOD LIGHT LED 10		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					31	FLOOD LIGHT LED 31		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
9	FLOOD LIGHT LED 17			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					32	FLOOD LIGHT LED 38			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
10	FLOOD LIGHT LED 4	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					33	FLOOD LIGHT LED 25	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
11	FLOOD LIGHT LED 11		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					34	FLOOD LIGHT LED 32		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
12	FLOOD LIGHT LED 18			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					35	FLOOD LIGHT LED 39			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
13	FLOOD LIGHT LED 5	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					36	FLOOD LIGHT LED 26	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
14	FLOOD LIGHT LED 12		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					37	FLOOD LIGHT LED 33		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
15	FLOOD LIGHT LED 19			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					38	FLOOD LIGHT LED 40			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
16	FLOOD LIGHT LED 6	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					39	FLOOD LIGHT LED 27	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
17	FLOOD LIGHT LED 13		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					40	FLOOD LIGHT LED 34		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
18	FLOOD LIGHT LED 20			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					41	FLOOD LIGHT LED 41			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
19	FLOOD LIGHT LED 7	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					42	FLOOD LIGHT LED 28	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
20	FLOOD LIGHT LED 14		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					43	FLOOD LIGHT LED 35		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
21	FLOOD LIGHT LED 21			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					44	FLOOD LIGHT LED 42			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
22	FLOOD LIGHT LED 44		1000		2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.					45	FLOOD LIGHT LED 43	1000			2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.2 UG.
23	FLOOD LIGHT LED 45			1000	2	16	3C-2.5#VCT IN 4" HDPE NO.1 UG.												
	TOTAL	7,000	8,000	8,000									TOTAL		8,000	7,000			
NYY 1C#4-95/G-16 SQ.MM. IN 3" HDPE UNDERGROUND								MAIN CB 150 AT/250 AF 3P				TOTLE CONNECTED LOAD			15,000	15,000			
															45,000				

เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ธินันท์ วะสินนท์

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง

680 หมู่ 11 ถ.นิตโย ต.ราดเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง: 

นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สย.10799

นายปิตา โทณสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 ๖

นายจิรวิจ แสนพงศ์ ภย.46810 

วิศวกรรมไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพก.42446

เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุตรขาว

LOAD SCHEDULE OF GEAR TRAY

มาตราส่วน :

10/15/1981

...

[Handwritten signature]

[illegible]

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ	DDI-105	แผ่นที่
---------	---------	---------

จำนวนแบบทั้งหมด	29	แผ่น	EE-07
-----------------	----	------	-------

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

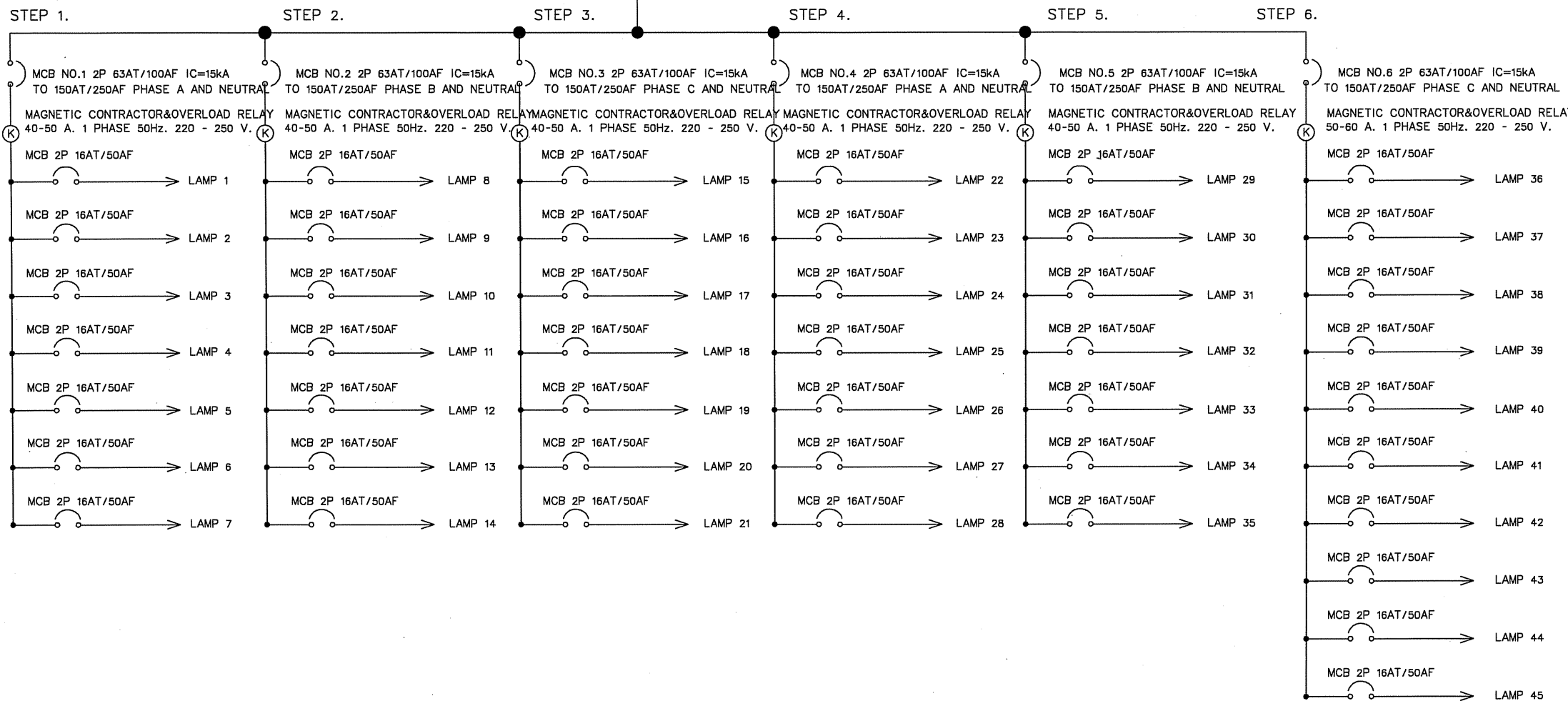
LOAD SCHEDULE OF GEAR TRAY PANEL OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL)

FROM SMDB.1/SMDB.2

NYY 1C#4-95/G-16 SQ.MM. IN 3" HDPE UNDERGROUND

OUT DOOR LP.P1-4

MCCB 3P 150AT/250AF IC=25kA CU BUSBAR 250A.
OF STADIUM POLE OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL) LP.P1-4 CABINET (POLE 1-4)



*** CU BUSBAR PHASE, NEUTRAL, GROUND 100% ***

*** หมายเหตุ

- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าให้ครบชุด(CB, FUSE, OVERLOAD RELAY)
- ออกแบบขนาดตู้ OUT DOOR ให้มีขนาดที่เหมาะสมและสามารถรองรับอุปกรณ์ในการควบคุมระบบต่าง ๆ ได้
- ขนาดของสายไฟฟ้าสำหรับชุดควบคุมให้ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม(VCT, NYN หรืออื่น ๆ)
(ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวิศวกรก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ)
- การติดตั้งบัสบาร์ และขนาดของบัสบาร์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และสอดคล้องกับลักษณะการติดตั้งของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ
- การเชื่อมต่อภายในตู้ควบคุมให้เชื่อมต่อผ่านบัสบาร์ทองแดง หรือ เทอร์มินอลทองแดงเท่านั้น

SINGLE LINE MAGNETIC CONTROL PANEL OF STADIUM POLE 1-4

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี
รศ.ดร.ชนินทร์ วัฒนศัพท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สย.10799

นายปิศา โพนสีมหา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประภาส แก้ว นุตราช ภก.42446

เขียนแบบ : นายประภาส แก้ว นุตราช

ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : SINGLE LINE MAGNETIC CONTROL

ขนาดตู้ : PANEL OF STADIUM POLE 1-4

หัวหน้าหน่วย :

ผอ.สำนักงานอธิการบดี :

รองอธิการบดี :

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผิดค่าในระบบเป็นมาตรฐานและแบบอื่น

รหัสแบบ DDI-105

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แบบ

แผ่นที่ EE-08

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

LOAD SCHEDULE

PANEL : SMDB-1 (ส่วนอาคารชั้นจันทน์ทรศานกียกกลาง)

LOCATION : ELECTRICAL ROOM

380/220 V 3Ø 4W

DIAGRAM

FEEDER NO	DESCRIPTION	CABLE		CONNECTED LOAD (VA)			CB		REMARKS
		SIZE (Sqmm)	TYPE	A	B	C	POLE	AT/AF	
1	35 m. STADIUM POLE No.1	4-95/G-16	1C-NYY	15,000	-	-	3	150/250	IN 3" HDPE UG
				-	15,000	-			
				-	-	15,000			
2	35 m. STADIUM POLE No.2	4-95/G-16	1C-NYY	15,000	-	-	3	150/250	IN 3" HDPE UG
				-	15,000	-			
				-	-	15,000			
3	FOR CONTROL	3C-4.0	NYY	1,000			2	16/32	IN 1" EMT
		TOTAL		31,000	31,000	31,000			

MAIN FEEDER TO SMDB.1 = 2(4x95/G-16 SQ.MM.#1C-NYY. ON CABLE AND HDPE 3")

MAIN CB = 400AT/630AF 3P IC=25kA

TOTAL CONNECTED LOAD = 93 kVA.

3P/4W, 220/380V

SMDB.1

MCCB 3P 400AT/400AF 380-415V.

MCB

MCCB 3P 150AT/250AF 380-415V.

POLE-1

MCB

MCCB 3P 150AT/250AF 380-415V.

POLE-2

MCB

2P 16/32 220-250 V.

CONTROL

SMDB.1 FOR OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL) 35 M. STADIUM POLE 1-2 LOAD SCHEDULE

LOAD SCHEDULE										DIAGRAM
PANEL : SMDB-2 (ส่วนอาคารชั้นจันทน์ทรศานกียกหลัง)										
LOCATION : ELECTRICAL ROOM										
380/220 V 3Ø 4W										
FEEDER NO	DESCRIPTION	CABLE		CONNECTED LOAD (VA)			CB		REMARKS	
		SIZE (Sqmm)	TYPE	A	B	C	POLE	AT/AF		
1	35 m. STADIUM POLE No.1	4-95/G-16	1C-NYY	15,000	-	-	3	150/250	IN 3" HDPE UG	
				-	15,000	-				
				-	-	15,000				
2	35 m. STADIUM POLE No.2	4-95/G-16	1C-NYY	15,000	-	-	3	150/250	IN 3" HDPE UG	
				-	15,000	-				
				-	-	15,000				
		TOTAL		31,000	31,000	31,000				
MAIN FEEDER TO SMDB.2 = 2(4-95/G-16 SQ.MM.#1C-NYY. ON CABLE AND HDPE 3")										
MAIN CB = 400AT/630AF 3P IC=25kA										
TOTAL CONNECTED LOAD = 93 kVA.										

