

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ตามโครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง  
และไฟฟ้าประดับแหล่งประวัติศาสตร์อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ

สำนักช่าง เทศบาลนครพิษณุโลก

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

๓๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๙

โครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้าประดับแหล่งประวัติศาสตร์อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

๓๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)


๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ราคามาจากการประมาณการราคาของคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งเทศบาลนครพิษณุโลก  
ที่ ๕๐๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๙

๕.๒ สืบราคาจากท้องตลาด

- ๑. บริษัท จัมโบ้ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
- ๒. บริษัท นีโอ ทราฟฟิค เอ็นจิเนียริง
- ๓. บริษัท ไทยชิน รีซอร์สเซส จำกัด จำกัด

รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)


ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายกมล สุขศิลป์) ผู้อำนวยการส่วนการโยธา


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หน.ฝ่ายสาธารณูปโภค

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายวินัย ทองสะอาด) หน.งานสาธารณูปโภค

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายปานพัฒน์ เสียมวิสัย) หน.งานสวนสาธารณะ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสมเกียรติ เรื่องผึ้ง) หน.งานจัดสถานที่ฯ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายธนากร วังแฉ่) นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายธนวัฒน์ ขุนโต) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**  
**การจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ**  
**แบบท้ายบันทึกข้อความ ที่ พล ๕๒๐๐๓.๐๔/๓๕๖ ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๙**

**1. ความเป็นมา**

ด้วยจังหวัดพิษณุโลก ได้อนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 โครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้าประดับแหล่งประวัติศาสตร์อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 7 จุด เพื่อเพิ่มความสวยงามและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเยือนแหล่งประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

**2. วัตถุประสงค์**

เพิ่มความสวยงามและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเยือนแหล่งประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมรดกทางวัฒนธรรม พัฒนาภาพลักษณ์และชื่อเสียงของแหล่งประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญ ส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และสร้างสรรค์

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ต้องการจัดซื้อดังกล่าว

**4. คุณลักษณะเฉพาะและรายละเอียดพัสดุ**

**4.1 โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	28	ชุด	950.00	26,600.00	
2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	23	ชุด	950.00	21,850.00	
3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 6 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	1	ชุด	1,240.00	1,240.00	
4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 8 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	17	ชุด	1,240.00	21,080.00	
5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 9 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	1	ชุด	1,240.00	1,240.00	
6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	991	ชุด	1,430.00	1,417,130.00	
7	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	30	ชุด	1,650.00	49,500.00	
8	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	254	ชุด	2,290.00	581,660.00	
9	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	271	ชุด	2,660.00	720,860.00	
10	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 27 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	6	ชุด	4,080.00	24,480.00	
11	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 36 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	328	ชุด	4,615.00	1,513,720.00	
12	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 54 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	253	ชุด	5,800.00	1,467,400.00	



**โดยมีคุณลักษณะดังนี้**

- 4.1.1 มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 75 ลูเมนส์ต่อวัตต์
- 4.1.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4.1.3 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุ ตามมาตรฐาน IES TM - 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.1.4 ใช้เม็ด LED ( LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ Lumileds, Cree, OSRAM, Nichia, Everlight, MANLUX, Bridgelux หรือ Samsung LED หรือเทียบเท่า
- 4.1.5 มีค่าความถูกต้องของสี ( Color Rendering Index : CRI ) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- 4.1.6 มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated color temperature : CCT) ตามแบบแปลนของเทศบาลฯกำหนด
- 4.1.7 ตัวโคมไฟ ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม (Die-cast Aluminum) ทนการกัดกร่อน มีความแข็งแรง
  - ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.1.8 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.1.9 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และมาตรฐาน ISO 45001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.1.10 โคมไฟต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

**4.2 โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	94	ชุด	2,180.00	204,920.00	
2	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	70	ชุด	2,660.00	186,200.00	
3	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	133	ชุด	3,890.00	517,370.00	
4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 36 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	8	ชุด	4,500.00	36,000.00	
5	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 36 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	42	ชุด	4,650.00	195,300.00	
6	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 48 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	16	ชุด	6,920.00	110,720.00	

TH R A Oir - 2016/01/17 2

7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 60 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	14	ชุด	8,000.00	112,000.00	
8	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 72 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	12	ชุด	9,380.00	112,560.00	
9	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 120 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	10	ชุด	18,500.00	185,000.00	
10	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 180 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	29	ชุด	29,750.00	862,750.00	
11	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 360 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	2	ชุด	49,310.00	98,620.00	
12	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 560 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	32	ชุด	59,880.00	1,916,160.00	

**โดยมีคุณลักษณะดังนี้**

- 4.2.1 มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 85 ลูเมนส์ต่อวัตต์
- 4.2.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4.2.3 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM- 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.2.4 ใช้เม็ด LED ( LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชื่อถือได้แก่ Lumileds, Cree, OSRAM, Nichia, Everlight, MANLUX, Bridgelux หรือ Samsung LED หรือเทียบเท่า
- 4.2.5 มีค่าความถูกต้องของสี ( Color Rendering Index : CRI ) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- 4.2.6 มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated color temperature : CCT) ตามแบบแปลนของเทศบาลกำหนด
- 4.2.7 ตัวโคมไฟ ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม (Die-cast Aluminum) ทนการกัดกร่อน มีความแข็งแรง
- 4.2.8 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.2.9 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.2.10 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และมาตรฐาน ISO 45001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.2.11 โคมไฟต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

**4.3 หลอดไฟแอลอีดี LightStrip**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	730	เมตร	860.00	627,800.00	



โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 4.3.1 มีค่ากำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ต่อเมตร
- 4.3.2 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 950 ลูเมนส์ต่อเมตร หรือ มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 95 ลูเมนส์ต่อวัตต์
- 4.3.3 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4.3.4 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM- 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.3.5 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP65 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.3.6 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK08 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.3.7 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.3.8 ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.3.9 มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated color temperature : CCT) ตามแบบแปลนของเทศบาลฯ กำหนด

#### 4.4 โคมไฟแอลอีดี Corrugated Light

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟแอลอีดี Corrugated Light ขนาด 6 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	530	ชุด	950.00	503,500.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 4.4.1 มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 85 ลูเมนส์ต่อวัตต์
- 4.4.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4.4.3 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM - 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.4.4 ใช้เม็ด LED ( LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ Lumileds, Cree, OSRAM, Nichia, Everlight, MANLUX, Bridgelux หรือ Samsung LED หรือเทียบเท่า
- 4.4.5 มีค่าความถูกต้องของสี ( Color Rendering Index : CRI ) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- 4.4.6 มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated color temperature : CCT) ตามแบบแปลนของเทศบาลฯกำหนด
- 4.4.7 ตัวโคมไฟ ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม (Die-cast Aluminum) ทนการกัดกร่อน มีความแข็งแรง
  - ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

๓๓ ๒๔ ๐๖/๐๖/๒๕๖๕ ๔

4.4.8 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.4.9 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และมาตรฐาน ISO 45001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

4.4.10 โคมไฟต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

#### 4.5 โคมไฟแอลอีดี Gobo Light

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟแอลอีดี GoboLight ขนาด 150 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	14	ชุด	37,430.00	524,020.00	

#### โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.5.1 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 16,500 ลูเมนส์ หรือ มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 110 ลูเมนส์ต่อวัตต์

4.5.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

4.5.3 มีค่าอัตราส่วนการฉาย (Projective Ratio) เท่ากับ 1 : 0.65 หรือดีกว่า

4.5.4 มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกไม่น้อยกว่า 37 มิลลิเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.5.5 มีระยะฉายภาพที่เหมาะสมในสภาพแวดล้อมมืดหรือแสงน้อยอยู่ในช่วง 1-10 เมตร

4.5.6 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิแวดล้อม - 0°C ถึง 60°C

4.5.7 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM- 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.5.8 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP65 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.5.9 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

4.5.10 โคมไฟต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

#### 4.6 โคมไฟฟ้าแอลอีดี TreeLight

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟฟ้าแอลอีดี TreeLight ขนาด 24 วัตต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	24	ชุด	5,690.00	136,560.00	

#### โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.6.1 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 1,800 ลูเมนส์ หรือ มีค่าความสว่างต่อวัตต์ ไม่น้อยกว่า 75 ลูเมนส์ต่อวัตต์

4.6.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

01

02

03

04

4.6.3 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM - 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.6.4 ใช้เม็ด LED (LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ Lumileds, Cree, OSRAM, Nichia, Everlight, MANLUX, Bridgelux หรือ Samsung LED หรือเทียบเท่า

4.6.5 มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

4.6.6 มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated color temperature : CCT) ตามแบบแปลนของเทศบาลกำหนด

4.6.7 ตัวโคมไฟ ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม (Die-cast Aluminum) ทนการกัดกร่อน มีความแข็งแรง

4.6.8 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.6.9 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

4.6.10 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และมาตรฐาน ISO 45001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

4.6.11 โคมไฟต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

#### 4.7 โคมไฟแอลอีดี Outdoor Projector

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา ต่อหน่วย	จำนวน เงิน	หมายเหตุ
1	โคมไฟแอลอีดี Outdoor Projector ขนาด 5,500 LM ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์	3	ชุด	520,870.00	1,562,610	

#### โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.7.1 ใช้เทคโนโลยีแสดงผลแบบ LCD หรือเทคโนโลยีอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.7.2 มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า 5,500 ลูเมนส์

4.7.3 มีความละเอียดภาพ ไม่น้อยกว่า WUXGA (1920 x 1200 พิกเซล) หรือเทียบเท่า

4.7.4 มีอัตราความเปรียบต่างภาพตามมาตรฐานผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 5,000,000 : 1

4.7.5 แหล่งกำเนิดแสงต้องมีอายุการใช้งานตามเอกสารผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และ ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมงในโหมดประหยัดพลังงาน หรือเทียบเท่า

4.7.6 รองรับการปรับแก้ภาพแนวตั้งและการปรับมุมภาพแบบสี่มุม หรือเทียบเท่า

4.7.7 มีค่า Throw Ratio ไม่เกิน 0.44 หรือดีกว่า

4.7.8 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 0°C ถึง 60°C.

4.7.9 รองรับการสั่งงานเปิด-ปิดแบบตั้งเวลา หรือการควบคุมระยะไกล

4.7.10 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP65 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

4.7.11 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวัน  
เสนอราคา ✓

4.7.12 ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรอง  
มาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา ✓

#### 4.8 ไฟแอลอีดีแผงเมทริกซ์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา ต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	ไฟแอลอีดีแผงเมทริกซ์ขนาด 72 วัตต์ แบบเปลี่ยนสีได้ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์	570	ตร.ม.	10,350.00	5,899,500.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.8.1 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 480 cd/m<sup>2</sup> หรือมีขนาดของ Pixel Pitch ไม่เกิน P125

4.8.2 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

4.8.3 สามารถสร้างฉากแสง (Lighting Scene) ได้ตามเทศบาลที่กำหนด

4.8.4 หลอดแอลอีดี (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า (Case Temperature) 85 องศา โดยมีการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 จำนวนอายุตามมาตรฐาน IES TM- 21 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา ✓

4.8.5 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวัน  
เสนอราคา ✓

4.8.6 ต้องมีค่ามาตรฐาน การป้องกันการกระแทก (IK Rating) ไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา ✓

4.8.7 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และมาตรฐาน ISO 45001 หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา ✓

4.8.8 ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CE และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวัน  
เสนอราคา ✓

4.8.9 ติดตั้งตามแบบแปลนของเทศบาล กำหนด

#### 4.9 Slave DMX Controller Light

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	Slave DMX Controller Light	24	ชุด	18,380.00	441,120.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.9.1 เป็นอุปกรณ์รอง ควบคุมระบบแสงสว่างดิจิทัล สำหรับทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมหลัก ของระบบ และใช้ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างหรือจุดแสงตามแบบที่เทศบาลกำหนด

4.9.2 สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ ระบบควบคุมหลัก และอุปกรณ์ในระบบเดียวกันได้

4.9.3 รองรับการทำงานในระบบเครือข่ายโดยมีพอร์ตเครือข่าย RJ45 แบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อระบบ

4.9.4 สามารถกำหนดหมายเลข IP address ของอุปกรณ์ และรองรับการทำงานร่วมกับ ARP protocol หรือการกำหนดหมายเลข IP โดยอัตโนมัติ

4.9.5 มีพอร์ตขาออกสำหรับควบคุมอุปกรณ์ปลายทาง ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และแต่ละพอร์ตต้องรองรับการควบคุมได้ ไม่น้อยกว่า 4,000 ช่องสัญญาณ

4.9.6 รองรับการสื่อสารกับชิปหรืออุปกรณ์ในกลุ่ม DMX512 และต้องรองรับการกำหนด Address และการเขียนค่าพารามิเตอร์

4.9.7 รองรับการทำงานกับโปรโตคอลหรือรูปแบบการสื่อสารของชิปควบคุมไฟในลักษณะ single-wire และ two-wire serial data interface

4.9.8 รองรับการควบคุมระดับความเทา (Grayscale) ได้ ไม่น้อยกว่า 65,500 ระดับ

4.9.9 รองรับการควบคุมความสว่างในระดับฮาร์ดแวร์สำหรับระบบสามสีหรือสี่สี และรองรับฟังก์ชัน anti-gamma correction หรือฟังก์ชันเทียบเท่า

4.9.10 ซอฟต์แวร์ ต้องรองรับการออกแบบงานที่มีลักษณะซับซ้อน เช่น special-shaped screens, multi-screens, text screens, pixel light screens หรือรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์แสงสว่างที่ไม่เป็นระเบียบเชิงเรขาคณิตปกติ

4.9.11 รองรับการแบ่งการทำงานหลาย controller ในโครงการเดียวกัน และรองรับฟังก์ชัน IP grouping หรือเทียบเท่า

#### 4.10 Master DMX Controller Light

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	Master DMX Controller Light	1	ชุด	300,000	300,000	

#### โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.10.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมหลักสำหรับระบบแสงสว่างดิจิทัล ใช้สำหรับบริหารจัดการโปรแกรมควบคุม แผนการเล่น การตั้งเวลา การสื่อสาร และการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์รองควบคุมในระบบ

4.10.2 มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาด ไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว และมีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 800 x 480 พิกเซล เพื่อใช้สำหรับการตั้งค่าและควบคุมการทำงานของระบบจากตัวอุปกรณ์โดยตรง

4.10.3 มีหน่วยความจำภายในสำหรับจัดเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า 32 GB มีพอร์ตหรือช่องต่อสื่อสารสำหรับเชื่อมต่อระบบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) พอร์ต RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- (2) พอร์ต SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- (3) พอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- (4) ช่องต่อ SDHC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (5) ช่องต่อ SIM จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (6) พอร์ต DEBUG จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- (7) พอร์ต GPS จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- (8) พอร์ต 4G จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- (9) พอร์ตหรือโมดูล Wi-Fi/BLE จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.10.4 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit electrical interface และ 1.25 G optical interface

4.10.5 มีฟังก์ชัน time service หรือระบบเวลาในตัวที่มีความแม่นยำ และรองรับการเล่นแบบ synchronized ระหว่างหลายอุปกรณ์

- 4.10.6 รองรับการนำเข้าไฟล์หรือวัสดุงานแสดงผลจาก SD card และ/หรือ USB storage ได้
- 4.10.7 รองรับไฟล์วิดีโออย่างน้อยในกลุ่ม AVI และ MP4 หรือดีกว่า
- 4.10.8 มีฟังก์ชัน Timed Play / Play Plan / Program Management หรือฟังก์ชันเทียบเท่า เพื่อใช้ในการตั้งเวลาและจัดการโปรแกรมควบคุมของระบบ
- 4.10.9 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์การทำงานพื้นฐาน เช่น ความสว่าง (Brightness), ความเร็ว (Speed), การซิงโครไนซ์ (Synchronization), Controller ID, Program Management และ Play Plan ได้จากตัวอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์

4.11 DMX Control Lighting

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	DMX Control Lighting	2	ชุด	86,220.00	172,440.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 4.11.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมสำหรับระบบ โคมไฟแอลอีดี Gobo Light และ โคมไฟแอลอีดี Outdoor Projector ใช้สำหรับบริหารจัดการโปรแกรมควบคุม แผนการเล่น การตั้งเวลา การสื่อสาร และการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์
- 4.11.2 มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาด ไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว และมีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 800 x 480 พิกเซล เพื่อใช้สำหรับการตั้งค่าและควบคุมการทำงานของระบบจากตัวอุปกรณ์โดยตรง
- 4.11.3 มีพอร์ตหรือช่องต่อสื่อสารสำหรับเชื่อมต่อระบบอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- (1) พอร์ต RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
  - (2) พอร์ต SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - (3) พอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
  - (4) ช่องต่อ SDHC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - (5) ช่องต่อ SIM จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - (6) พอร์ต DEBUG จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - (7) พอร์ต GPS จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - (8) พอร์ต 4G จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - (9) พอร์ตหรือโมดูล Wi-Fi/BLE จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 4.11.4 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit electrical interface และ 1.25 G optical interface
- 4.11.5 มีฟังก์ชัน time service หรือระบบเวลาในตัวที่มีความแม่นยำ และรองรับการเล่นแบบ synchronized ระหว่างหลายอุปกรณ์
- 4.11.6 รองรับการนำเข้าไฟล์หรือวัสดุงานแสดงผลจาก SD card และ/หรือ USB storage ได้
- 4.11.7 รองรับไฟล์วิดีโออย่างน้อยในกลุ่ม AVI และ MP4 หรือดีกว่า
- 4.11.8 มีฟังก์ชัน Timed Play / Play Plan / Program Management หรือฟังก์ชันเทียบเท่า เพื่อใช้ในการตั้งเวลาและจัดการโปรแกรมควบคุมของระบบ
- 4.11.9 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์การทำงานพื้นฐาน เช่น ความสว่าง (Brightness), ความเร็ว (Speed), การซิงโครไนซ์ (Synchronization), Controller ID, Program Management และ Play Plan ได้จากตัวอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์

#### 4.12 ลำโพงกระจายเสียงใช้งานภายนอกขนาด 50 วัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	ลำโพงกระจายเสียงใช้งานภายนอกขนาด 50 วัตต์	18	ชุด	8,500.00	153,000.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 4.12.1 เป็นลำโพงฮอร์นชนิด 2 ทาง สำหรับใช้งานภายนอกอาคาร
- 4.12.2 มีกำลังรับเข้า ไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ สำหรับระบบกระจายเสียงแบบไลน์แรงดันสูง
- 4.12.3 รองรับระบบสายลำโพงแบบ 100 โวลต์ และ/หรือ 70 โวลต์
- 4.12.4 สามารถเลือกกำลังขับหรือแท็ปอิมพีแดนซ์ได้ อย่างน้อย 4 ระดับ
- 4.12.5 มีค่าความไวเสียง ไม่น้อยกว่า 100 เดซิเบล ที่เงื่อนไขการวัด 1 วัตต์ ณ ระยะ 1 เมตร
- 4.12.6 มีระดับความดังเสียงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 117 เดซิเบล เมื่อวัด ณ ระยะ 1 เมตร
- 4.12.7 สามารถตอบสนองความถี่ในช่วง ไม่น้อยกว่า 100 เฮิรตซ์ ถึง 20 กิโลเฮิรตซ์
- 4.12.8 มีมุมกระจายเสียงในแนวนอน ไม่น้อยกว่า 90 องศา และในแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า 80 องศา
- 4.12.9 วัสดุตัวตู้ลำโพง ตะแกรงหน้า และชุดขายึด ต้องเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับงานภายนอกอาคาร ทนต่อสภาพแวดล้อม ความชื้น แสงแดด และการกัดกร่อน
- 4.12.10 ชุดขายึดและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งต้องมีความแข็งแรง เหมาะสมกับน้ำหนักอุปกรณ์ และสามารถติดตั้งใช้งานได้อย่างมั่นคงปลอดภัย
- 4.12.11 อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ไม่น้อยกว่า 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 4.12.12 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบ มาแสดงในวันเสนอราคา
- 4.12.13 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 เทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันเสนอราคา

#### 4.13 PA Sound Control

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	PA Sound Control	3	ชุด	78,950.00	236,850.00	

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

##### 4.13.1 เครื่องขยายเสียงแบบผสมสัญญาณดิจิทัล

- (1) เป็นเครื่องขยายเสียงแบบผสมสัญญาณดิจิทัลชนิดรวมภาคขยายกำลังในตัว
- (2) มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 480 วัตต์
- (3) ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 100 - 240 VAC ได้
- (4) มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 5 ช่องสัญญาณ
- (5) มีช่องรับสัญญาณเสียงภายนอกชนิด AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- (6) มีช่องสัญญาณเสียงออกสำหรับบันทึกเสียง ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- (7) รองรับเอาต์พุตลำโพงแบบ Direct Line 100 โวลต์
- (8) มีค่าการตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 เฮิรตซ์
- (9) อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า 60 เดซิเบล

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

- (10) มีค่าความเพี้ยนรวมฮาร์มอนิก (Total Harmonic Distortion : THD) ไม่เกิน ร้อยละ 1
- (11) มีภาคปรับแต่งเสียง (Tone Control) ไม่น้อยกว่า 5 ย่านความถี่
- (12) มีไฟหรือสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ได้แก่ Power, Signal, Peak และ Protect
- (13) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- (14) มีระบบระบายความร้อนภายในเครื่อง
- (15) มีขนาดเหมาะสมสำหรับการติดตั้งใช้งานในตู้แรก ชั้นวาง หรือ ตู้ควบคุม

#### 4.13.2 อุปกรณ์เกตเวย์ประกาศเสียงผ่านเครือข่าย IP (IP Paging Gateway)

- (1) เป็นอุปกรณ์สำหรับรับ ควบคุม แปลง และส่งสัญญาณประกาศเสียงผ่านระบบเครือข่าย IP เพื่อเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับอุปกรณ์เสียงผ่านเครือข่าย
- (2) รองรับการจ่ายไฟผ่านระบบเครือข่ายแบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE 802.3 af Class 3 หรือดีกว่า
- (3) มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RJ45 และรองรับเครือข่าย 100BASE-TX หรือดีกว่า พร้อมรองรับ Auto MDI/MDI-X หรือเทียบเท่า
- (4) รองรับการส่งสัญญาณเสียงผ่านเครือข่ายแบบ Multicast Audio Streaming หรือดีกว่า
- (5) รองรับ Audio Codec อย่างน้อย ได้แก่ PCMU, PCMA และ G.722 หรือดีกว่า
- (6) รองรับโปรโตคอลเครือข่ายที่จำเป็นต่อการใช้งานอย่างน้อย ได้แก่ TCP/IP, UDP, HTTP, RTP, RTSP, NTP และ SIP หรือดีกว่า
- (7) ช่องรับสัญญาณเสียงเข้าอย่างน้อย 1 ช่อง และสามารถเลือกใช้งานระดับสัญญาณแบบ Line/Mic ได้
- (8) มีช่องสัญญาณเสียงออกสำหรับการตรวจสอบหรือมอนิเตอร์สัญญาณเสียงอย่างน้อย 1 ช่อง หรือมีวิธีการตรวจสอบสัญญาณเสียงที่กว่า
- (9) มีช่องรับสัญญาณควบคุม (Control Input) อย่างน้อย 4 ช่อง และช่องสัญญาณควบคุมออก (Control Output) อย่างน้อย 1 ช่อง
- (10) มีช่องรับสัญญาณสำหรับ Mute Control อย่างน้อย 1 ช่อง หรือมีฟังก์ชันเทียบเท่าสำหรับควบคุมการตัดหรือระงับเสียงของระบบ
- (11) สามารถตั้งเวลาประกาศอัตโนมัติ (Scheduler) ได้ และรองรับการประกาศตามเหตุการณ์ (Event Triggered Broadcasting) หรือดีกว่า
- (12) ระบบสำรองการรักษาเวลาภายใน (RTC retention) ภายหลังจากไฟดับไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง
- (13) มีไฟหรือสัญญาณแสดงสถานะ การทำงานของอุปกรณ์อย่างน้อยในเรื่อง สถานะเครื่อง, สถานะสัญญาณเข้า, สถานะสัญญาณออก และสถานะเครือข่าย หรือดีกว่า
- (14) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 0 ถึง 55 องศาเซลเซียส

#### 4.13.3 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณเสียงผ่านเครือข่าย IP

- (1) เป็นอุปกรณ์สำหรับรับสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่าย IP และแปลงเป็นสัญญาณเสียงอนาล็อกเพื่อส่งต่อไปยังเครื่องขยายเสียงหรืออุปกรณ์เสียงภายนอกได้
- (2) รองรับการจ่ายไฟผ่านระบบเครือข่ายแบบ PoE และ/หรือ PoE+ ตามมาตรฐาน IEEE 802.3 af หรือดีกว่า
- (3) มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RJ45 และรองรับเครือข่าย 10/100Base-TX หรือดีกว่า
- (4) รองรับโปรโตคอลเครือข่ายที่จำเป็นต่อการใช้งานระบบเสียงผ่านเครือข่ายอย่างน้อย ได้แก่ TCP/IP, UDP, HTTP, RTP, RTSP, NTP และ SIP หรือดีกว่า
- (5) รองรับการรับส่งสัญญาณเสียงผ่านเครือข่ายแบบ SIP Broadcasting และ/หรือ Multicast Audio Streaming หรือเทียบเท่า
- (6) รองรับ Audio Codec อย่างน้อย ได้แก่ PCMU, PCMA และ G.722 หรือเทียบเท่า

๓

๔

๕

๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐ ๑๐๑ ๑๐๒ ๑๐๓ ๑๐๔ ๑๐๕ ๑๐๖ ๑๐๗ ๑๐๘ ๑๐๙ ๑๑๐ ๑๑๑ ๑๑๒ ๑๑๓ ๑๑๔ ๑๑๕ ๑๑๖ ๑๑๗ ๑๑๘ ๑๑๙ ๑๒๐ ๑๒๑ ๑๒๒ ๑๒๓ ๑๒๔ ๑๒๕ ๑๒๖ ๑๒๗ ๑๒๘ ๑๒๙ ๑๓๐ ๑๓๑ ๑๓๒ ๑๓๓ ๑๓๔ ๑๓๕ ๑๓๖ ๑๓๗ ๑๓๘ ๑๓๙ ๑๔๐ ๑๔๑ ๑๔๒ ๑๔๓ ๑๔๔ ๑๔๕ ๑๔๖ ๑๔๗ ๑๔๘ ๑๔๙ ๑๕๐ ๑๕๑ ๑๕๒ ๑๕๓ ๑๕๔ ๑๕๕ ๑๕๖ ๑๕๗ ๑๕๘ ๑๕๙ ๑๖๐ ๑๖๑ ๑๖๒ ๑๖๓ ๑๖๔ ๑๖๕ ๑๖๖ ๑๖๗ ๑๖๘ ๑๖๙ ๑๗๐ ๑๗๑ ๑๗๒ ๑๗๓ ๑๗๔ ๑๗๕ ๑๗๖ ๑๗๗ ๑๗๘ ๑๗๙ ๑๘๐ ๑๘๑ ๑๘๒ ๑๘๓ ๑๘๔ ๑๘๕ ๑๘๖ ๑๘๗ ๑๘๘ ๑๘๙ ๑๙๐ ๑๙๑ ๑๙๒ ๑๙๓ ๑๙๔ ๑๙๕ ๑๙๖ ๑๙๗ ๑๙๘ ๑๙๙ ๒๐๐ ๒๐๑ ๒๐๒ ๒๐๓ ๒๐๔ ๒๐๕ ๒๐๖ ๒๐๗ ๒๐๘ ๒๐๙ ๒๑๐ ๒๑๑ ๒๑๒ ๒๑๓ ๒๑๔ ๒๑๕ ๒๑๖ ๒๑๗ ๒๑๘ ๒๑๙ ๒๒๐ ๒๒๑ ๒๒๒ ๒๒๓ ๒๒๔ ๒๒๕ ๒๒๖ ๒๒๗ ๒๒๘ ๒๒๙ ๒๓๐ ๒๓๑ ๒๓๒ ๒๓๓ ๒๓๔ ๒๓๕ ๒๓๖ ๒๓๗ ๒๓๘ ๒๓๙ ๒๔๐ ๒๔๑ ๒๔๒ ๒๔๓ ๒๔๔ ๒๔๕ ๒๔๖ ๒๔๗ ๒๔๘ ๒๔๙ ๒๕๐ ๒๕๑ ๒๕๒ ๒๕๓ ๒๕๔ ๒๕๕ ๒๕๖ ๒๕๗ ๒๕๘ ๒๕๙ ๒๖๐ ๒๖๑ ๒๖๒ ๒๖๓ ๒๖๔ ๒๖๕ ๒๖๖ ๒๖๗ ๒๖๘ ๒๖๙ ๒๗๐ ๒๗๑ ๒๗๒ ๒๗๓ ๒๗๔ ๒๗๕ ๒๗๖ ๒๗๗ ๒๗๘ ๒๗๙ ๒๘๐ ๒๘๑ ๒๘๒ ๒๘๓ ๒๘๔ ๒๘๕ ๒๘๖ ๒๘๗ ๒๘๘ ๒๘๙ ๒๙๐ ๒๙๑ ๒๙๒ ๒๙๓ ๒๙๔ ๒๙๕ ๒๙๖ ๒๙๗ ๒๙๘ ๒๙๙ ๓๐๐ ๓๐๑ ๓๐๒ ๓๐๓ ๓๐๔ ๓๐๕ ๓๐๖ ๓๐๗ ๓๐๘ ๓๐๙ ๓๑๐ ๓๑๑ ๓๑๒ ๓๑๓ ๓๑๔ ๓๑๕ ๓๑๖ ๓๑๗ ๓๑๘ ๓๑๙ ๓๒๐ ๓๒๑ ๓๒๒ ๓๒๓ ๓๒๔ ๓๒๕ ๓๒๖ ๓๒๗ ๓๒๘ ๓๒๙ ๓๓๐ ๓๓๑ ๓๓๒ ๓๓๓ ๓๓๔ ๓๓๕ ๓๓๖ ๓๓๗ ๓๓๘ ๓๓๙ ๓๔๐ ๓๔๑ ๓๔๒ ๓๔๓ ๓๔๔ ๓๔๕ ๓๔๖ ๓๔๗ ๓๔๘ ๓๔๙ ๓๕๐ ๓๕๑ ๓๕๒ ๓๕๓ ๓๕๔ ๓๕๕ ๓๕๖ ๓๕๗ ๓๕๘ ๓๕๙ ๓๖๐ ๓๖๑ ๓๖๒ ๓๖๓ ๓๖๔ ๓๖๕ ๓๖๖ ๓๖๗ ๓๖๘ ๓๖๙ ๓๗๐ ๓๗๑ ๓๗๒ ๓๗๓ ๓๗๔ ๓๗๕ ๓๗๖ ๓๗๗ ๓๗๘ ๓๗๙ ๓๘๐ ๓๘๑ ๓๘๒ ๓๘๓ ๓๘๔ ๓๘๕ ๓๘๖ ๓๘๗ ๓๘๘ ๓๘๙ ๓๙๐ ๓๙๑ ๓๙๒ ๓๙๓ ๓๙๔ ๓๙๕ ๓๙๖ ๓๙๗ ๓๙๘ ๓๙๙ ๔๐๐ ๔๐๑ ๔๐๒ ๔๐๓ ๔๐๔ ๔๐๕ ๔๐๖ ๔๐๗ ๔๐๘ ๔๐๙ ๔๑๐ ๔๑๑ ๔๑๒ ๔๑๓ ๔๑๔ ๔๑๕ ๔๑๖ ๔๑๗ ๔๑๘ ๔๑๙ ๔๒๐ ๔๒๑ ๔๒๒ ๔๒๓ ๔๒๔ ๔๒๕ ๔๒๖ ๔๒๗ ๔๒๘ ๔๒๙ ๔๓๐ ๔๓๑ ๔๓๒ ๔๓๓ ๔๓๔ ๔๓๕ ๔๓๖ ๔๓๗ ๔๓๘ ๔๓๙ ๔๔๐ ๔๔๑ ๔๔๒ ๔๔๓ ๔๔๔ ๔๔๕ ๔๔๖ ๔๔๗ ๔๔๘ ๔๔๙ ๔๕๐ ๔๕๑ ๔๕๒ ๔๕๓ ๔๕๔ ๔๕๕ ๔๕๖ ๔๕๗ ๔๕๘ ๔๕๙ ๔๖๐ ๔๖๑ ๔๖๒ ๔๖๓ ๔๖๔ ๔๖๕ ๔๖๖ ๔๖๗ ๔๖๘ ๔๖๙ ๔๗๐ ๔๗๑ ๔๗๒ ๔๗๓ ๔๗๔ ๔๗๕ ๔๗๖ ๔๗๗ ๔๗๘ ๔๗๙ ๔๘๐ ๔๘๑ ๔๘๒ ๔๘๓ ๔๘๔ ๔๘๕ ๔๘๖ ๔๘๗ ๔๘๘ ๔๘๙ ๔๙๐ ๔๙๑ ๔๙๒ ๔๙๓ ๔๙๔ ๔๙๕ ๔๙๖ ๔๙๗ ๔๙๘ ๔๙๙ ๕๐๐ ๕๐๑ ๕๐๒ ๕๐๓ ๕๐๔ ๕๐๕ ๕๐๖ ๕๐๗ ๕๐๘ ๕๐๙ ๕๑๐ ๕๑๑ ๕๑๒ ๕๑๓ ๕๑๔ ๕๑๕ ๕๑๖ ๕๑๗ ๕๑๘ ๕๑๙ ๕๒๐ ๕๒๑ ๕๒๒ ๕๒๓ ๕๒๔ ๕๒๕ ๕๒๖ ๕๒๗ ๕๒๘ ๕๒๙ ๕๓๐ ๕๓๑ ๕๓๒ ๕๓๓ ๕๓๔ ๕๓๕ ๕๓๖ ๕๓๗ ๕๓๘ ๕๓๙ ๕๔๐ ๕๔๑ ๕๔๒ ๕๔๓ ๕๔๔ ๕๔๕ ๕๔๖ ๕๔๗ ๕๔๘ ๕๔๙ ๕๕๐ ๕๕๑ ๕๕๒ ๕๕๓ ๕๕๔ ๕๕๕ ๕๕๖ ๕๕๗ ๕๕๘ ๕๕๙ ๕๖๐ ๕๖๑ ๕๖๒ ๕๖๓ ๕๖๔ ๕๖๕ ๕๖๖ ๕๖๗ ๕๖๘ ๕๖๙ ๕๗๐ ๕๗๑ ๕๗๒ ๕๗๓ ๕๗๔ ๕๗๕ ๕๗๖ ๕๗๗ ๕๗๘ ๕๗๙ ๕๘๐ ๕๘๑ ๕๘๒ ๕๘๓ ๕๘๔ ๕๘๕ ๕๘๖ ๕๘๗ ๕๘๘ ๕๘๙ ๕๙๐ ๕๙๑ ๕๙๒ ๕๙๓ ๕๙๔ ๕๙๕ ๕๙๖ ๕๙๗ ๕๙๘ ๕๙๙ ๖๐๐ ๖๐๑ ๖๐๒ ๖๐๓ ๖๐๔ ๖๐๕ ๖๐๖ ๖๐๗ ๖๐๘ ๖๐๙ ๖๑๐ ๖๑๑ ๖๑๒ ๖๑๓ ๖๑๔ ๖๑๕ ๖๑๖ ๖๑๗ ๖๑๘ ๖๑๙ ๖๒๐ ๖๒๑ ๖๒๒ ๖๒๓ ๖๒๔ ๖๒๕ ๖๒๖ ๖๒๗ ๖๒๘ ๖๒๙ ๖๓๐ ๖๓๑ ๖๓๒ ๖๓๓ ๖๓๔ ๖๓๕ ๖๓๖ ๖๓๗ ๖๓๘ ๖๓๙ ๖๔๐ ๖๔๑ ๖๔๒ ๖๔๓ ๖๔๔ ๖๔๕ ๖๔๖ ๖๔๗ ๖๔๘ ๖๔๙ ๖๕๐ ๖๕๑ ๖๕๒ ๖๕๓ ๖๕๔ ๖๕๕ ๖๕๖ ๖๕๗ ๖๕๘ ๖๕๙ ๖๖๐ ๖๖๑ ๖๖๒ ๖๖๓ ๖๖๔ ๖๖๕ ๖๖๖ ๖๖๗ ๖๖๘ ๖๖๙ ๖๗๐ ๖๗๑ ๖๗๒ ๖๗๓ ๖๗๔ ๖๗๕ ๖๗๖ ๖๗๗ ๖๗๘ ๖๗๙ ๖๘๐ ๖๘๑ ๖๘๒ ๖๘๓ ๖๘๔ ๖๘๕ ๖๘๖ ๖๘๗ ๖๘๘ ๖๘๙ ๖๙๐ ๖๙๑ ๖๙๒ ๖๙๓ ๖๙๔ ๖๙๕ ๖๙๖ ๖๙๗ ๖๙๘ ๖๙๙ ๗๐๐ ๗๐๑ ๗๐๒ ๗๐๓ ๗๐๔ ๗๐๕ ๗๐๖ ๗๐๗ ๗๐๘ ๗๐๙ ๗๑๐ ๗๑๑ ๗๑๒ ๗๑๓ ๗๑๔ ๗๑๕ ๗๑๖ ๗๑๗ ๗๑๘ ๗๑๙ ๗๒๐ ๗๒๑ ๗๒๒ ๗๒๓ ๗๒๔ ๗๒๕ ๗๒๖ ๗๒๗ ๗๒๘ ๗๒๙ ๗๓๐ ๗๓๑ ๗๓๒ ๗๓๓ ๗๓๔ ๗๓๕ ๗๓๖ ๗๓๗ ๗๓๘ ๗๓๙ ๗๔๐ ๗๔๑ ๗๔๒ ๗๔๓ ๗๔๔ ๗๔๕ ๗๔๖ ๗๔๗ ๗๔๘ ๗๔๙ ๗๕๐ ๗๕๑ ๗๕๒ ๗๕๓ ๗๕๔ ๗๕๕ ๗๕๖ ๗๕๗ ๗๕๘ ๗๕๙ ๗๖๐ ๗๖๑ ๗๖๒ ๗๖๓ ๗๖๔ ๗๖๕ ๗๖๖ ๗๖๗ ๗๖๘ ๗๖๙ ๗๗๐ ๗๗๑ ๗๗๒ ๗๗๓ ๗๗๔ ๗๗๕ ๗๗๖ ๗๗๗ ๗๗๘ ๗๗๙ ๗๘๐ ๗๘๑ ๗๘๒ ๗๘๓ ๗๘๔ ๗๘๕ ๗๘๖ ๗๘๗ ๗๘๘ ๗๘๙ ๗๙๐ ๗๙๑ ๗๙๒ ๗๙๓ ๗๙๔ ๗๙๕ ๗๙๖ ๗๙๗ ๗๙๘ ๗๙๙ ๘๐๐ ๘๐๑ ๘๐๒ ๘๐๓ ๘๐๔ ๘๐๕ ๘๐๖ ๘๐๗ ๘๐๘ ๘๐๙ ๘๑๐ ๘๑๑ ๘๑๒ ๘๑๓ ๘๑๔ ๘๑๕ ๘๑๖ ๘๑๗ ๘๑๘ ๘๑๙ ๘๒๐ ๘๒๑ ๘๒๒ ๘๒๓ ๘๒๔ ๘๒๕ ๘๒๖ ๘๒๗ ๘๒๘ ๘๒๙ ๘๓๐ ๘๓๑ ๘๓๒ ๘๓๓ ๘๓๔ ๘๓๕ ๘๓๖ ๘๓๗ ๘๓๘ ๘๓๙ ๘๔๐ ๘๔๑ ๘๔๒ ๘๔๓ ๘๔๔ ๘๔๕ ๘๔๖ ๘๔๗ ๘๔๘ ๘๔๙ ๘๕๐ ๘๕๑ ๘๕๒ ๘๕๓ ๘๕๔ ๘๕๕ ๘๕๖ ๘๕๗ ๘๕๘ ๘๕๙ ๘๖๐ ๘๖๑ ๘๖๒ ๘๖๓ ๘๖๔ ๘๖๕ ๘๖๖ ๘๖๗ ๘๖๘ ๘๖๙ ๘๗๐ ๘๗๑ ๘๗๒ ๘๗๓ ๘๗๔ ๘๗๕ ๘๗๖ ๘๗๗ ๘๗๘ ๘๗๙ ๘๘๐ ๘๘๑ ๘๘๒ ๘๘๓ ๘๘๔ ๘๘๕ ๘๘๖ ๘๘๗ ๘๘๘ ๘๘๙ ๘๙๐ ๘๙๑ ๘๙๒ ๘๙๓ ๘๙๔ ๘๙๕ ๘๙๖ ๘๙๗ ๘๙๘ ๘๙๙ ๙๐๐ ๙๐๑ ๙๐๒ ๙๐๓ ๙๐๔ ๙๐๕ ๙๐๖ ๙๐๗ ๙๐๘ ๙๐๙ ๙๑๐ ๙๑๑ ๙๑๒ ๙๑๓ ๙๑๔ ๙๑๕ ๙๑๖ ๙๑๗ ๙๑๘ ๙๑๙ ๙๒๐ ๙๒๑ ๙๒๒ ๙๒๓ ๙๒๔ ๙๒๕ ๙๒๖ ๙๒๗ ๙๒๘ ๙๒๙ ๙๓๐ ๙๓๑ ๙๓๒ ๙๓๓ ๙๓๔ ๙๓๕ ๙๓๖ ๙๓๗ ๙๓๘ ๙๓๙ ๙๔๐ ๙๔๑ ๙๔๒ ๙๔๓ ๙๔๔ ๙๔๕ ๙๔๖ ๙๔๗ ๙๔๘ ๙๔๙ ๙๕๐ ๙๕๑ ๙๕๒ ๙๕๓ ๙๕๔ ๙๕๕ ๙๕๖ ๙๕๗ ๙๕๘ ๙๕๙ ๙๖๐ ๙๖๑ ๙๖๒ ๙๖๓ ๙๖๔ ๙๖๕ ๙๖๖ ๙๖๗ ๙๖๘ ๙๖๙ ๙๗๐ ๙๗๑ ๙๗๒ ๙๗๓ ๙๗๔ ๙๗๕ ๙๗๖ ๙๗๗ ๙๗๘ ๙๗๙ ๙๘๐ ๙๘๑ ๙๘๒ ๙๘๓ ๙๘๔ ๙๘๕ ๙๘๖ ๙๘๗ ๙๘๘ ๙๘๙ ๙๙๐ ๙๙๑ ๙๙๒ ๙๙๓ ๙๙๔ ๙๙๕ ๙๙๖ ๙๙๗ ๙๙๘ ๙๙๙ ๑๐๐๐