3P/4W, 220/380V
SMDB.2
MCCB 3P 400AT/400AF 380-415V.
MCB MCCB 3P 150AT/250AF 380-415V. POLE-3
MCB MCCB 3P 150AT/250AF 380-415V. POLE-4

SMDB.2 FOR OUT DOOR(GEAR TRAY PANEL) 35 M. STADIUM POLE 3-4 LOAD SCHEDULE

*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวัสดุก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ

LOAD SCHEDULE (SMDB.1-2)

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา

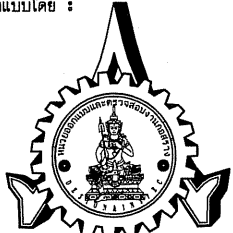


เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิคมไฮ-เทค.ระยอง
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี
รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ

อนุมัติ

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิคมไฮ-เทค.ระยอง
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สย.10799

วิศวกรไฟฟ้า :

นายปรีดา โพนสิมมา ภย.37447

เขียนแบบ :

นายประภาส แก้ว บุดราภ ภพ.42446

ประเภทงาน :

ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง :

LOAD SCHEDULE (SMDB.1-2)

มาตราส่วน :

หัวหน้าหน่วย :

ตรวจ

ผ.สำนักงานอธิการบดี :

ตรวจ

รองอธิการบดี :

ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ

มีคำสั่งระบุแบบและตรวจแบบและอนุมัติ

รหัสแบบ

DDI-105

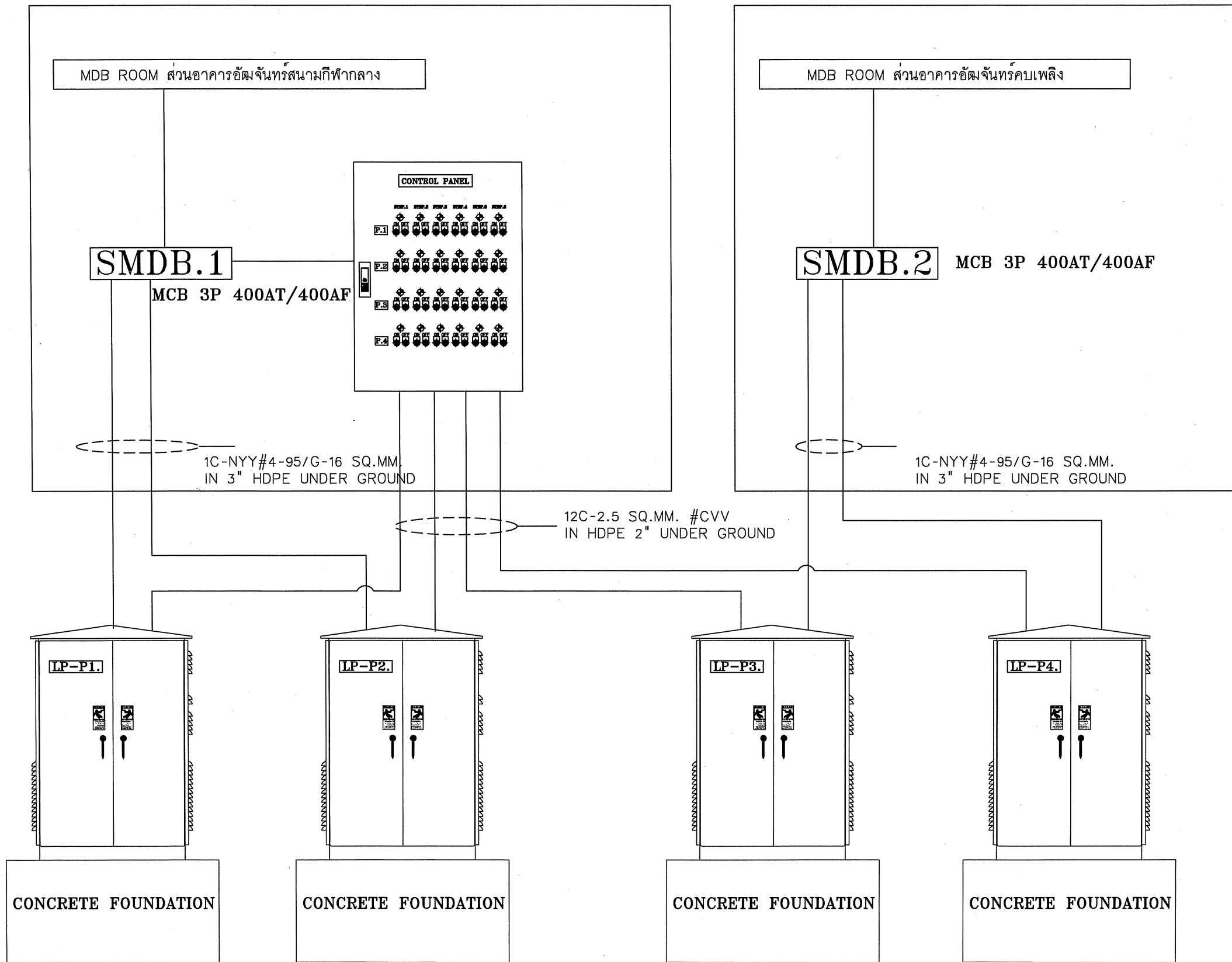
แผ่นที่

EE-09

จำนวนแบบทั้งหมด

29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



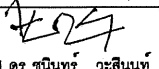
*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวัสดุก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ

ALL GAER TRAY OF STADIUM LIGHTING & CABLE FEEDER IN HDPE PIPE

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคมไฮ อ.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

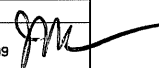
อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร. ชรินทร์ วรรณสินธ์

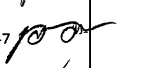
ออกแบบโดย :

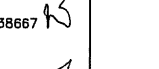
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิคมไฮ อ.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายโน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธสา สย.10799 

นายปิตา โทนสิมมา ภย.37447 

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :

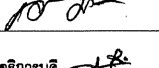
นายประภาส แก้ว บุตรราช ภก.42446 

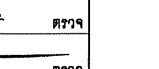
เขียนแบบ : นายประภาส แก้ว บุตรราช

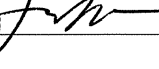
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : ALL GAER TRAY OF STADIUM LIGHTING & CABLE FEEDER IN HDPE PIPE

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

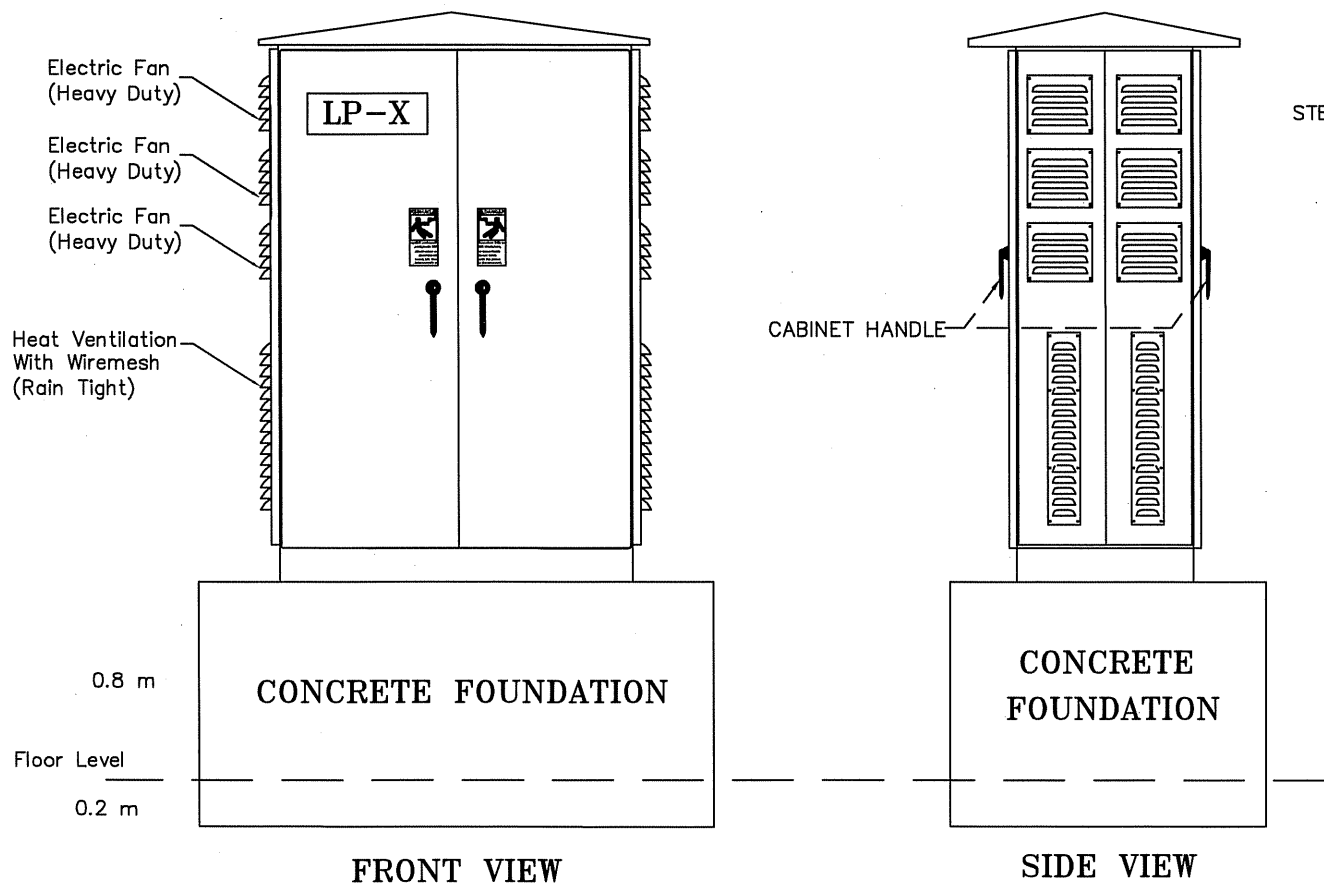
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: วัสดุต่างๆระบุเป็นเมตรวันและระบุเป็นอย่างไร

รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่ EE-10

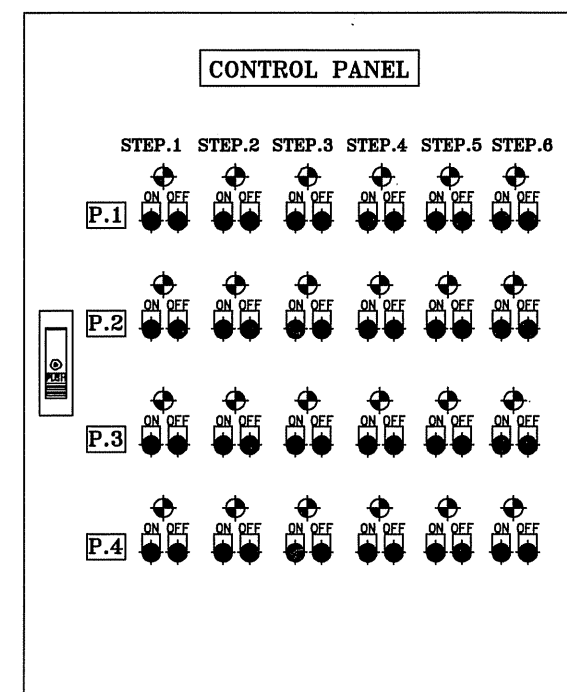
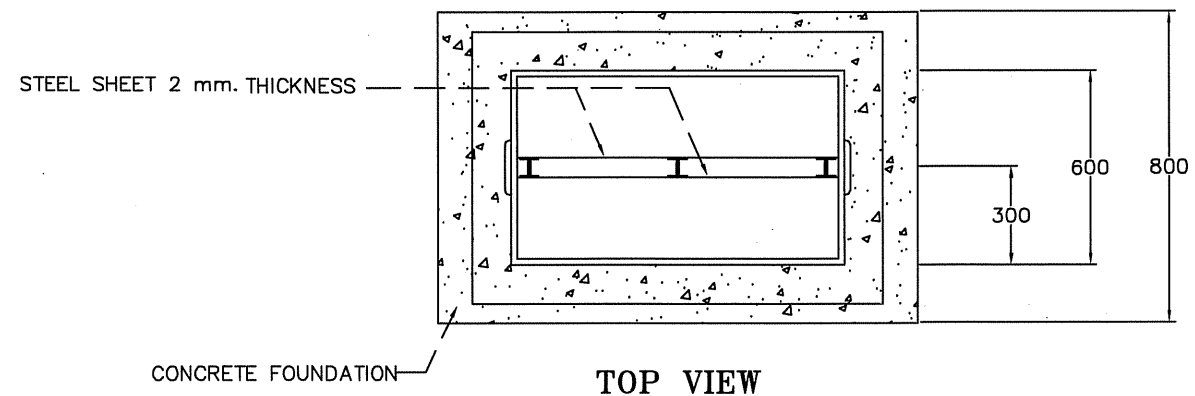
จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

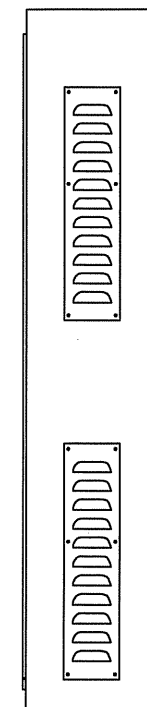


OUTDOOR LP-X CABINET & INSTALLATION DETAIL

*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวิศวกรก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ



FRONT VIEW

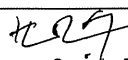


INDOOR STADIUM LIGHTING CONTROL PANEL CABINET

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วัชรสินนท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธิสา สย.10799

นายปิศา โพนสีมา ภย.37447

นายพรทิพย์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิจ สมนพงค์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

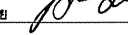
นายประภาส แก้ว บุตรราช ภก.42446

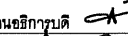
เขียนแบบ : นายประภาส แก้ว บุตรราช

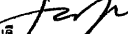
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : INDOOR STADIUM LIGHTING CONTROL
PANEL CABINET

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

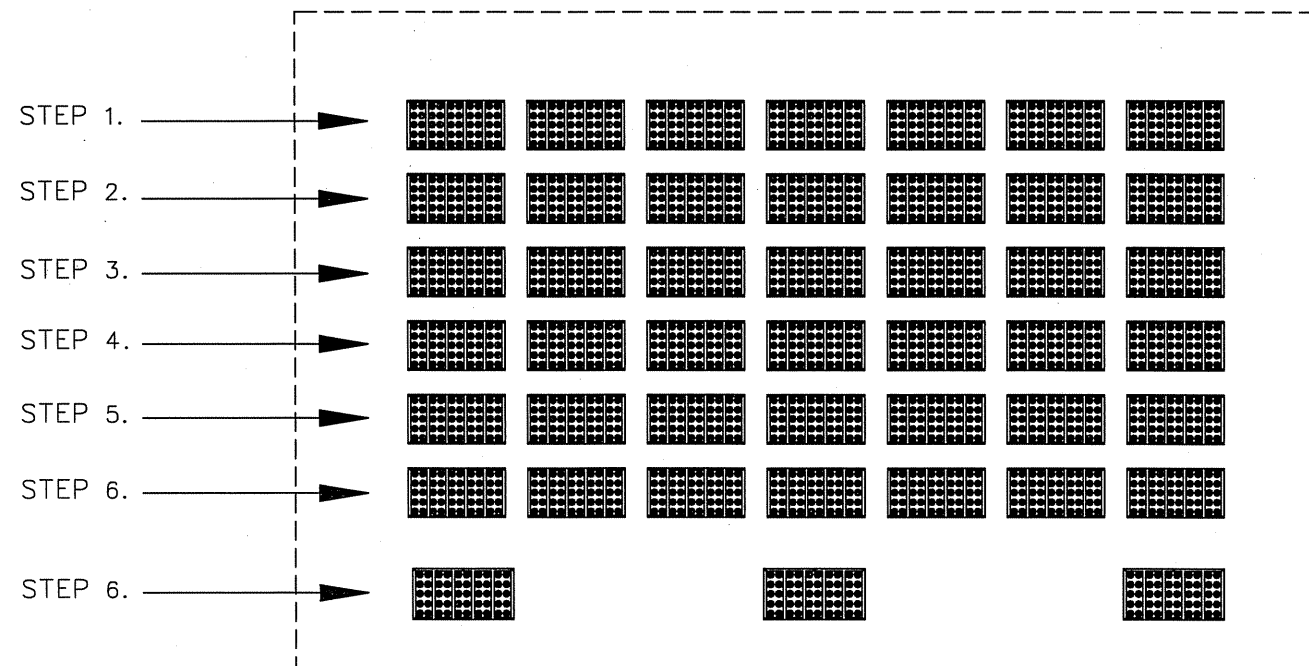
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: วัสดุต่างๆระบุเป็นมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-11

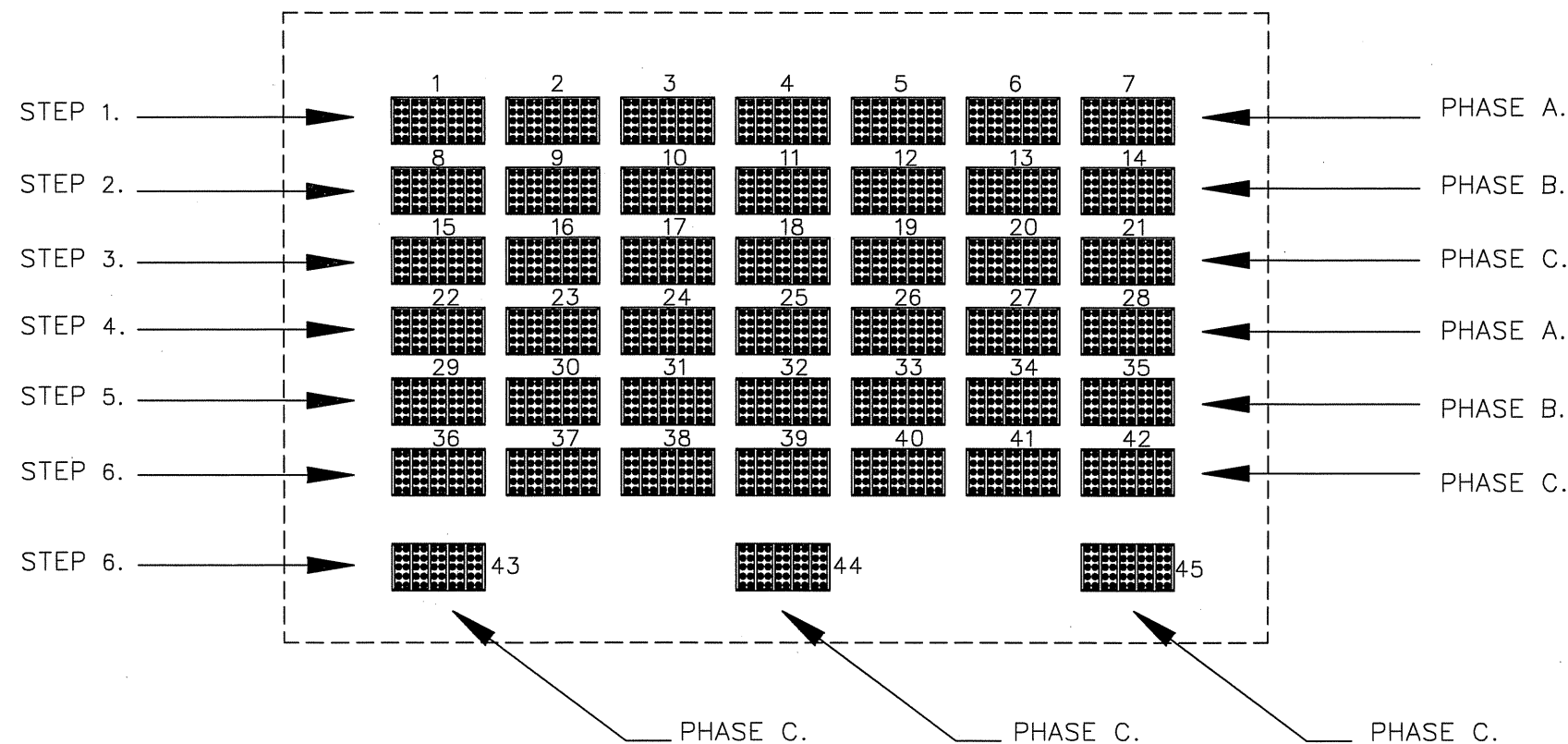
จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



ข้อกำหนดทั่วไป

1. วางจำนวนโคมและจำนวนแถว ตามรูปแบบรายการ
2. ลักษณะการวางดวงโคมให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตโคมไฟฟ้า หรือเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตเสา
3. จัดลำดับเฟสตามรูปแบบรายการ
4. ค่าความสว่างมาตรฐานต่ำสุด 1,200 ลักซ์
5. ผู้รับจ้างจะต้องทำการวัดค่าความสว่าง ร่วมกับผู้ว่าจ้างและเจ้าหน้าที่ของ กทท. ส่วนกลาง พร้อมรับรองผลจาก กทท. โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบส่วนค่าใช้จ่ายทั้งหมด



PHASE AND STEP OF LIGHTING

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี อ.ณัฐ
รศ.ดร.ธนิษฐ์ วัฒนศัพท์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายพรเทพฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

นายปิตา ไทนิลมา ทย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ทย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ทย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประภาส แก้ว บุตรราช ภพ.42446

เขียนแบบ : นายประภาส แก้ว บุตรราช

ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - PHASE AND STEP OF LIGHTING