(7) มีช่องรับสัญญาณเสียงเข้าอย่างน้อย 1 ช่อง และสามารถเลือกใช้งานระดับสัญญาณ Line/Mic ได้

(8) มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Line Output อย่างน้อย 1 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องขยายเสียงภายนอกหรืออุปกรณ์เสียงอื่นในระบบ

(9) ช่องรับสัญญาณควบคุม (Control Input) และช่องส่งสัญญาณควบคุม (Control Output) ตามความจำเป็นของระบบ เพื่อรองรับการสั่งงาน

(10) สามารถจัดเก็บข้อความเสียงภายในเครื่อง หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าสำหรับใช้ในงานประกาศอัตโนมัติได้

(11) มีไฟหรือสัญญาณแสดงสถานะ การทำงานของอุปกรณ์อย่างน้อยในเรื่อง สถานะระบบ, สัญญาณเครือข่าย, สัญญาณเข้า และสัญญาณออก หรือดีกว่า

(12) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 0 ถึง 55 องศาเซลเซียส

4.14 อุปกรณ์ขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้า (Driver) โคมไฟแอลอีดีตัวออร์วอซเซอร์ , โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ , หลอดไฟแอลอีดี LightStrip , โคมไฟแอลอีดี Corrugated Light , โคมไฟแอลอีดี TreeLight , ไฟแอลอีดีแผงเมทริกซ์

โดยมีคุณลักษณะดังนี้

4.14.1 เป็นอุปกรณ์ขับแหล่งกำเนิดแสงแอลอีดีชนิดแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบแรงดันคงที่ สำหรับใช้งานกับระบบไฟประดับหรือระบบแสงสว่างภายนอกอาคารที่ต้องจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงคงที่ให้กับภาระโหลดเป็นกลุ่มย่อยตามจุดติดตั้ง

4.14.2 ต้องมีกำลังไฟฟ้าขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์

4.14.3 แรงดันไฟฟ้าขาออกต้องเป็น 24 โวลต์กระแสตรง

4.14.4 กระแสไฟฟ้าขาออกต้องสอดคล้องกับกำลังไฟฟ้าขาออกและแรงดันไฟฟ้าขาออกตามข้อ 4.14.3

4.14.5 อุปกรณ์ต้องเป็นชนิดเอาต์พุตแบบ SELV

4.14.6 ต้องมีค่ามาตรฐาน กันน้ำและกันฝุ่น (IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP67 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่มีความสามารถในการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มาแสดงในวันเสนอราคา

**คุณลักษณะทางไฟฟ้า**

4.14.7 อุปกรณ์ต้องรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 176 ถึง 305 โวลต์กระแสสลับ ที่ความถี่ 47 ถึง 63 เฮิร์ตซ์

4.14.8 กระแสไฟฟ้าขาเข้าที่ภาระโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 โวลต์กระแสสลับ ต้องไม่เกิน 2.75 แอมแปร์

4.14.9 ค่าตัวประกอบกำลังต้องไม่น้อยกว่า 0.90 ในช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 200 ถึง 277 โวลต์กระแสสลับ ที่ความถี่ 50 ถึง 60 เฮิร์ตซ์ และที่ภาระโหลดตั้งแต่ร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 100 ของพิกัด

4.14.10 ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกรวมของกระแสไฟฟ้าขาเข้าต้องไม่เกินร้อยละ 20 ในช่วงเงื่อนไขการทดสอบเดียวกัน

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '12'.

4.14.11 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 โวลต์กระแสสลับ และภาระโหลดเต็ม ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และที่แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๗๗ โวลต์กระแสสลับ ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 สำหรับรุ่นแรงดันขาออก 24 โวลต์กระแสตรง

4.14.12 ค่าคลาดเคลื่อนของแรงดันไฟฟ้าขาออกต้องไม่เกินร้อยละ  $\pm 5$  ของค่าพิกัด

4.14.13 ค่าความกระเพื่อมของแรงดันไฟฟ้าขาออกต้องไม่เกินร้อยละ 2 ของแรงดันไฟฟ้าขาออกที่ภาระโหลดเต็ม

4.14.14 ค่าการควบคุมเนื่องจากแรงดันสายจ่ายต้องไม่เกินร้อยละ  $\pm 0.5$  และค่าการควบคุมเนื่องจากภาระโหลดต้องไม่เกินร้อยละ  $\pm 1.0$

#### คุณลักษณะด้านความปลอดภัย การป้องกัน และความทนทาน

4.14.15 อุปกรณ์ต้องมีระบบป้องกันอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) การป้องกันกระแสเกิน
- (2) การป้องกันอุณหภูมิเกิน
- (3) การป้องกันการลัดวงจร
- (4) การป้องกันแรงดันเกินทางด้านขาออก

4.14.16 การป้องกันกระแสเกินและการป้องกันการลัดวงจรต้องเป็นแบบตัดและกลับคืนการทำงานได้เองเมื่อสภาวะผิดปกติถูกกำจัดออก

4.14.17 การป้องกันแรงดันเกินทางด้านขาออกต้องเป็นแบบหยุดทำงานและกลับสู่สภาวะปกติได้เมื่อทำการตัดและจ่ายไฟใหม่ตามลักษณะการทำงานของผู้ผลิต

4.14.18 อุปกรณ์ต้องทนแรงดันกระชากทางด้านขาเข้าได้ไม่น้อยกว่าแบบดิฟเฟอเรนเชียลโหมด 4 กิโลโวลต์ และคอมมอนโหมด 6 กิโลโวลต์

4.14.19 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตัวเรือนเพื่อความปลอดภัยในช่วงไม่น้อยกว่า ลบ 0 ถึงบวก 90 องศาเซลเซียส

4.14.20 อุปกรณ์ต้องมีค่าความเชื่อถือได้ของอายุใช้งานไม่น้อยกว่า 117,000 ชั่วโมง เมื่อใช้งานที่แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 โวลต์กระแสสลับ ภาระโหลดร้อยละ 80 และอุณหภูมิตัวเรือน 60 องศาเซลเซียส หรือมีสมรรถนะเทียบเท่าหรือดีกว่า

#### มาตรฐาน เอกสารรับรอง และหลักฐานประกอบการพิจารณา

4.14.21 ต้องมีเอกสารแสดง ยี่ห้อ รุ่น แรงดันไฟฟ้าขาเข้า แรงดันไฟฟ้าขาออก กระแสไฟฟ้าขาออก กำลังไฟฟ้าสูงสุด ระดับการป้องกัน IP และคุณลักษณะการป้องกันทางไฟฟ้าไว้อย่างชัดเจน

4.14.22 อุปกรณ์ต้องมีเอกสารรับรองหรือรายงานผลการทดสอบด้านความปลอดภัยและความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งหรือเทียบเท่ามาตรฐานต่อไปนี้

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large 'H' and a signature with the number '13' written next to it.

- (1) UL 8750
- (2) CAN/CSA-C22.2 No. 250.13-12
- (3) EN 61347-1
- (4) EN 61347-2-13
- (5) EN 55015
- (6) EN 61000-3-2
- (7) EN 61000-3-3
- (8) EN 61000-4-2
- (9) EN 61000-4-3
- (10) EN 61000-4-4
- (11) EN 61000-4-5
- (12) EN 61000-4-6
- (13) EN 61000-4-8
- (14) EN 61000-4-11
- (15) EN 61547
- (16) ผลิตภัณฑ์บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุมาตรฐานเลขที่ มอก. 1955-2551

4.14.23 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและต้องแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมเลขที่ใบอนุญาต บนตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ในวันเสนอราคา เงื่อนไขการใช้งาน การติดตั้ง และการส่งมอบ

4.14.24 อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเหมาะสมสำหรับการจัดกลุ่มจ่ายกำลังไฟฟ้าให้สอดคล้องกับภาระโหลดของแต่ละจุดติดตั้ง โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบการแบ่งกลุ่มโหลดไม่ให้เกินค่าพิกัดทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ และต้องคำนึงถึงค่าความต่อเนื่องของการทำงาน ค่าความสูญเสีย และค่าความปลอดภัยของระบบ

4.14.25 การใช้งานจริงต้องไม่ทำให้อุปกรณ์ทำงานเกินกระแสพิกัด เกินกำลังพิกัด หรือเกินอุณหภูมิตัวเรือนที่ผู้ผลิตกำหนด และต้องติดตั้งในลักษณะที่เหมาะสมต่อการระบายความร้อนและการบำรุงรักษา

4.14.26 ขนาดตัวอุปกรณ์ต้องไม่เกิน 291 x 144 x 48 มิลลิเมตร  $\pm$  5 มิลลิเมตร รวมแป้นยึด

๐๓

๓๖

๑๗

๑๗

๑๗

ข้อกำหนดอื่น

รายละเอียดการติดตั้งตามแบบเทศบาลกำหนด ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	พระราชวังจันทร์				
1.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	4	ชุด	950.00	3,800.00
1.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	4	ชุด	950.00	3,800.00
1.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 8 วัตต์	4	ชุด	1,240.00	4,960.00
1.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	22	ชุด	1,430.00	31,460.00
1.5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์	4	ชุด	1,650.00	6,600.00
1.6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์	94	ชุด	2,660.00	250,040.00
1.7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	14	ชุด	2,660.00	37,240.00
1.8	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	4	ชุด	3,890.00	15,560.00
1.9	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 60 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	14	ชุด	8,000.00	112,000.00
1.10	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 120 วัตต์	4	ชุด	18,500.00	74,000.00
1.11	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์	50	เมตร	860.00	43,000.00
1.12	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	2	ชุด	130,000.00	260,000.00
1.13	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	130,800.00	130,800.00
	จุดที่ 1 รวมเป็นเงิน	(เก้าแสนเจ็ดหมื่นสามพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน)			973,260.00
2	สะพานพระราชวังจันทร์				
2.1	โคมไฟแอลอีดีแผงเมทริกซ์ขนาด 72 วัตต์ แบบเปลี่ยนสีได้	570	ตร.ม.	10,350.00	5,899,500.00
2.2	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 48 วัตต์	16	ชุด	6,920.00	110,720.00
2.3	ชุดอุปกรณ์ Slave DMX Controller Light	24	ชุด	18,380.00	441,120.00
2.4	ชุดอุปกรณ์ Master DMX Controller Light	1	ชุด	300,000.00	300,000.00
2.5	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	960,000.00	960,000.00
2.6	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	366,600.00	366,600.00
	จุดที่ 2 รวมเป็นเงิน	(แปดล้านเจ็ดหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยสี่สิบบาทถ้วน)			8,077,940.00

๐๙

๐๒

๐๗๖. ๐๓๕ ๐๖๖๖ ๑๕

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
3	บริเวณวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร				
3.1	ป้ายชื่อวัดวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร				
3.1.1	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 180 วัตต์	5	ชุด	29,750.00	148,750.00
3.1.2	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	90,000.00	90,000.00
3.1.3	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	3,000.00	3,000.00
3.2	พระอัญมรินทร์				
3.2.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	4	ชุด	950.00	3,800.00
3.2.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.2.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	98	ชุด	1,430.00	140,140.00
3.2.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 360 วัตต์	2	ชุด	49,310.00	98,620.00
3.2.5	โคมไฟแอลอีดี GoboLight ขนาด 150 วัตต์	6	ชุด	37,430.00	224,580.00
3.2.6	โคมไฟแอลอีดี Outdoor Projector ขนาด 5500 LM	3	ชุด	520,870.00	1,562,610.00
3.2.7	ชุดอุปกรณ์ DMX Control Lighting	1	ชุด	86,220.00	86,220.00
3.2.8	อุปกรณ์ PA Sound Control	1	ชุด	78,950.00	78,950.00
3.2.9	ชุดลำโพงกระจายเสียงใช้งานภายนอกขนาด 50 วัตต์	6	ชุด	8,500.00	51,000.00
3.2.10	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	160,000.00	160,000.00
3.2.11	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	73,800.00	73,800.00
3.3	พระอุโบสถหลวงพ่อพุทธชินราช				
3.3.1	พระอุโบสถหลวงพ่อพุทธชินราช (อาคารด้านหน้า)				
3.3.1.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	1	ชุด	950.00	950.00
3.3.1.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	1	ชุด	950.00	950.00
3.3.1.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	155	ชุด	1,430.00	221,650.00
3.3.1.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์	6	ชุด	1,650.00	9,900.00
3.3.1.5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์	7	ชุด	2,290.00	16,030.00
3.3.1.6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 27 วัตต์	2	ชุด	4,080.00	8,160.00
3.3.1.7	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 36 วัตต์	75	ชุด	4,615.00	346,125.00
3.3.1.8	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 54 วัตต์	67	ชุด	5,800.00	388,600.00
3.3.1.9	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์	26	ชุด	2,180.00	56,680.00
3.3.1.10	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	2,660.00	5,320.00
3.3.1.11	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	20	ชุด	3,890.00	77,800.00

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
3.3.1.12	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	270,000.00	270,000.00
3.3.1.13	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	223,200.00	223,200.00
<b>3.3.2</b>	<b>พระอุโบสถหลวงพ่อพุทธชินราช (อาคารด้านซ้าย)</b>				
3.3.2.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.3.2.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	1	ชุด	950.00	950.00
3.3.2.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	94	ชุด	1,430.00	134,420.00
3.3.2.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์	3	ชุด	2,290.00	6,870.00
3.3.2.5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 27 วัตต์	2	ชุด	4,080.00	8,160.00
3.3.2.6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 54 วัตต์	64	ชุด	5,800.00	371,200.00
3.3.2.7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์	18	ชุด	2,180.00	39,240.00
3.3.2.8	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	2,660.00	5,320.00
3.3.2.9	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	4	ชุด	3,890.00	15,560.00
3.3.2.10	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	180,000.00	180,000.00
3.3.2.11	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	114,000.00	114,000.00
<b>3.3.3</b>	<b>พระอุโบสถหลวงพ่อพุทธชินราช (อาคารด้านขวา)</b>				
3.3.3.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.3.3.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.3.3.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	108	ชุด	1,430.00	154,440.00
3.3.3.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์	4	ชุด	2,290.00	9,160.00
3.3.3.5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 27 วัตต์	2	ชุด	4,080.00	8,160.00
3.3.3.6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 54 วัตต์	64	ชุด	5,800.00	371,200.00
3.3.3.7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์	20	ชุด	2,180.00	43,600.00
3.3.3.8	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	2,660.00	5,320.00
3.3.3.9	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	3,890.00	7,780.00
3.3.3.10	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	160,000.00	160,000.00
3.3.3.11	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	123,600.00	123,600.00
<b>3.3.4</b>	<b>พระอุโบสถหลวงพ่อพุทธชินราช (อาคารด้านหลัง)</b>				
3.3.4.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.3.4.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
3.3.4.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	156	ชุด	1,430.00	223,080.00

๕

๙๒

๑๐๙๙

๑๗

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
3.3.4.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์	30	ชุด	2,180.00	65,400.00
3.3.4.5	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	10	ชุด	2,660.00	26,600.00
3.3.4.6	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	3,890.00	7,780.00
3.3.4.7	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	200,000.00	200,000.00
3.3.4.8	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	121,200.00	121,200.00
<b>3.4</b>	<b>พระปรางค์</b>				
3.4.1	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 560 วัตต์	24	ชุด	59,880.00	1,437,120.00
3.4.2	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	130,000.00	130,000.00
3.4.3	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	14,400.00	14,400.00
<b>3.5</b>	<b>วิหารพระเจ้าเข้านิพพาน</b>				
3.5.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์	6	ชุด	1,650.00	9,900.00
3.5.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์	10	ชุด	2,290.00	22,900.00
3.5.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์	33	ชุด	2,660.00	87,780.00
3.5.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 36 วัตต์	101	ชุด	4,615.00	466,115.00
3.5.5	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	140,000.00	140,000.00
3.5.6	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	90,000.00	90,000.00
<b>3.6</b>	<b>พระอุโบสถหลวงพ่อดโต</b>				
3.6.1	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 8 วัตต์	13	ชุด	1,240.00	16,120.00
3.6.2	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์	12	ชุด	1,650.00	19,800.00
3.6.3	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 18 วัตต์	4	ชุด	2,290.00	9,160.00
3.6.4	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์	31	ชุด	2,660.00	82,460.00
3.6.5	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 36 วัตต์	152	ชุด	4,615.00	701,480.00
3.6.6	โคมไฟแอลอีดีวอร์วอชเซอร์ขนาด 54 วัตต์	58	ชุด	5,800.00	336,400.00
3.6.7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	26	ชุด	3,890.00	101,140.00
3.6.8	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	300,000.00	300,000.00
3.6.9	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	177,600.00	177,600.00
<b>3.7</b>	<b>ซุ้มประตูวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร (ถนนแจ้งการบุญ)</b>				
3.7.1	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์	60	เมตร	860.00	51,600.00
3.7.2	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	2	ชุด	3,890.00	7,780.00
3.7.3	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	90,000.00	90,000.00

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
3.7.4	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	37,200.00	37,200.00
	<b>จุดที่ 3 รวมเป็นเงิน</b>			(สิบเจ็ดล้านเก้าหมื่นสองร้อยสามสิบบาทถ้วน)	11,090,230.00
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
4	<b>บริเวณวัดนางพญา</b>				
4.1	<b>ป้ายวัดนางพญา</b>				
4.1.1	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 6 วัตต์	1	ชุด	1,240.00	1,240.00
4.1.2	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 9 วัตต์	1	ชุด	1,240.00	1,240.00
4.1.3	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 18 วัตต์	10	ชุด	2,290.00	22,900.00
4.1.4	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	90,000.00	90,000.00
4.1.5	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	7,200.00	7,200.00
4.2	<b>พระอุโบสถวัดนางพญา</b>				
4.2.1	โคมไฟแอลอีดี CorrugatedLight ขนาด 6 วัตต์	530	ชุด	950.00	503,500.00
4.2.2	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 18 วัตต์	64	ชุด	2,290.00	146,560.00
4.2.3	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	4	ชุด	2,660.00	10,640.00
4.2.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	6	ชุด	3,890.00	23,340.00
4.2.5	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	240,000.00	240,000.00
4.2.6	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	362,400.00	362,400.00
4.3	<b>ระเบียงครอบพระอุโบสถ</b>				
4.3.1	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 10 วัตต์	30	ชุด	1,430.00	42,900.00
4.3.2	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 18 วัตต์	72	ชุด	2,290.00	164,880.00
4.3.3	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	12	ชุด	2,660.00	31,920.00
4.3.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 36 วัตต์	8	ชุด	4,500.00	36,000.00
4.3.5	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 72 วัตต์	12	ชุด	9,380.00	112,560.00
4.3.6	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	100,000.00	100,000.00
4.3.7	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	80,400.00	80,400.00
4.4	<b>พลับพลาห้าพระองค์</b>				
4.4.1	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 10 วัตต์	32	ชุด	1,430.00	45,760.00
4.4.2	โคมไฟแอลอีดีตัวรอวเซอร์ขนาด 18 วัตต์	80	ชุด	2,290.00	183,200.00
4.4.3	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	8	ชุด	2,660.00	21,280.00

๕

๖

๗

๘

๙

๑๐

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
4.4.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 36 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	36	ชุด	4,650.00	167,400.00
4.4.5	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	180,000.00	180,000.00
4.4.6	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	93,600.00	93,600.00
	<b>จุดที่ 4 รวมเป็นเงิน</b>			(สองล้านหกแสนหกหมื่นแปดพันเก้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน)	<b>2,668,920.00</b>
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
<b>5</b>	<b>บริเวณวัดราชบูรณะ</b>				
<b>5.1</b>	<b>องค์พระนางพญา</b>				
5.1.1	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 560 วัตต์	4	ชุด	59,880.00	239,520.00
5.1.2	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	90,000.00	90,000.00
5.1.3	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	2,400.00	2,400.00
<b>5.2</b>	<b>ศาลาพระนางพญา</b>				
5.2.1	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอเซอร์ขนาด 10 วัตต์	96	ชุด	1,430.00	137,280.00
5.2.2	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00
5.2.3	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	57,600.00	57,600.00
<b>5.3</b>	<b>เจดีย์หลวง วัดราชบูรณะ</b>				
5.3.1	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 180 วัตต์	24	ชุด	29,750.00	714,000.00
5.3.2	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00
5.3.3	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	14,400.00	14,400.00
<b>5.4</b>	<b>ซุ้มประตู วัดราชบูรณะ</b>				
5.4.1	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอเซอร์ขนาด 10 วัตต์	8	ชุด	1,430.00	11,440.00
5.4.2	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอเซอร์ขนาด 24 วัตต์	13	ชุด	2,660.00	34,580.00
5.4.3	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์	20	เมตร	860.00	17,200.00
5.4.4	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์	2	ชุด	3,890.00	7,780.00
5.4.5	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00
5.4.6	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	25,800.00	25,800.00
	<b>จุดที่ 5 รวมเป็นเงิน</b>			(หนึ่งล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)	<b>1,712,000.00</b>

๕

๖

๗

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
6	ศาลหลักเมือง				
6.1	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	4	ชุด	950.00	3,800.00
6.2	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	24	ชุด	1,430.00	34,320.00
6.3	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์กำลังสูงขนาด 560 วัตต์	4	ชุด	59,880.00	239,520.00
6.4	อุปกรณ์ PA Sound Control	1	ชุด	78,950.00	78,950.00
6.5	ชุดลำโพงกระจายเสียงใช้งานภายนอกขนาด 50 วัตต์	4	ชุด	8,500.00	34,000.00
6.6	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00
6.7	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	22,200.00	22,200.00
	<b>จุดที่ 6 รวมเป็นเงิน</b>	<b>(ห้าแสนสามหมื่นสองพันเจ็ดร้อยเก้าสิบบาทถ้วน)</b>			<b>532,790.00</b>
7	อนุสาวรีย์เจ้าพระยาจักรีและศาลาสีตราภิรมย์				
7.1	อนุสาวรีย์เจ้าพระยาจักรี				
7.1.1	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	11	ชุด	950.00	10,450.00
7.1.2	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	3	ชุด	950.00	2,850.00
7.1.3	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	52	ชุด	1,430.00	74,360.00
7.1.4	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 12 วัตต์	2	ชุด	1,650.00	3,300.00
7.1.5	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์	22	ชุด	2,660.00	58,520.00
7.1.6	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 36 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	6	ชุด	4,650.00	27,900.00
7.1.7	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 120 วัตต์	6	ชุด	18,500.00	111,000.00
7.1.8	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์	100	เมตร	860.00	86,000.00
7.1.9	ชุดลำโพงกระจายเสียงใช้งานภายนอกขนาด 50 วัตต์	8	ชุด	8,500.00	68,000.00
7.1.10	อุปกรณ์ PA Sound Control	1	ชุด	78,950.00	78,950.00
7.1.11	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า,สายสัญญาณ,ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00
7.1.12	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	126,600.00	126,600.00
7.2	ศาลาสีตราภิรมย์				
7.2.1	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 3 วัตต์	2	ชุด	950.00	1,900.00
7.2.2	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 5 วัตต์	4	ชุด	950.00	3,800.00
7.2.3	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 10 วัตต์	116	ชุด	1,430.00	165,880.00
7.2.4	โคมไฟแอลอีดีตัวอวอชเซอร์ขนาด 24 วัตต์	78	ชุด	2,660.00	207,480.00

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
7.2.5	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 12 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	16	ชุด	2,660.00	42,560.00
7.2.6	โคมไฟแอลอีดีฟลัดไลท์ขนาด 24 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมลำแสง	65	ชุด	3,890.00	252,850.00
7.2.7	หลอดไฟแอลอีดี LightStrip ขนาด 10 วัตต์	500	เมตร	860.00	430,000.00
7.2.8	โคมไฟฟ้าแอลอีดี TreeLight ขนาด 24 วัตต์แบบก้ำหนดสี	24	ชุด	5,690.00	136,560.00
7.2.9	โคมไฟแอลอีดี GoboLight ขนาด 150 วัตต์	8	ชุด	37,430.00	299,440.00
7.2.10	ชุดอุปกรณ์ DMX Control Lighting	1	ชุด	86,220.00	86,220.00
7.2.11	ชุดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (สายไฟฟ้า, สายสัญญาณ, ท่อร้อยสาย)	1	ชุด	100,000.00	100,000.00
7.2.12	ค่าแรงติดตั้ง	1	งาน	488,400.00	488,400.00
จุดที่ 7 รวมเป็นเงิน		(สองล้านเก้าแสนแปดหมื่นสามพันยี่สิบบาทถ้วน)			2,983,020.00
รวมค่าวัสดุและรวมค่าแรง					28,038,160.00
ค่า VAT 7%					1,962,671.20
รวมเป็นเงิน					30,000,831.20
คิดเป็นเงินเพียง (สามสิบล้านบาทถ้วน)					30,000,000.00

๕๓  ๒๒

5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาโดยมีรายละเอียด ดังนี้

หัวข้อตาม TOR	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เทศบาล กำหนด	หน้า/ข้อ	ชื่อเอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงตามที่ เทศบาล กำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะตามที่ เทศบาล กำหนด	ระบุหรืออ้างอิง เอกสารระบุคุณลักษณะเฉพาะ ให้ใช้สีเน้นหัวข้อหรือข้อความที่ระบุตามใน TOR ลงในแคตตาล็อกหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน	ระบุชื่อเอกสารที่ต้องตรวจสอบ

6. กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในใบสัญญา

7. สถานที่ส่งมอบ

จำนวน 7 จุดในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

9. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 30,000,000. - บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

10. งานดูงานและการจ่ายเงิน

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของจำนวนเงินตามที่ได้ตกลงตามสัญญา ให้แล้วเสร็จใน 30 วัน มีรายละเอียดดังนี้

- ติดตั้งโคมไฟฟ้าและชุดตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมสายไฟฟ้า , สายสัญญาณ , ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบบริเวณสะพานพระราชวังจันทร์ ทั้งระบบแล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของจำนวนเงินตามที่ได้ตกลงตามสัญญา ให้แล้วเสร็จใน 30 วัน มีรายละเอียดดังนี้

- ติดตั้งโคมไฟฟ้าและชุดตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมสายไฟฟ้า , สายสัญญาณ , ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบบริเวณวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหารทั้งระบบแล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับแล้ว

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของจำนวนเงินตามที่ได้ตกลงตามสัญญา ให้แล้วเสร็จใน 30 วัน มีรายละเอียดดังนี้

- ติดตั้งโคมไฟฟ้าและชุดตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมสายไฟฟ้า , สายสัญญาณ , ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบบริเวณพระราชวังจันทร์ , ศาลหลักเมือง , อนุสาวรีย์เจ้าพระยาจักรีและศาลาสีตราภิมย์ ทั้งระบบแล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับแล้ว

งวดที่ 4 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของจำนวนเงินตามที่ได้ตกลงตามสัญญา ให้แล้วเสร็จใน 30 วัน มีรายละเอียดดังนี้

- ติดตั้งโคมไฟฟ้าและชุดตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมสายไฟฟ้า , สายสัญญาณ , ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบบริเวณวัดนางพญา , บริเวณวัดราชบูรณะ ทั้งระบบแล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับแล้ว

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

11. อัตราค่าปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบพัสดุ หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุตามที่กำหนดหรือส่งมอบได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบตามจำนวนผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุตามเงื่อนไขสัญญา

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

1 ปี

13. ราคาากลางและแหล่งที่มา

13.1 คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและราคาากลาง ที่ 507/2569 ลงวันที่ 8 เมษายน 2569

13.2 สืบราคาจากท้องตลาด

13.2.1 บริษัท จัมโบ้ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด

13.2.2 บริษัท ไทยชิน รีซอร์สเซส จำกัด

13.2.3 บริษัท นีโอ ทราฟฟิค เอ็นจิเนียริง จำกัด

14. เงื่อนไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดซื้อ

14.1 เป็นผู้ประกอบการที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยแนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

**หมายเหตุ**

1. ราคาที่เสนอต้องไม่เกินกว่าราคาากลางที่กำหนด

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารและหนังสือรับรองตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดไม่ยื่นหรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องครบถ้วน คณะกรรมการจะตัดสิทธิ์ไม่รับพิจารณาในรายที่เอกสารไม่ครบถ้วน

3. ตำแหน่งติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานในกรณีมีปัญหาหรืออุปสรรค โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนต้องไม่ทำให้คุณลักษณะทางเทคนิค ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานที่กำหนด และจำนวนพัสดุด้อยลงจากข้อกำหนดใน TOR หากการปรับเปลี่ยนดังกล่าวทำให้การใช้งานเหมาะสมหรือเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานมากขึ้น และมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าเดิม ผู้รับจ้างหรือผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดเสนอขออนุมัติจากหน่วยงานก่อนดำเนินการทุกครั้ง

4. ผู้รับจ้างหรือผู้ขายต้องจัดหาสายไฟฟ้า รวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเดินท่อร้อยสาย ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด รวมถึงอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม พร้อมดำเนินการติดตั้งและบรรจุสายเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับชุดตู้ควบคุมตามจุดที่กำหนด โดยการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า และสายไฟฟ้าที่นำมาใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานสากลที่เทียบเท่า ทั้งนี้ การเลือกขนาดสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องคำนวณภาระโหลด กระแสไฟฟ้า และแรงดันตกคร่อมในระบบให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริงของแต่ละจุดติดตั้ง โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความสามารถในการรับกระแส และประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าเป็นสำคัญ และต้องจัดทำเอกสารผลการคำนวณดังกล่าวเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ก่อนดำเนินการติดตั้ง

5. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอสินค้าหรืออุปกรณ์ที่อยู่ในขอบข่ายมาตรฐานบังคับตามกฎหมาย ซึ่งอยู่ในอำนาจกำกับของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงใบอนุญาต ใบรับรอง หรือเอกสารอื่นตามที่กฎหมายกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น พร้อมแนบเอกสารที่ยังมีผลใช้บังคับอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องสามารถตรวจสอบความเชื่อมโยงกับยี่ห้อ รุ่น ขนาด กำลังไฟฟ้า ประเภทผลิตภัณฑ์ และรายละเอียดทางเทคนิคอันเป็นสาระสำคัญตามที่กำหนดใน TOR ได้อย่างชัดเจน และต้องสอดคล้องตรงกับพัสดุที่เสนอในสาระสำคัญ หากเอกสารดังกล่าวไม่ครบถ้วน หรือไม่สามารตรวจสอบความเชื่อมโยงกับพัสดุที่เสนอได้อย่างชัดเจน ให้ถือว่าเอกสารไม่ครบถ้วนตามสาระสำคัญของข้อกำหนด

๐๓

๒

๑


๐๖


๐๗

๐๘

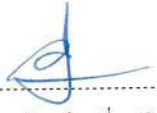
6. หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุใด ๆ เพิ่มเติมซึ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้เกิดผลสำเร็จ ผู้รับจ้างหรือผู้ขาย จะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุนั้น ๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม


7. เทศบาลนครพิษณุโลกขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกให้ลงนามในสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการได้จากกรมศิลปากรและหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วเท่านั้น


ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายกมล สุขศิลป์)  
ผอ.ส่วนการโยธา


ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)  
หน.ฝ่ายสาธารณูปโภค

ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายวินัย ทองสะอาด)  
หน.งานสาธารณูปโภค

ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายปานพัฒน์ เลี่ยมวิสัย)  
หน.งานสวนสาธารณะ)

ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายสมเกียรติ เรืองผึ้ง)  
หน.งานจัดสถานที่ฯ

ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายธนากร วังแง)  
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ  ..... กรรมการ  
(นายธนวัฒน์ ขุนโต)  
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

เห็นชอบ

  
(นายศิริชิน...หาญพิทักษ์พงศ์)  
นายกเทศมนตรีนครพิษณุโลก

Dr. R. S. S. S. S.

โครงการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี  
สาขาวิชาศิลปศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ศูนย์วัฒนธรรมพระราชมิ่งขวัญ (SCENE 1)



ศูนย์วัฒนธรรมพระราชมิ่งขวัญ

โครงการ

โครงการพัฒนาศูนย์วัฒนธรรมพระราชมิ่งขวัญ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

บริษัทสถาปัตย์และวิศวกรรม

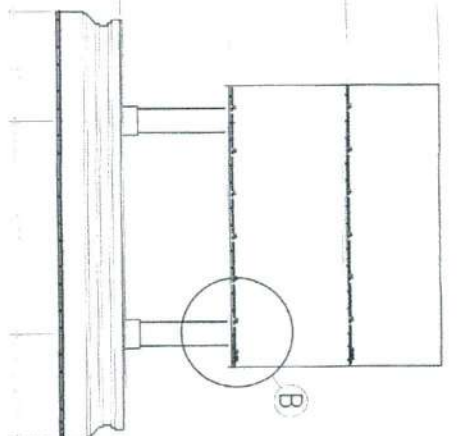
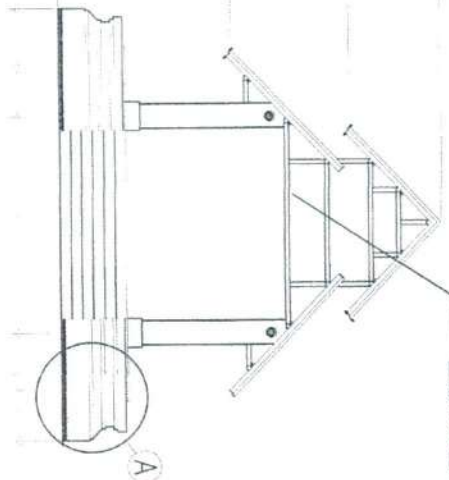
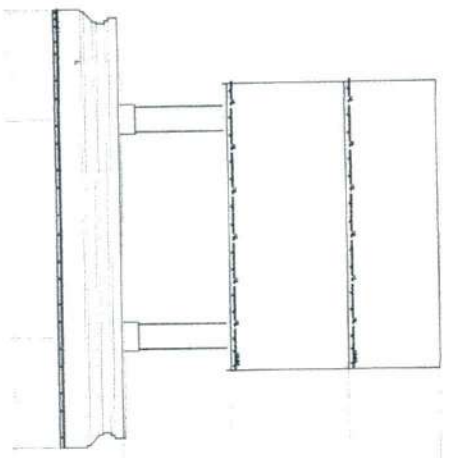
วันที่รับงาน	1
วันที่ส่งงาน	90

Handwritten mark

Handwritten signature

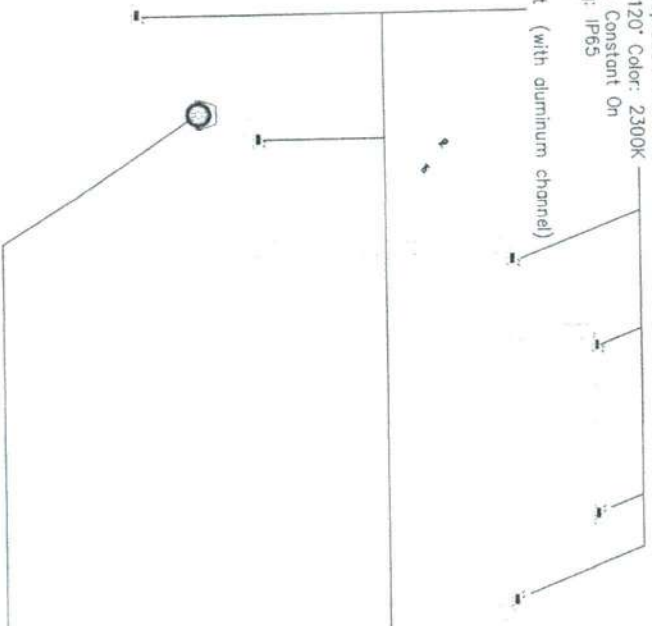
Handwritten mark

Handwritten signature



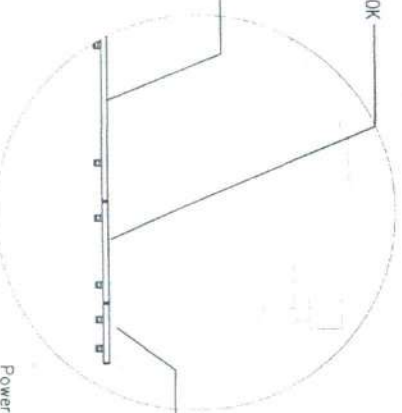
แบบแปลนตัด 01

Voltage: DC24V, Power: 10W  
 Beam Angle: 120° Color: 2300K  
 Control Mode: Constant On  
 Washer Rating: IP65  
 LED strip light (with aluminum channel)



แบบแปลนตัด 01  
 แบบแปลนตัด 01

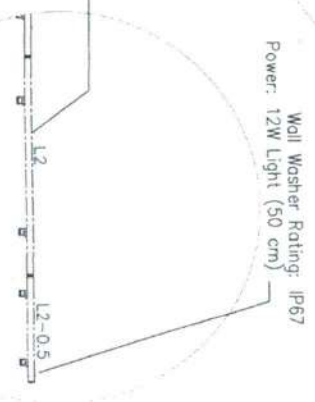
Wall Washer Rating: IP65 Voltage: DC24V,  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 5W Light (50 cm)



Wall Washer Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 60W Light (50 cm)

Wall Washer Rating: IP65  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 3W Light (50 cm)  
 Voltage: DC24V

Power: 10W Light (100 cm)  
 Beam Angle: 35° Color: 3200K  
 Control Mode: Constant On  
 Wall Washer Rating: IP67



Wall Washer Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 45° Color: 3200K  
 Power: 24W

Handwritten initials: H

Handwritten initials: R, C, O, B, M

Handwritten signature: Sakti

บริษัท สยาม สติวิโอ จำกัด  
 100/11 ซอยสุขุมวิท 111  
 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
 โทร: 02-261-1111

โครงการ

ใบอนุมัติการก่อสร้าง  
 อนุมัติการก่อสร้างอาคาร  
 ที่เลขที่ 1/2565 กรุงเทพมหานคร

โครงการ: 100/11 ซอยสุขุมวิท 111

บริษัท สยาม สติวิโอ จำกัด

เลขที่: 1/2565

วันที่: 15/05/65

สถานที่: 100/11 ซอยสุขุมวิท 111

พื้นที่: 100 ตารางวา

จำนวนชั้น: 2 ชั้น

วัตถุประสงค์: อาคารพาณิชย์

พื้นที่ใช้สอย: 200 ตารางวา

พื้นที่ว่าง: 100 ตารางวา

พื้นที่จอดรถ: 10 คัน

พื้นที่สวน: 100 ตารางวา

พื้นที่อาคาร: 200 ตารางวา

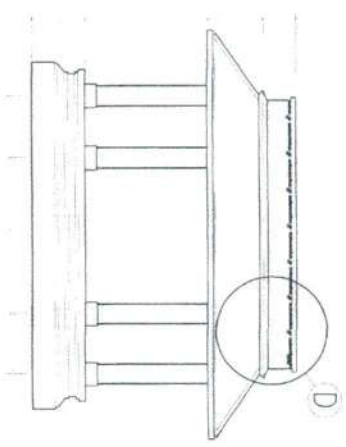
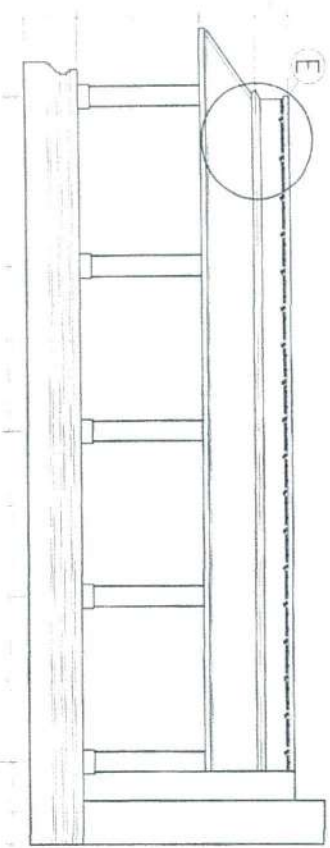
พื้นที่จอดรถ: 10 คัน

พื้นที่สวน: 100 ตารางวา

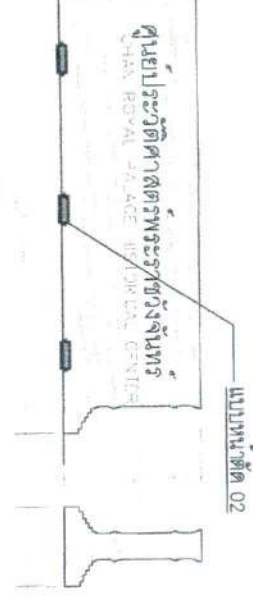
พื้นที่อาคาร: 200 ตารางวา

พื้นที่จอดรถ: 10 คัน

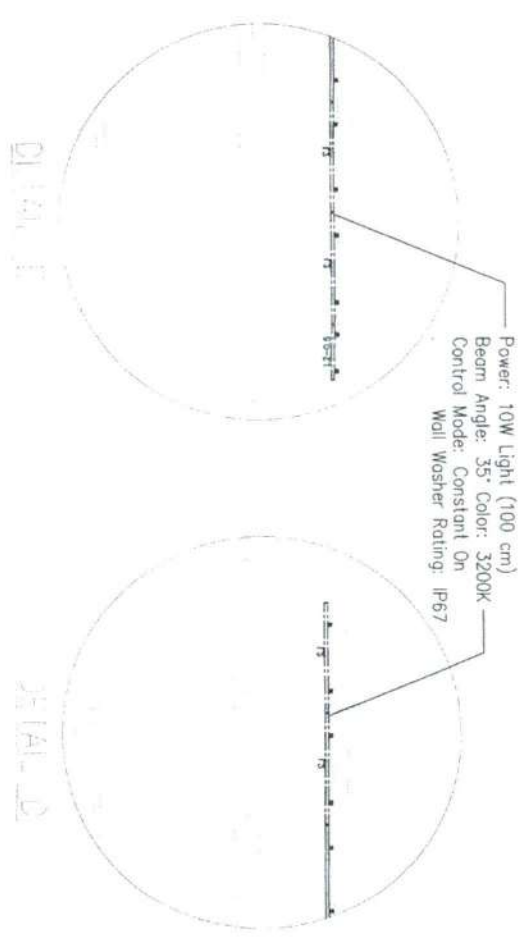
พื้นที่สวน: 100 ตารางวา



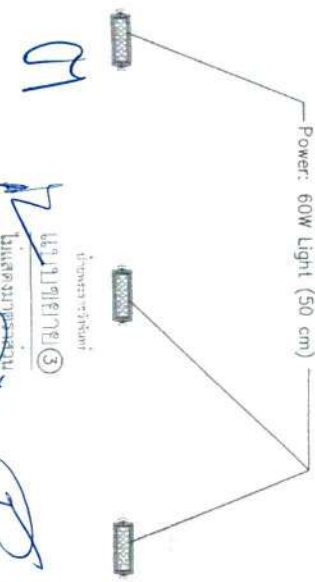
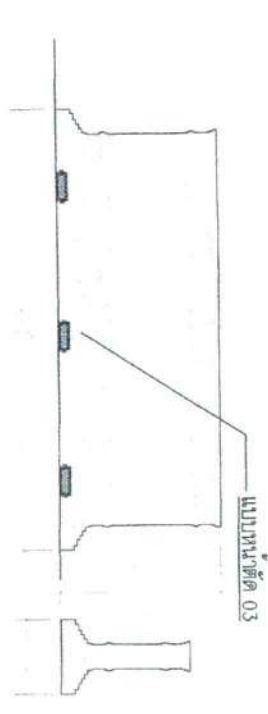
Wall Washer Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 60W Light (50 cm)



Power: 10W Light (100 cm)  
 Beam Angle: 35° Color: 3200K  
 Control Mode: Constant On  
 Wall Washer Rating: IP67



Wall Washer Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 60W Light (50 cm)



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
 กรุงเทพมหานคร  
 สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง  
 กรุงเทพมหานคร

โครงการ

โครงการปรับปรุงอาคาร  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 ปทุมธานี อาคาร 100 ปี

โครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

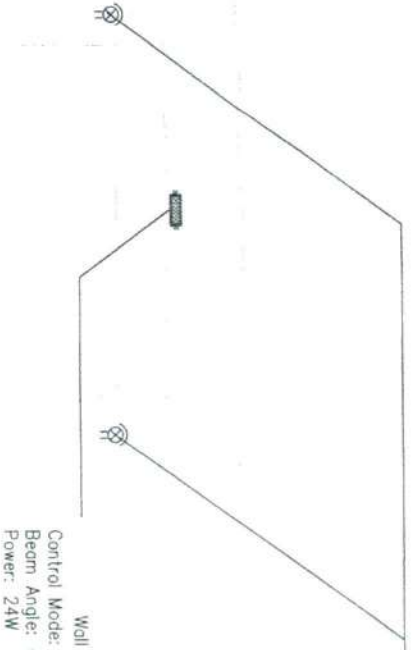
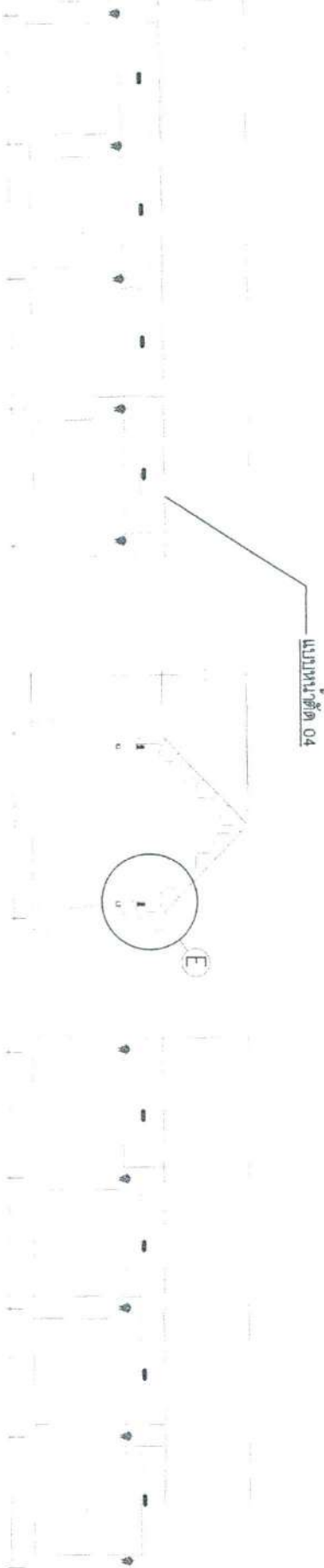
ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการปรับปรุงอาคาร

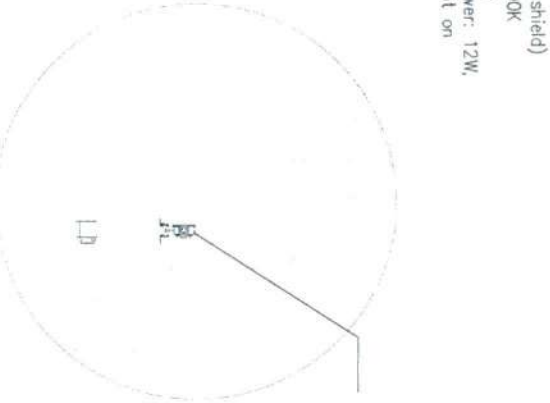
ชื่อโครงการ



รูปพื้นที่ตัด 04

Floodlight (with anti-glare shield)  
 Beam Angle: 8° Color: 2300K  
 Control Mode: Constant On  
 Protection rating: IP65 Power: 12W,  
 Voltage: AC220V, Constant on

Wall Washer Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 45° Color: 3200K  
 Power: 24W



Floodlight (with anti-glare grille)  
 Protection rating: IP65  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Power: 60W Voltage: AC220V.

รูปพื้นที่ตัด (4)  
 รูปพื้นที่ตัด

M K S  
 R.T.S  
 N.T.S

ศูนย์ออกแบบและพัฒนาอาคาร

โครงการ

โครงการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรม  
 และอุตสาหกรรมในเขตเมือง-ปริมณฑล  
 จังหวัดนนทบุรี ๕๖๗๖๕๓

รบบแสงสว่างภายในอาคาร

ชื่อโครงการ

ผู้จัดทำ

วันที่

วัตถุประสงค์

รายละเอียด

ผู้รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

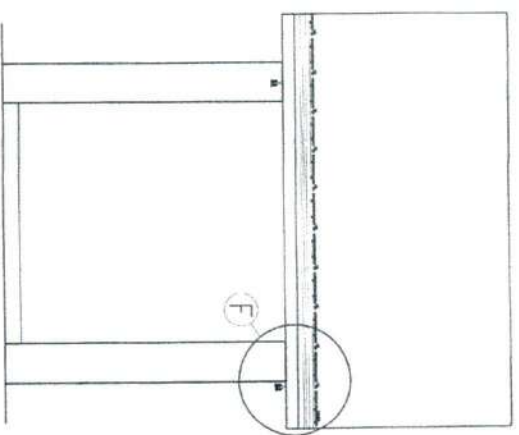
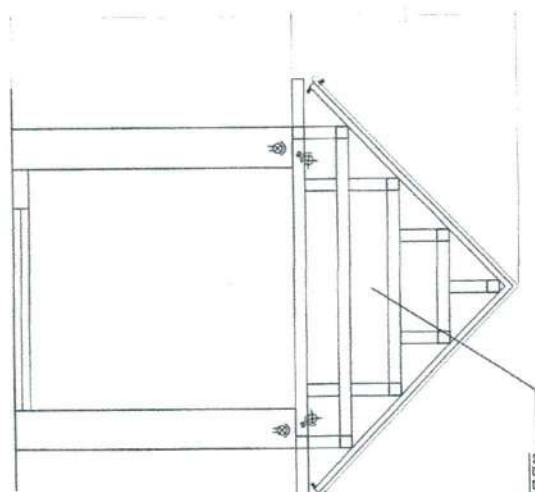
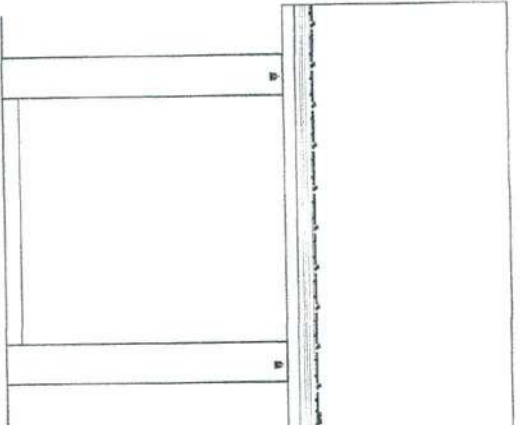
พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบ

รูปพื้นที่ตัด (4)  
 รูปพื้นที่ตัด  
 ๕/๖9 ๓๐



แบบแปลนที่ติด 05

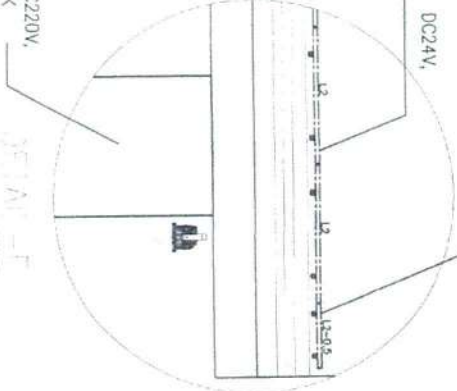


Floodlight

Power: 120W Light Voltage: AC220V  
 Beam Angle: 60° Color: 2300K  
 Control Mode: Constant On  
 Washer Rating: IP65

Wall Washer  
 Power: 24W Light (100 cm) Voltage: DC24V,  
 Beam Angle: 45° Color: 3200K  
 Control Mode: Constant On  
 Wall Washer Rating: IP65

Wall Washer  
 Power: 12W Light (50 cm) Voltage: DC24V,  
 Beam Angle: 45° Color: 3200K  
 Control Mode: Constant On  
 Wall Washer Rating: IP65



แบบแปลนที่ติด 05

Floodlight (with anti-glare shield)

วันที่	5
เลขที่	90
ปี	2569



โครงการ

โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค  
 และโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียน  
 ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ  
 พ.ศ. ๒๕๖๙

รองผู้อำนวยการโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

AP

ปลัดเทศบาล

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

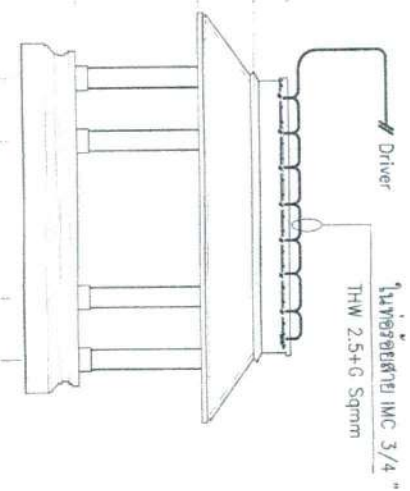
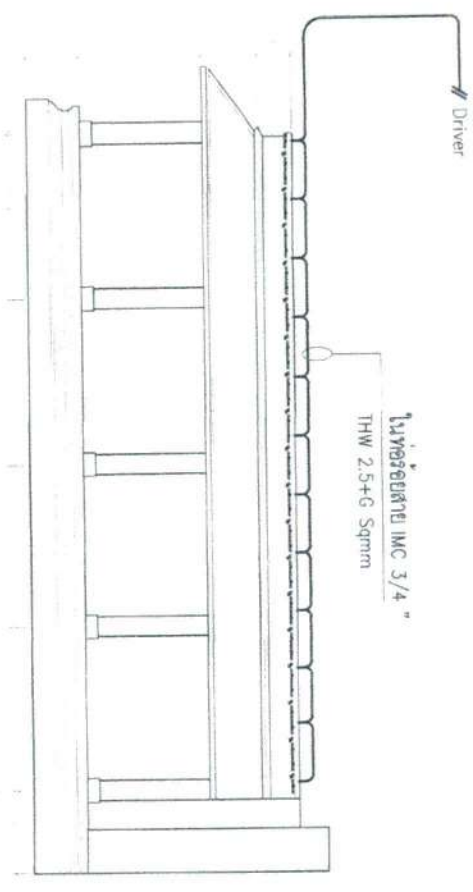
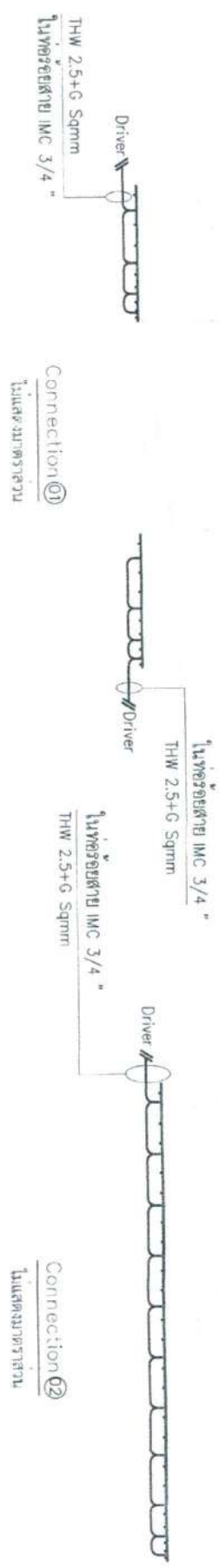
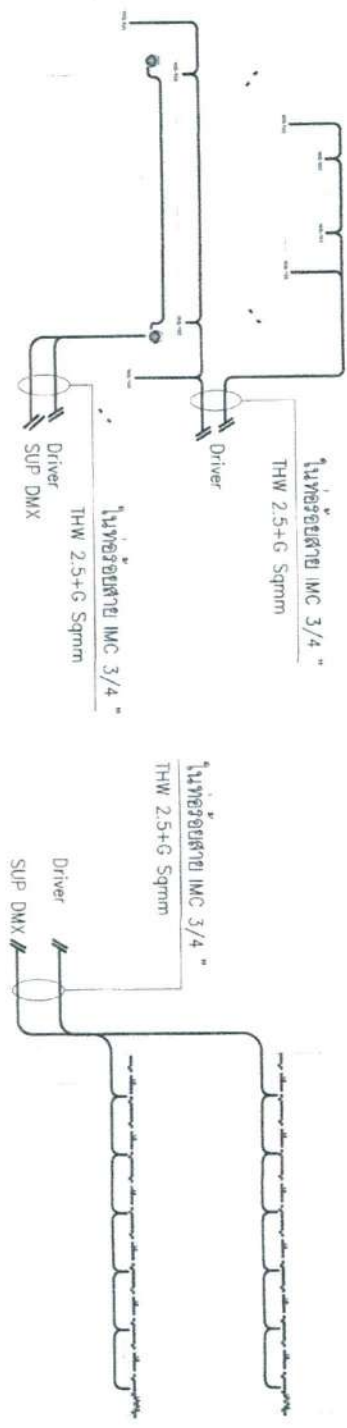
นายก อบจ.ภูเก็ต

นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต

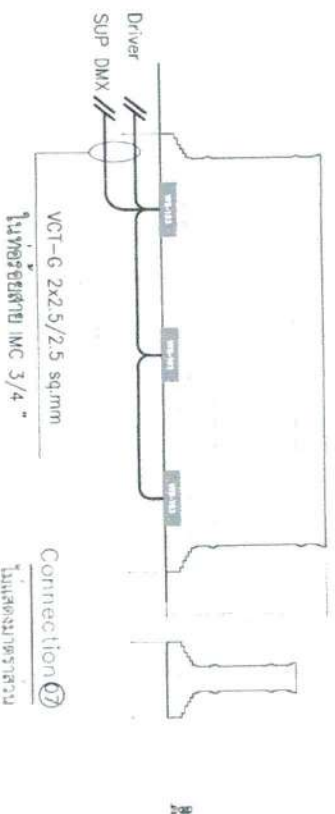
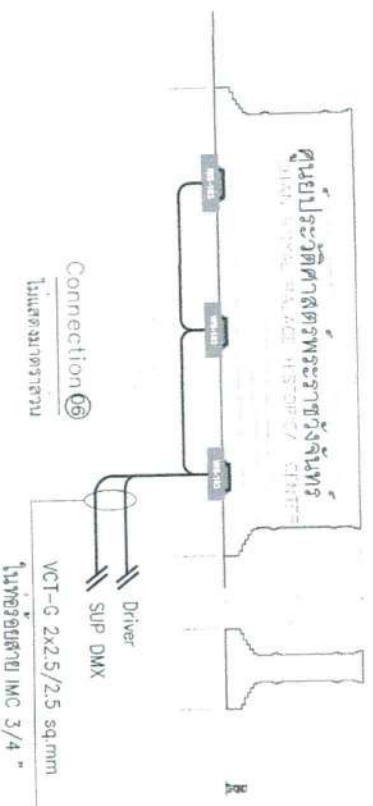
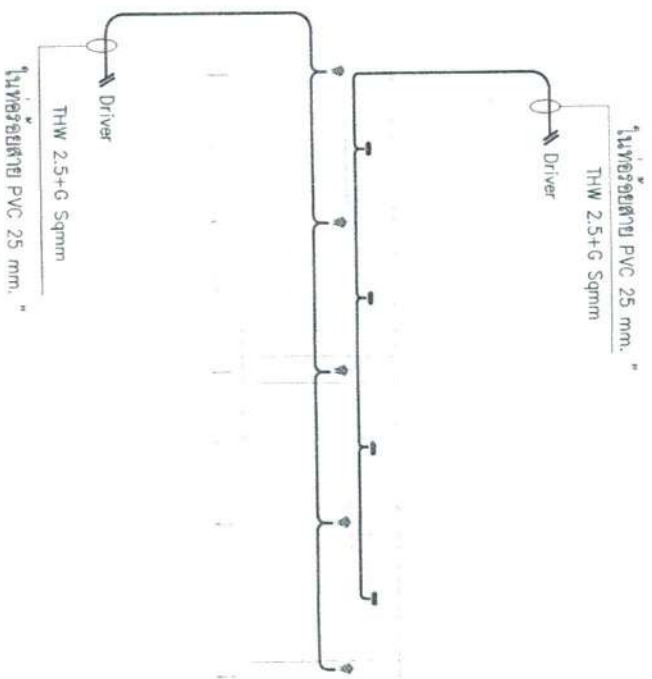
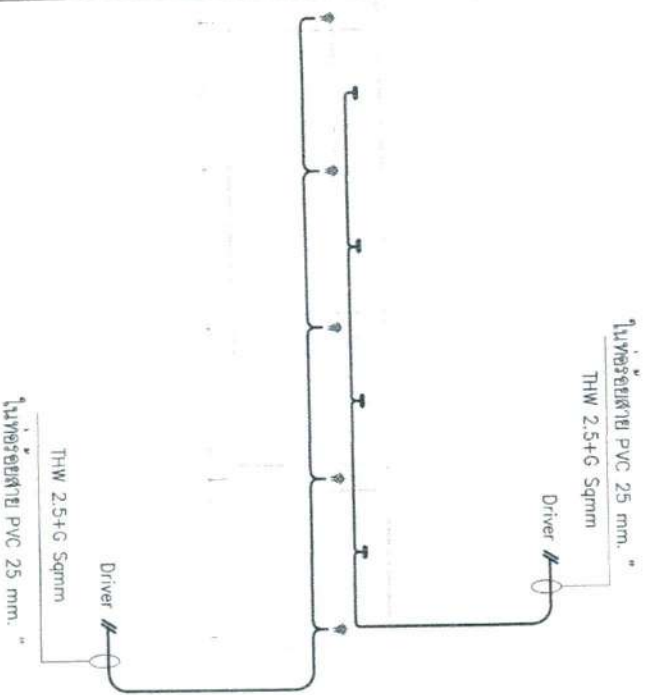
นาย อภิชาติพงศ์ คุ้ม

นายก อบจ.ภูเก็ต



Handwritten signatures and initials: M, W, C, A, S, and others.

หน่วยงานมาตรฐานแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
1000 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทร. 02-5600-7000 โทรสาร 02-5600-7000 อีเมล nist@nist.go.th เว็บไซต์ www.nist.go.th	
หน่วยงานต้นสังกัด กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6 90



ศูนย์ประมวลผลสารสนเทศจังหวัดนนทบุรี  
NNTA, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

ศูนย์ประมวลผลสารสนเทศจังหวัดนนทบุรี

โครงการ

ใบกำกับงานติดตั้งระบบ  
สายเคเบิลระบบคอมพิวเตอร์  
และระบบเครือข่าย

ระบบคอมพิวเตอร์ระบบ

THW

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

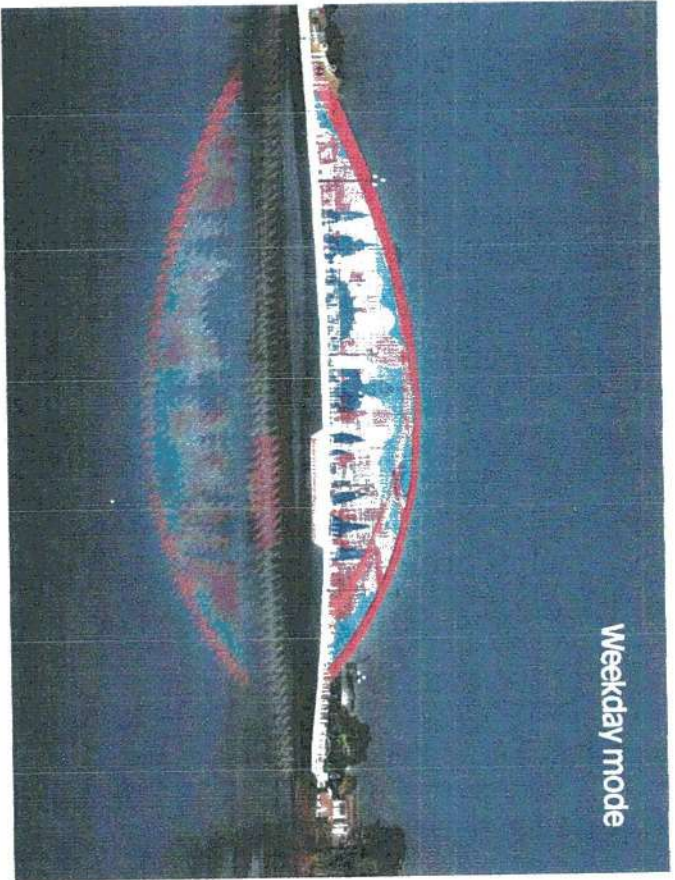
THW 2.5+G Sqmm

THW 2.5+G Sqmm

วันที่ 5/69

90

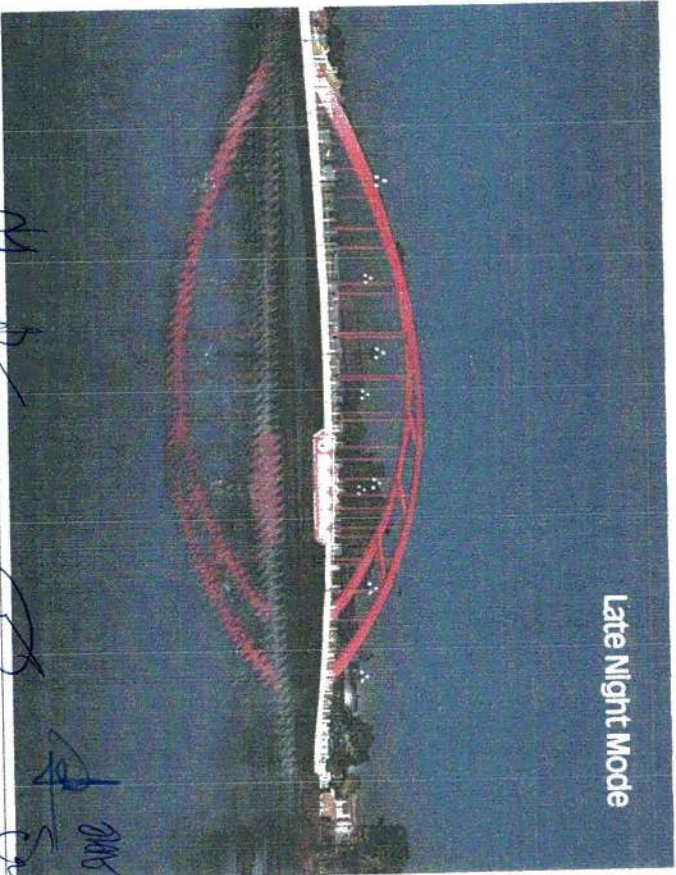
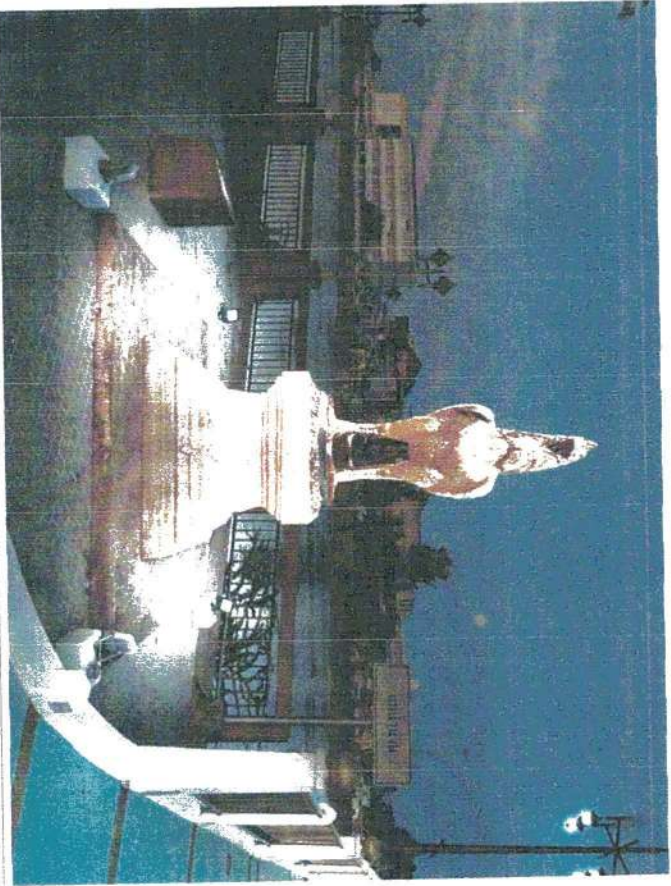




Weekday mode



Late Night Mode



บริษัท อีเอส ดีไซน์ จำกัด

โทร 095 51 69 90

โครงการพัฒนาระบบการจราจร  
และระบบการขนส่งมวลชน  
ในเขตกรุงเทพมหานคร

งานออกแบบและติดตั้งระบบ

ESD

บริษัท อีเอส ดีไซน์ จำกัด

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

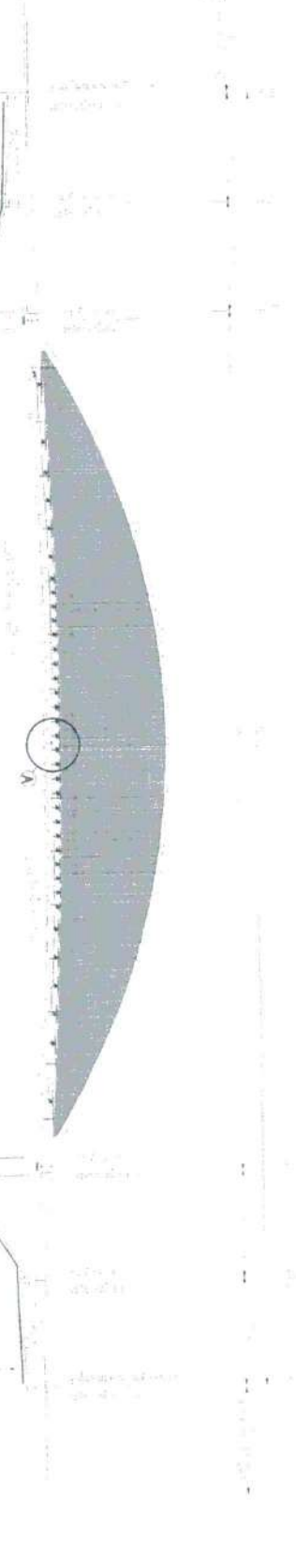
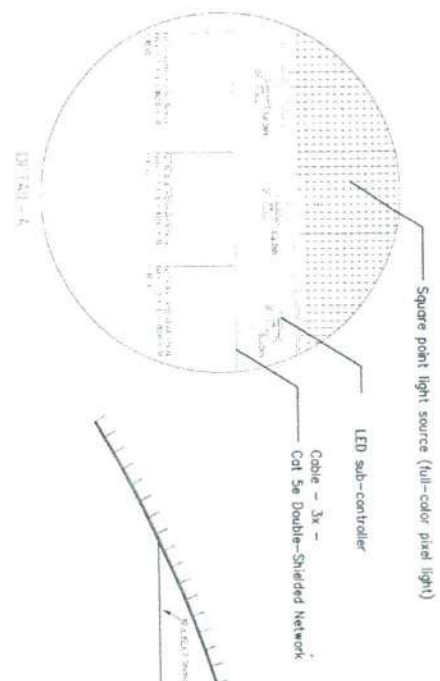
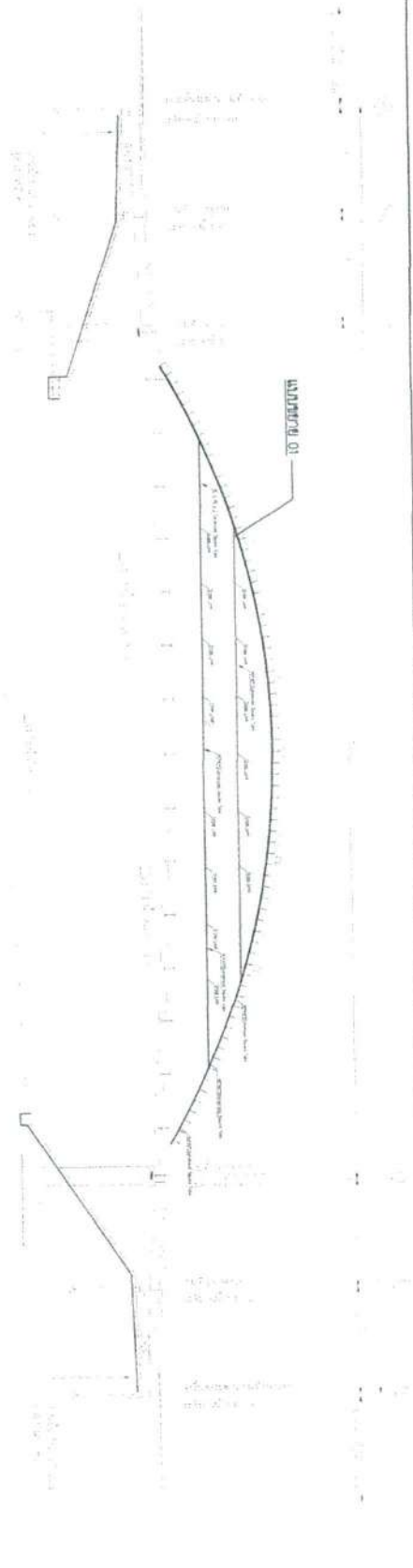
เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

เลขที่ 100/100

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner of the page.



แบบรายละเอียด  
โคมไฟบนหลังคา

สำนักงานสถาปัตย์  
Architectural  
Office

โครงการ

โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า  
และระบบปรับอากาศสำหรับ  
ศูนย์ราชการจังหวัดขอนแก่น

ชื่อโครงการ/บริษัท/ช่าง  
HP

บริษัท/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

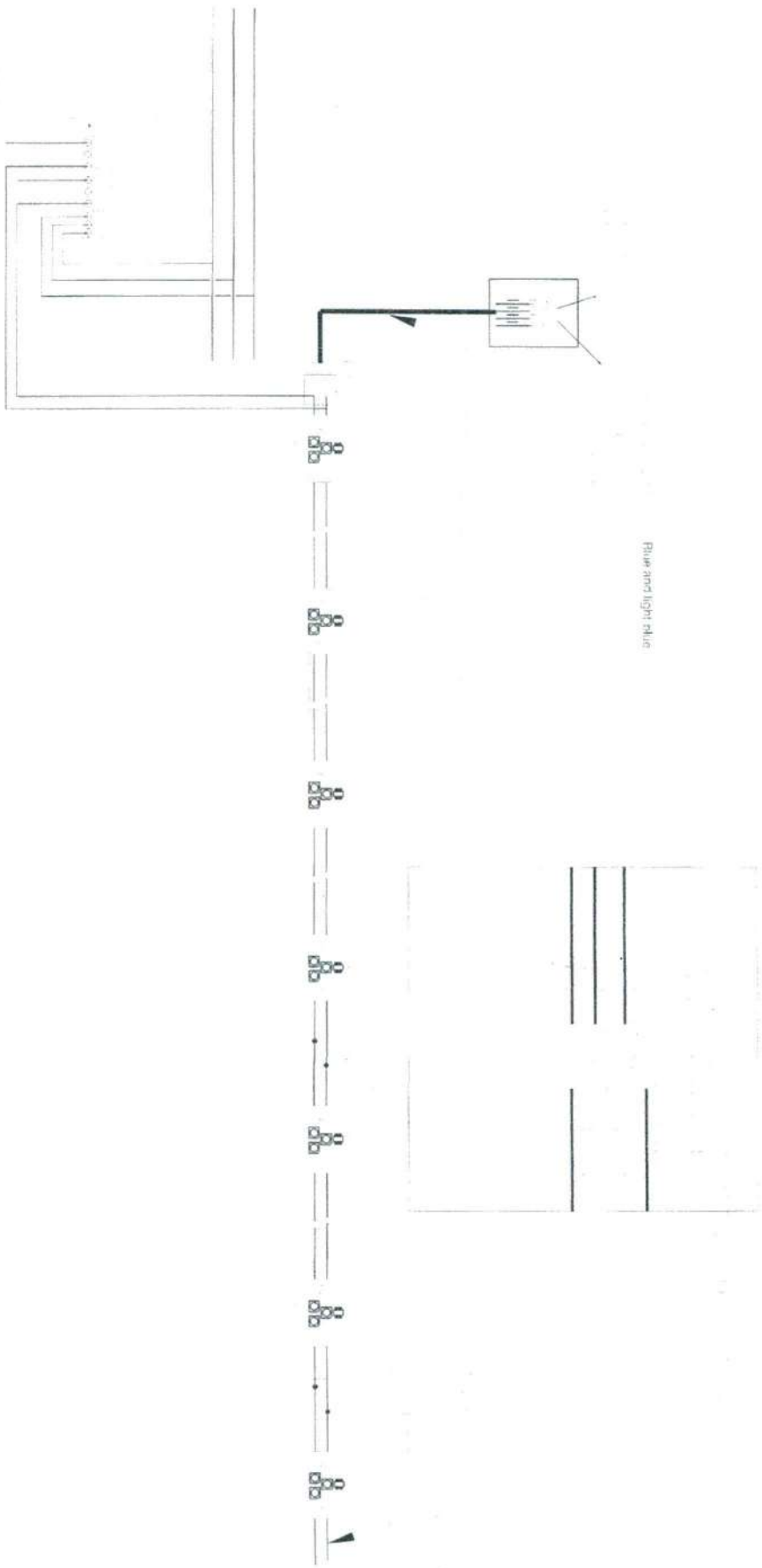
ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

ชื่อช่าง/ช่าง  
HP

Handwritten notes and signatures in blue ink, including the name 'Srisakdi' and various initials.