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี ตรวจ

รองอธิการบดี ตรวจ

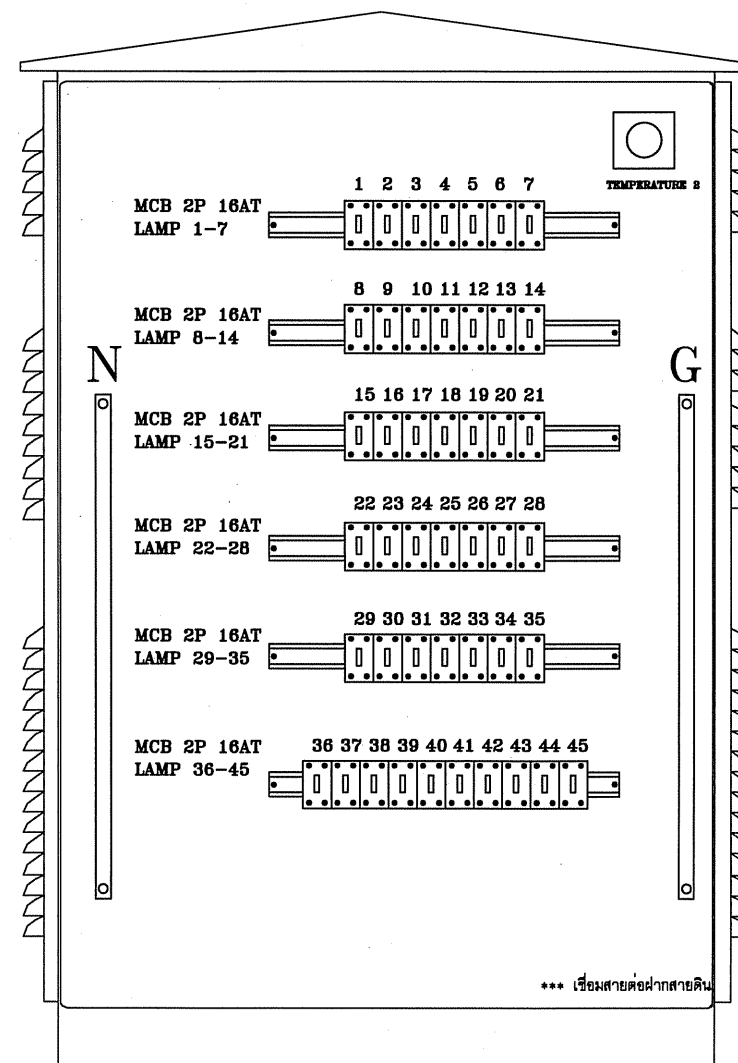
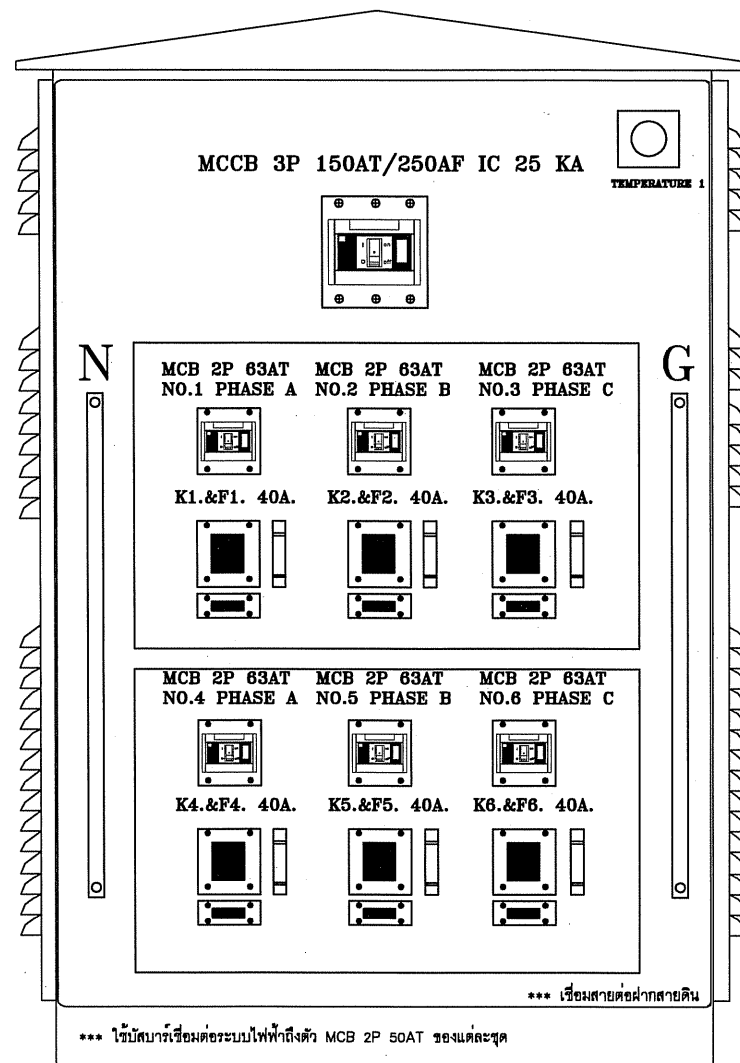
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผิดค่าจะระบุเป็นเมตรวันและแบบอย่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-12

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แบบ

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

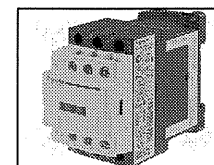


*** หมายถึง สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมไฟฟ้าสนามกีฬา

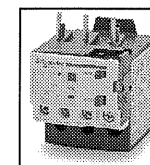
1. การเชื่อมต่อใด ๆ ภายในตู้ให้เชื่อมต่อด้วยผ่านบัสบาร์ หรือจุดเชื่อมต่อ(TERMINAL) เท่านั้น
2. ตั้งค่าพดลสมรรถนะความร้อนภายในให้ทำงานที่ 38 องศาเซลเซียส ทั้ง 2 ชุด แต่ละชุดควบคุมพดลสมรรถนะความร้อนอากาศ ไม่น้อยกว่า 4 ตัว(ใช้ไฟจาก MCB 2P 50AT)
3. อุปกรณ์ ภายในตู้มีดังนี้(ต่อ ตู้)
 - MCCB 3P 150AT/250AF IC 25KA 380-415 V. 1 ชุด
 - MCB 2P 63AT/100AF IC 16KA 220-250 V. 6 ชุด
 - MCB 2P 16AT/32AF IC 6KA 220-250 V. 45 ชุด
 - MAGNETICS CONTACTOR 40A 220-250 V. 6 ชุด
 - OVERLOAD RELAY 6 ชุด
 - FUSE CONTROL 6 ชุด
 - TEMPERATURE CONTROL 2 ชุด
 - FAN MOTOR 220 V. 6-12 ชุด
 - CU BUSBAR 250A. & TERMINAL 1 งาน/ตู้(ขนาดสายให้สอดคล้องตามหลักวิชาการ)
 - WIRE CONTROL 1 งาน/ตู้(ขนาดสายให้สอดคล้องกับขนาดกระแสและตามหลักวิชาการ)
 - งานและอุปกรณ์อื่น ๆ 1 งาน/ตู้



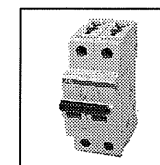
MCCB 3P



MAGNETICS CONTACTOR



OVERLOAD RELAY



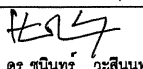
MCB 2P

DETAIL FOR LP.P1-4 OUT DOOR CABINET

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา

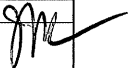


เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  ชุมติ
รศ.ดร. รณิธร วัฒนสินธุ์

ออกแบบโดย : 
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

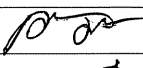
สถาปนิก :

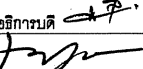
วิศวกรโยธาและโครงสร้าง : 
นายพรพจน์ พุทธิลา สย.10799
นายปิศา โพนสิมมา ภย.3744
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667
นายจิรวิจ แสงพงศ์ ภย.46810

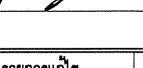
วิศวกรไฟฟ้า : 
นายประภาสแก้ว บุตรราช ภพ.42448

เขียนแบบ : นายประภาสแก้ว บุตรราช
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง : -DETAIL FOR LP.P1-4 OUT DOOR CABINET

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ ผลิตจากแบบแม่พิมพ์และแบบเป็นลายอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-13

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

ข้อมูลทางเทคนิคของโคมไฟฟ้าและชิปแอลอีดี

1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า/ความถี่ (INPUT VOLTAGE)	=	AC 220V(127 - 305 V.) AND 50, 60 Hz
2. กำลังไฟฟ้า (POWER)	=	ตั้งแต่ 750 - 900 วัตต์
3. ฟลักซ์ส่องสว่าง (LUMINOUS FLUX)	=	ไม่น้อยกว่า 100,000 ลูเมน(LUMEN)
4. ค่าประสิทธิภาพ (LUMEN/WATT)	=	ไม่น้อยกว่า 110 ลูเมน/วัตต์(LM/WATT)
5. ประสิทธิภาพการทำงาน (EFFICIENCY)	=	ไม่น้อยกว่า 90%
6. เพาเวอร์แฟกเตอร์ (POWER FACTOR)	=	ไม่น้อยกว่า 0.95
7. ดัชนีความถูกต้องของสี (COLOR RENDERING INDEX)	=	ไม่น้อยกว่า 80 (CRI/Ra)
8. ชนิดแสง	=	WHITE, COOL WHITE
9. ระดับการป้องกัน (IP)	=	ไม่น้อยกว่า 65
10. มุมแสง(ANGLE)	=	15, 25, 35 DEGREE หรือมากกว่า
11. อายุการใช้งาน(LED LIFE)	=	ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
12. CHIP TYPE	=	NICHIA LED, OSRAM, PHILIPS หรือ เทียบเท่า
13. DRIVER	=	LED DRIVER
14. วัสดุที่ผลิต(MATERIALS)	=	ALUMINIUM DIE CASTING HOUSING
15. สถานที่ผลิต	=	โรงงานผลิตได้มาตรฐาน ISO:9001 และ ISO:14001 หรือดีกว่า
16. การใช้งานโคมไฟฟ้า	=	เป็นโคมไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายนอกอาคาร และเหมาะสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง

ข้อมูลทางเทคนิคอื่น ๆของโคมไฟฟ้า (OTHER TECNECHNICAL SPECIFICATIONS)

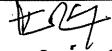
- มีหนังสือรับรองและผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพ และค่าความสว่าง จากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือจากองค์กรการรับรองอื่น ๆ
- โคมไฟฟ้ามี ไฟล์ .IES ที่สามารถคำนวณค่าความสว่างผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปได้ อาทิเช่น DIALUX, DIALUX EVO เป็นต้น

TECNECHNICAL SPECIFICATIONS

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ธนิษฐ วัฒนสินธุ์

ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.10799

นายปิศา โพนสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิจ แสงพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

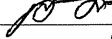
นายประกายแก้ว บุคราษ ภก.42446

เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุคราษ

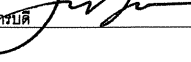
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : -TECNECHNICAL SPECIFICATIONS

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

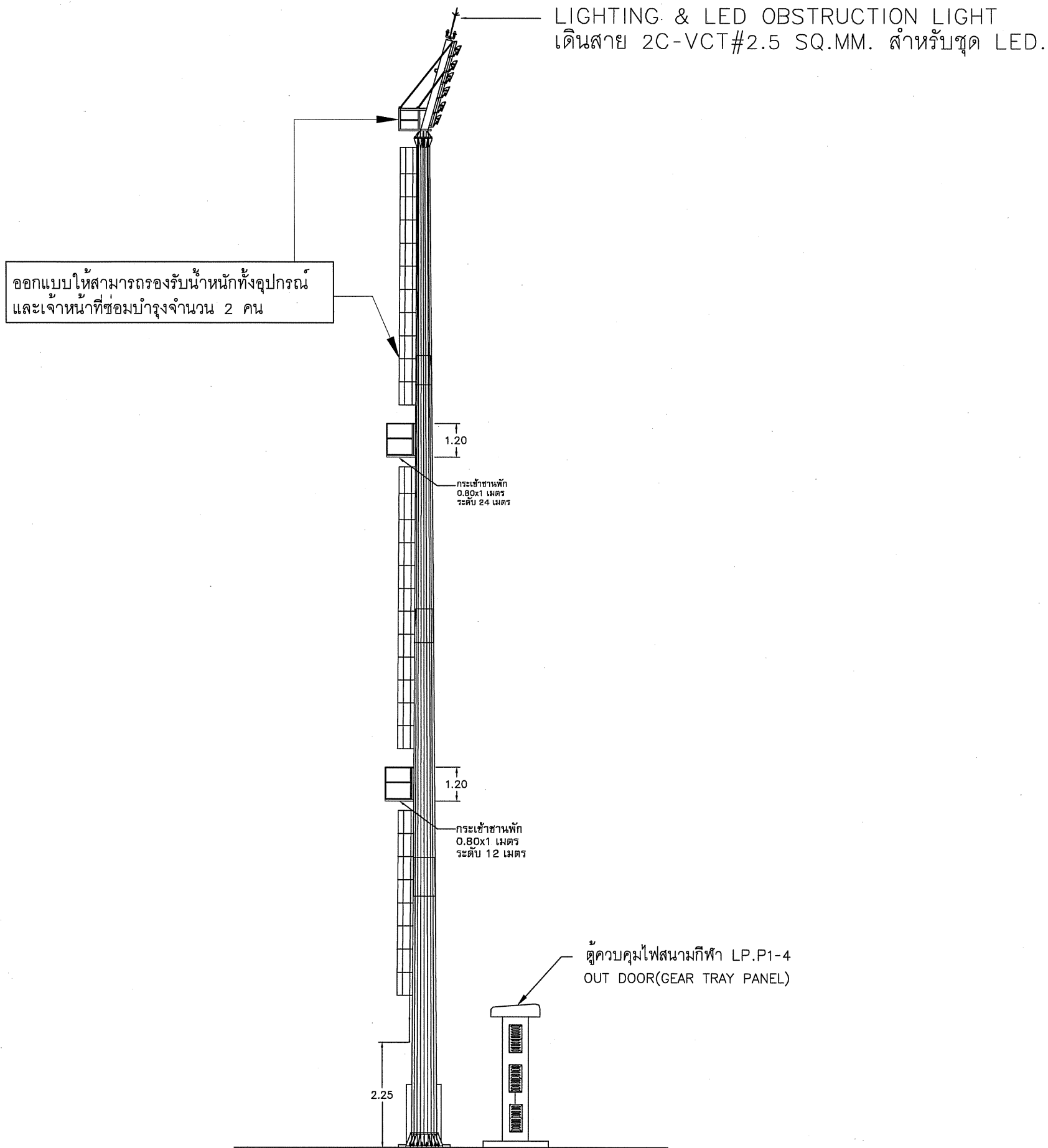
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตซ้ำรูปแบบนี้และปรับปรุงแก้ไขโดยไม่แจ้ง