วันที่	10
ฉบับที่	90
เลขที่	5/69





Blue and light blue

Handwritten signature and stamp in the top right corner of the page.

**โครงการ**

โครงการพัฒนาระบบปรับอากาศในห้องประชุม

2008 การพัฒนาเครื่องปรับอากาศ

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

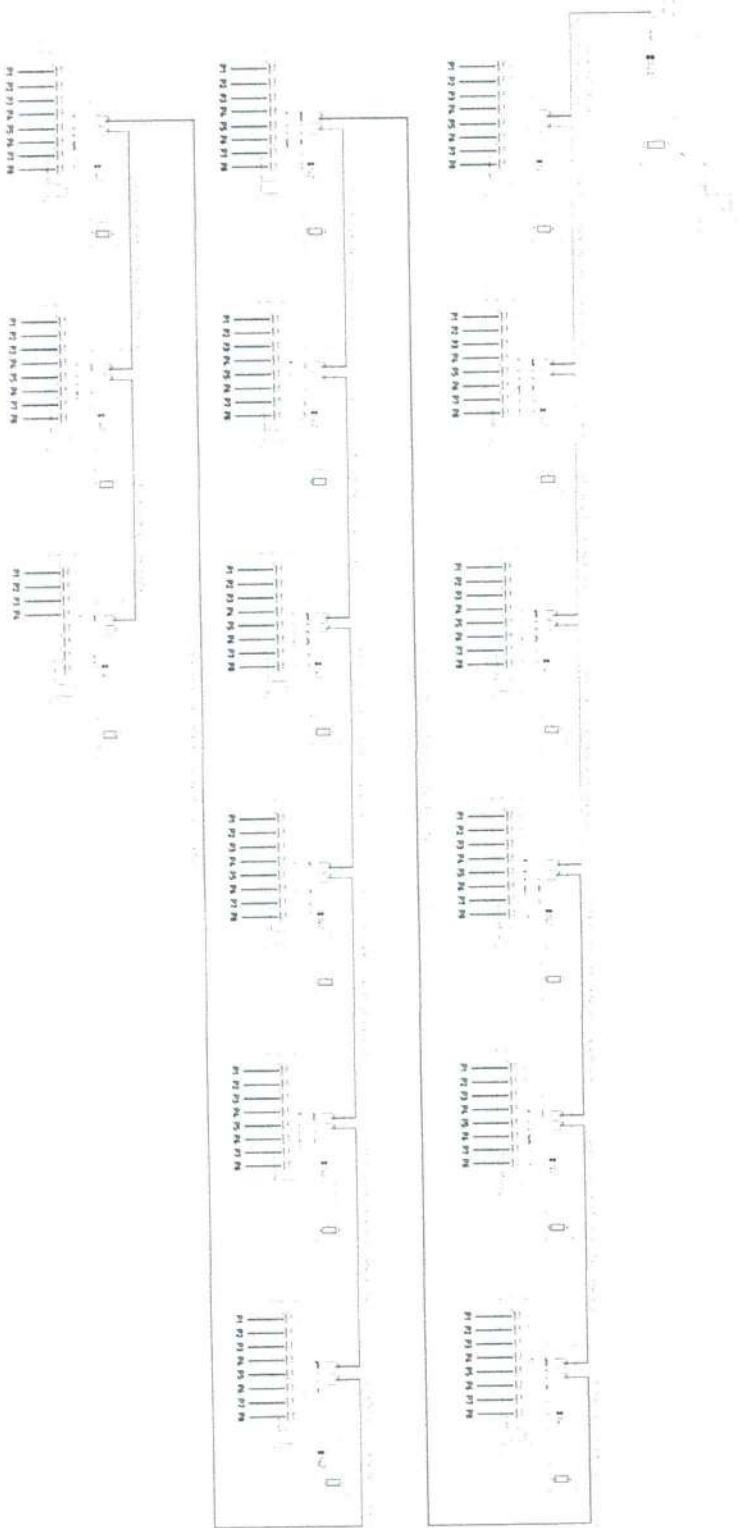
นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

นาย อรรถวิทย์ วัฒนวิทย์

วันที่	หน้า	รวม
15/11/2552	12	40

Handwritten notes and signatures in blue ink at the bottom of the page, including the name 'M. P. Sris'.



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
กระทรวงพาณิชย์

โครงการ 13

โครงการส่งเสริมพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร  
ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดสุพรรณบุรี

รายงานผลการดำเนินงานที่เสร็จสิ้นโครงการ

นาง ดร.ณัฐภัทร ชัยวัฒน์

อธิบดีกรมการค้าระหว่างประเทศ

นางสุจิตต์ เกษมธนา  
รองอธิบดีกรมการค้าระหว่างประเทศ  
และผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
จังหวัดสุพรรณบุรี

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

ผู้อำนวยการโครงการ

จังหวัดสุพรรณบุรี

นางสุจิตต์ เกษมธนา

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

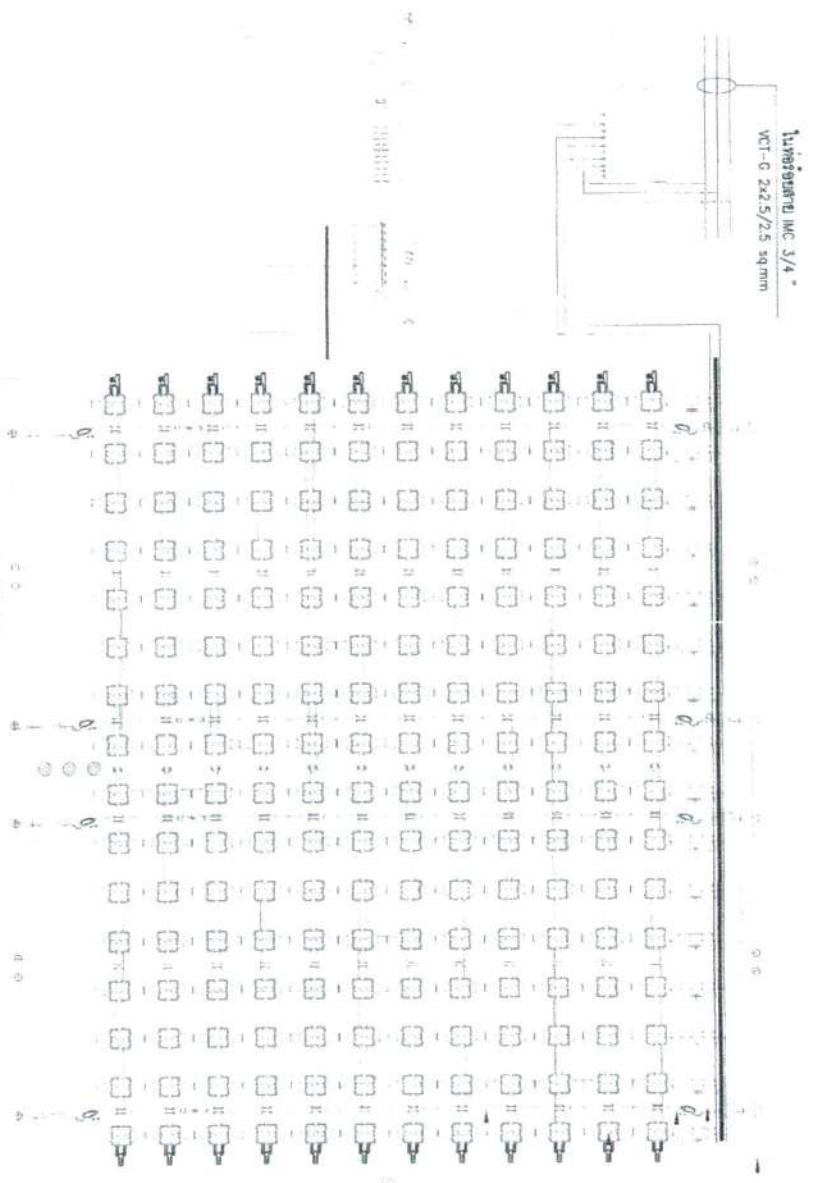
นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

นางสุจิตต์ ไชยสิทธิ์

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'ณัฐภัทร' and several smaller initials.



LUMBERING IBC 3/4"  
WCI-G 2x2.5/2.5 sqmm

Square steel (or angle steel) and other load-bearing structures  
MS-MILD stainless steel (large mt)  
M2 stainless steel (not work)

Spore pole (High source (HLS)-soler pole (HSP))

Steel wire rope (20M 3)

Bill of materials (BOM) / Parts List

Material Name	Unit	Quantity
Galvanized square tube 30x20x2 mm	meter	100
Hanging hook	Unit	10
Fixing screw	Unit	100
Waterproof signal connector (male & female)	Pair	10
Transparent molding strip	Unit	10
Cable B-core network cable (with fiber optic)	meter	100
Sub-controller	Unit	10
Circuit switch	Unit	10
Main controller	Unit	10
Switching power supply	Piece	10
Lockage protection switch	Unit	10
Steel wire	meter	100
Steel wire clamp	Piece	100
Custom load-bearing steel plate	meter	252

Handwritten signatures and initials in blue ink.

โครงการ  
การก่อสร้างระบบจ่ายไฟฟ้า  
และระบบควบคุมอัตโนมัติ  
ของโรงผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ  
เขื่อนสิริกิติ์

นายสุวิทย์ วัฒนศิริ  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

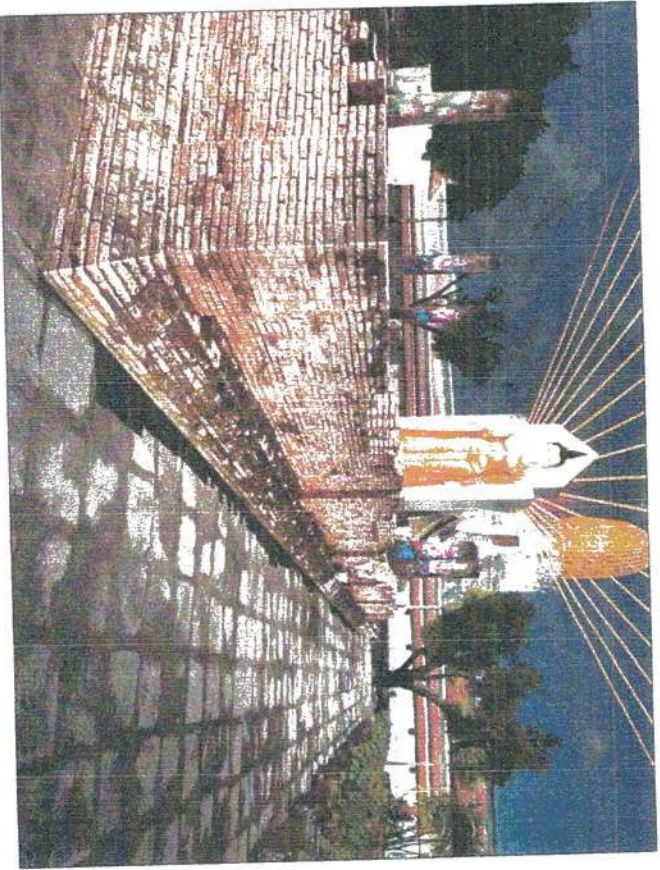
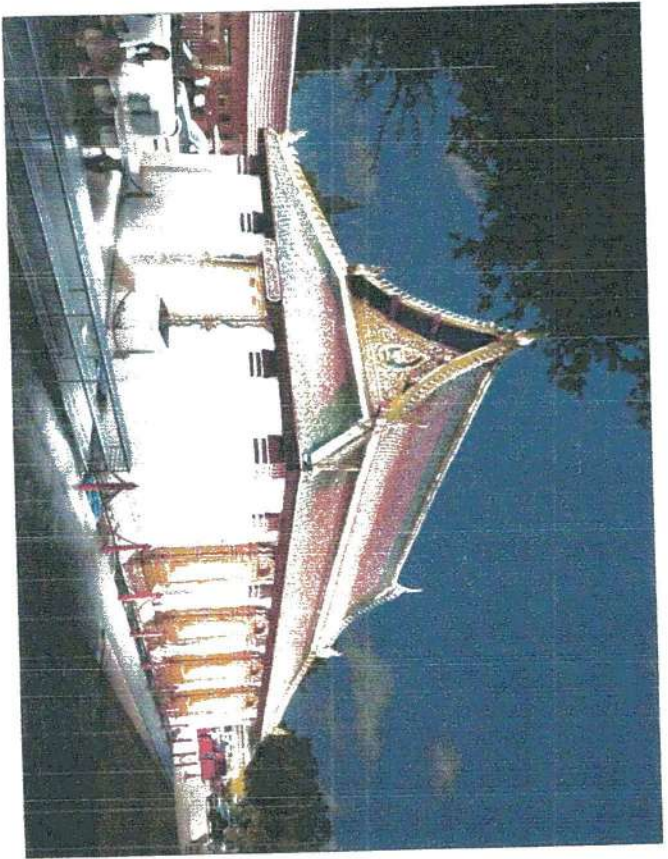
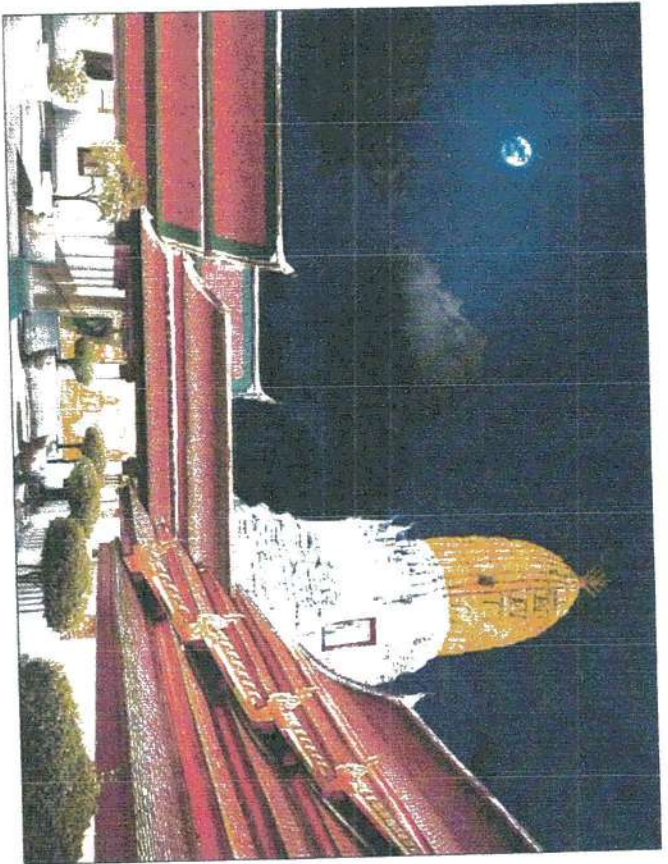
นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด

นายสมชาย ใจดี  
วิศวกร  
บริษัท สยามไฮดรอปาวเวอร์ จำกัด



Handwritten notes in blue ink, including the name 'Dorcas' and other illegible scribbles.

Handwritten notes in blue ink, including the name 'Dorcas' and other illegible scribbles.

**โครงการ**

โครงการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้และศูนย์บริการชุมชน  
ศูนย์บริการชุมชน (Scene 4)

ชื่อโครงการ: ศูนย์บริการชุมชน (Scene 4)

ชื่อผู้จัดทำ: Dorcas

ชื่อผู้ควบคุม: Dorcas

ชื่อผู้ร่วมจัดทำ: Dorcas

ชื่อผู้สนับสนุน: Dorcas

ชื่อผู้เผยแพร่: Dorcas

ชื่อผู้จัดพิมพ์: Dorcas

ชื่อผู้พิมพ์: Dorcas

ชื่อผู้จำหน่าย: Dorcas

ชื่อผู้ซื้อ: Dorcas

ชื่อผู้ผลิต: Dorcas

ชื่อผู้กระจาย: Dorcas

ชื่อผู้ขนส่ง: Dorcas

ชื่อผู้ขาย: Dorcas

ชื่อผู้รับ: Dorcas

ชื่อผู้ส่ง: Dorcas

ชื่อผู้ฝาก: Dorcas

ชื่อผู้ถอน: Dorcas

ชื่อผู้รับเงิน: Dorcas

ชื่อผู้จ่ายเงิน: Dorcas

ชื่อผู้รับเช็ค: Dorcas

ชื่อผู้จ่ายเช็ค: Dorcas

ชื่อผู้รับฝาก: Dorcas

ชื่อผู้ถอนฝาก: Dorcas

วันที่	15
จำนวน	90
เลขที่	90 9 64



Handwritten notes in Thai script, including the name 'นาย ส. ส.' and other illegible characters.

นาย ส. ส.

โครงการ

โครงการพัฒนาระบบงาน  
และปรับปรุงระบบงาน  
ด้านข้อมูลสารสนเทศ

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

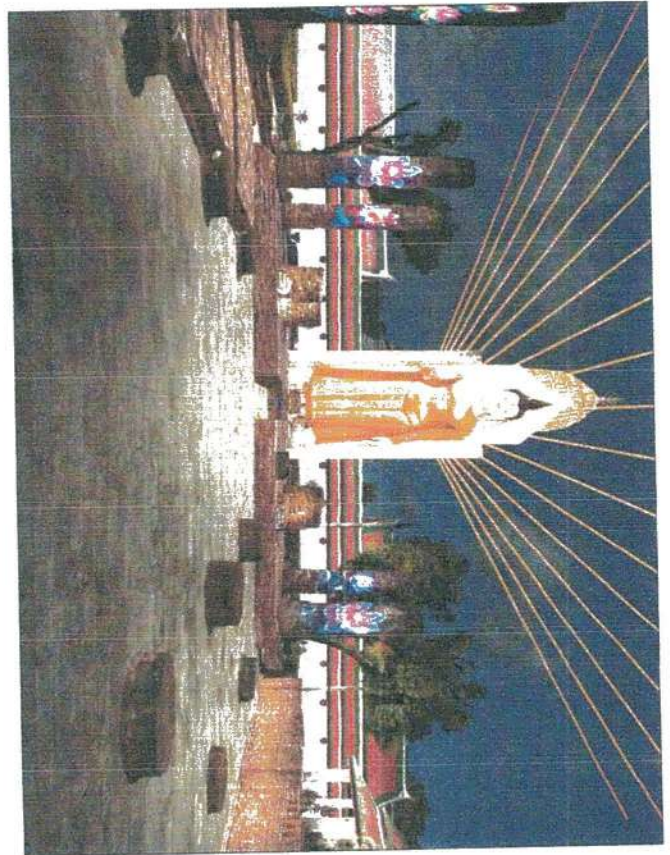
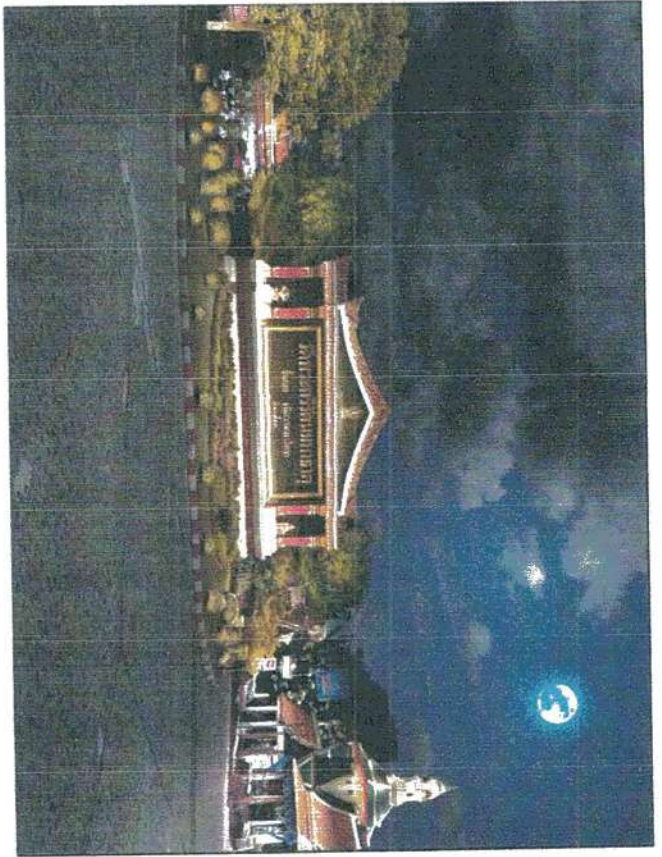
นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.

นางสาว พ. พ.



โครงการ

โครงการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผล  
การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
และระดับอุดมศึกษา (Scene 4)

โครงการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผล

หรือ คณะผู้จัดทำ

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

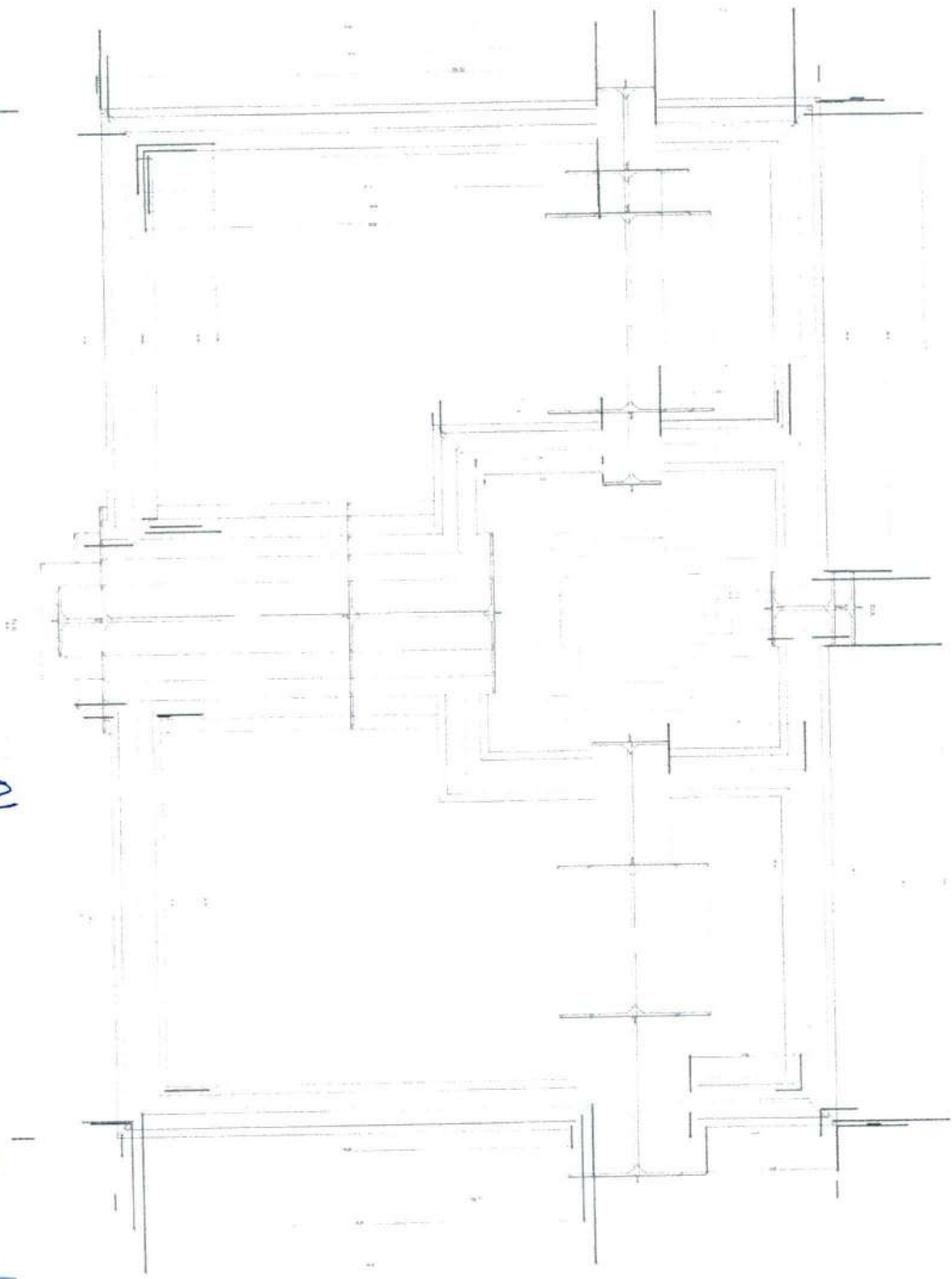
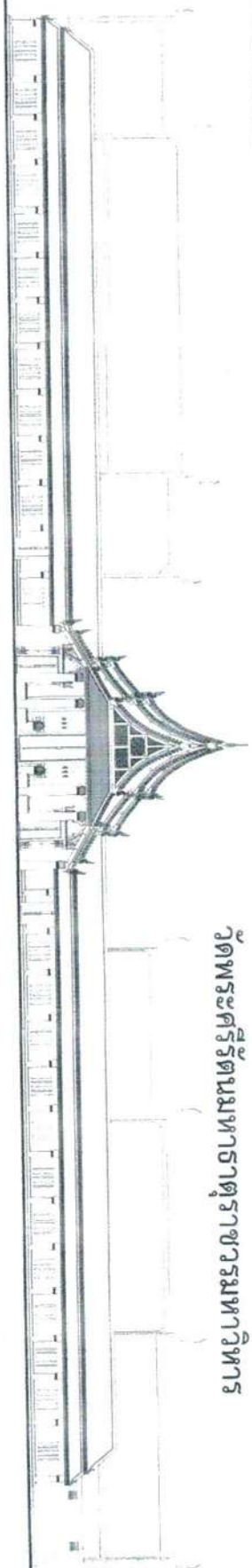
นางสาวสุวิมล

นางสาวสุวิมล

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'Sris' and several smaller initials.


วันที่	14
เลขที่	90
ชื่อ	นางสาวสุวิมล

# วัดพระศรีรัตนมหาธาตุราชวรวิหารสุพรรณบุรี



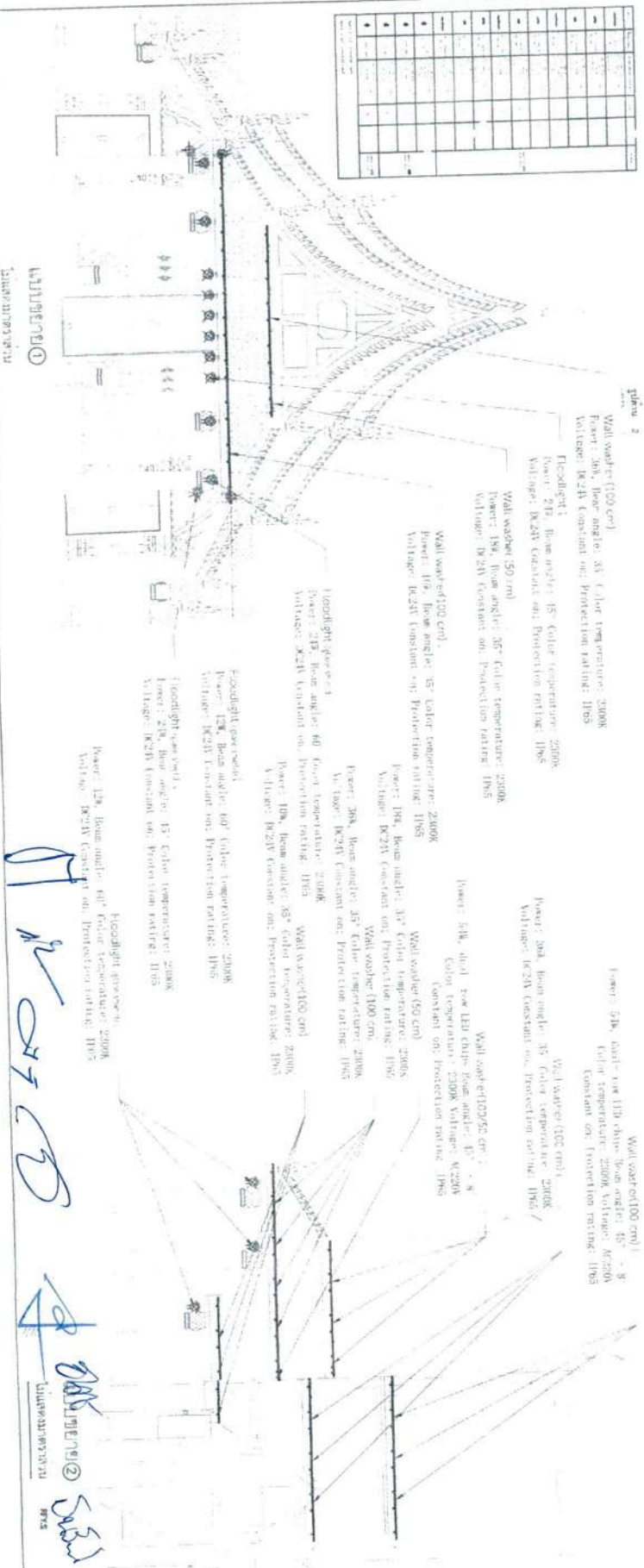
สำนักศิลปกรรม  
กรมศิลปากร  
100

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'S. S. S.' and other smaller initials.

 <p>กรมศิลปากร กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ประเทศไทย</p>	
<p>โครงการ บูรณะปฏิสังขรณ์พระอุโบสถ และวิหารพระศรีรัตนมหาธาตุราชวรวิหาร สุพรรณบุรี</p>	
<p>รองนายกเทศมนตรีนครสุพรรณบุรี</p> <p>นาง อรุณศรี กิ่งสูงเนิน</p>	
<p>ปลัดเทศบาล</p> <p>นางสุภาวดี นามะ</p> <p>นางสาวสุภาวดี นามะ</p> <p>นางสาวสุภาวดี นามะ</p>	
<p>ช่างเขียนแบบสถาปัตย์</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p>	
<p>ช่างเขียนแบบสถาปัตย์</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p> <p>นายสุวิทย์ ชัยชนะ</p>	
วันที่	18
แบบเลขที่	959/69
หน้า	90



ชื่อ	ตำแหน่ง	ชนิด	ขนาด	กำลังไฟ	มุมยิง	อุณหภูมิสี	ระยะห่าง	หมายเหตุ
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								



Handwritten notes and signatures in blue ink, including a large signature and some illegible text.

โครงการ  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

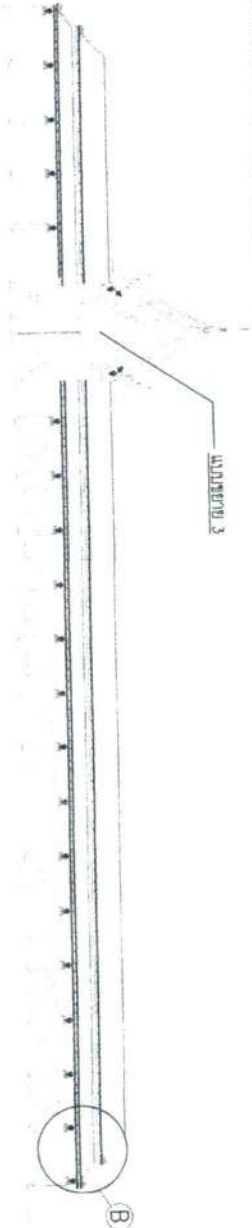
บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19

บริษัท  
 19



Item	Specification	Quantity	Unit	Total
1	Wall washer (100 cm)	1	unit	1
2	Wall washer (60 cm)	1	unit	1
3	Wall washer (30 cm)	1	unit	1
4	Floodlight (3000K)	1	unit	1
5	Floodlight (2000K)	1	unit	1
6	Floodlight (2000K)	1	unit	1
7	Floodlight (2000K)	1	unit	1
8	Floodlight (2000K)	1	unit	1
9	Floodlight (2000K)	1	unit	1
10	Floodlight (2000K)	1	unit	1
11	Floodlight (2000K)	1	unit	1
12	Floodlight (2000K)	1	unit	1
13	Floodlight (2000K)	1	unit	1
14	Floodlight (2000K)	1	unit	1
15	Floodlight (2000K)	1	unit	1
16	Floodlight (2000K)	1	unit	1
17	Floodlight (2000K)	1	unit	1
18	Floodlight (2000K)	1	unit	1
19	Floodlight (2000K)	1	unit	1
20	Floodlight (2000K)	1	unit	1

Wall washer (100 cm)  
 Power: 51W, dimm - row LED chips Beam angle: 45° x 8°  
 Color temperature: 2000K Voltage: AC220V  
 Constant on; Protection rating: IP65

Wall washer (60 cm)  
 Power: 27 W, dimm - row LED chips Beam angle: 45° x 8°  
 Color temperature: 2000K Voltage: AC220V  
 Constant on; Protection rating: IP65

Wall washer (30 cm)  
 Power: 15W, dimm - row LED chips Beam angle: 45° x 8°  
 Color temperature: 2000K Voltage: AC220V  
 Constant on; Protection rating: IP65

Floodlight (3000K)  
 Power: 12W, Beam angle: 60° Color Temperature: 3000K  
 Voltage: DC24V Constant on; Protection rating: IP65

Floodlight (2000K)  
 Power: 21W, Beam angle: 60° Color Temperature: 2000K  
 Voltage: DC24V Constant on; Protection rating: IP65

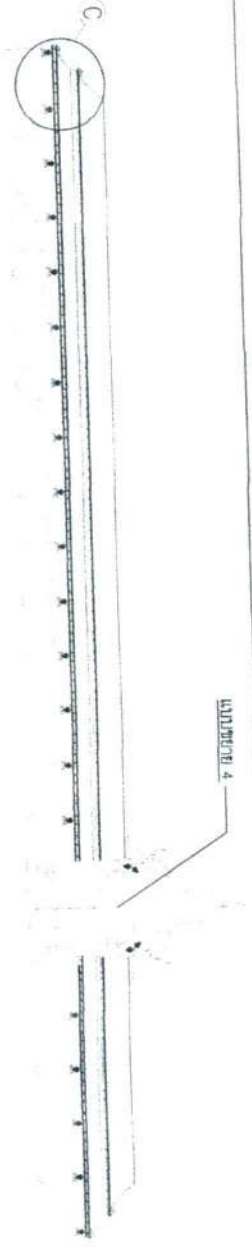
Wall washer (100 cm)  
 Power: 10W, Beam angle: 35° Color Temperature: 3000K  
 Voltage: DC24V Constant on; Protection rating: IP65



Floodlight  
 Power: 12W, Beam angle: 60° Color Temperature: 3000K  
 Voltage: DC24V Constant on; Protection rating: IP65

Floodlight  
 Power: 12W, Beam angle: 60° Color Temperature: 3000K  
 Voltage: DC24V Constant on; Protection rating: IP65

<b>โครงการ</b> โครงการติดตั้งระบบไฟส่องสว่าง ภายในห้องประชุมและโถงทางเดิน อาคารศูนย์การเรียนรู้-นิทรรศการ 5 ชั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ปรึกษา <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ออกแบบ <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ติดตั้ง <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ควบคุมงาน <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ตรวจสอบงาน <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
หน่วยงานที่ดำเนินการ <b>FP</b> บริษัท ฟิวเจอร์โปรเจกต์ จำกัด	
วันที่	20
วันที่รับ	90
วันที่	20
วันที่รับ	90

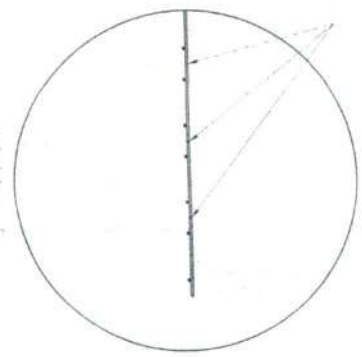
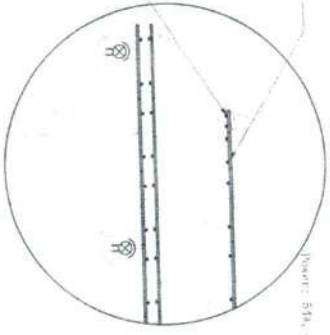


แบบที่ 4



Wall wather (30 cm)  
 Power: 18% Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65

Wall wather (100 cm)  
 Power: 54% Beam angle: 45°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65



ชื่อ	ตำแหน่ง	ขนาด	วัสดุ	สี	หมายเหตุ
ฝ้าเพดาน	ภายในห้อง	1.2x1.2	อลูมิเนียม	ขาว	
ผนัง	ภายในห้อง	1.2x1.2	ปูนฉาบ	ขาว	
พื้น	ภายในห้อง	1.2x1.2	กระเบื้อง	เทา	
ประตู	หน้าห้อง	1.2x2.0	เหล็ก	ดำ	
หน้าต่าง	หน้าห้อง	1.2x1.2	อลูมิเนียม	ดำ	
โคมไฟ	ภายในห้อง	Ø150	พลาสติก	ขาว	

Floodlight (see 2-3)  
 Power: 12% Beam angle: 60°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65

Floodlight (see 2-4)  
 Power: 21% Beam angle: 60°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65

Wall wather (100 cm)  
 Power: 10% Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65



Floodlight (see 2-5)  
 Power: 12% Beam angle: 15°  
 Color temperature: 2000K  
 Voltage: AC220V Constant on Protection rating: IP65

Scale 4:5-4:7  
 Left side view

แบบที่ 5

แบบที่ 6

แบบที่ 7

วันที่	21
เลขที่	905169
ปี	90

โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 กรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ: ไฟฟ้า  
 วิชา: วิชาไฟฟ้า  
 อาจารย์: ดร. ชัยวัฒน์

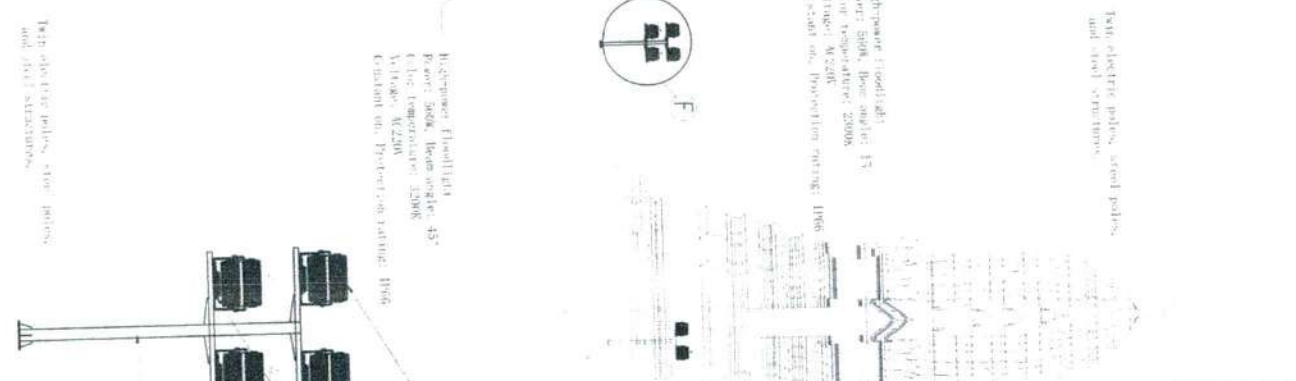
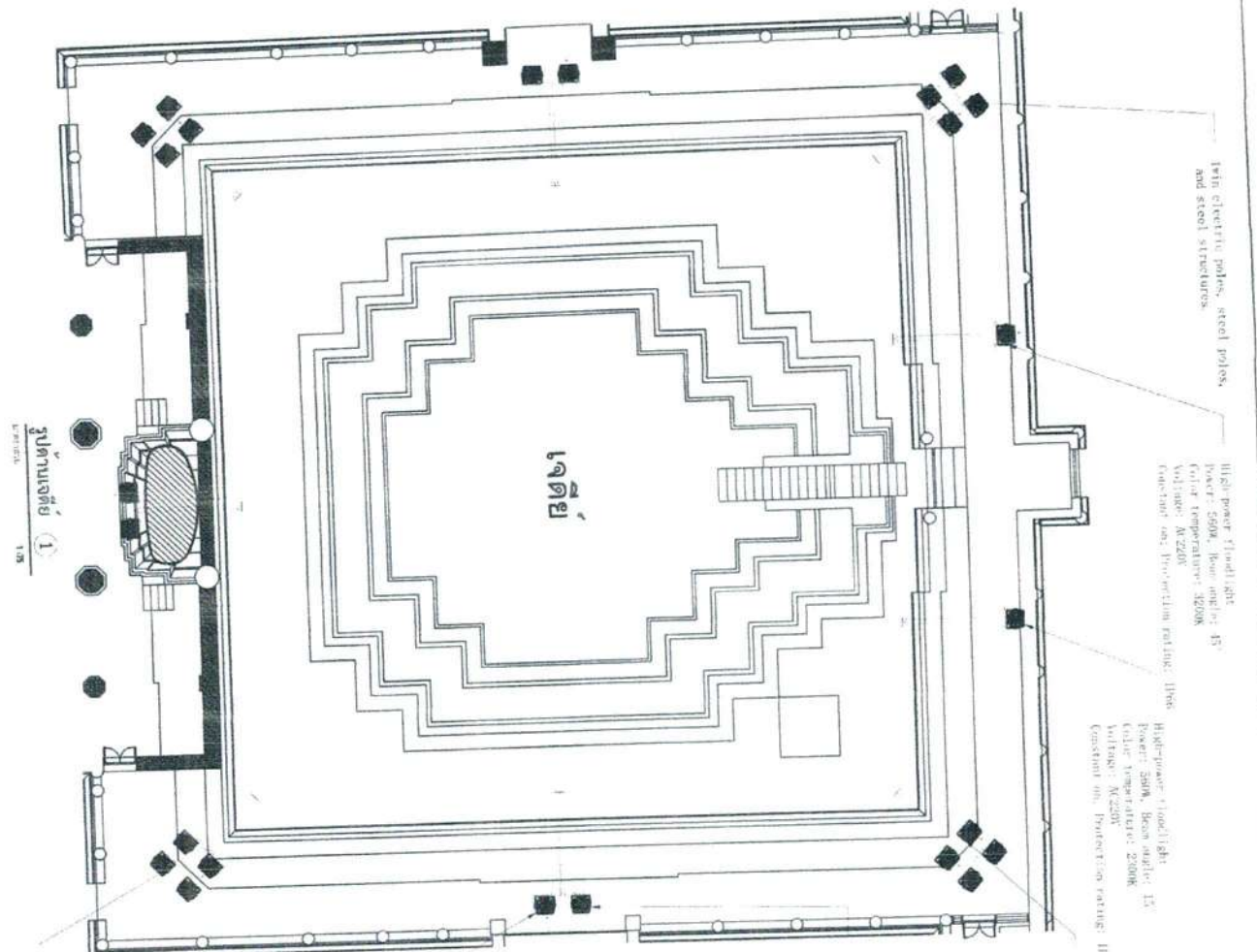
ชื่อผู้จัดทำ: ชัยวัฒน์  
 ชื่อผู้ควบคุม: ดร. ชัยวัฒน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ: ชัยวัฒน์  
 ชื่อผู้ควบคุม: ดร. ชัยวัฒน์

ชื่อผู้จัดทำ: ชัยวัฒน์  
 ชื่อผู้ควบคุม: ดร. ชัยวัฒน์

ชื่อผู้จัดทำ: ชัยวัฒน์  
 ชื่อผู้ควบคุม: ดร. ชัยวัฒน์





code	equipment	quantity	unit	value
1	Floodlight	8	pcs	4000
2	Steel pole	4	pcs	1000
3	Steel structure	1	set	5000
4	Workstation	1	set	2000

Handwritten notes and signatures: "A1 A2 A3 A4 A5" and a signature that appears to be "Siam" or similar.

<b>โครงการ</b> โครงการติดตั้งระบบไฟส่องสว่าง แบบไฮดรอลิคแบบหัว-ท้าย แบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้า		
1. รายการวัสดุและราคา 2. รายการค่าแรง 3. รายการค่าวัสดุ 4. รายการค่าแรง		
วันที่	22	90
เลขที่	S/5/19	
ชื่อ	[Handwritten Name]	
ตำแหน่ง	[Handwritten Title]	
หน่วยงาน	[Handwritten Organization]	

Kali washer (100 ea)  
 Power: 30W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 30W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 30W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 20W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 4000K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

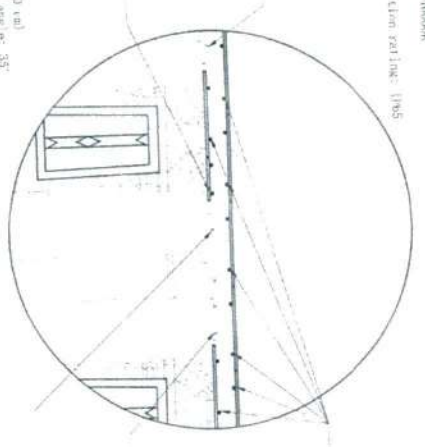
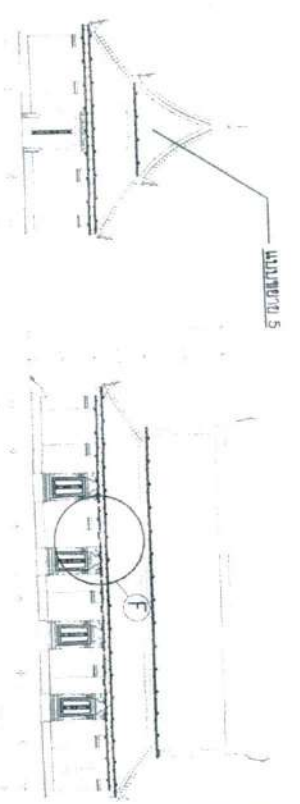
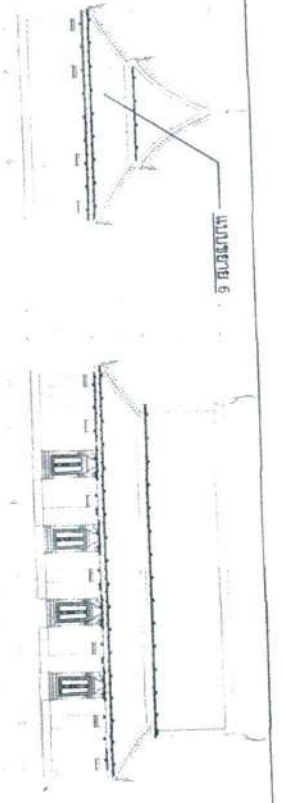
Kali washer (100 ea)  
 Power: 20W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 4000K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 30W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (50 ea)  
 Power: 18W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 30W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 21W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 4000K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65



Kali washer (100 ea)  
 Power: 36W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 2500K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

Kali washer (100 ea)  
 Power: 21W, Beam angle: 35°  
 Color temperature: 4000K  
 Voltage: DC24V  
 Constant on Protection rating: IP65

ชื่อรุ่น	จำนวน	กำลังไฟ	มุมลำแสง	อุณหภูมิสี	แรงดันไฟฟ้า	ระดับการกันน้ำ
Kali washer (100 ea)	100	30W	35°	2500K	DC24V	IP65
Kali washer (50 ea)	50	18W	35°	2500K	DC24V	IP65
Kali washer (100 ea)	100	20W	35°	4000K	DC24V	IP65
Kali washer (100 ea)	100	21W	35°	4000K	DC24V	IP65
Kali washer (100 ea)	100	36W	35°	2500K	DC24V	IP65
Kali washer (100 ea)	100	21W	35°	4000K	DC24V	IP65

แบบที่ 5

แบบที่ 6

แบบที่ 5

แบบที่ 6

โครงการ  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 หนองบัวลำภู

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

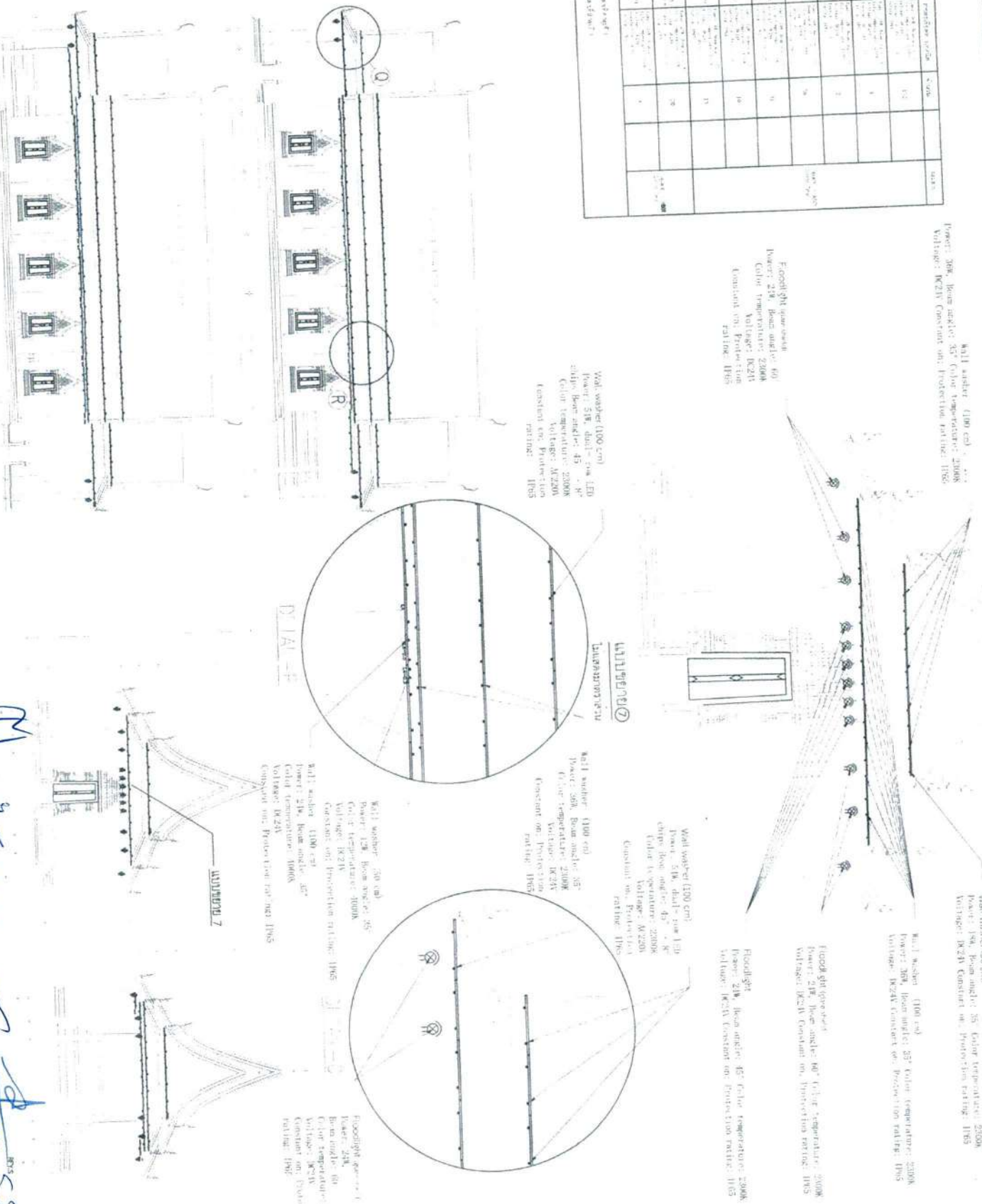
บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

บริษัท ออโต้ไลท์ จำกัด  
 โทร: 081-000-1111

code	light no.	manufacturer	spec	notes
-	1	...	...	...
-	2	...	...	...
-	3	...	...	...
-	4	...	...	...
-	5	...	...	...
-	6	...	...	...
-	7	...	...	...
-	8	...	...	...
-	9	...	...	...
-	10	...	...	...
-	11	...	...	...
-	12	...	...	...



Wall washer (100 cm) Power: 30W, Beam angle: 35° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Floodlight Power: 21W, Beam angle: 60° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Wall washer (100 cm) Power: 51W, dual-use LED chip, Beam angle: 45° - 8° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Wall washer (50 cm) Power: 12W, Beam angle: 35° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Wall washer (100 cm) Power: 30W, Beam angle: 35° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Floodlight Power: 21W, Beam angle: 60° Color temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Wall washer (30 cm) Power: 12W, Beam angle: 35° Color Temperature: 4000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

Floodlight Power: 21W, Beam angle: 60° Color Temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

M. S. S. *(Handwritten signature and initials)*

ชื่อโครงการ (Project Name)			
ชื่อหน่วยงาน/สถานที่ (Institution/Location)			
วันที่ (Date)	เลขที่ (No.)		
25	95 5 / 69	90	
<p>ชื่อและตำแหน่ง (Name and Position)</p> <p>ชื่อ (Name)</p> <p>ตำแหน่ง (Position)</p> <p>ชื่อและตำแหน่ง (Name and Position)</p> <p>ชื่อ (Name)</p> <p>ตำแหน่ง (Position)</p> <p>ชื่อและตำแหน่ง (Name and Position)</p> <p>ชื่อ (Name)</p> <p>ตำแหน่ง (Position)</p> <p>ชื่อและตำแหน่ง (Name and Position)</p> <p>ชื่อ (Name)</p> <p>ตำแหน่ง (Position)</p>			

# วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ

ชั้นนอก ชั้นมหาวิหาร  
พระอุโบสถ



Floodlight WS-102  
Power: 180W, Beam angle: 60° Color temperature: 3000K  
Voltage: AC220V Protection: IP65

## รูปด้านซ้าย 1

LED strip Light  
Beam angle: 120°  
Power: 10W, Beam angle: 120°  
Color temperature: 2000K  
Voltage: DC24V  
Constant on: Protection rating: IP65

Floodlight WS-102  
Power: 21W, Beam angle: 60°  
Color temperature: 2000K  
Voltage: AC220V  
Constant on: Protection rating: IP65



LED strip Light  
Beam angle: 120°  
Power: 10W, Beam angle: 120°  
Color temperature: 2000K  
Voltage: DC24V  
Constant on: Protection rating: IP65

Model	ชื่ออุปกรณ์	รายละเอียดทางเทคนิค	จำนวน	หมายเหตุ
	Floodlight	Power: 180W, Beam angle: 60° Color temperature: 3000K Voltage: AC220V Protection: IP65	5	รุ่น WS-102

รวม: 500 บาท (รวมค่าวัสดุ)

Model	ชื่ออุปกรณ์	รายละเอียดทางเทคนิค	จำนวน	หมายเหตุ
	LED strip Light	Power: 10W, Beam angle: 120° Color temperature: 2000K Voltage: DC24V Constant on: Protection rating: IP65	40 เมตร	รุ่น WS-102
	Floodlight	Power: 21W, Beam angle: 60° Color temperature: 2000K Voltage: AC220V Constant on: Protection rating: IP65	2	รุ่น WS-102

รวม: 400 บาท (รวมค่าวัสดุ)

บริษัท (S) จำกัด  
เลขที่ 123 ถนนวิภาวดีรังสิต  
กรุงเทพมหานคร 10150

*Handwritten signatures and initials*

*Official stamp and signature of the contractor*

**โครงการ**  
โครงการติดตั้งระบบแสงสว่าง  
และติดตั้งระบบควบคุมระบบแสงสว่าง  
ชั้นนอกชั้นมหาวิหารพระอุโบสถ

รองนายกเทศมนตรีราชการพิเศษ  
นายกเทศมนตรี  
นายกเทศมนตรี  
นายกเทศมนตรี

นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...

นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...

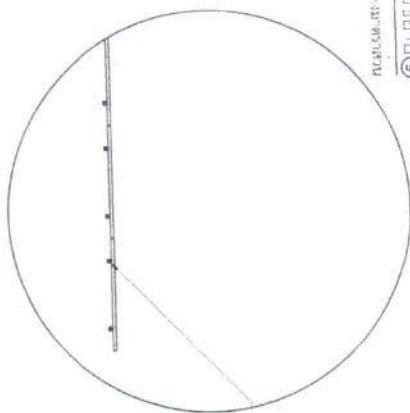
นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...  
นางสาว...

วันที่  
แบบร่างที่  
9/8 5/199  
26  
90

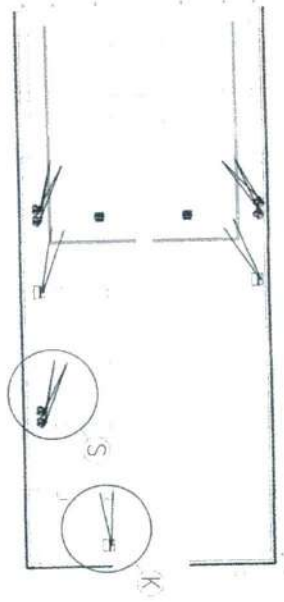
ชื่อ	ลักษณะ	จำนวน	ยี่ห้อ
High Power Headlight <td>High Power Headlight</td> <td>4</td> <td></td>	High Power Headlight	4	
Work Light <td>Work Light</td> <td>4</td> <td></td>	Work Light	4	

High Power Headlight  
Power: 360W, Beam angle: 25° Color temperature: 2500K  
Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

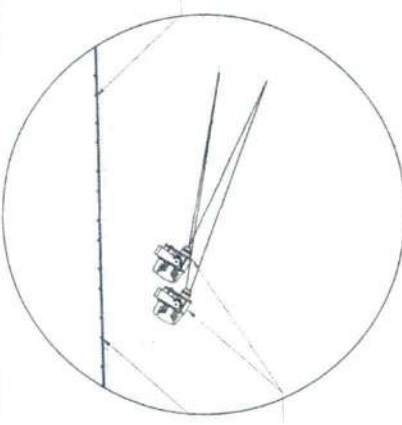
ลักษณะที่ 1  
ลักษณะการทำงาน



Wall switch 100 cm  
Power: 10W, Beam angle: 35° Color temperature: 2500K  
Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65

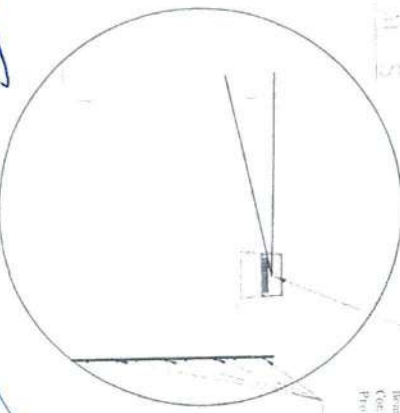


Wall switch 100 cm  
Power: 10W, Beam angle: 35° Color temperature: 2500K  
Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65



High Power Headlight  
Power: 360W, Beam angle: 25° Control method: IR-312  
Voltage: AC220V  
Protection rating: IP65

Wall switch 100 cm  
Power: 10W, Beam angle: 35° Color temperature: 2500K  
Voltage: AC220V Constant on, Protection rating: IP65



Protection  
Dimensions: 140x105x65 mm  
Beam angle: 25°  
Control method: IR-312  
Protection rating: IP65

Wall switch 100 cm  
Power: 10W, Beam angle: 35°  
Color temperature: 2500K  
Voltage: AC220V  
Constant on, Protection rating: IP65

การก่อสร้าง  
โครงการ  
บริษัท...

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สิน  
ของบริษัท และสงวน  
ลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้  
โดยไม่另行通知

บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด  
เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111  
เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111

เบอร์ 02-555-1111

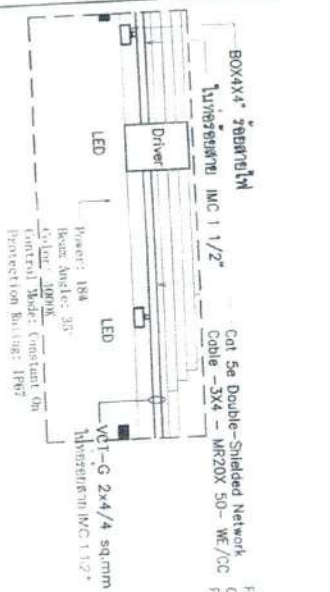
M B S P N S  
Signature  
Date: 05/19/20



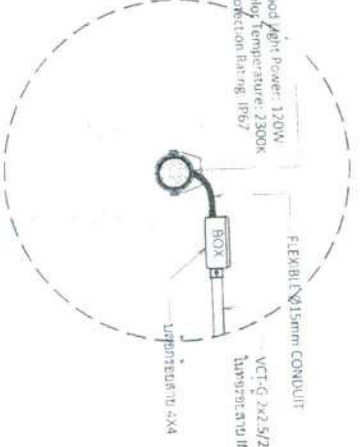


รูปที่ 2

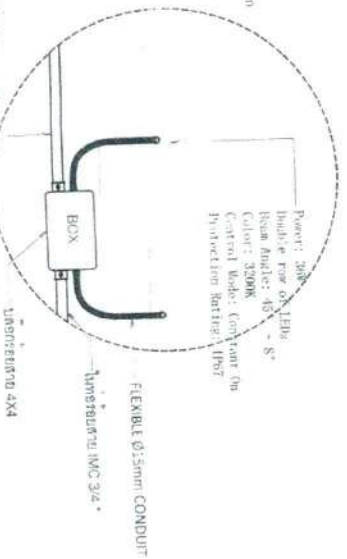
รูปที่ 4



DETAIL D  
1: 25



DETAIL E  
1: 25



DETAIL F  
1: 25

Handwritten notes and signatures:

- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*
- Handwritten signature: S. S.*

โครงการ  
โครงการพัฒนาระบบโครงข่าย  
และศูนย์ปฏิบัติการระบบ  
สารสนเทศของ กสทศ

โครงการพัฒนาระบบโครงข่าย  
และศูนย์ปฏิบัติการระบบ  
สารสนเทศของ กสทศ

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

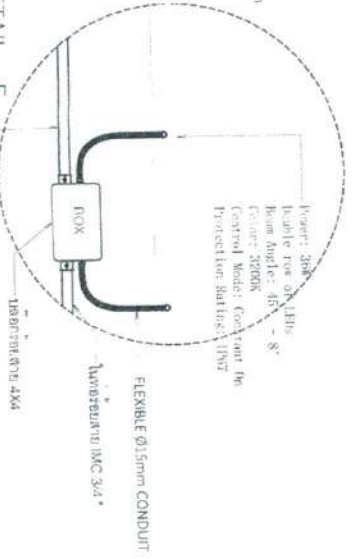
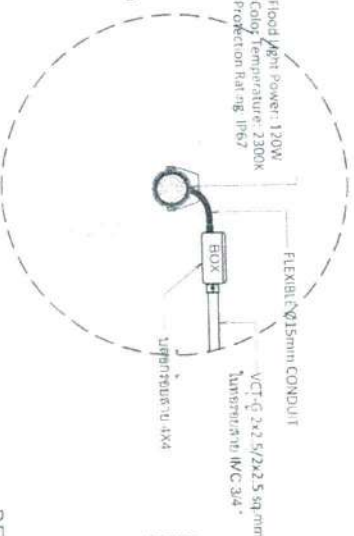
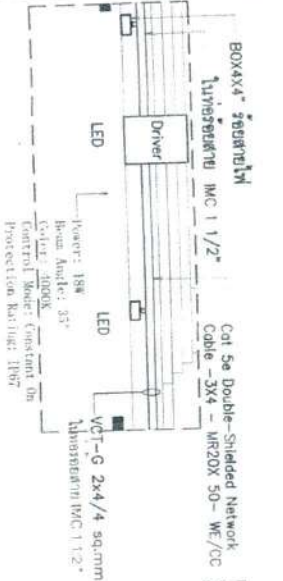
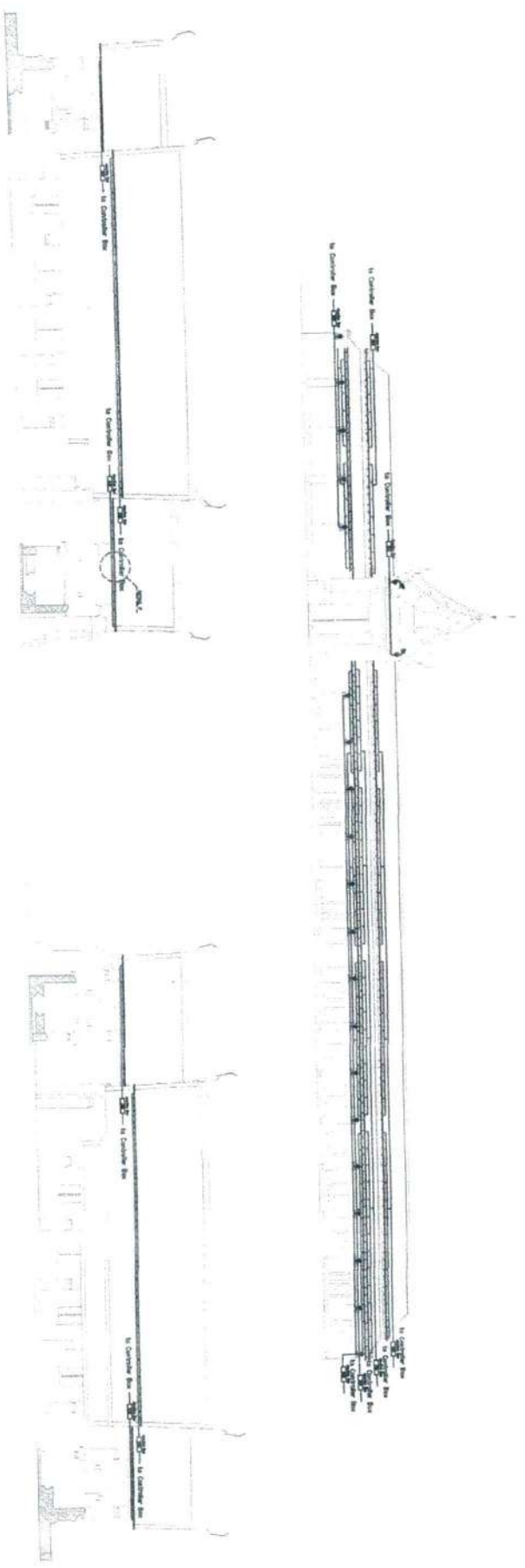
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)



DETAIL D  
1:25

DETAIL E  
1:25

DETAIL F  
1:25

*M*  
*M*  
*OK*  
*OK*  
*OK*  
*OK*



โครงการ  
1:25

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ  
ภายใต้การควบคุมและกำกับดูแลของ  
กรมการช่างเทคนิค สถาบันช่างเทคนิค  
ประเทศไทย

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ  
ภายใต้การควบคุมและกำกับดูแลของ  
กรมการช่างเทคนิค สถาบันช่างเทคนิค  
ประเทศไทย

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

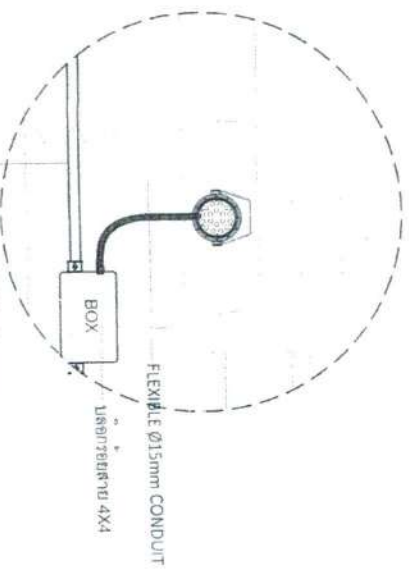
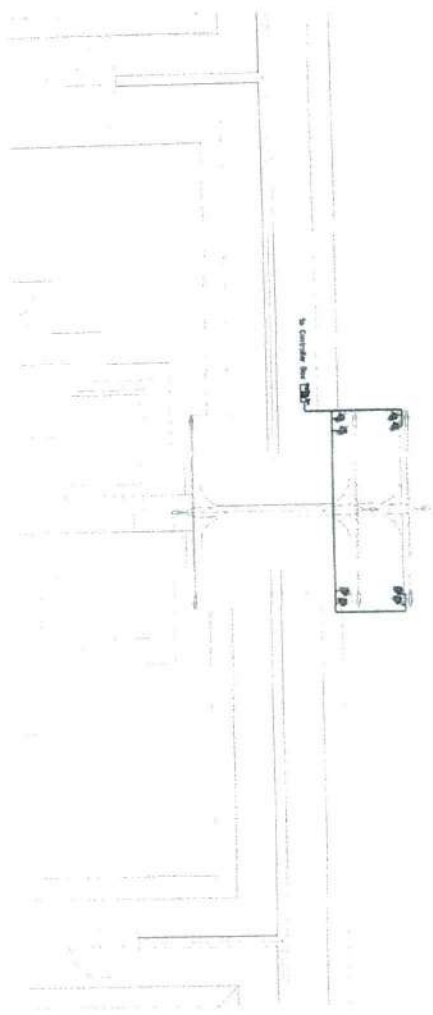
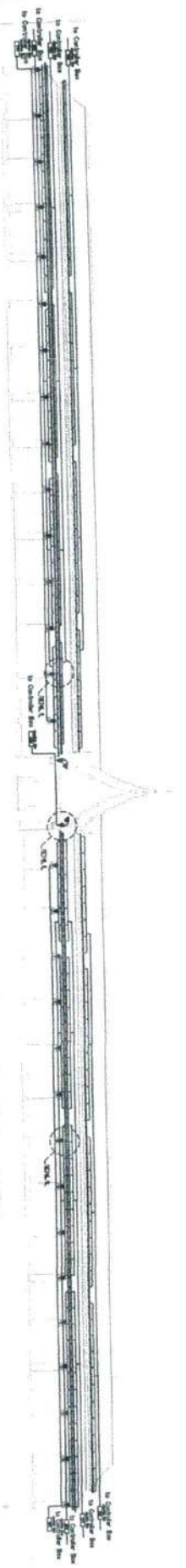
บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

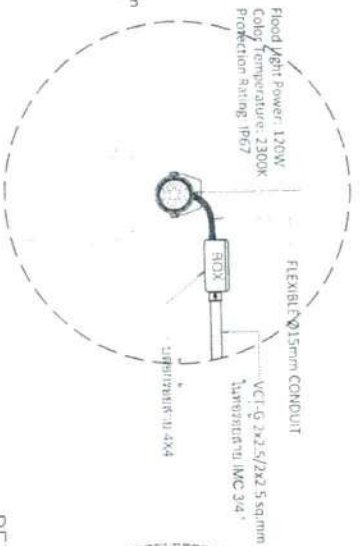
บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

บริษัท ช่างเทคนิคไทย จำกัด

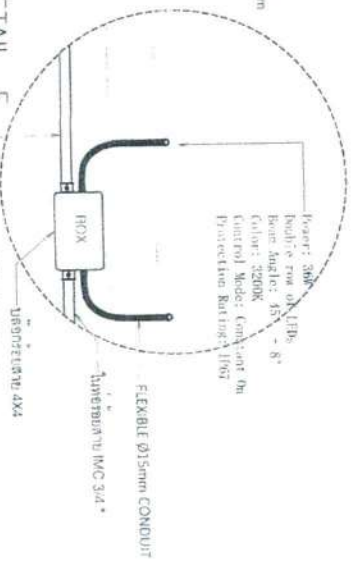
วันที่	3/11
เลขที่	50
วันที่	5/19
วันที่	90



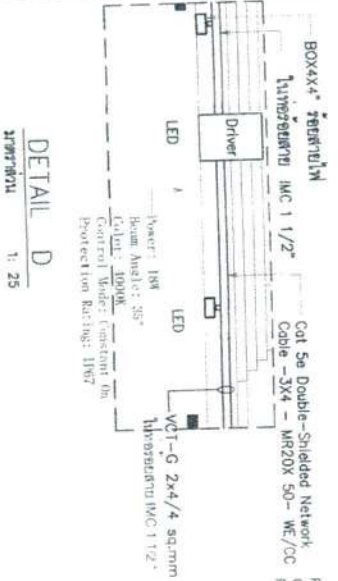
DETAIL M  
1: 25



DETAIL E  
1: 25



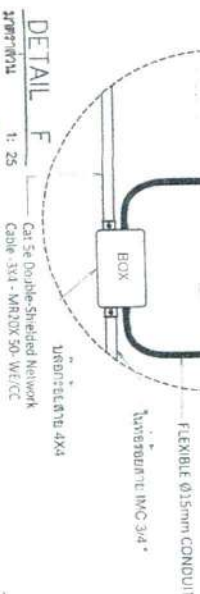
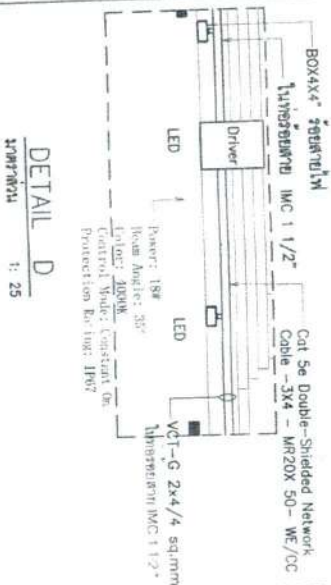
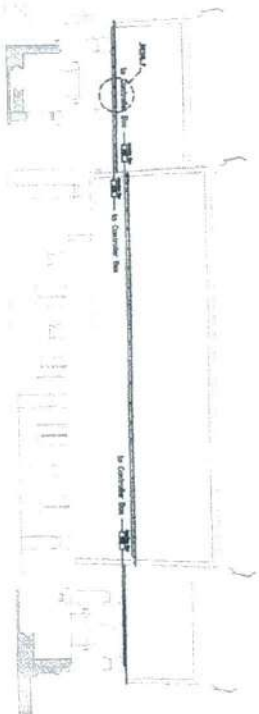
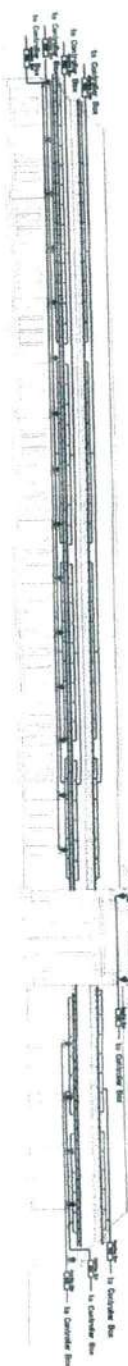
DETAIL F  
1: 25



DETAIL D  
1: 25

Handwritten signatures and initials in blue ink.

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร	
19101175	
โครงการศึกษาและออกแบบ งานติดตั้งระบบแสงสว่าง บริเวณลานจอดรถ อาคาร 5 ชั้น อาคาร 5 ชั้น	
1. วัตถุประสงค์ของงาน 2. วัตถุประสงค์ของงาน 3. วัตถุประสงค์ของงาน	
4. วัตถุประสงค์ของงาน	
5. วัตถุประสงค์ของงาน	
6. วัตถุประสงค์ของงาน	
7. วัตถุประสงค์ของงาน	
8. วัตถุประสงค์ของงาน	
9. วัตถุประสงค์ของงาน	
10. วัตถุประสงค์ของงาน	
11. วัตถุประสงค์ของงาน	
12. วัตถุประสงค์ของงาน	
13. วัตถุประสงค์ของงาน	
14. วัตถุประสงค์ของงาน	
15. วัตถุประสงค์ของงาน	
16. วัตถุประสงค์ของงาน	
17. วัตถุประสงค์ของงาน	
18. วัตถุประสงค์ของงาน	
19. วัตถุประสงค์ของงาน	
20. วัตถุประสงค์ของงาน	
21. วัตถุประสงค์ของงาน	
22. วัตถุประสงค์ของงาน	
23. วัตถุประสงค์ของงาน	
24. วัตถุประสงค์ของงาน	
25. วัตถุประสงค์ของงาน	
26. วัตถุประสงค์ของงาน	
27. วัตถุประสงค์ของงาน	
28. วัตถุประสงค์ของงาน	
29. วัตถุประสงค์ของงาน	
30. วัตถุประสงค์ของงาน	
31. วัตถุประสงค์ของงาน	
32. วัตถุประสงค์ของงาน	
33. วัตถุประสงค์ของงาน	
34. วัตถุประสงค์ของงาน	
35. วัตถุประสงค์ของงาน	
36. วัตถุประสงค์ของงาน	
37. วัตถุประสงค์ของงาน	
38. วัตถุประสงค์ของงาน	
39. วัตถุประสงค์ของงาน	
40. วัตถุประสงค์ของงาน	



โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า  
 1. ศึกษาความต้องการใช้พลังงาน  
 2. ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า  
 3. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 4. ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

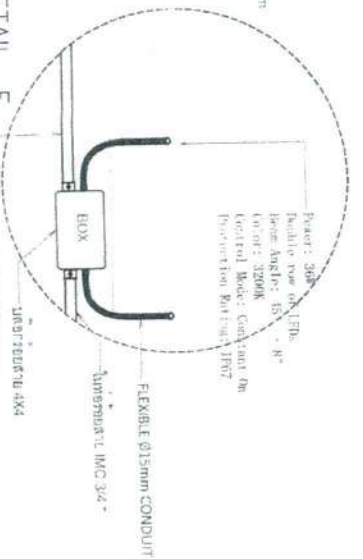
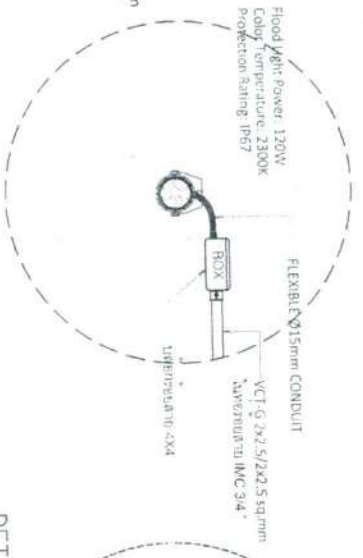
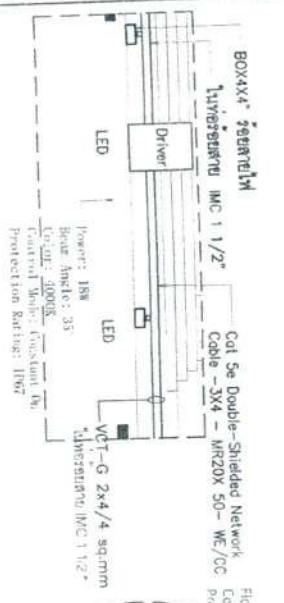
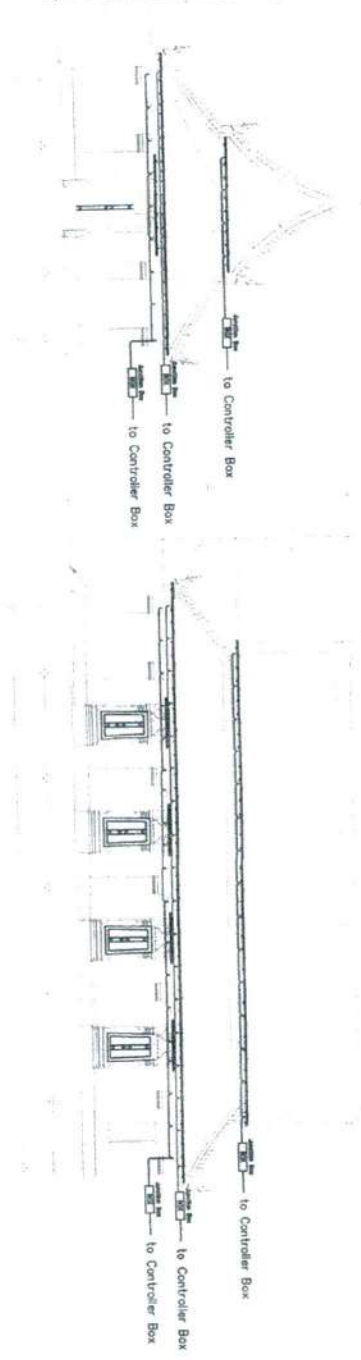
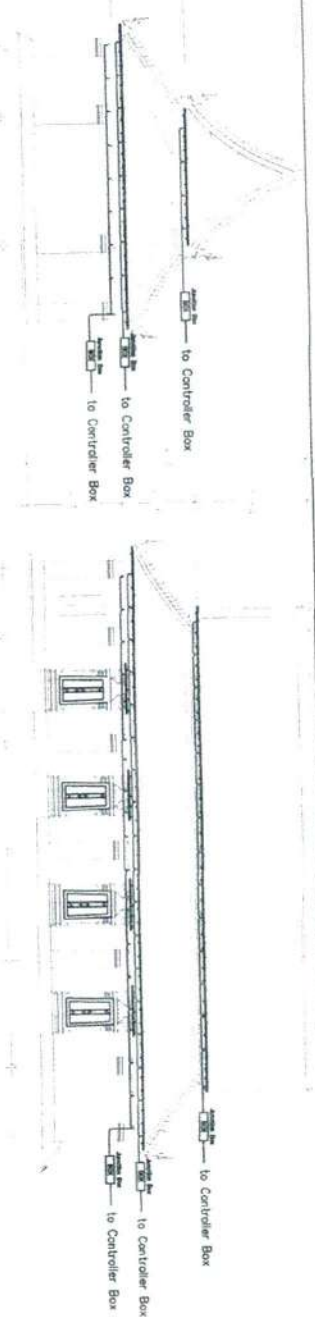
โครงการ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  
 ออกแบบระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงการ

Handwritten signatures and initials of project members.