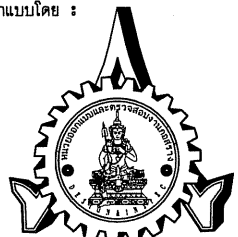
รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-14

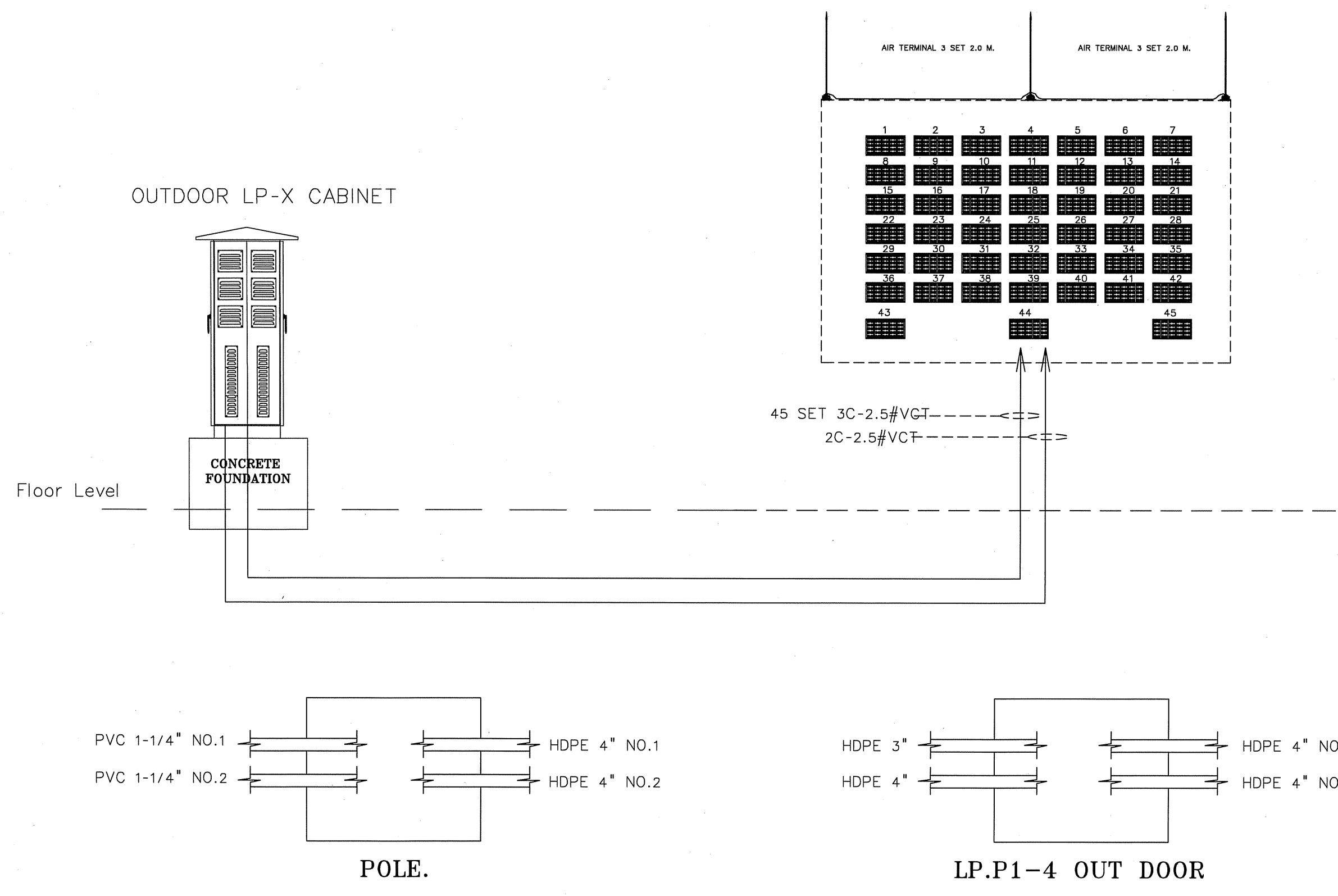
จำนวนแบบทั้งหมด 29 แบบ

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



HIGH MAST DETAIL & INSTALLATION

โครงการ: ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา		
		
เจ้าของโครงการ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมืองจ.สกลนคร 47000 โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274 แฟกซ์. 0-4271-3063		
อธิการบดี รศ.ดร.ชนินทร์ วะสินนท์	อนุมัติ	
ออกแบบโดย :  หน่วยออกแบบและตรวจสอบ งานก่อสร้าง 680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมืองจ.สกลนคร 47000 โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933		
สถาปนิก :		
วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :		
นายทรงฤทธิ์ พุทธิสา สย.10799		
นายปิศา โพนสิมมา ภย.37447		
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667		
นายจรกิจ แสนหงส์ ภย.46810		
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายประกายแก้ว บุคราภ ภพท.42446		
เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุคราภ		
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า		
แบบแสดง : HIGH MAST DETAIL & INSTALLATION		
มาตรฐาน :		
หัวหน้าหน่วย	ตรวจ	
ผอ.สำนักงานอธิการบดี	ตรวจ	
รองอธิการบดี	ตรวจ	
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-
หมายเหตุ: ผิดค่าระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น		
รหัสแบบ	DDI-105	แผ่นที่
จำนวนแบบทั้งหมด	29 แผ่น	EE-15
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION		



โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี
รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ

อนุมัติ

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธิสา สย.10799

นายปิศา โพนสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจรกิจ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุคราษ ภทก.42448

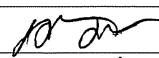
เขียนแบบ :

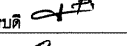
นายประกายแก้ว บุคราษ

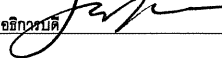
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - RISER OF LIGHTING SYSTEM

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

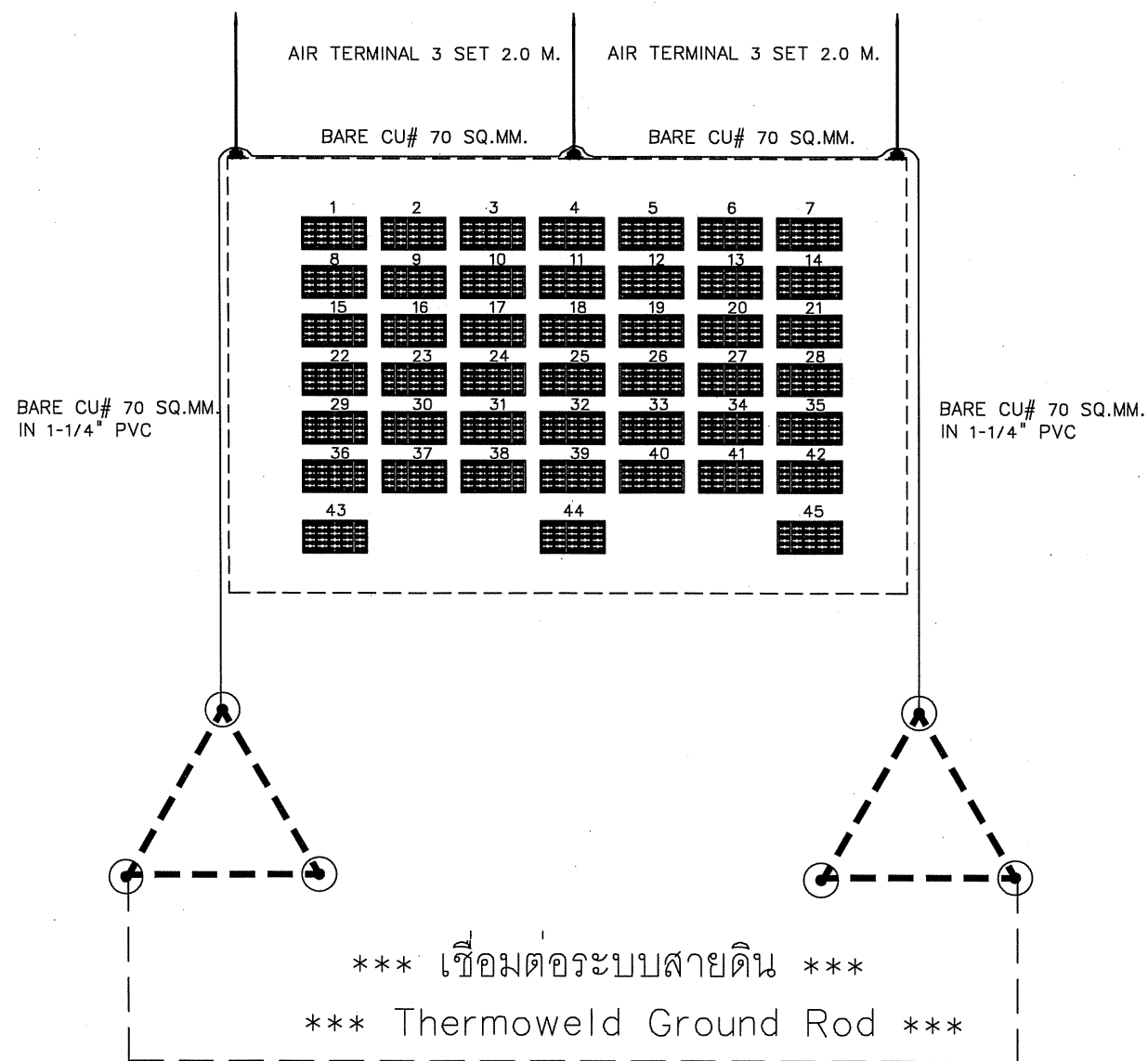
หมายเหตุ: วัสดุต่างๆระบุเป็นเมตรวันแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ
DDI-105