ชื่อโครงการ	32
วันที่	90
ชื่อผู้จัดทำ	



DETAIL D  
1: 25

DETAIL E  
1: 25

DETAIL F  
1: 25

*Handwritten notes and signatures:*  
*Handwritten 'D' and 'E' in large blue letters.*  
*Handwritten signature 'S. Siam' in blue ink.*

บริษัท ชัยภูมิ จำกัด  
 112/113-114 ถนนสาย 11  
 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง  
 จังหวัดขอนแก่น

โครงการ  
 1. ติดตั้งระบบไฟฟ้า  
 2. ติดตั้งระบบปรับอากาศ  
 3. ติดตั้งระบบประปา  
 4. ติดตั้งระบบระบายน้ำ

รองนายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

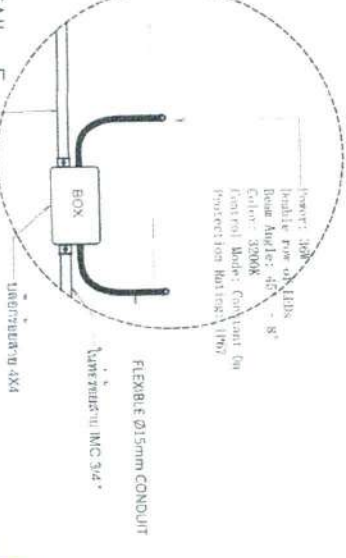
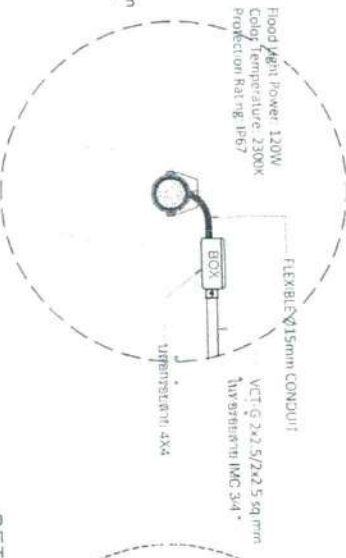
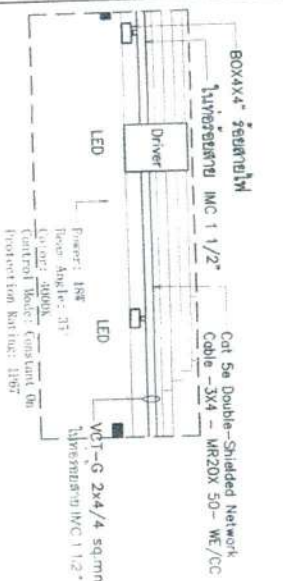
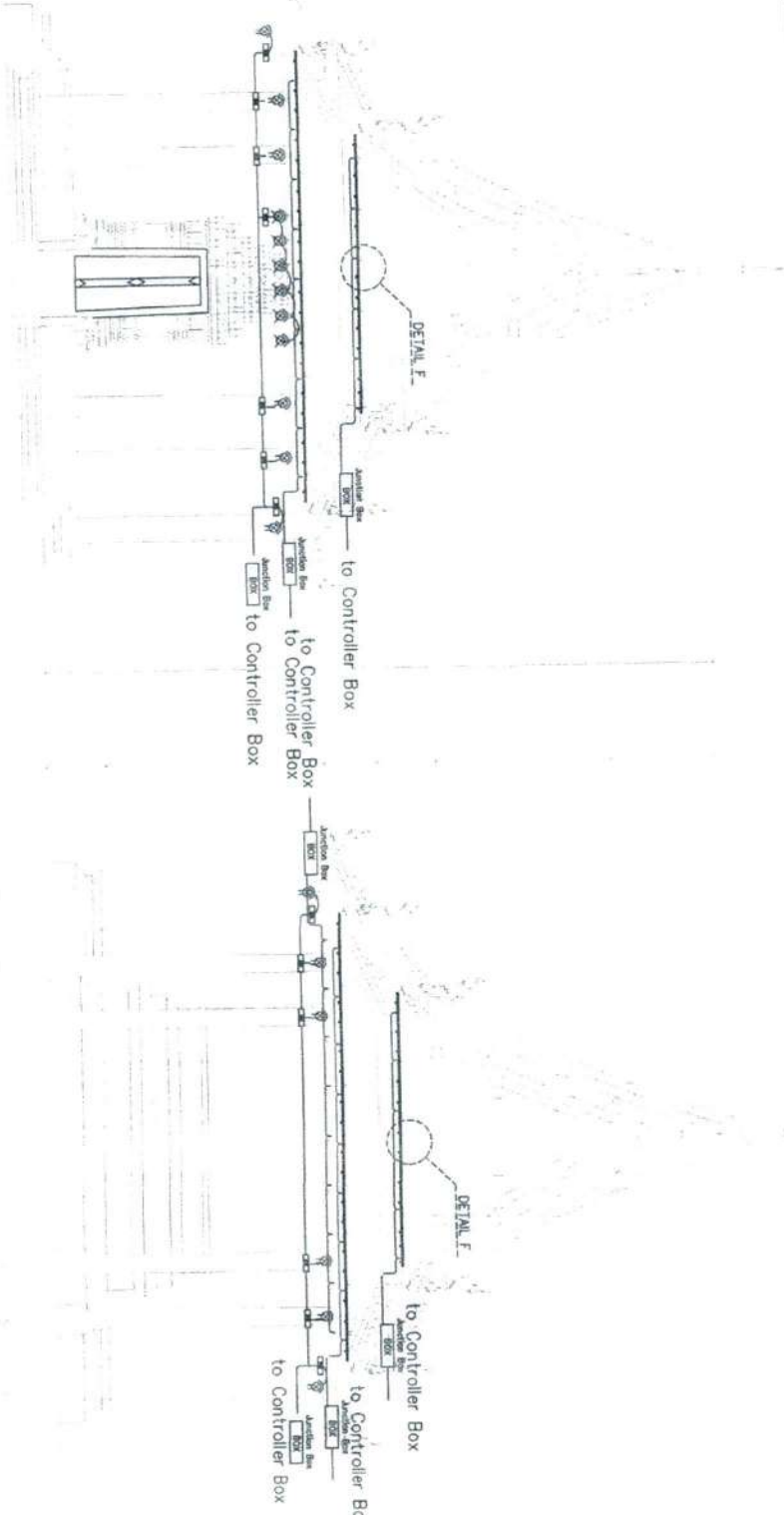
นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น

นายกเทศมนตรีเมืองขอนแก่น



DETAIL D  
1: 25

DETAIL E  
1: 25

DETAIL F  
1: 25

*Handwritten signatures and initials:*  
 CAZ  
 S...  
 MS

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

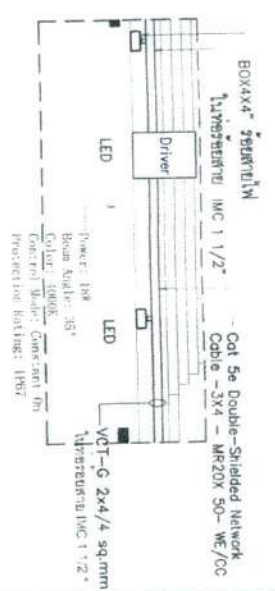
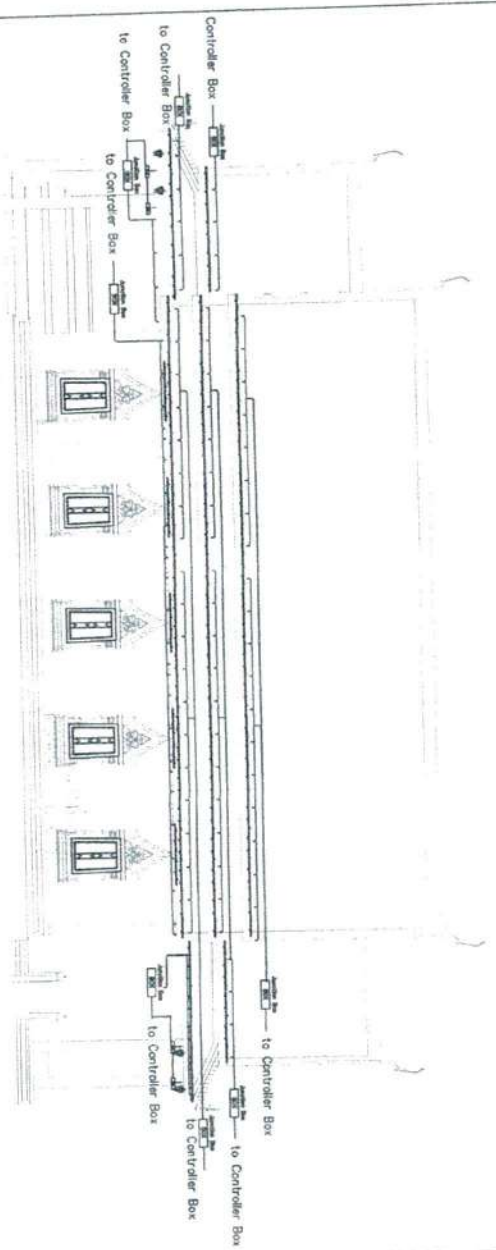
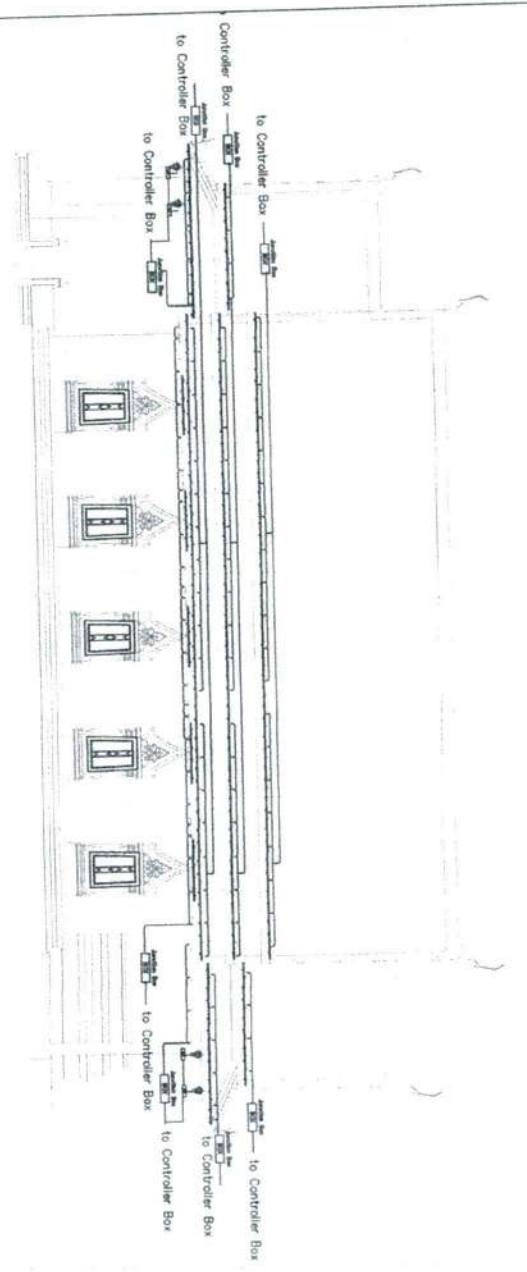
โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

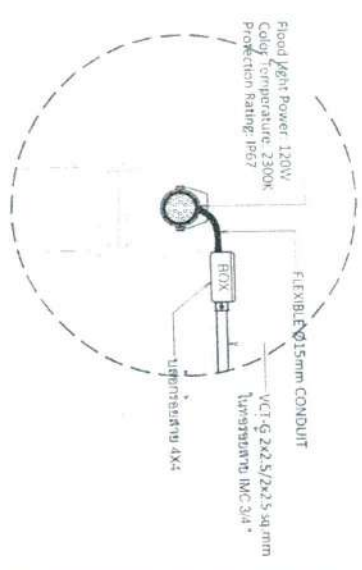
โครงการ...  
 1: 25

โครงการ...  
 1: 25

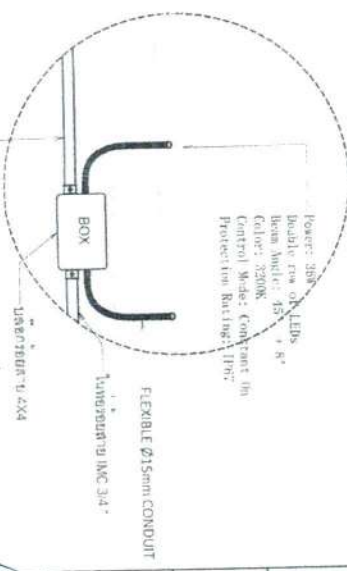
โครงการ...  
 1: 25



DETAIL D  
1: 25



DETAIL E  
1: 25

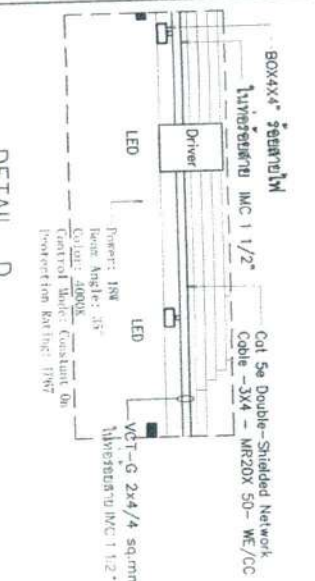
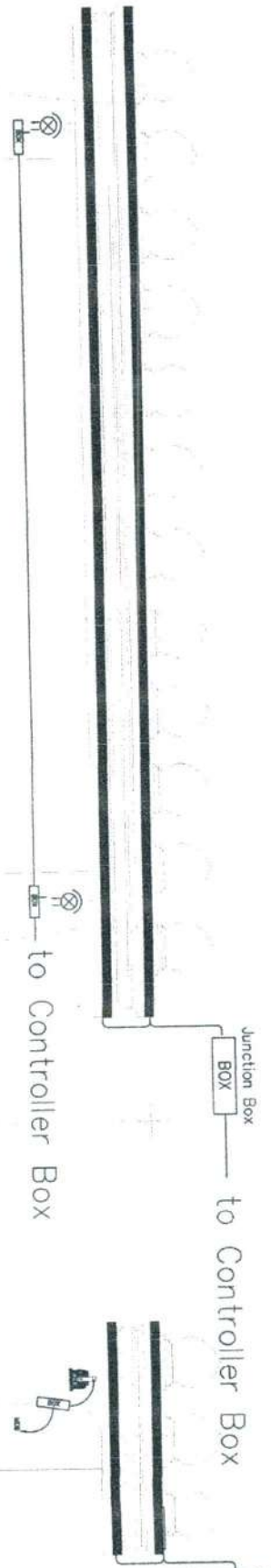


DETAIL F  
1: 25

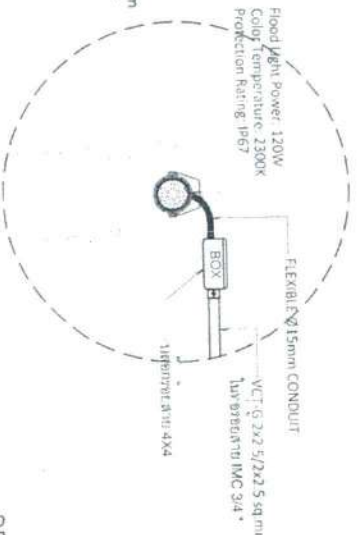
*M*  
*R*  
*S*

*Sri*

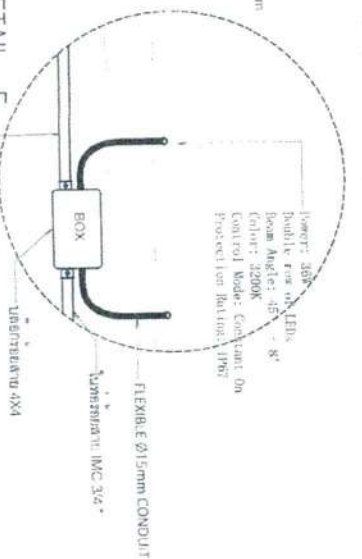
	<b>โครงการ</b> <b>การพัฒนาระบบ</b> <b>การควบคุมและ</b> <b>การป้องกัน</b> <b>การเข้าถึง</b>	<b>วันที่</b> <b>15/05/69</b>	<b>หน้า</b> <b>35</b> <b>จาก 90</b>
--	--	----------------------------------	---



DETAIL D  
1: 25




DETAIL E  
1: 25



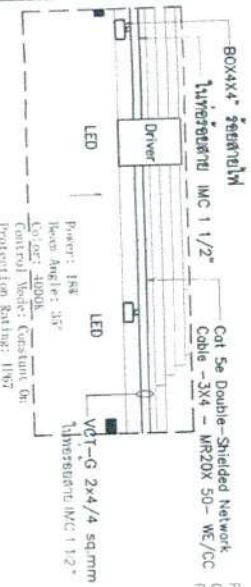
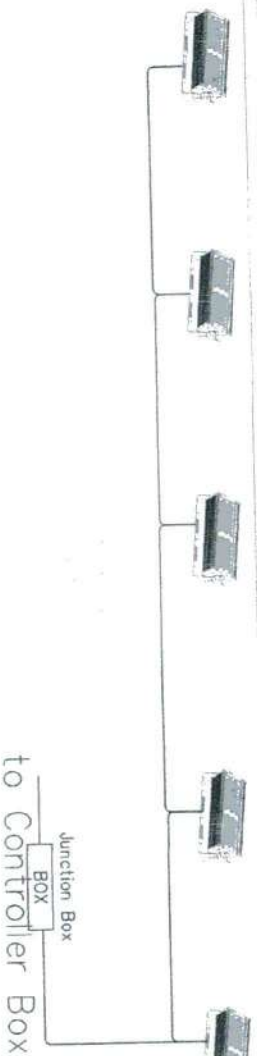
DETAIL F  
1: 25

*M* *W* *Si* *D* *S* *M*

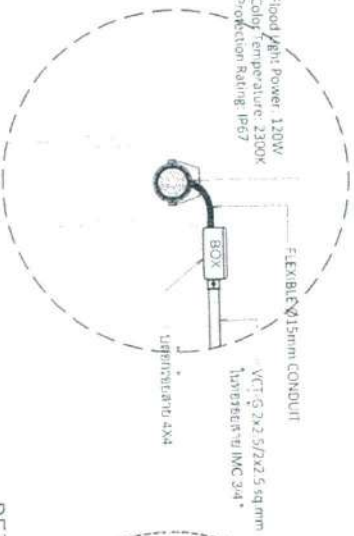
		
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า <b>โทรจังก์ชัน</b>		
โครงการสนับสนุนงานวิจัย สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร		
<b>HP</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>Qin W</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>M</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>W</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>Si</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>D</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>S</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
<b>M</b> บริษัท เทคโนโลยี จำกัด		
วันที่	36	
เลขที่	905/69	90

# วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ

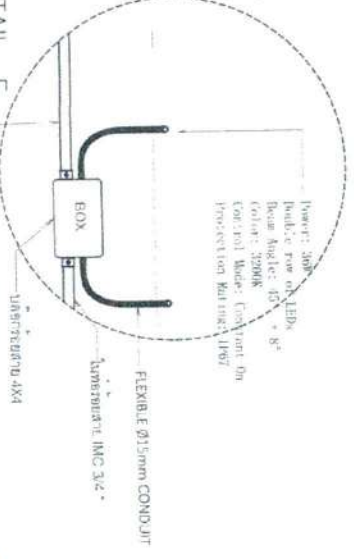
ชั้นเอก ชนิดมหาวิทยาลัย  
พิเศษโถก



DETAIL D  
1: 25



DETAIL E  
1: 25



DETAIL F  
1: 25

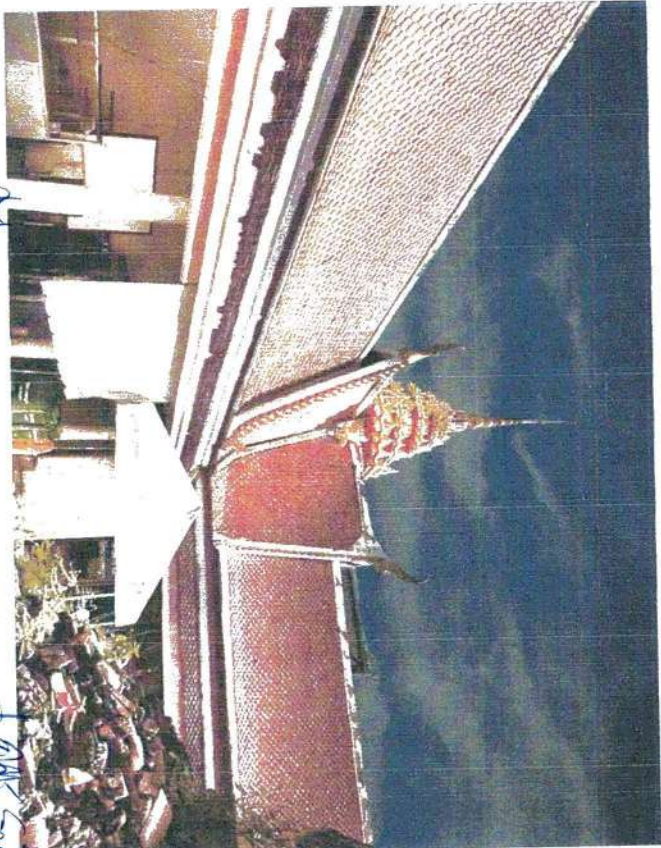
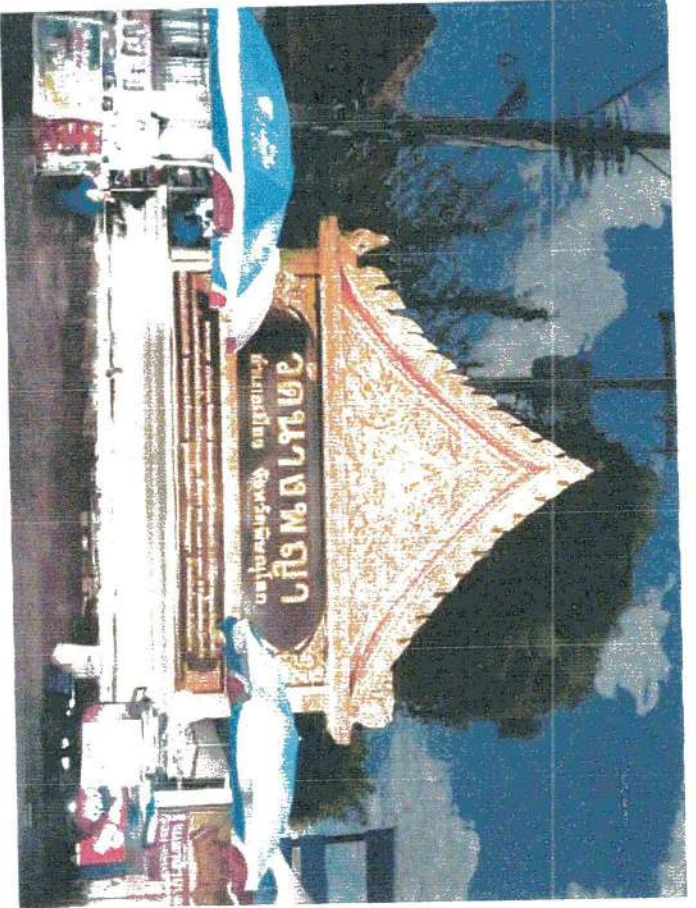
Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'Dok S...' and other initials.

<p>โครงการ</p> <p>โครงการวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ</p> <p>แบบร่างระบบควบคุมระบบไฟส่องสว่าง</p> <p>หน้างานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ</p> <p>หน้างานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ</p> <p>หน้างานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ</p>	<p>ชื่อผู้จัดทำ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ควบคุม</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์</p>
---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

วันที่ 05/5/69

หน้างานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ

หน้างานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ



Handwritten signature and name: *Raymond*  
 Raymond  
 ၀၅/၀၅/၂၀၁၉

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်

ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကြိုဆိုပါသည်



  
 ក្រសួង  
 បណ្តុះបណ្តាល  
 យុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

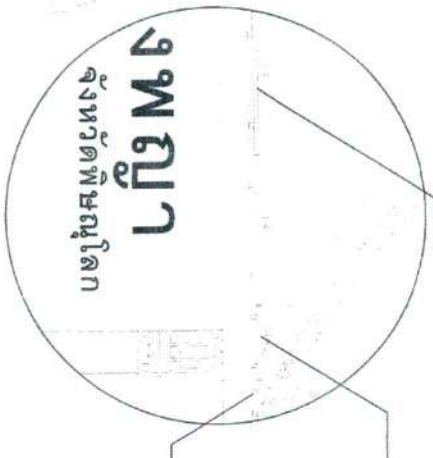
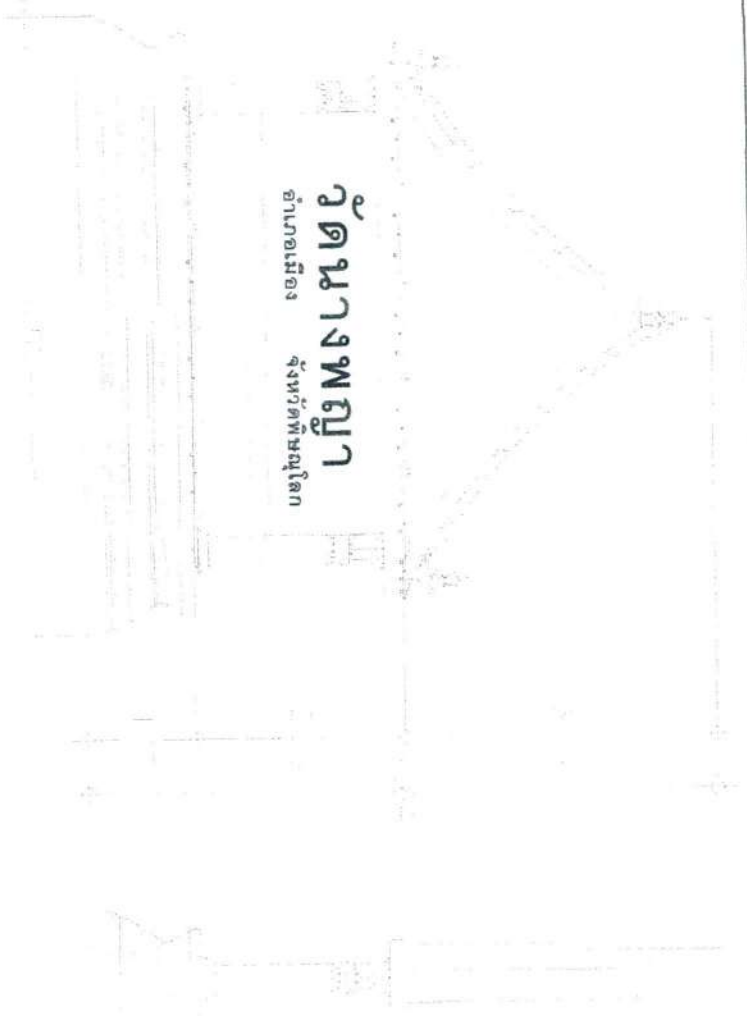
ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

ប្រតិភូប្រធានក្រុមប្រឹក្សា  
 បណ្តុះបណ្តាលយុវជន និងកីឡា  
 កម្ពុជា

៧  
 ២  
 ២០១៧  
 ០៩ ៥ ១១  
 ០០

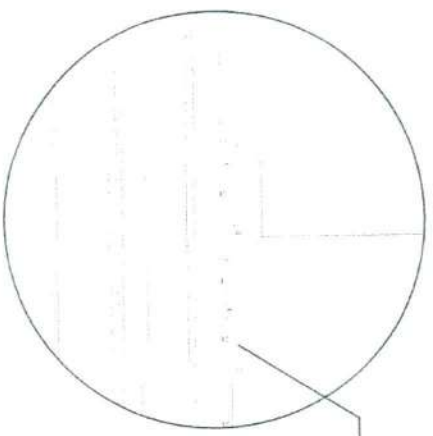
# คู่มือการใช้งาน

## อ่างล้างผนัง



Wall washer (50 cm)  
 Power: 9 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 2300 K  
 Control Mode: Constant On  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 2300 K  
 Control Mode: Constant On  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V



Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 2300 K  
 Control Mode: Constant On  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

Model	ชื่ออุปกรณ์	รายละเอียดของชนิด	จำนวน	หมายเหตุ
KW100	อ่างล้างผนัง 100 ซม.	Power: 18 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 2300 K Control Mode: Constant On Protection Rating: IP65 Voltage: DC24V	10	
KW50	อ่างล้างผนัง 50 ซม.	Power: 9 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 2300 K Control Mode: Constant On Protection Rating: IP65 Voltage: DC24V	1	หมายเหตุ: APT Control Temp
APC1	ชุดควบคุมอุณหภูมิ	Power: 1 W Control Mode: Constant On Protection Rating: IP65 Voltage: DC24V	1	



INSTALLATION AND CONNECTING

บริษัท ออริจินัล เทคโนโลยี จำกัด  
 100 หมู่ 10 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ  
 โทร: 02-029-22222  
 อีเมล: info@originall-tech.com

โครงการ

โครงการติดตั้งอ่างล้างผนัง  
 สำหรับทำความสะอาดอาคารพาณิชย์  
 ชั้นบนและชั้นใต้ดิน

ชื่อโครงการ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

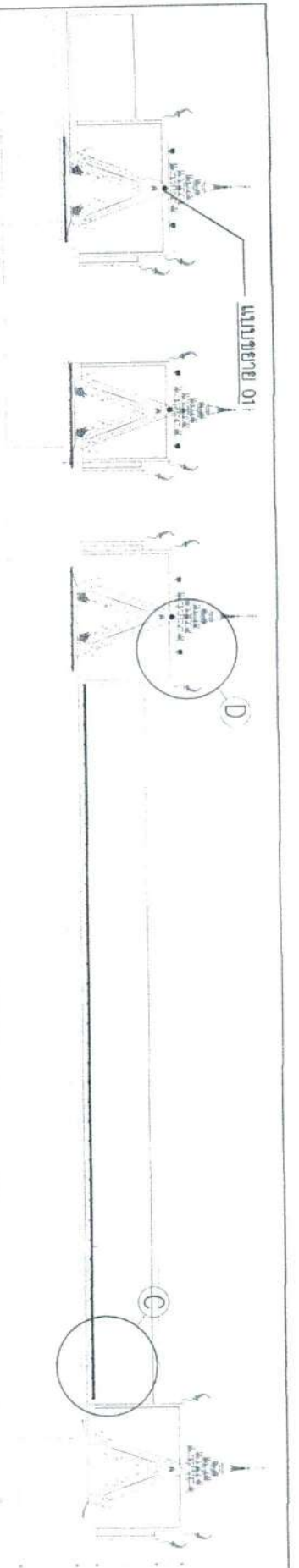
ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่อผู้จัดทำ

วันที่	40
ฉบับแก้ไข	905 5 / 69 90

Handwritten signatures and initials: A, Sir, B, P, S.

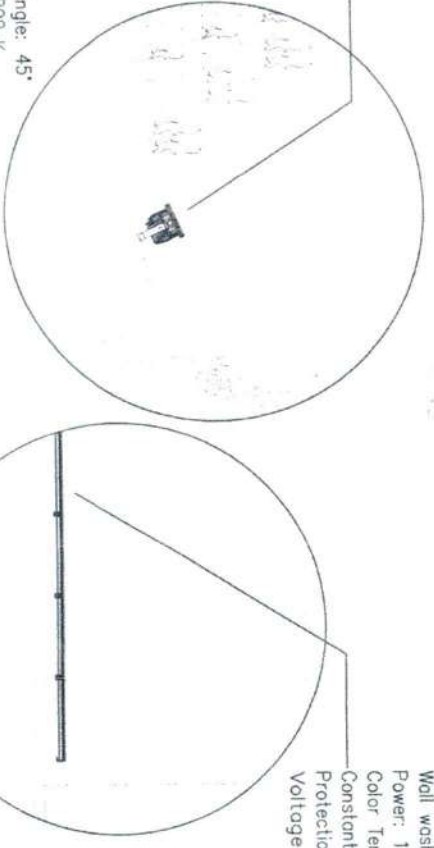


หน่วยงานที่รับผิดชอบ แผนกวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
<b>โครงการ</b> โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า ภายในอาคารเรียน อาคารอเนกประสงค์ วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น
ศึกษาระบบการวางระบบไฟฟ้าภายใน

Floodlight  
 Power: 36 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V.

Floodlight  
 Power: 72 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: AC220V.

Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

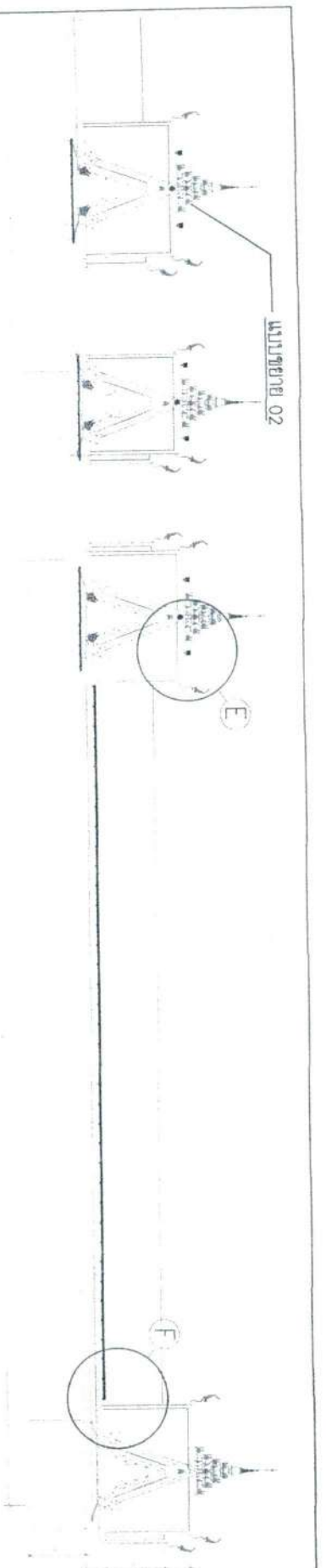


แผนผังการจัดวาง  
 ①  
 แผนผังการจัดวาง

ชนิด	รายละเอียด	จำนวน	หมายเหตุ
Floodlight	Power: 36 W Beam Angle: 45° Color Temperature: 3200 K Constant On; Protection Protection Rating: IP65 Voltage: DC24V.	8	
Floodlight	Power: 72 W Beam Angle: 45° Color Temperature: 3200 K Constant On; Protection Protection Rating: IP65 Voltage: AC220V.	12	
Wall washer	Power: 18 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 3200 K Constant On; Protection Protection Rating: IP65 Voltage: DC24V.	12	

Handwritten signatures and initials: **Q1**, **OK**, **OK**, **OK**, **OK**, **OK**, **OK**.

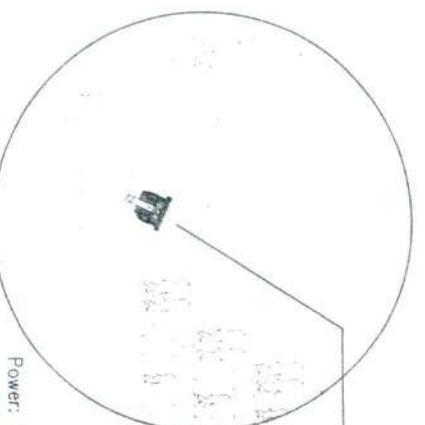
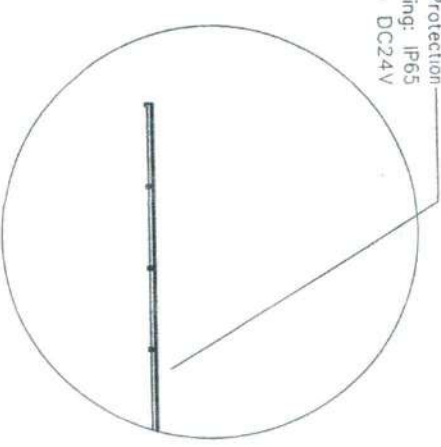
ชื่อ	วุฒิ
นางสาว...	A1
นางสาว...	95 5 / 69
	90
Drawing job structure connection site Right Side New Conn. 3.3.5.4	
วิศวกรควบคุม วิศวกรออกแบบ วิศวกรติดตั้ง วิศวกรช่างเขียน วิศวกรช่างสำรวจ	
วิศวกรควบคุม วิศวกรออกแบบ วิศวกรติดตั้ง วิศวกรช่างเขียน วิศวกรช่างสำรวจ	
วิศวกรควบคุม วิศวกรออกแบบ วิศวกรติดตั้ง วิศวกรช่างเขียน วิศวกรช่างสำรวจ	



แบบแปลน 02

ชื่อ	ตำแหน่ง	ชนิด
1	ด้านหน้าอาคาร	Wall Washer
2	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
3	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
4	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
5	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
6	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
7	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
8	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
9	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
10	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
11	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
12	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
13	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
14	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
15	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
16	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
17	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
18	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
19	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light
20	ด้านหน้าอาคาร	Flood Light

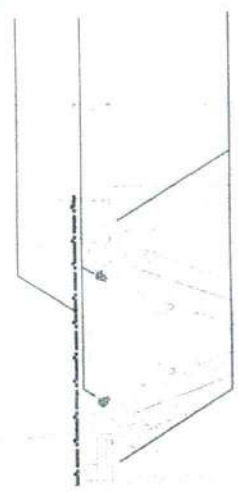
Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V



Floodlight  
 Power: 36 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V.