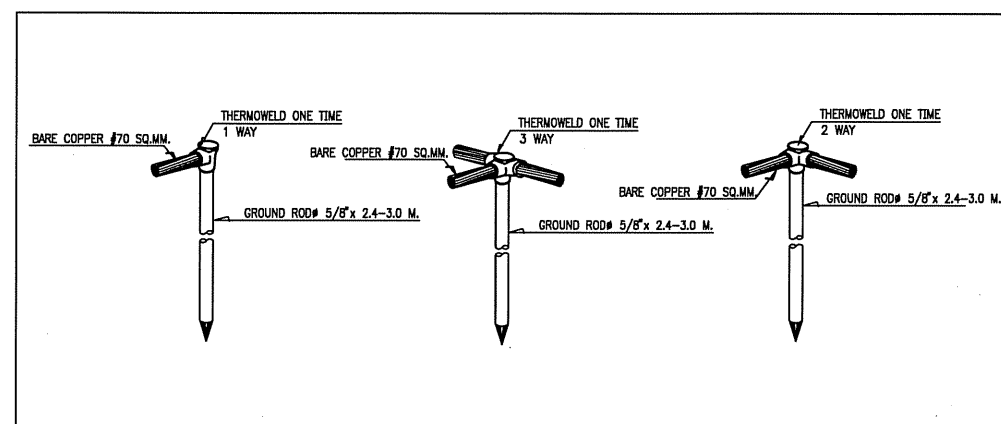
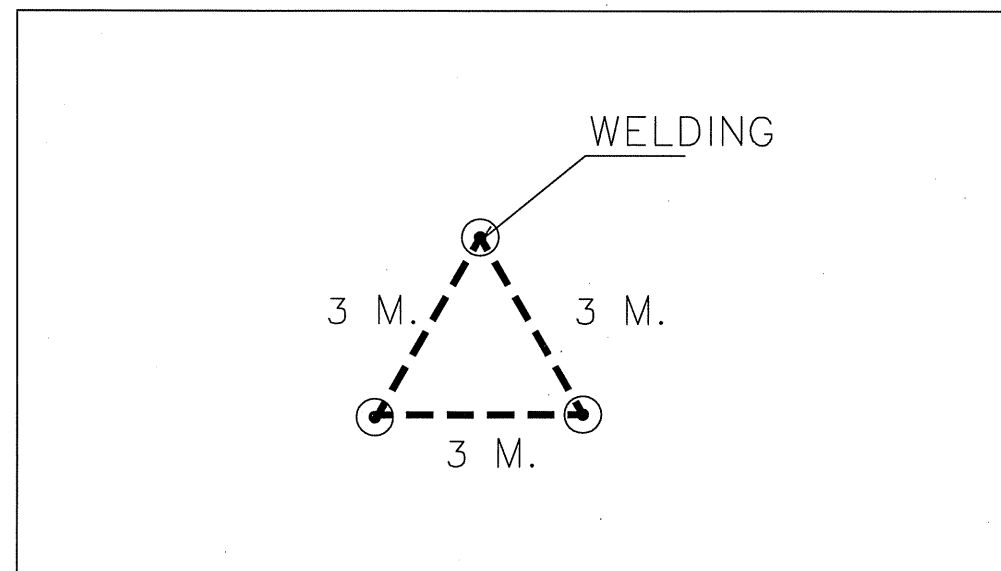
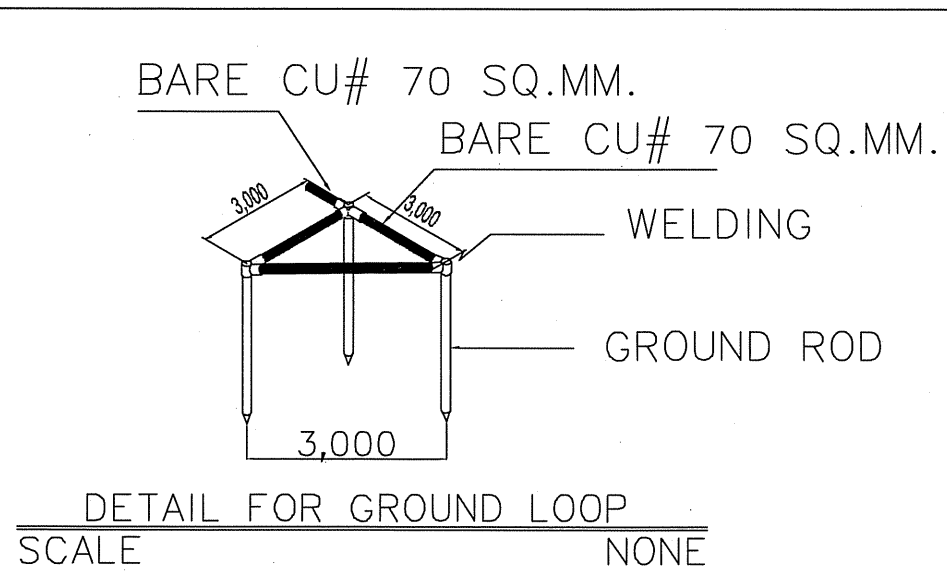
แผ่นที่
EE-16

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



----- = 70#BARE COPPER ผึงดินลึก 0.6 เมตร

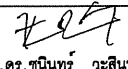


LIGHTNING SYSTEM

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนกุล

ออกแบบโดย : 

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธิสา สย.10799

นายปิตา โพนสิมมา ภย.37447

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรกร แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

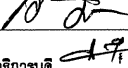
นายประภาส แก้ว บุคราษ ภพ.42446

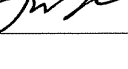
เขียนแบบ : นายประภาส บุคราษ

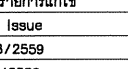
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - LIGHTNING SYSTEM

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

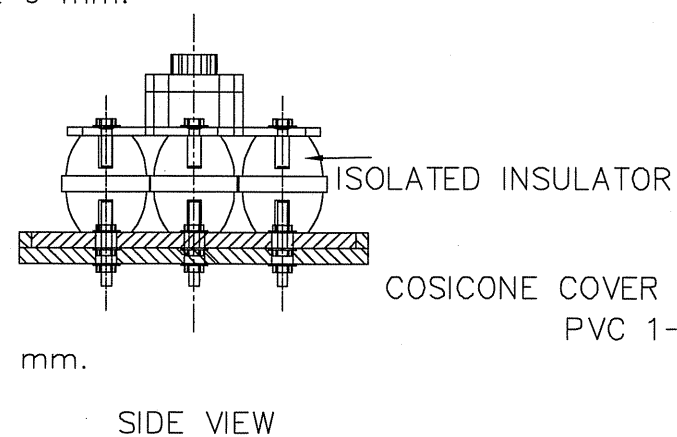
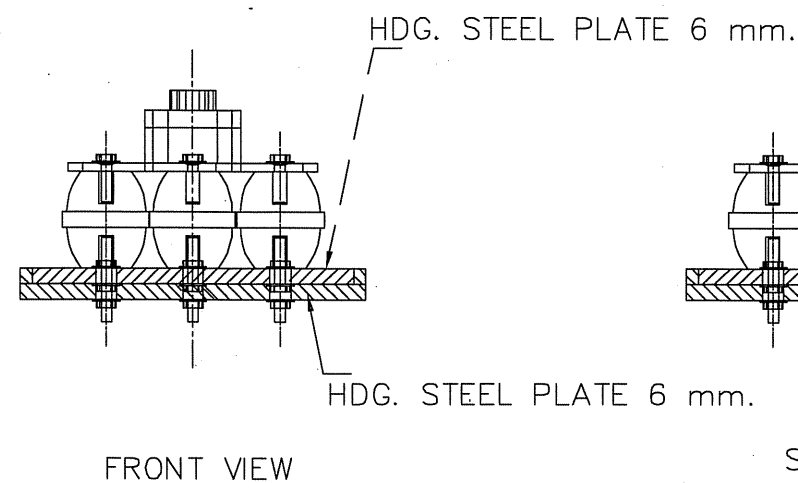
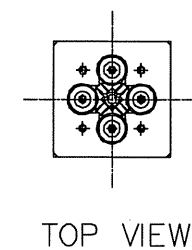
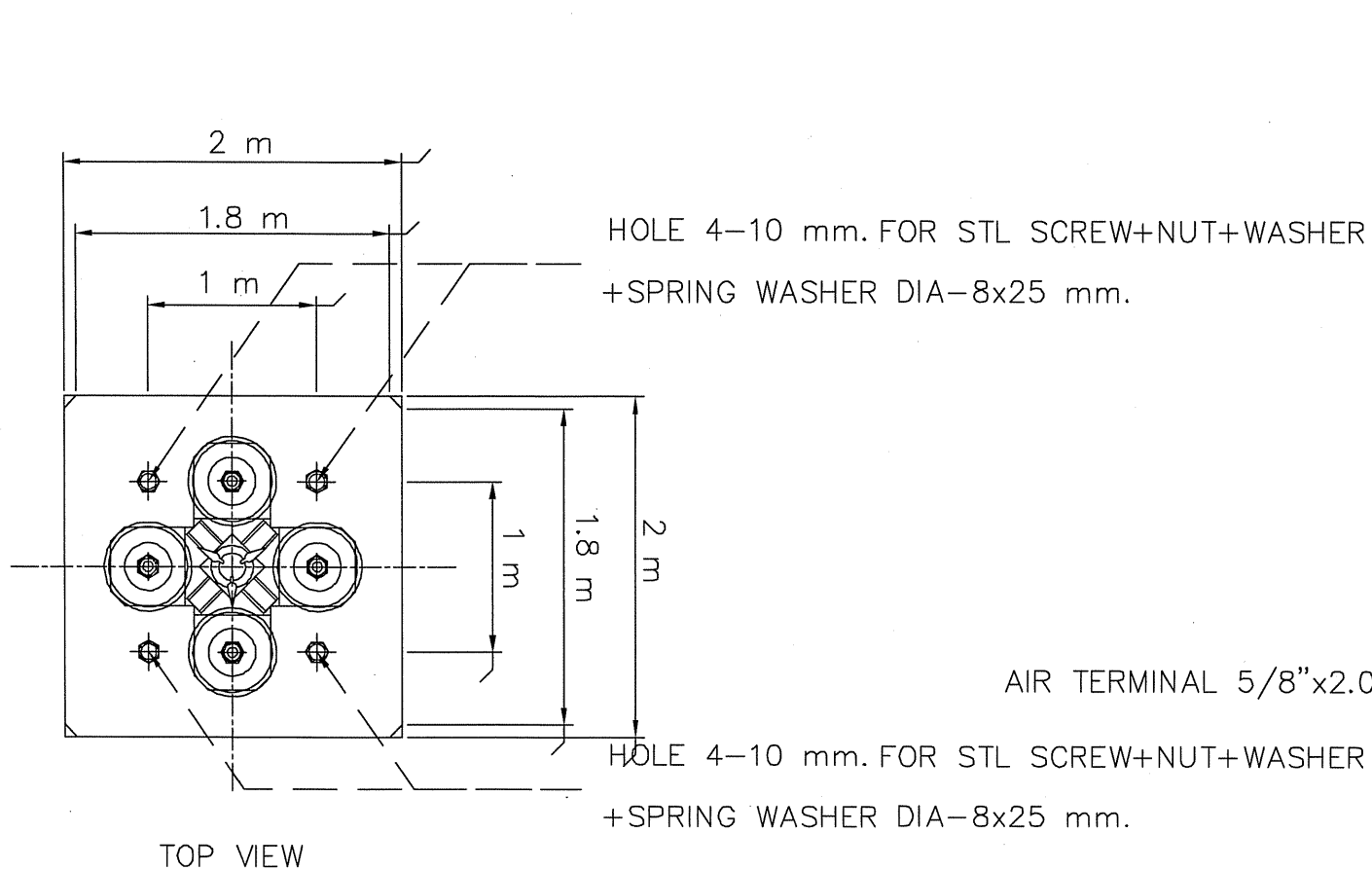
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: วัสดุต่างๆระบุในแบบควรใช้แต่ระบุเป็นอย่างอื่น

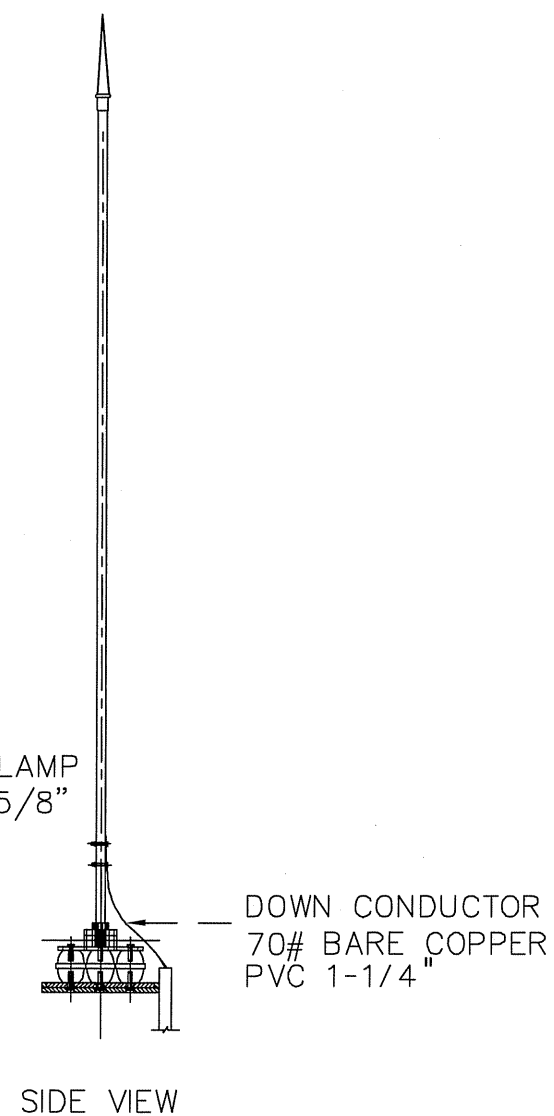
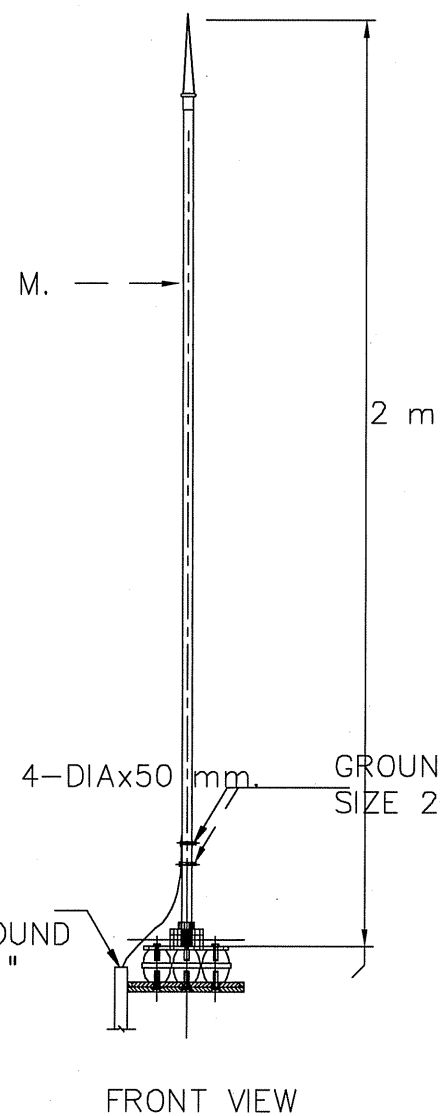
รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่ EE-17

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



COSICONE COVER AROUND
PVC 1-1/4"



*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวัสดุก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ

AIR TERMINAL & INSTALLATION DETAIL FOR STADIUM POLE

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี: รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ
รองอธิการบดี: รศ.ดร. ชรินทร์ วัฒนศิริ

ออกแบบโดย:
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก:

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:

นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย.10799

นายปิศา โพนสิริมา ภย.3744

นายพรศักดิ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประภาส แก้ว บุดราภ ภาท.42446

เขียนแบบ: นายประภาส แก้ว บุดราภ

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: AIR TERMINAL & INSTALLATION
DETAIL FOR STADIUM POLE

มาตรฐาน:

หัวหน้าหน่วย: ศว.จ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี: ศว.จ

รองอธิการบดี: ศว.จ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตจากรูปแบบมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

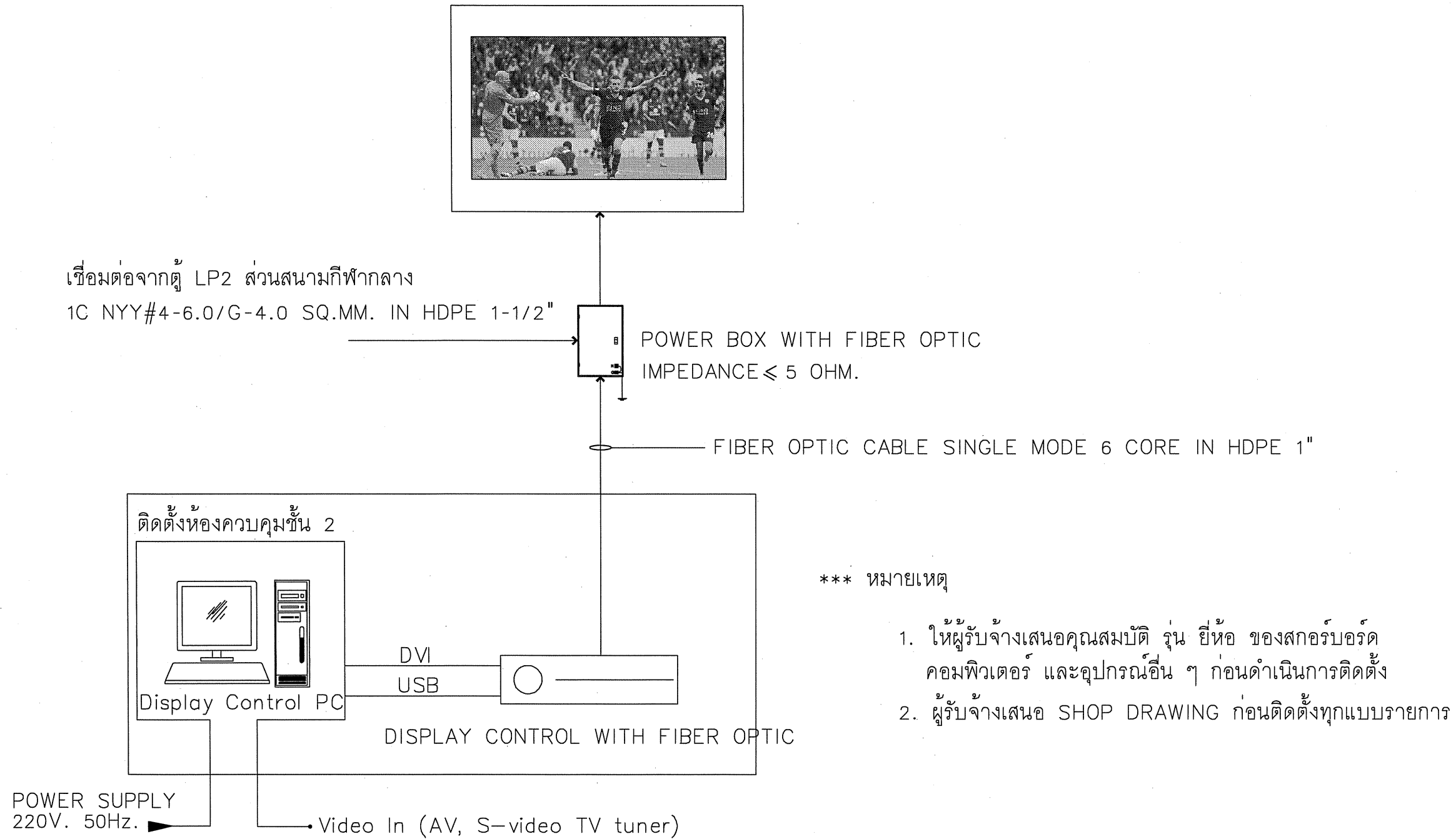
รหัสแบบ: DDI-105

จำนวนแบบทั้งหมด: 29

แผ่นที่: EE-18

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

SCORE BOARD FULL LED-LED DISPLAY OUT DOOR TYPE



***หมายเหตุ

1. ให้ผู้รับจ้างเสนอคุณสมบัติ รุ่น ยี่ห้อ ของสกริปบอร์ด คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING ก่อนติดตั้งทุกแบบรายการ

SCORE BOARD SYSTEM RISER

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

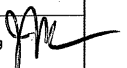
อธิการบดี  อนุมัติ
วศ.ดร. ชินนทร์ วะสินนท์

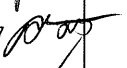
ออกแบบโดย :

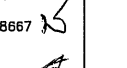
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ ทุทธสา สย.10799 

นายบิดา โทณสิมา ภย.37447 

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 

นายจรกิจ แสนหงษ์ ภย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :

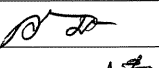
นายประกายแก้ว บุตรราช ภพ.42446 

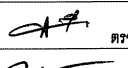
เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุตรราช

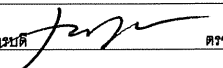
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - SCORE BOARD SYSTEM RISER

มาตรฐาน :