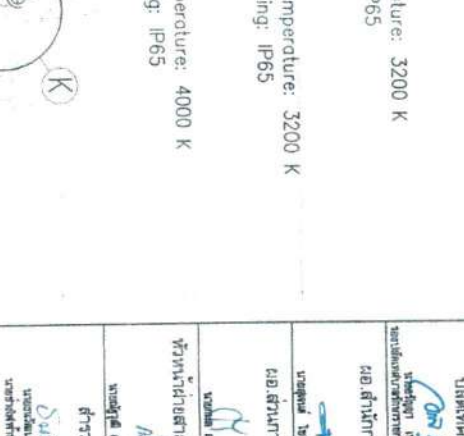
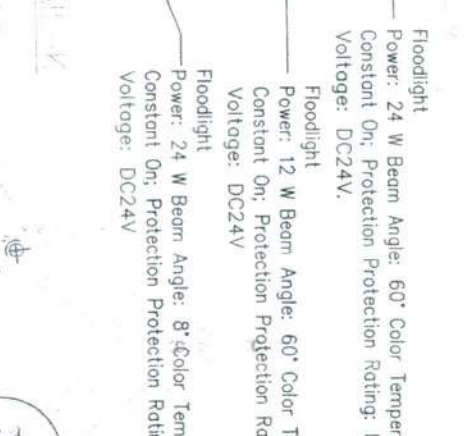
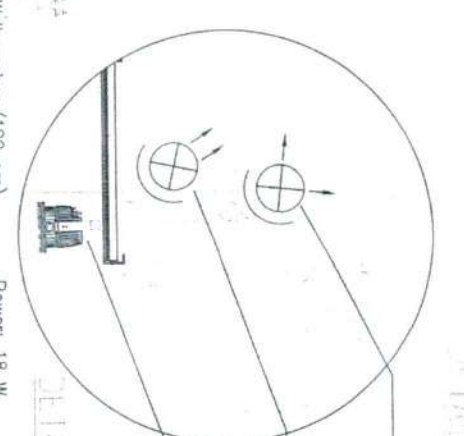
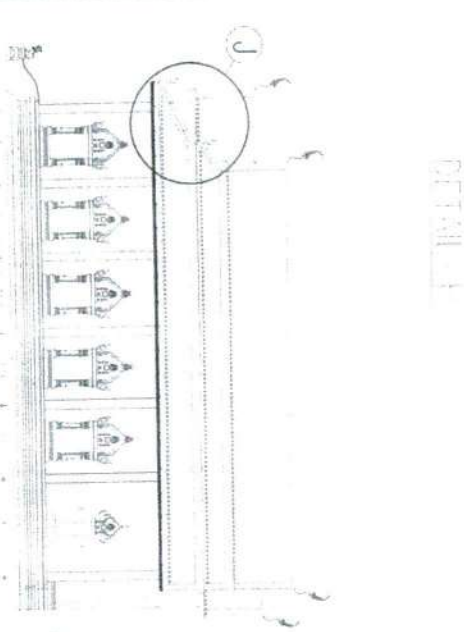
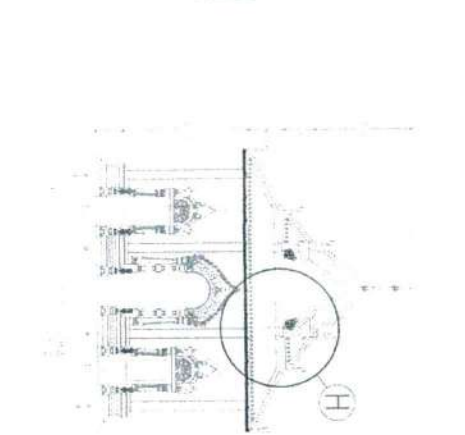
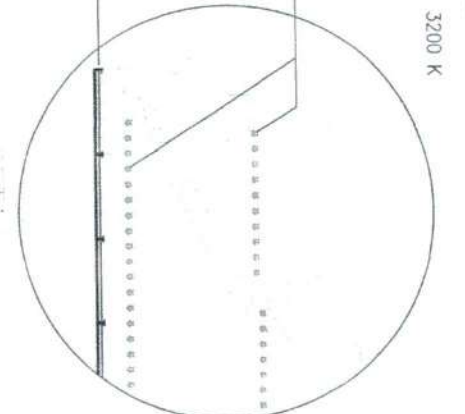
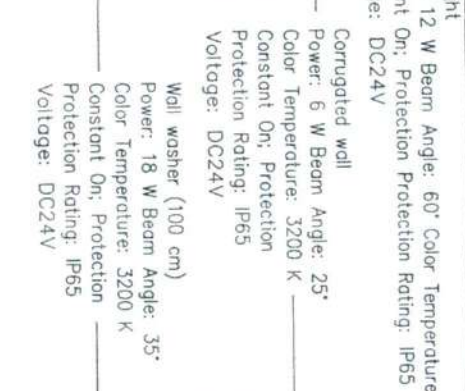
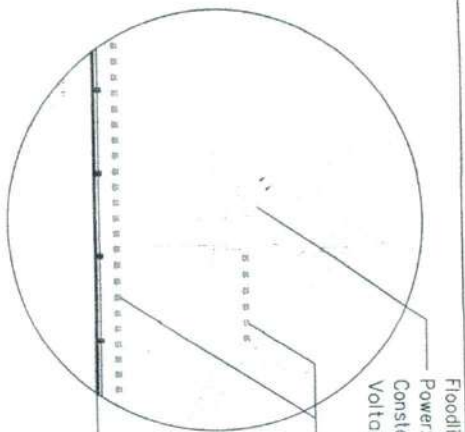
Floodlight  
 Power: 72 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: AC220V.

Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

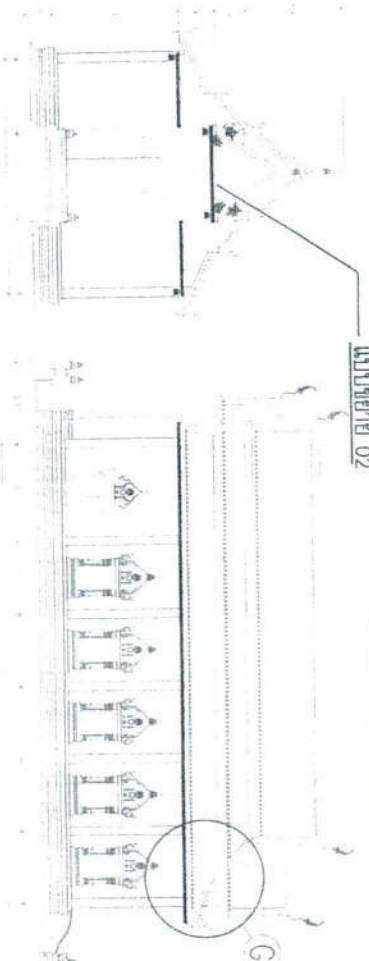


Handwritten notes and signatures, including a signature that appears to be 'S. S. S.' and a date '25/5/69'.

บริษัท วิศวกรรมแสงสว่าง โทร. 02-5169...	
วิศวกร นาย...	49 90
25/5/69	90

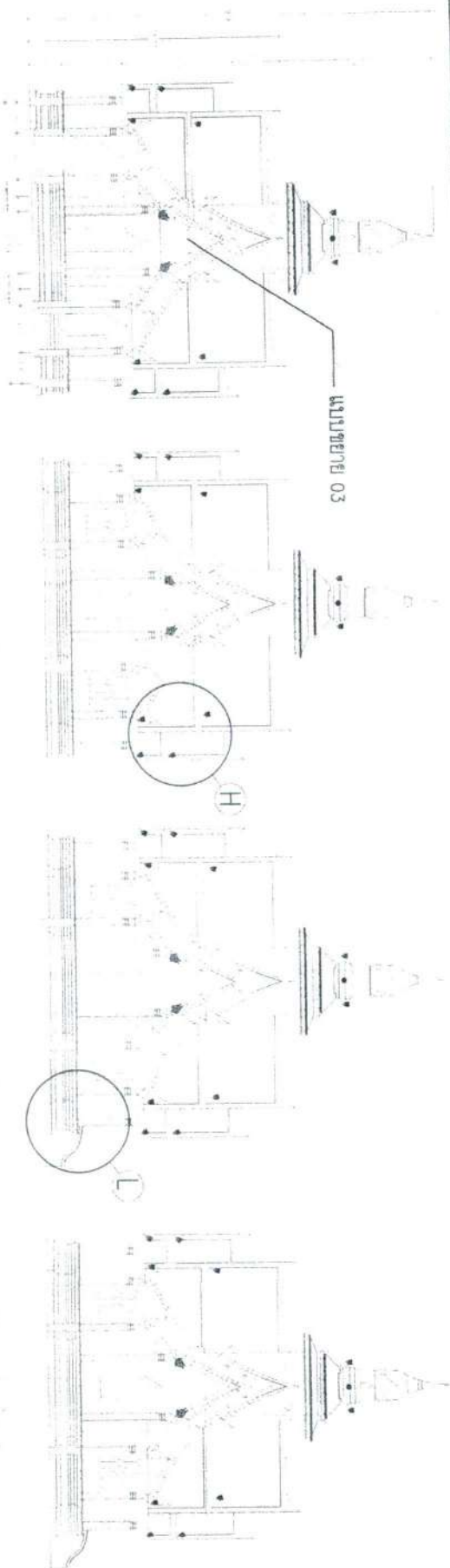


Power: 18 W  
 Beam Angle: 35° Color Temperature: 3200 K Voltage: DC24V  
 Constant On; Protection Protection Rating: IP65



Handwritten notes and signatures in blue ink, including the name 'Sibana' and other illegible text.

<p>ชื่อ</p> <p>นามสกุล</p> <p>5/5/69</p>	<p>A3</p> <p>90</p>
<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการ</p> <p>รายละเอียด</p> <p>ข้อมูล</p>	
<p>ชื่อผู้จัดทำ</p> <p>ชื่อผู้ควบคุม</p> <p>ชื่อผู้ตรวจสอบ</p>	
<p>ชื่อผู้ให้ข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้รับข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p>	
<p>ชื่อผู้สนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ให้การสนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ประสานงาน</p>	
<p>ชื่อผู้จัดทำ</p> <p>ชื่อผู้ควบคุม</p> <p>ชื่อผู้ตรวจสอบ</p>	
<p>ชื่อผู้ให้ข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้รับข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p>	
<p>ชื่อผู้สนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ให้การสนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ประสานงาน</p>	
<p>ชื่อผู้จัดทำ</p> <p>ชื่อผู้ควบคุม</p> <p>ชื่อผู้ตรวจสอบ</p>	
<p>ชื่อผู้ให้ข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้รับข้อมูล</p> <p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p>	
<p>ชื่อผู้สนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ให้การสนับสนุน</p> <p>ชื่อผู้ประสานงาน</p>	



แบบแปลน 03

Floodlight  
Power: 12 W Beam Angle: 60° Color Temperature: 3200 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

Wall washer (100 cm)  
Power: 18 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 4000 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

Floodlight  
Power: 36 W Beam Angle: 45° Color Temperature: 4000 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

Wall washer (100 cm)  
Power: 35 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 4000 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

Wall washer (100 cm)  
Power: 18 W Beam Angle: 35° Color Temperature: 4000 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

Floodlight  
Power: 36 W Beam Angle: 45° Color Temperature: 4000 K  
Constant On; Protection Protection Rating: IP65  
Voltage: DC24V

แบบแปลน 03

DETAIL -

*Handwritten signature and initials: S. S. S. S. S. S. S. S. S.*



โครงการ

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์  
และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในพื้นที่  
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรม  
พืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์  
พระบรมราชินีนาถ

บริษัท/หน่วยงานที่ปรึกษา  
**IP**

นาง อรุณรัตน์ คุ้มภัย

ผู้จัดการโครงการ

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มภัย

วันที่	44
แบบแปลนที่	98 5/169
ปีที่	90



**โครงการ**

โครงการติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิห้องเย็น  
 ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์  
 ชั้น 5 อาคารพาณิชย์ 100 ปี

บริษัท วิศวกรสยาม จำกัด

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

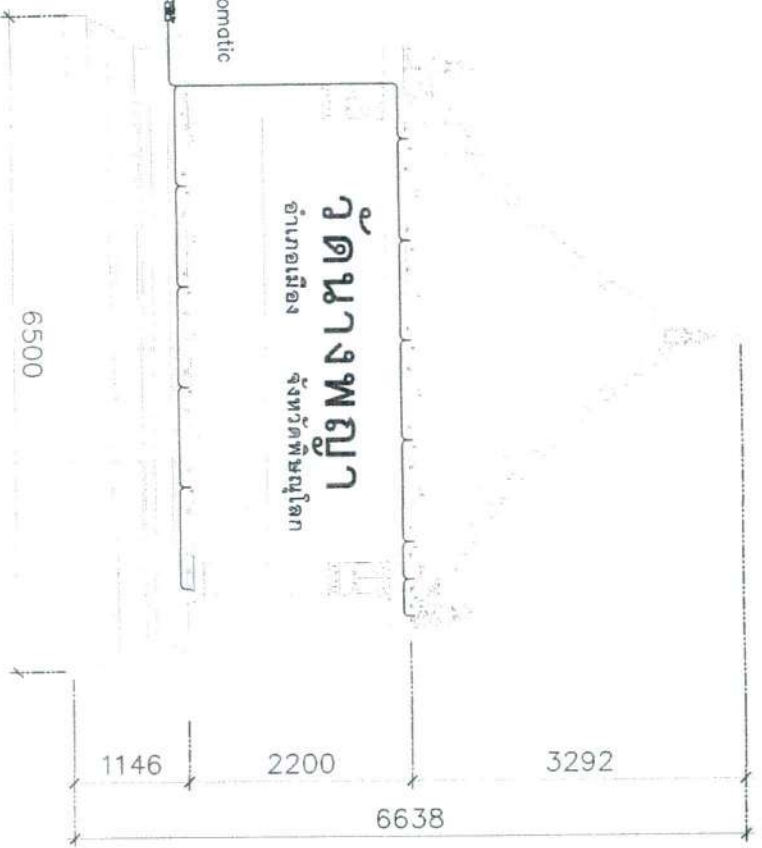
เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

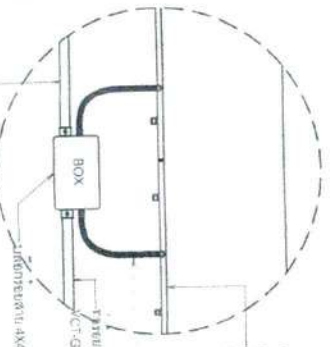
เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี

เลขที่ 100 ปี อาคารพาณิชย์ 100 ปี



to Controller Box  
 Electrical control panel with automatic  
 on/off timer via timer switch.



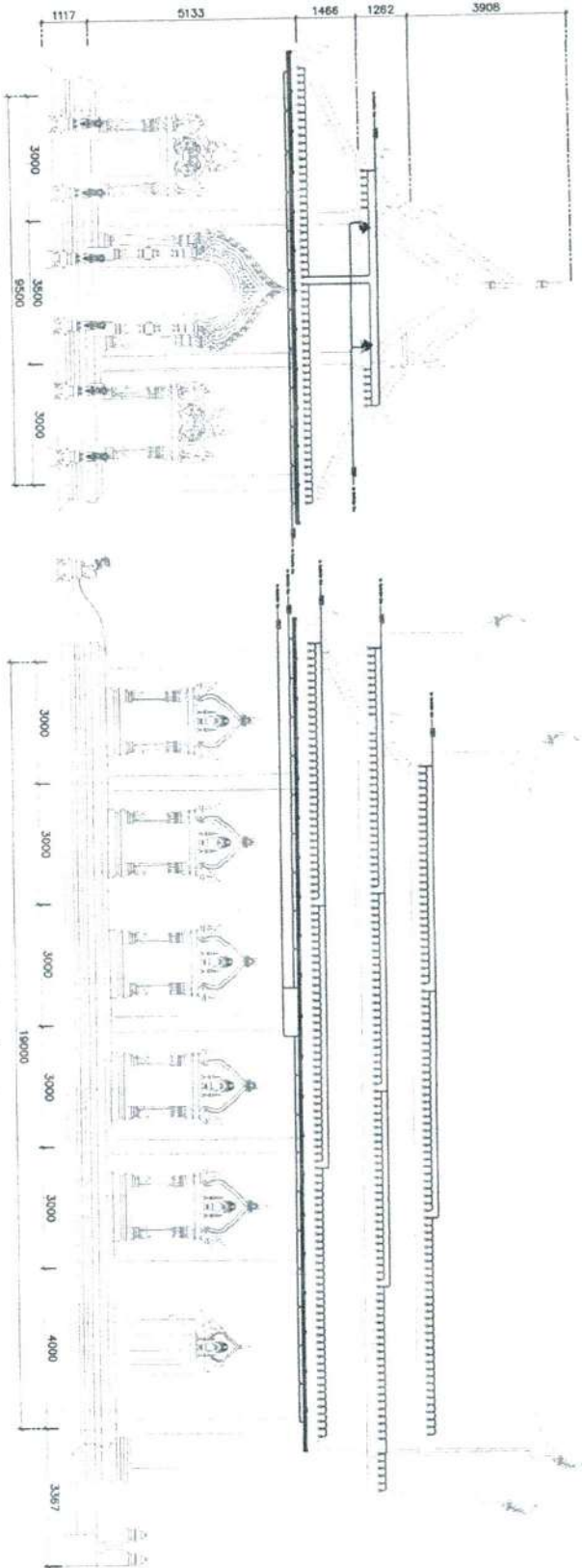
Wall water (100 cm)  
 Power 18 W Beam Angle 35°  
 Color Temperature 2300 K  
 Control Mode: Constant On  
 Protection Rating: IP55  
 Voltage: DC24V

FLEXIBLE Ø15mm CONDUIT

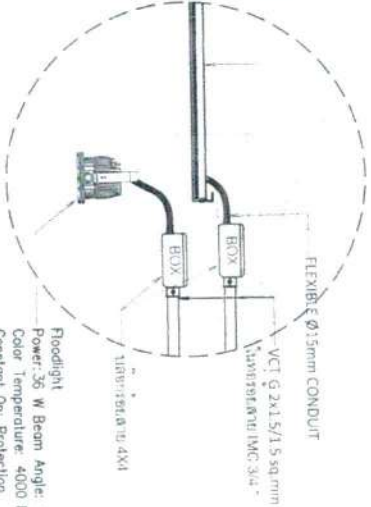
to Controller Box  
 Electrical control panel with automatic on/off timer via timer switch.

DETAIL P  
 1:25

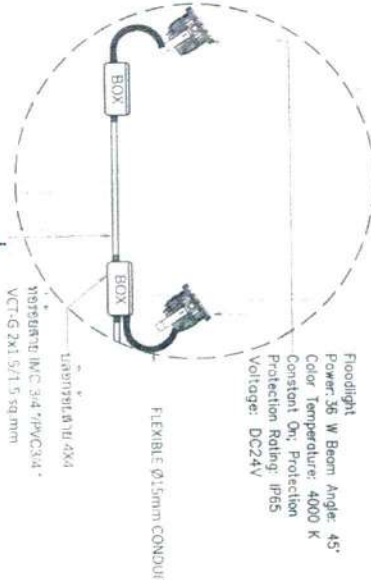
Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'Siam' and '100'.



Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V



Floodlight  
 Power: 36 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 4000 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V



Floodlight  
 Power: 36 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 4000 K  
 Constant On; Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

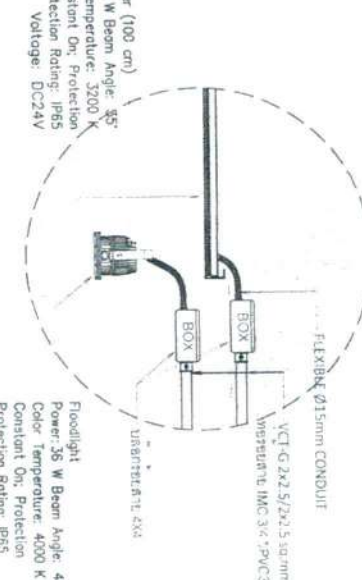
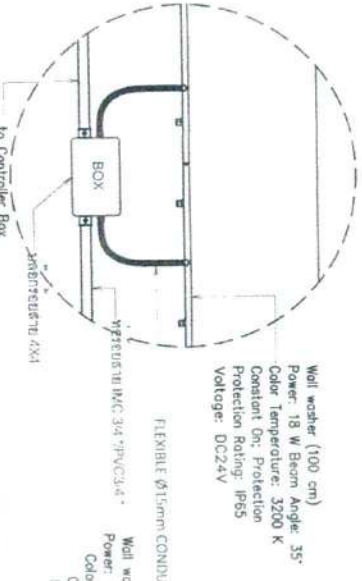
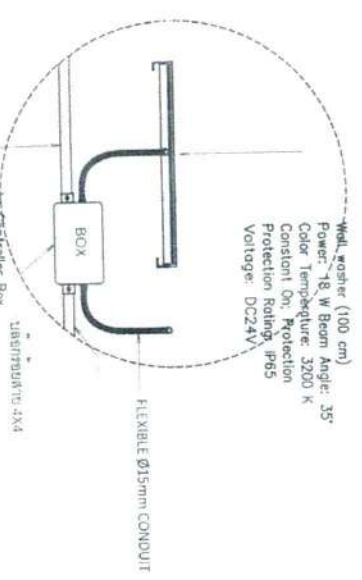
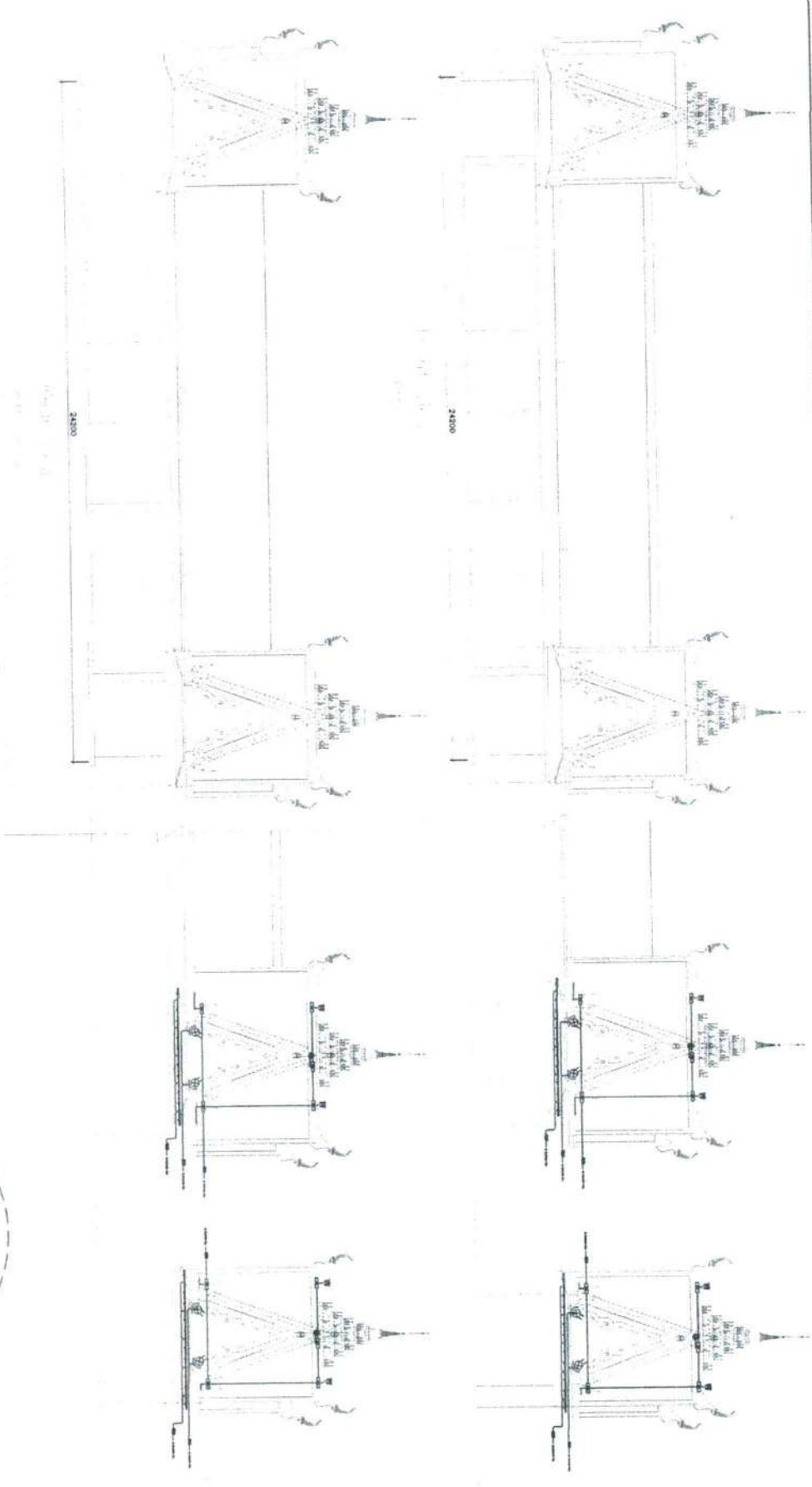
DETAIL R  
 1: 25

DETAIL R  
 1: 25

*(Handwritten signatures and initials: S. Som, A.K., B., etc.)*

<p style="text-align: center;"><b>โครงการพัฒนาระบบไฟส่องสว่าง          ในพื้นที่ศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราช</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใบบันทึก</b></p> <p style="text-align: center;">วันที่บันทึก: ๒๕/๕/๒๕๖๖</p>	
<p>ชื่อโครงการ: ...</p> <p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p> <p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>	
<p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>
<p>วันที่บันทึก: ...</p>	<p>วันที่ตรวจสอบ: ...</p>
<p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>
<p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>
<p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>
<p>ชื่อผู้จัดทำ: ...</p>	<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...</p>





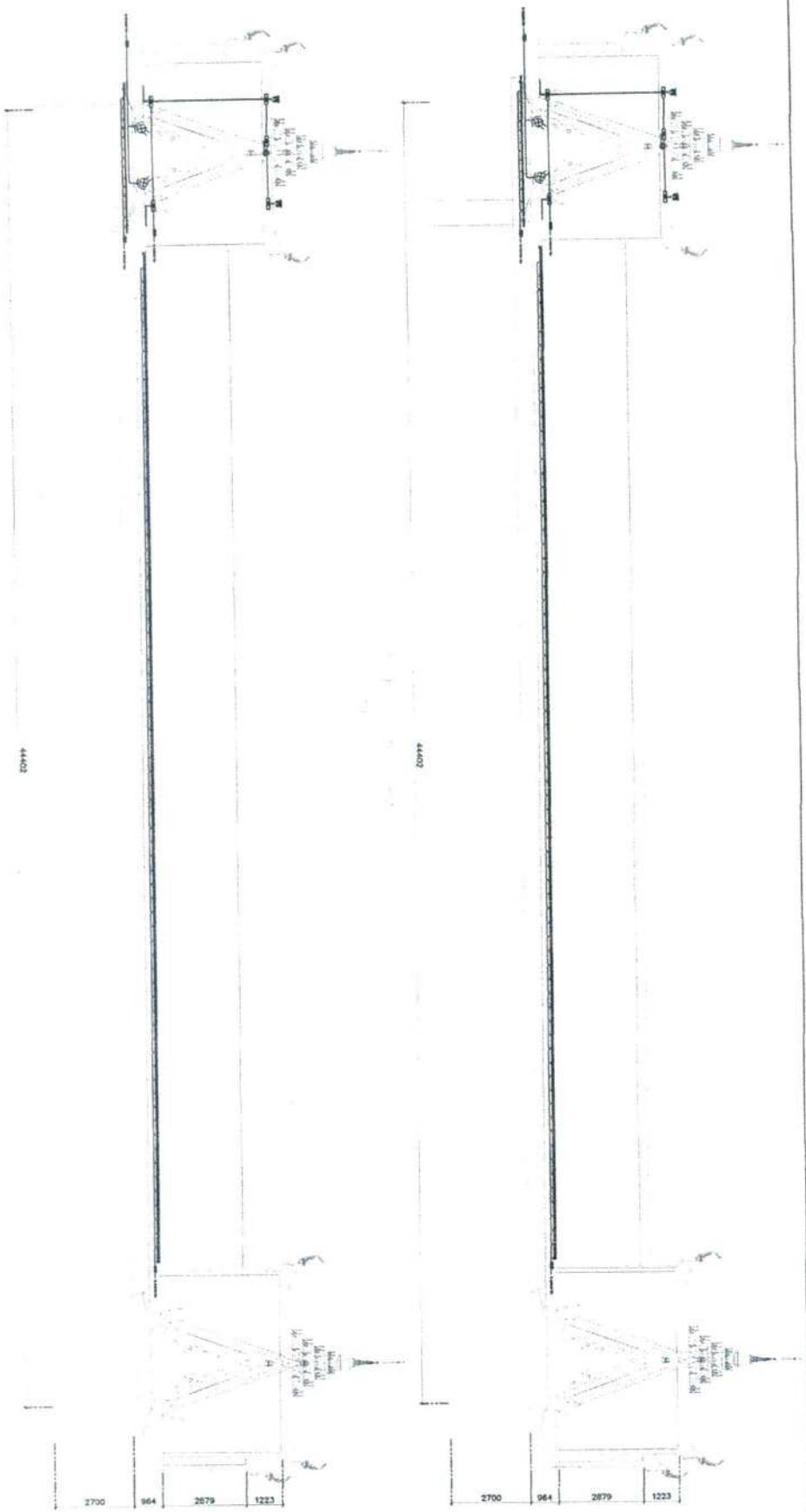
DETAIL F  
 1: 25

DETAIL C  
 1: 25

DETAIL R  
 1: 25

*Handwritten signatures and initials:*  
 M, W, B, S, OK, S, MS

<b>โครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบการควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติสำหรับอาคารอนุรักษ์พลังงาน	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
หน่วยงานที่ปรึกษา บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่สนับสนุน บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่ดำเนินการ บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่ตรวจสอบ บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่อนุมัติ บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่ดำเนินการ บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
หน่วยงานที่ดำเนินการ บริษัท อีเอสเอส จำกัด	
วันที่	48
เลขที่	90



Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On, Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

FLEXIBLE Ø15mm CONDUIT  
 to Controller Box  
 Electrical control panel with automatic on/off timer via timer switch.

Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On, Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

FLEXIBLE Ø15mm CONDUIT  
 to Controller Box  
 Electrical control panel with automatic on/off timer via timer switch.

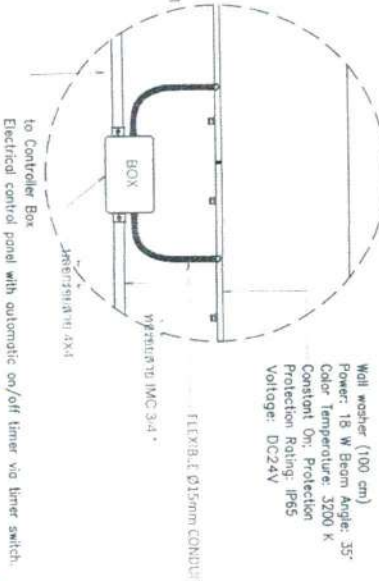
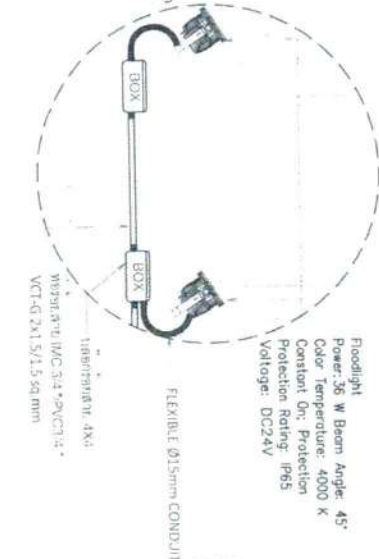
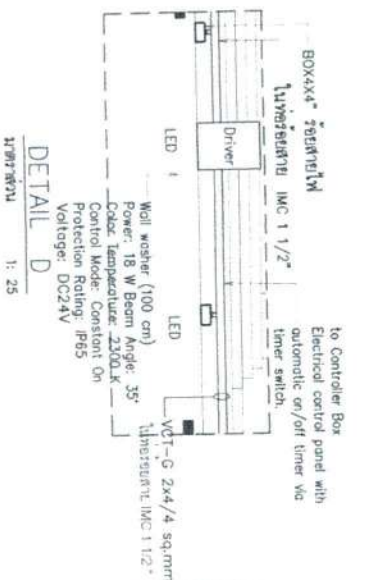
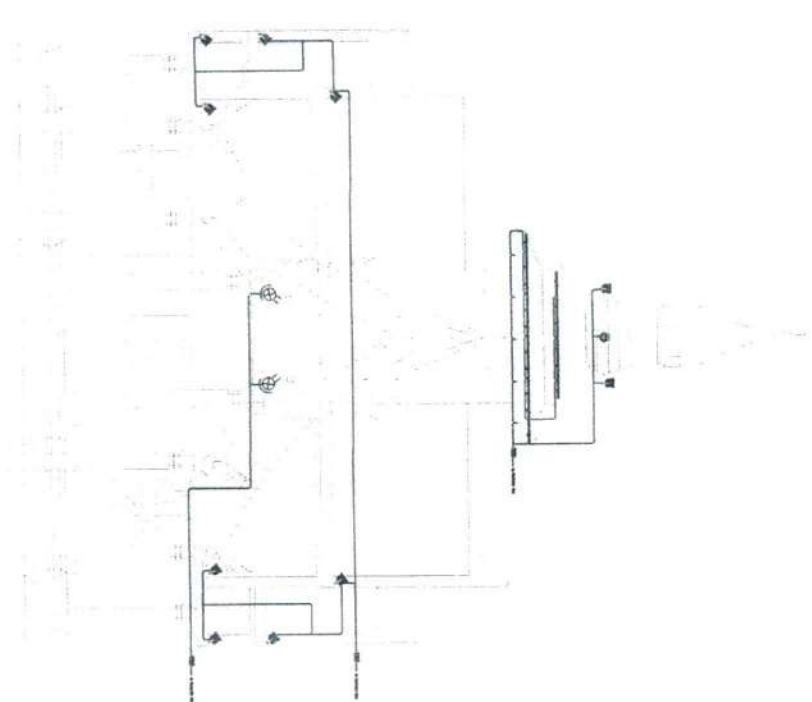
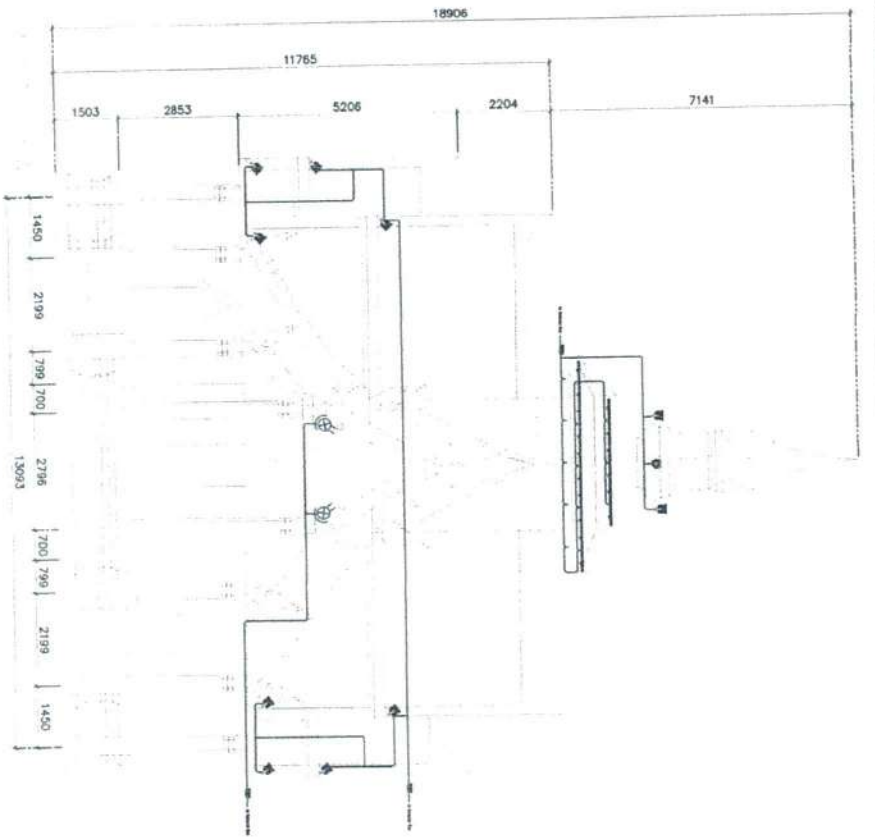
Wall washer (100 cm)  
 Power: 18 W Beam Angle: 35°  
 Color Temperature: 3200 K  
 Constant On, Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

FLEXIBLE Ø15mm CONDUIT  
 VCT-G-3X2 5/2x2.5 50 mm  
 WIREBUNDLE IMC 3/4" PVC3/4"

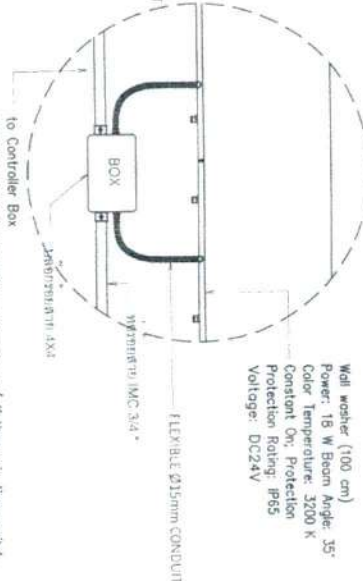
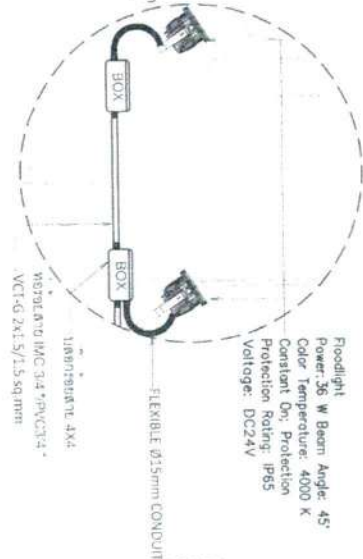
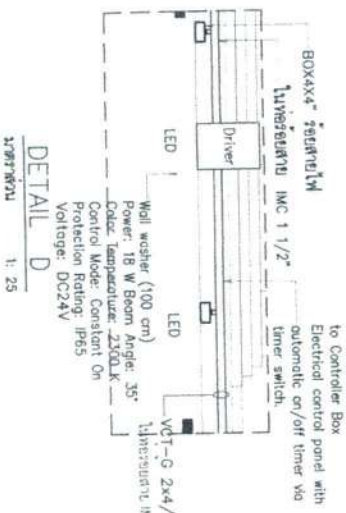
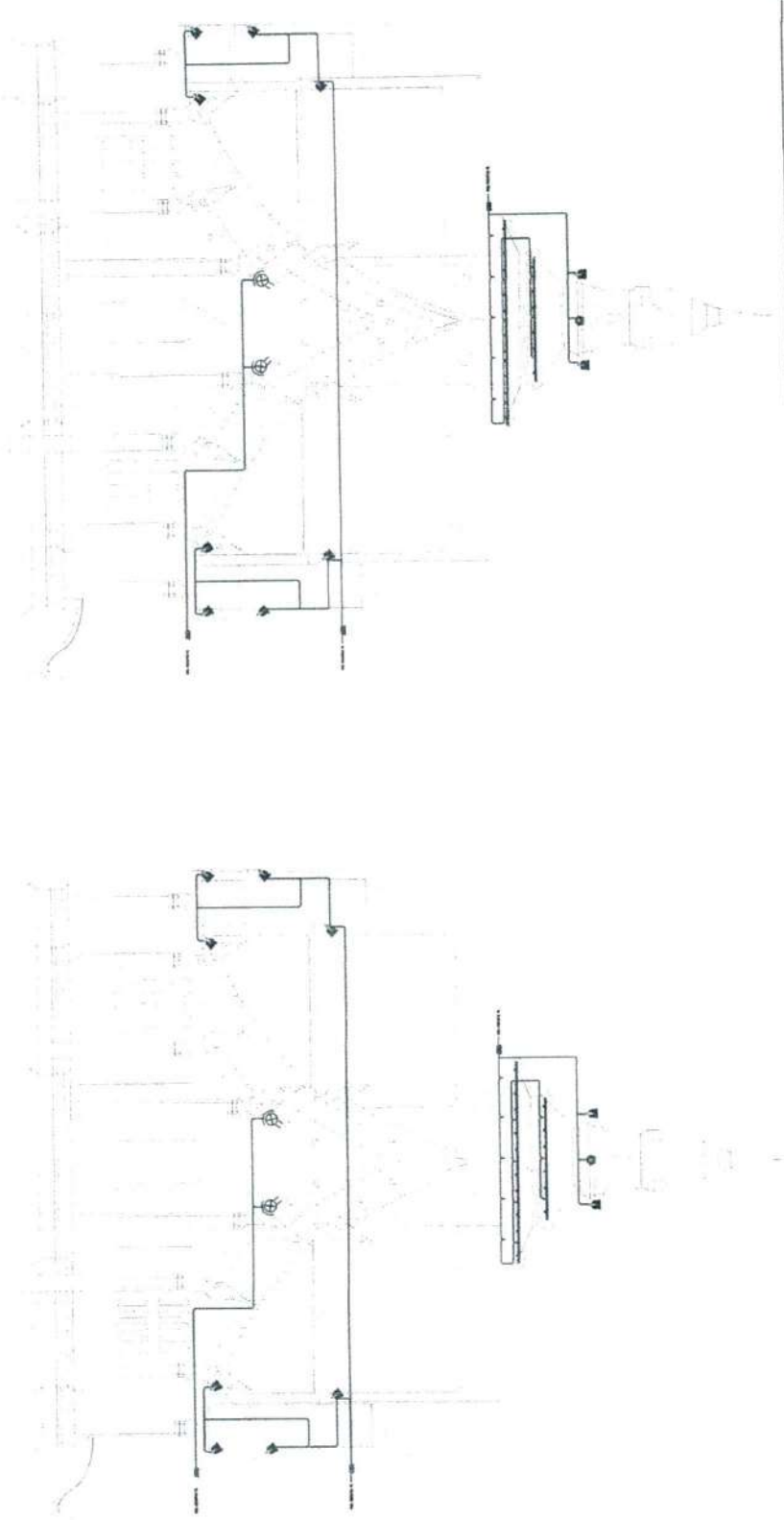
Floodlight  
 Power: 36 W Beam Angle: 45°  
 Color Temperature: 4000 K  
 Constant On, Protection  
 Protection Rating: IP65  
 Voltage: DC24V