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ตรวจ

ข้อกำหนดคุณลักษณะของสกรีนบอร์ดและระบบควบคุม

- 1.ป้าย LED Full Color Outdoor มีขนาดแสดงผลไม่น้อยกว่า กว้าง 3.84 เมตร x ยาว 6.82 เมตร ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร มีส่วนประกอบดังนี้
- 2.มี LED Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอแสดงผล Display Module
- 3.มีจอแสดงผล Display Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นป้าย LED Full Color Display
- 4.หลอด LED (LED Lamp) จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดยหลอด LED (LED Lamp) ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้เช่น Nichia,Avago,LED man,Epistar,Cree โดยโรงงานผู้ผลิตหลอด LED(LED Lamp) ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008 โดยแนบสำเนาเอกสารแสดงการรับรองที่ประทับตราของผู้ผลิตหลอด LED (LED Lamp) พร้อมลงนามลายเซ็นผู้มีอำนาจ มาแสดงในวันยื่นเอกสารสอบราคา LED (LED Lamp)
- 5.หลอด LED (LED Lamp)ต้องเป็นชนิดที่มีแสงสีแดงต้องผลิตจากสาร Aluminum Indium Gallium Phosphide และที่มีแสงสีเขียว และสีน้ำเงินต้องผลิตจากสาร Indium Gallium Nitride
- 6.หลอด LED (LED Lamp) ต้องเป็นชนิดป้องกันแสงอุลตราไวโอเลต โดยสามารถใช้งานกลางแจ้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงได้
- 7.หลอด LED (LED Lamp) ต้องสามารถทำงานได้ตลอดเวลาอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 8.หลอด LED (LED Lamp) มีมุมมองของดวงไฟ ไม่น้อยกว่า 120 องศา ในแนวนอน และไม่น้อยกว่า 70 องศาในแนวตั้ง
- 9.หลอด LED (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- 10.LED Module ต้องได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร x 320 มิลลิเมตร
- 11.LED Module ได้รับการออกแบบให้มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) ที่ผลผลิตได้ไม่ต่ำกว่า 281 ล้านล้านสี โดยใน 1 จุดภาพประกอบไปด้วย LED Lamp ไม่น้อยกว่า สีแดง 1 ดวง สีเขียว 1 ดวง และสีน้ำเงิน 1 ดวง โดยมีจำนวนจุดภาพ (pixels) รวมไม่น้อยกว่า 16 x 32 จุดภาพ และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (pixels Pitch) ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร
- 12.LED Module ด้านหน้าเคลือบป้องกันกันน้ำและความชื้นด้วย Silicone สีดำ มีความยืดหยุ่นทนต่อสารเคมีและไม่ติดไฟ
- 13.LED Module ด้านหลังเคลือบป้องกันความชื้นที่อาจจะกัดกร่อนสายทองแดงของวงจรไฟฟ้า (PCB Board) ด้วย Conformal Coating
- 14.LED Module มีโครงสร้างทำจากวัสดุ PC ให้ความทนทานต่อสภาพอุณหภูมิความร้อนสูง กลางแจ้งได้ดี โดยต้องแสดงเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้มาแสดง
- 15.LED Module ต้องออกแบบ และผลิต จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐานตั้งแต่ ISO 9001:2008 ขึ้นไป โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง
- 16.วัสดุในการบัดกรีแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์จะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว มีได้ไม่เกิน 0.1 % ตามมาตรฐานROHSโดยมีเอกสารมาแสดง Display Module
- 17.Display Module เป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่ต่ำกว่า 960 มิลลิเมตร x 960 มิลลิเมตร มี LED Module จัดวางเรียงกันเป็นตารางจำนวนไม่น้อยกว่า 18 ขึ้น คือ 1 Display Module
- 18.วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Display Module ต้องเป็นโลหะเคลือบป้องกันสนิม
- 19.มีการออกแบบเป็น Module ง่ายต่อการเพิ่มหรือ ลดขนาดในภายหลัง
- 20.Display Module ได้รับการออกแบบให้มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP 65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น)
- 21.ตัวป้ายเต็มพื้นที่จอแสดงผล มีความละเอียดเท่ากับยาว 672 Pixels x สูง 384 Pixels (จุดภาพ) โดย ระยะห่างระหว่างจุดภาพต้องไม่เกิน 10 มิลลิเมตร
- 22.จำนวนสีสูงสุดที่สามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า 281 ล้านล้านสี Color processing 16 bit
- 23.ป้ายประสิทธิภาพสี LED Outdoor Full Color ออกแบบให้มีระดับความสว่างสูงไม่น้อยกว่า 9,300 NIT (แคนเดลาต่อตารางเมตร) สามารถเห็นชัดเจนในเวลากลางวัน กลางแจ้ง โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือมาแสดง และมีระบบการปรับแสงอัตโนมัติตามสภาพแสงโดยรอบ คือ เมื่อแสงโดยรอบลดความสว่างลงสามารถลดความสว่างของหน้าจอ โดยอัตโนมัติ โดยสามารถปรับได้ทั้ง Brightและ Gamma
- 24.แผงวงจรไฟฟ้าทุกแผ่นได้รับการเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์มเมอร์โค้ตติ้งเพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงของแผ่นวงจรไฟฟ้า
- 25.จะต้องใช้วัสดุในการบัดกรีแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็น Pb Free (ไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว) ภายใต้มาตรฐานROHSโดยต้องแสดงเอกสารรับรองการตรวจสอบปริมาณ Pb ที่ใช้ในการผลิต
- 26.จะต้องแสดงเอกสารรับรองว่าผู้ผลิตวัสดุในการบัดกรีแผงวงจรจะต้องผ่านมาตรฐานISO 9001:2008 ,ISO 14001:2004
- 27.เพื่อเป็นการประหยัดไฟ แหล่งจ่ายไฟตรงต้องเป็นแบบ สวิตชิงเพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) สามารถใช้งานกับไฟฟ้าแบบ กระแสสลับ AC 180-250 V.เปลี่ยนเป็น กระแสตรง DC. 4.2 V.
- 28.ต้องออกแบบ และผลิตจากผู้ผลิตในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานตั้งแต่ ISO 9001 : 2008 , ISO 14001:2004 โดยมีหนังสือรับรอง
- 29.ผู้ขายต้องเป็นโรงงานผู้ผลิตจอแสดงผลแอลอีดีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมและมีใบอนุญาตประกอบการโรงงาน(รง.ข)หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตจอแสดงผลภาพ LED
- 30.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย และมีผลงานการจัดแสดงและใช้งานในระดับประเทศ

ระบบควบคุม

- 31.สามารถทำ Virtual Pixels (จุดภาพเสมือนจริง) ได้ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Virtual Pixels Pitch
- 32.สามารถปรับสีของ LED แต่ละLED Module ให้เท่ากันได้ โดยสั่งการจากคอมพิวเตอร์
- 33.สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยสามารถแสดง File นามสกุล AVI, MPG, SWF, VOB, JPEG, และBMPได้
- 34.สามารถแยกส่วนแสดงผลของ File Media และ File JPEG, BMP ได้ โดย File ที่ใช้แสดงภาพนิ่งสามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 35.สามารถสร้าง Play list ได้ โดยสามารถเพิ่ม-ลด แก้ไข การเล่น File โดยเล่นตามลำดับและ สุ่มเล่นได้
- 36.สามารถรับสัญญาณ Input จากกล่อง และ จากเครื่องเล่น DVD ได้
- 37.รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบ Composite , S-Video, TV-Tuner
- 38.รองรับสัญญาณภาพ PAL, NTSC
- 39.มีระบบควบคุมบังคับการทำงานได้จากศูนย์ควบคุมทั้งแบบแสดงผลอัตโนมัติตามตารางเวลา (Time Table) หรือควบคุมโดยใช้ Manual
- 40.สามารถตรวจสอบการทำงานของป้าย LED ได้จากศูนย์ควบคุมส่วนกลางได้ตลอดเวลา
- 41.สามารถแสดงข้อความอักษรวิ่งขออนในภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้
- 42.โปรแกรมที่ใช้จัดข้อความต้องสามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows ตั้งแต่ Windows XP เป็นต้นไป โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ Microsoft Windows และ File ได้ดังนี้

- ตัวอักษร (TXT, RTF, DOC)
- รูปภาพ (BMP, JPEG, ICO, EMF, WMF)
- Multimedia Files (MPG, MPEG, AV
- Flash Files (SWF, FLA)
- Excel Files (XLS)
- Power Point File (PPT)

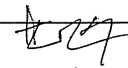
*** โครงสร้างของสกรีนบอร์ดหุ้มด้วยอลูมิเนียมคอมโพสิต

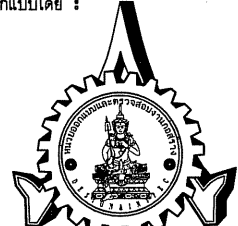
TECNECHNICAL SPECIFICATIONS OF SCORE BOARD

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา

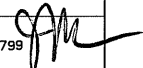
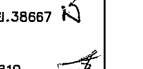


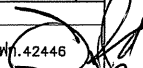
เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี  อนุมัติ
รศ.ดร.ชนินทร์ วะสินนท์

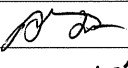
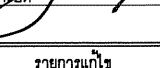
ออกแบบโดย :

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง:
นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย.10799 
นายปิลา โทณสิมมา ทย.37447 
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ทย.38667 
นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ทย.46810 

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประกายแก้ว บุตรราช ทย.42446 

เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุตรราช
ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง : - TECNECHNICAL SPECIFICATIONS OF SCORE BOARD

มาตรฐาน :
หัวหน้าหน่วย  ตรวจ
ผอ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ
รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตจากระบบแม่แบบและปรับเปลี่ยน
รหัสแบบ DDI-105 แผนที่ EE-20
จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

อาคารอิมจินทร์ สนามกีฬากลาง
(ดูรายละเอียดในส่วนอิมจินทร์ สนามกีฬากลาง)

ตำแหน่งเสาไฟส่องสนามฟุตบอล

ผู้รับจ้างย้ายสนามฟุตบอล

LP-P1.

P.1

CONTROL PC

MDB

CP

4-95/G-16 SQ.MM.#NYY IN 3" HDPE UNDER GROUND

*** 12C-2.5 SQ.MM. #CVV3IN HDPE 2" UNDER GROUND

*** 2(12C-2.5 SQ.MM. #CVV3IN HDPE 2" UNDER GROUND)

*** 1C-NYY#4-6.0/G-4.0 SQ.MM. IN HDPE 1-1/2" UNDER GROUND.

*** FIBER OPTIC CABLE SINGLE MODE 6 CORE IN HDPE 1" UNDERGROUND.

LP-P2.

P.2

ตำแหน่งเสาไฟส่องสนามฟุตบอล

SCORE BOARD

*** ติดตั้ง HAND HOLE เพื่อดึงสาย พักสาย ต่อสาย ตามความเหมาะสมของระยะสาย การติดตั้งให้เป็นไปตามรูปแบบรายการ

*** ให้ผู้รับจ้าง เสนอ SHOP DRAWING และขออนุมัติวิศวกรก่อนการติดตั้งทุกรูปแบบรายการ

P.3

LP-P3.

MDE

อาคารอิมจินทร์คปเพลิง

(ดูรายละเอียดในส่วนอิมจินทร์คปเพลิง)

4-95/G-16 SQ.MM.#NYY IN 3" HDPE UNDER GROUND

P.4

LP-P4.

ตำแหน่งเสาไฟส่องสนามฟุตบอล

ตำแหน่งเสาไฟส่องสนามฟุตบอล

ตำแหน่งติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามและอุปกรณ์ควบคุม

โครงการ:
ติดตั้งระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬา



เจ้าของโครงการ:

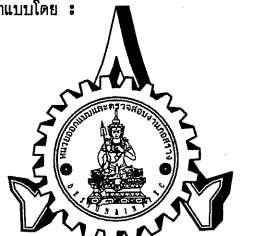
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

อธิการบดี

อนันต์

รศ.ดร.ชนินทร์ วะสินนท์

ออกแบบโดย :



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก :

วิศวกรโยธาและโครงสร้าง :

นายทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย.10799

นายมีดา โทณสิมา ภย.3744

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจิรวิทย์ แสนพงศ์ ภย.46810

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพ.42446

เขียนแบบ : นายประกายแก้ว บุตรราช

ประเภทงาน : ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง : - ตำแหน่งติดตั้งเสาไฟส่องสว่างสนาม
และอุปกรณ์ควบคุม

มาตรวจส่วน :

หัวหน้าหน่วย : ดร.จ

ผอ.สำนักงานอธิการบดี : ดร.จ

รองอธิการบดี : ดร.จ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-
1	29/08/2559	-
2	31/10/2559	-
3	18/11/2559	-

หมายเหตุ: ผลิตจากแบบแปลนและแบบร่างอื่น

รหัสแบบ DDI-105 แผ่นที่ EE-21

จำนวนแบบทั้งหมด 29 แผ่น
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
ON REPRODUCTION WITH OUT SPECIFIC PERMISSION