WIREBUNDLE IMC 3/4" PVC3/4"

	วิศวกร สถาปนิก วิศวกร วิศวกร	49 90
49 90	49 90	49 90



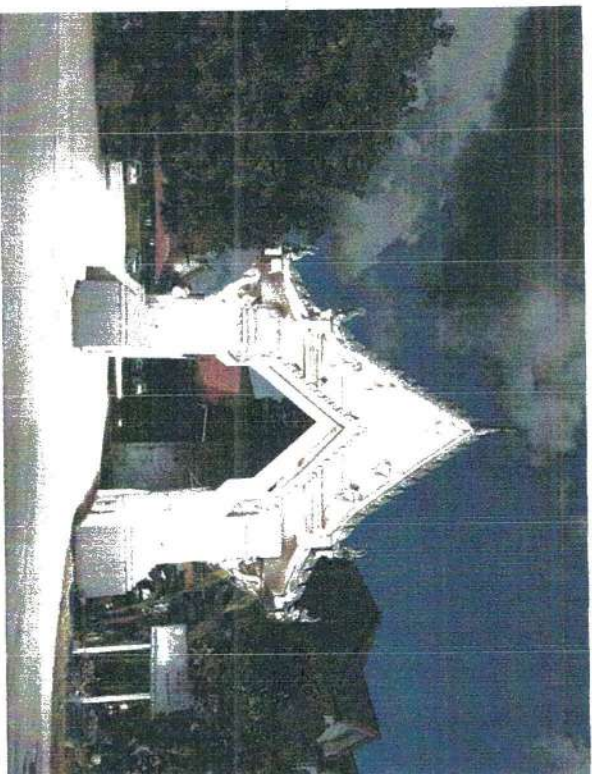
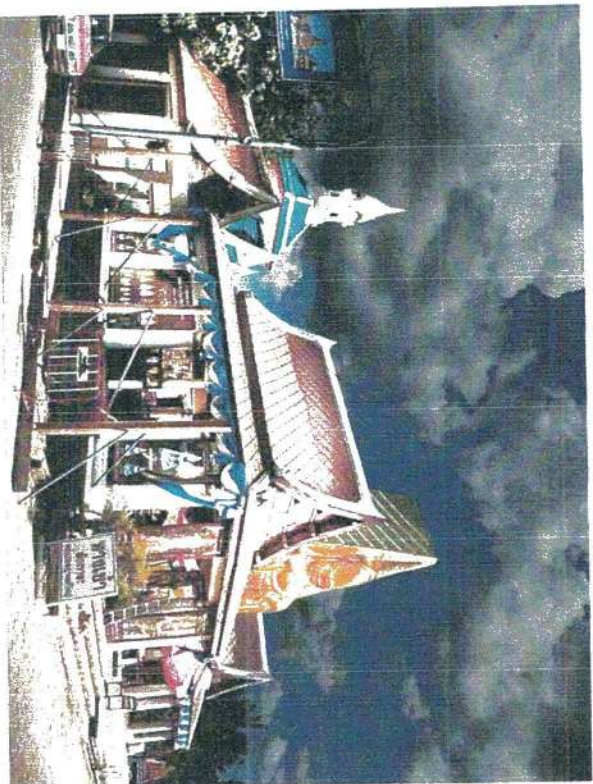
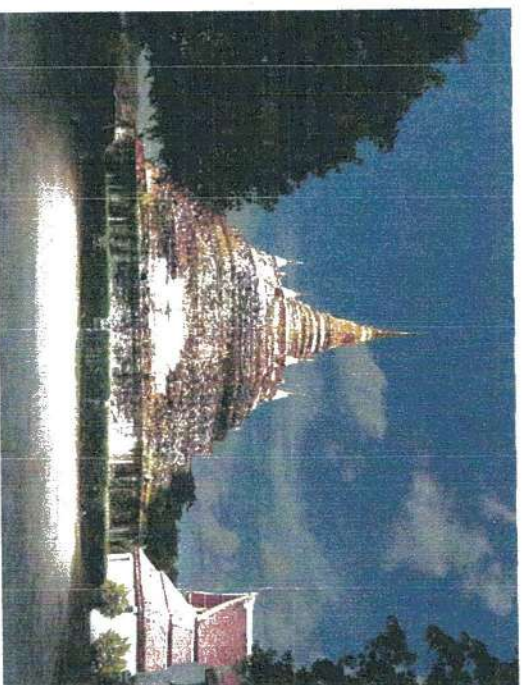
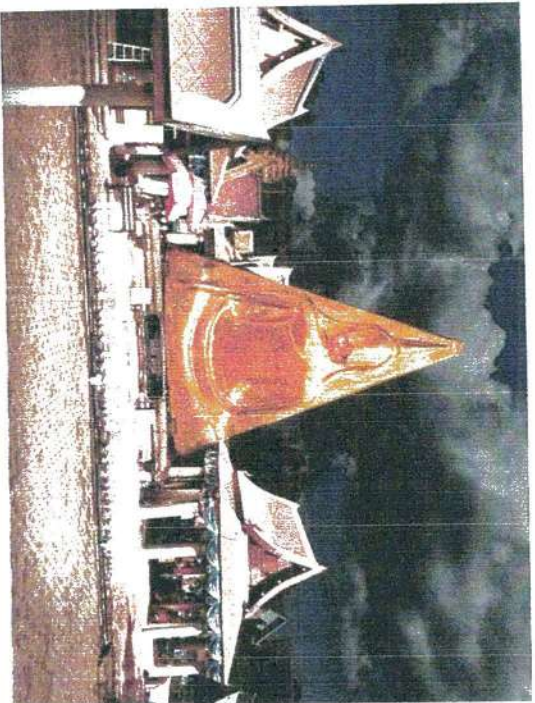
ชื่อโครงการ: โครงการ...	
วัตถุประสงค์: ...	
งบประมาณ: ...	
วันที่: ...	
สถานที่: ...	
ผู้จัดทำ: ...	
อนุมัติ: ...	
วันที่อนุมัติ: ...	
สถานที่อนุมัติ: ...	
อนุมัติโดย: ...	
วันที่อนุมัติ: ...	
สถานที่อนุมัติ: ...	
อนุมัติ	วันที่
อนุมัติ	วันที่
อนุมัติ	วันที่



Handwritten signatures and initials: M, R, B, and a signature that appears to be 'Sank Sorn'.

<b>โครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบชลประทาน 1. โครงการพัฒนาระบบชลประทาน 2. โครงการพัฒนาระบบชลประทาน 3. โครงการพัฒนาระบบชลประทาน	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ	
วันที่	51
เลขที่	90

นางพญา รัตนบุรณีส (Scene 6)



สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดภูเก็ต

โครงการ

โครงการส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม  
เมืองภูเก็ต ประจำปี ๒๕๖๑

นางพญา รัตนบุรณีส (Scene 6)

TP

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

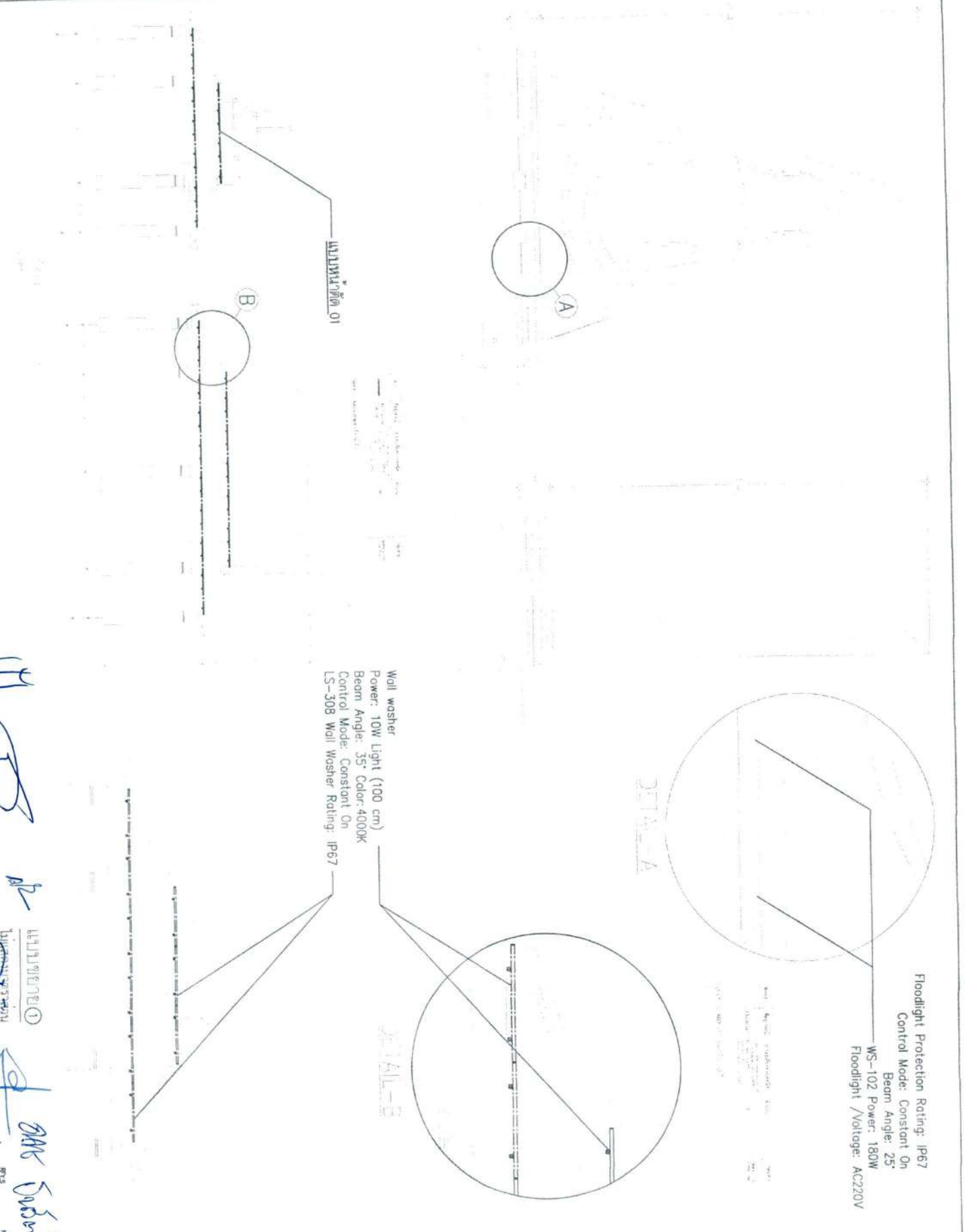
นางพญา รัตนบุรณีส

นางพญา รัตนบุรณีส

Handwritten signatures and names in Thai script.

วันที่ ๒๕ ๕/๖๑

๕๒ ๑๐



Floodlight Protection Rating: IP67  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 25°  
 WS-10Z Power: 180W  
 Floodlight / Voltage: AC220V

DETAIL-A

DETAIL-B

Wall washer  
 Power: 10W Light (100 cm)  
 Beam Angle: 35° Color: 4000K  
 Control Mode: Constant On  
 LS-308 Wall Washer Rating: IP67

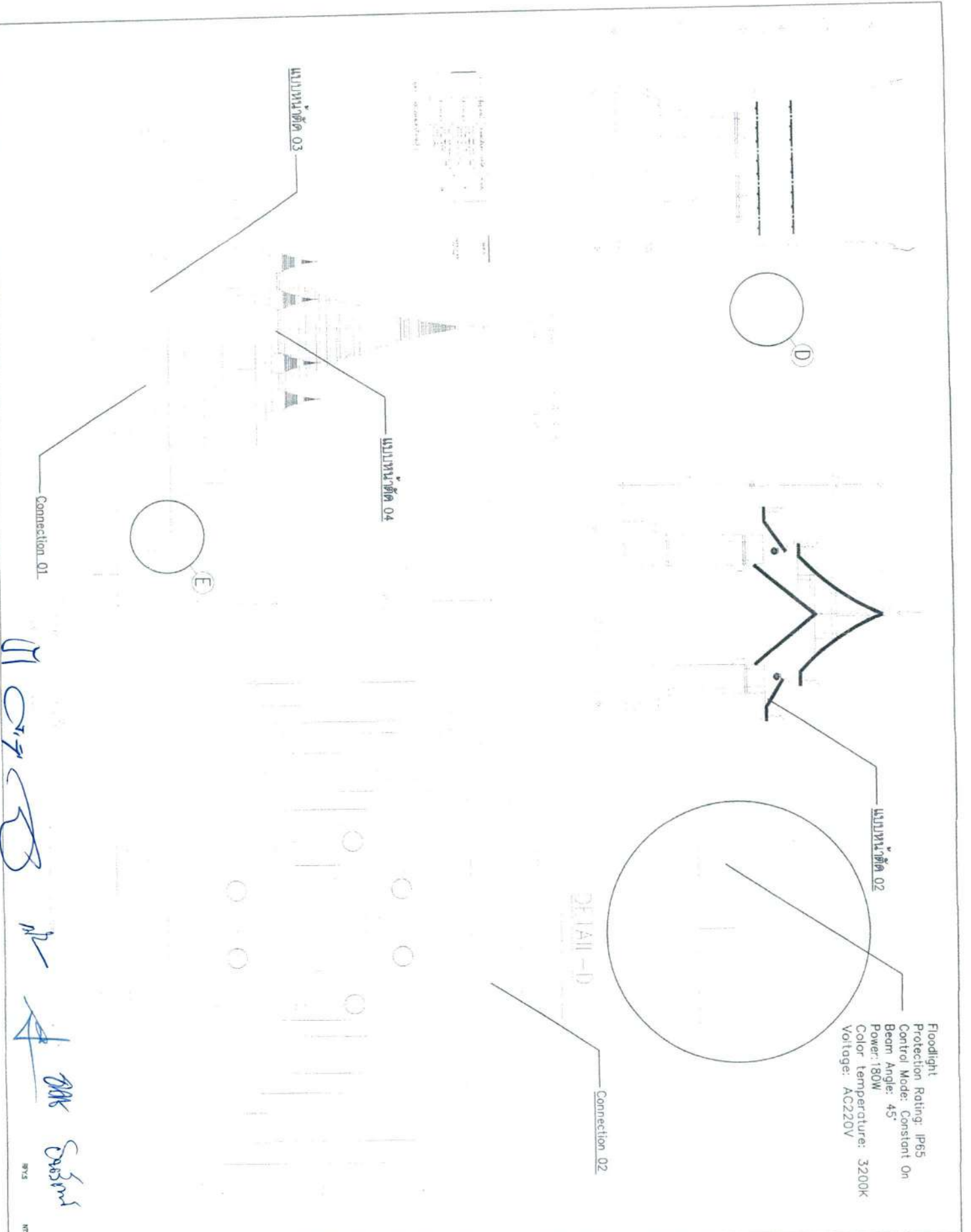
① 100% 100%

DRK Srisakul

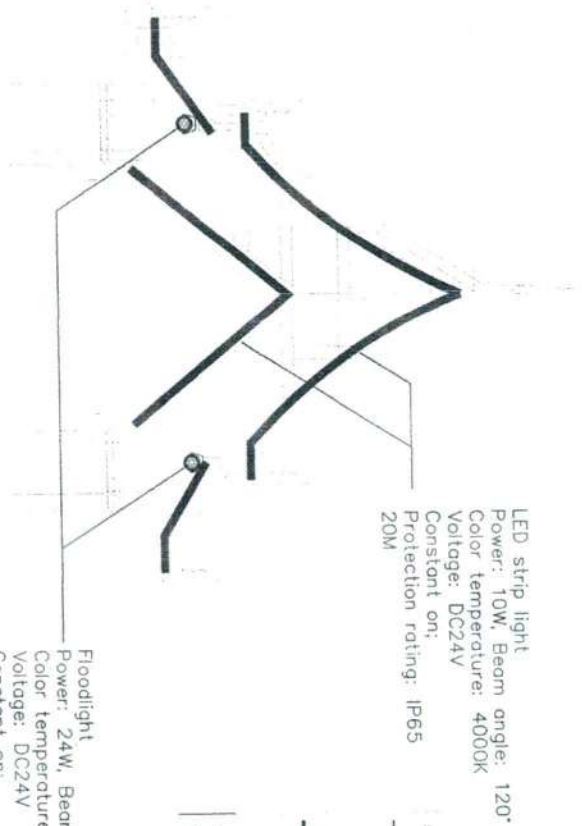
Handwritten signatures and initials.

		วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	
		วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	วิศวกรรมการไฟฟ้า วิศวกรรมการโยธา	วิศวกรรมการเครื่องกล วิศวกรรมการประปา	วิศวกรรมการควบคุมอาคาร วิศวกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

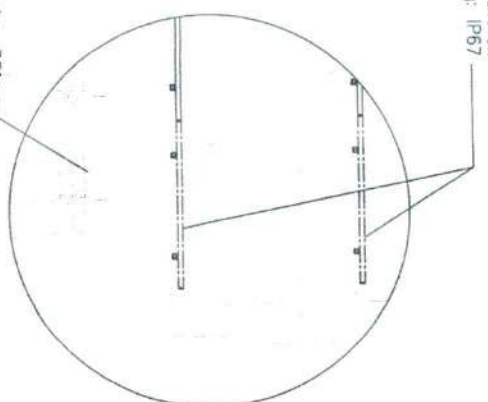
วันที่ 5/3  
 505/69  
 90



<b>โครงการ</b> โครงสร้างพื้นฐานของระบบการชลประทาน งานออกแบบและติดตั้งระบบการชลประทาน ฝายทดน้ำคลองลาดหญ้า อ.บ้านด่านลานท้อย จ.สุโขทัย	
<b>ชื่อโครงการ</b> งานออกแบบและติดตั้งระบบการชลประทาน ฝายทดน้ำคลองลาดหญ้า อ.บ้านด่านลานท้อย จ.สุโขทัย	
<b>วันที่</b> 25/05/69	
<b>ชื่อผู้จัดทำ</b> ส. สอมศรี	
<b>ตำแหน่ง</b> วิศวกร	
<b>ชื่อผู้ตรวจ</b> (Signature)	
<b>ตำแหน่ง</b> วิศวกร	
<b>ชื่อผู้ควบคุม</b> (Signature)	
<b>ตำแหน่ง</b> วิศวกร	
<b>ชื่อผู้ตรวจสอบ</b> (Signature)	
<b>ตำแหน่ง</b> วิศวกร	
<b>ชื่อผู้รับใช้</b> (Signature)	
<b>ตำแหน่ง</b> วิศวกร	



ชื่อ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวม
LED Strip Light	10	เมตร	100	1000
Floodlight	2	ดวง	1200	2400
Wall Washer	1	ดวง	3000	3000
รวม				6400



Floodlight  
Protection Rating: IP65  
Control Mode: Constant On  
Beam Angle: 45°  
Power: 180W  
Color temperature: 3200K  
Voltage: AC220V

Floodlight  
Power: 24W, Beam angle: 45°  
Color temperature: 4000K  
Voltage: DC24V  
Constant on;  
Protection rating: IP65

Wall washer (100 cm)  
Power: 24W, Beam angle: 35°  
Color temperature: 4000K  
Voltage: DC24V  
Constant on;  
Protection rating: IP65

Floodlight  
Protection Rating: IP65  
Control Mode: Constant On  
Beam Angle: 45°  
Power: 180W  
Color temperature: 3200K  
Voltage: AC220V

WS-102 WS-102 WS-102 WS-102 WS-102 WS-102 WS-102

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

โครงการ  
ติดตั้งระบบแสงสว่าง

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

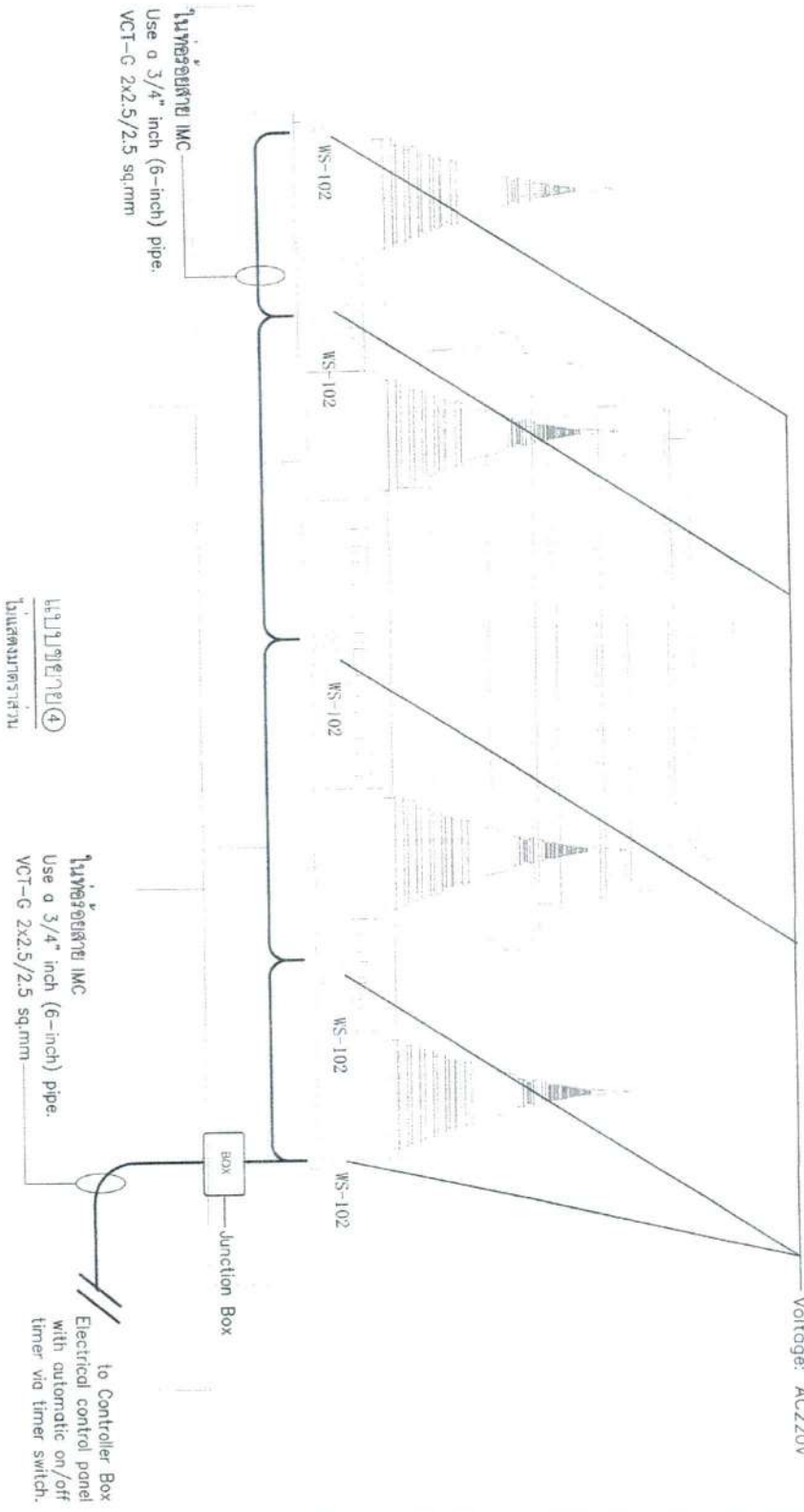
บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

บริษัท อีทีอี จำกัด  
เลขที่ 101/101/101/101/101

Model: Floodlight  
 Protection Rating: IP65  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 45°  
 Power: 180W  
 Voltage: AC220V  
 Color temperature: 2300K

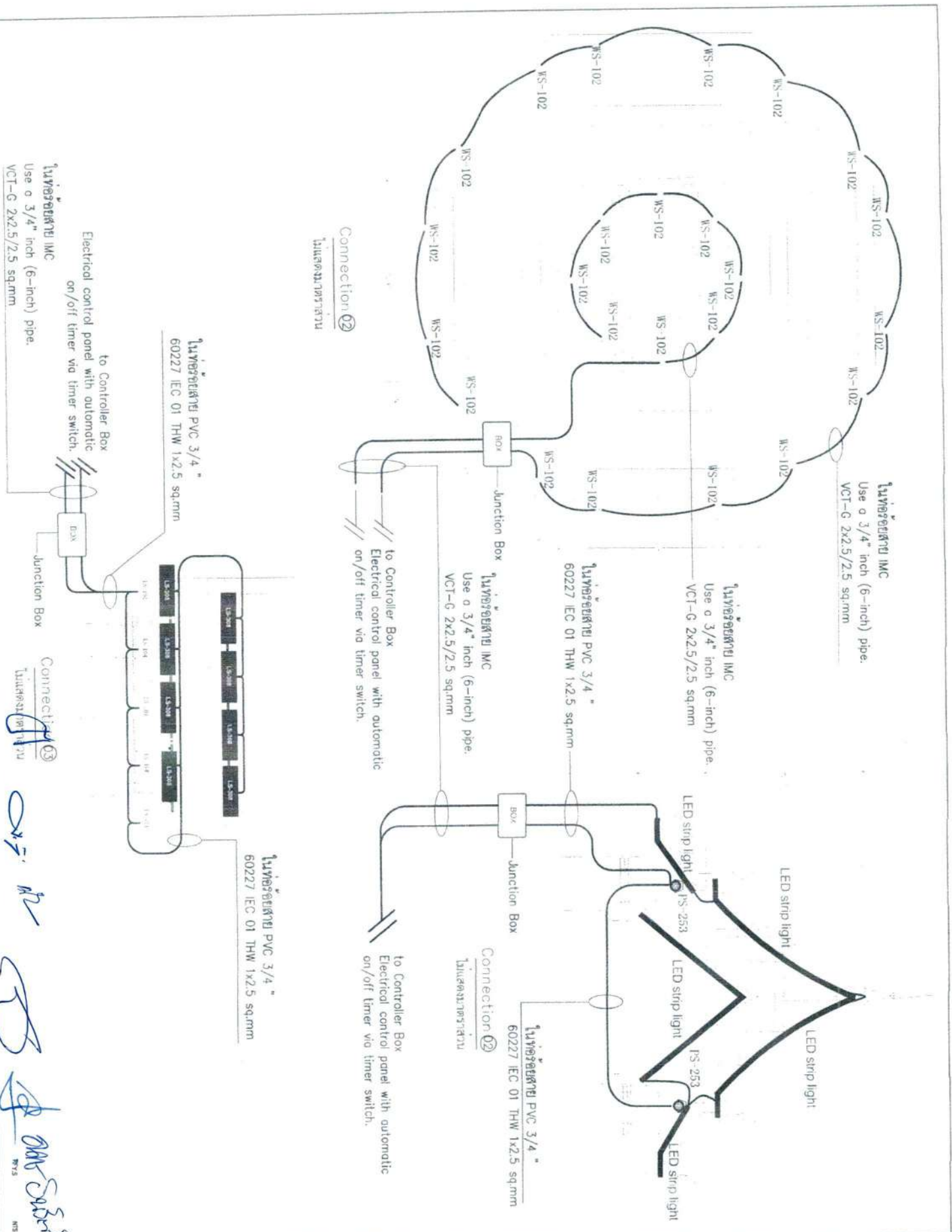
Floodlight  
 Protection Rating: IP65  
 Control Mode: Constant On  
 Beam Angle: 45°  
 Power: 180W  
 Voltage: AC220V  
 Color temperature: 2300K



Connection ①  
 ใช้สายไฟเบอร์

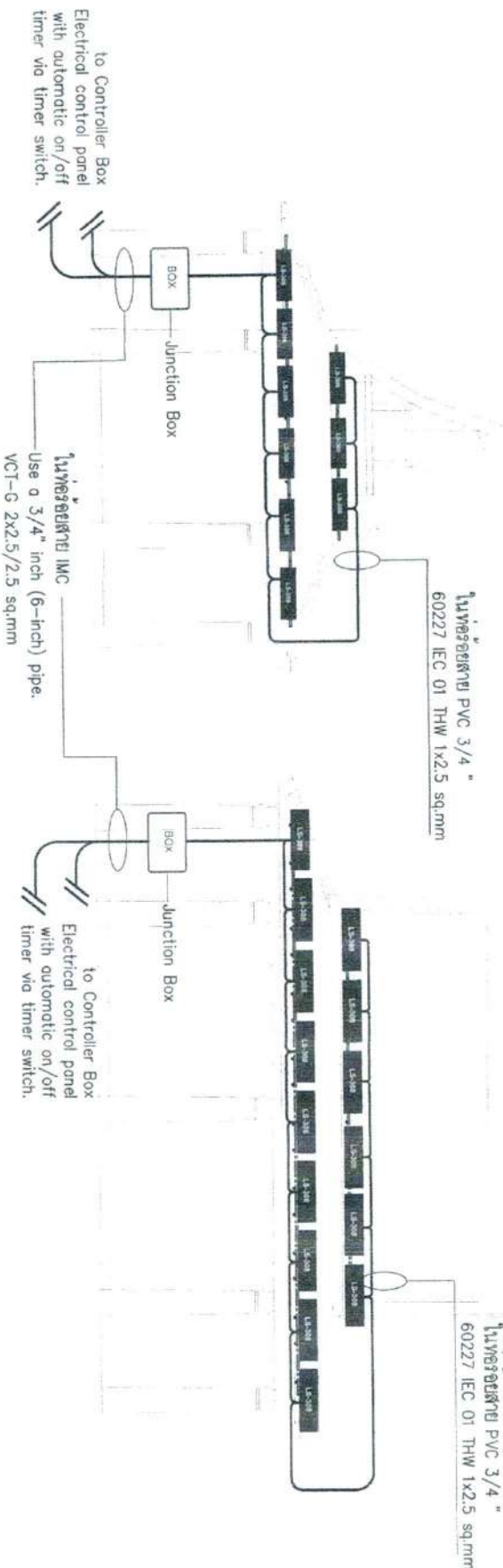
Handwritten notes and signatures:  
 H  
 OS N  
 OS  
 Saborn  
 87/5  
 NS

<p>โครงการ          โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า          มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี          กรุงเทพมหานคร</p>			
<p>ชื่อโครงการ  <b>โครงการ</b></p>			
<p>ชื่อผู้จัดทำ  <b>H</b></p>			
<p>ชื่อผู้ควบคุมงาน  <b>OS N</b></p>			
<p>ชื่อผู้ตรวจสอบ  <b>OS</b></p>			
<p>ชื่อผู้ให้คำปรึกษา  <b>Saborn</b></p>			
<p>วันที่  <b>87/5</b></p>			
<p>เลขที่  <b>NS</b></p>			



<p>หน้า เลขที่ 57 วันที่ 9/5/69</p>	<p>หน้า เลขที่ 57 วันที่ 9/5/69</p>	<p>หน้า เลขที่ 57 วันที่ 9/5/69</p>	<p>หน้า เลขที่ 57 วันที่ 9/5/69</p>
---	---	---	---

57  
 9/5/69  
 90



ใช้ท่อร้อยสาย IMC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

ใช้ท่อร้อยสาย IMC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

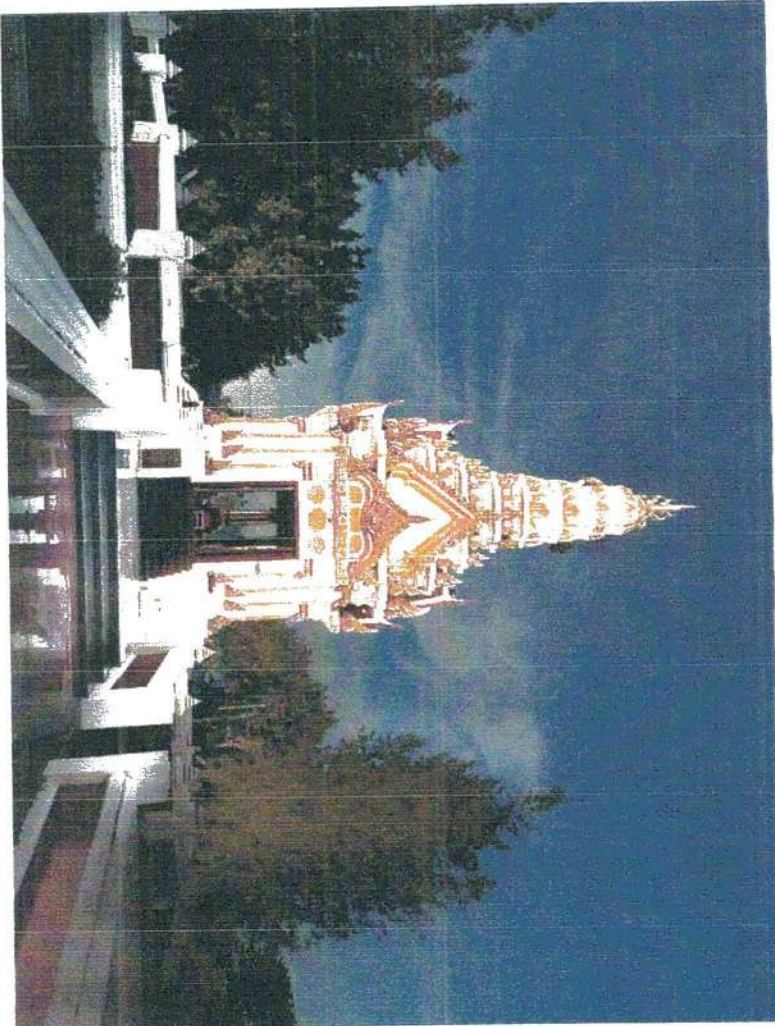
to Controller Box  
Electrical control panel with automatic  
on/off timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel with automatic  
on/off timer via timer switch.

Signature: Sak Saborn

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร <b>โครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบชลประทาน สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม ศึกษาระดับปริญญาตรี	
58 58 90	
58 90	

### ศาลหลักเมือง (SCENE7)



โครงการ	
โครงการส่งเสริมคุณธรรม และจิตสำนึกของเยาวชนโรงเรียน ศึกษานานาชาติ กรุงเทพฯ	
รวบรวมภาพเพื่อนำมาคิดค้นโปสเตอร์	
วันที่ส่งงาน	
ชื่อผลงาน	
วัตถุประสงค์	
ที่มา	
วัสดุอุปกรณ์	
ขั้นตอนการทำ	
สิ่งใหม่	
บทสรุป	
หมายเหตุ	
ข้าราชการ	
หน่วยงาน	
วันที่	59
เลขที่	90

59  
 90  
 9933

*(Handwritten signature)*  
 9933

Floodlight  
 Power: 560W  
 Beam angle: 25° + 8°  
 Voltage: AC220V  
 Color temperature: 2300K  
 Constant on; Protection  
 rating: IP65

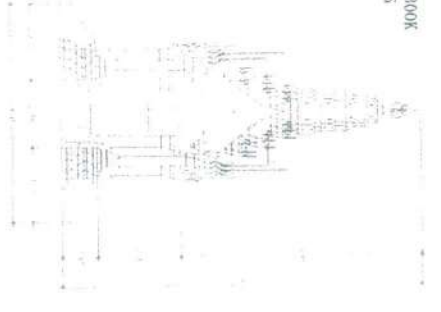
Floodlight  
 Power: 560W Beam angle: 25° + 8°  
 Voltage: AC220V Color temperature: 2300K  
 Constant on; Protection rating: IP65

Floodlight  
 Power: 560W Beam angle: 25° + 8°  
 Voltage: AC220V Color temperature: 2300K  
 Constant on; Protection rating: IP65

Floodlight  
 Power: 560W  
 Beam angle: 25° + 8°  
 Voltage: AC220V  
 Color temperature: 2300K  
 Constant on; Protection  
 rating: IP65

Code	Equipment	Quantity	Remarks
01	Light fixture Floodlight	11	
02	Light fixture Floodlight	1	
03	Light fixture Floodlight	1	
04	Light fixture Floodlight	1	

Handwritten signatures and initials: *OKK Satri*, *MS*, *MS*, *OKK*, *MS*



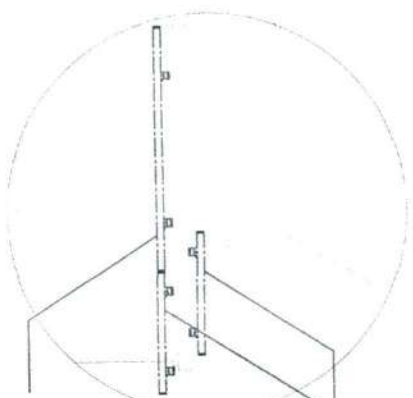
แบบแปลนที่ ๑  
 รายละเอียดของโคมไฟ

steel pole thickness 4.0  
 0.2 hot dip galvanized 4-6 ml

วิศวกร นาย... อนุมัติ วันที่...	วิศวกร นาย... อนุมัติ วันที่...	วิศวกร นาย... อนุมัติ วันที่...	วิศวกร นาย... อนุมัติ วันที่...	วิศวกร นาย... อนุมัติ วันที่...
--	--	--	--	--

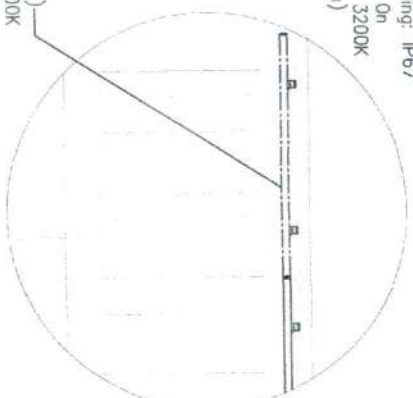
ชื่อ	จำนวน	ชนิด	หมายเหตุ
Light Washer	10	LS-308	Power: 10W Light (1000 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)
Light Washer	10	LS-308	Power: 5W Light (50 cm)

หมายเหตุ: 1. Light Washer 10W Light (1000 cm) 2. Light Washer 5W Light (50 cm)



LS-308 Wall Washer Rating: IP67  
Control Mode: Constant On  
Beam Angle: 35° Color: 3200K  
Power: 5W Light (50 cm)

DETAIL-B

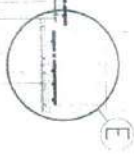


DETAIL-C

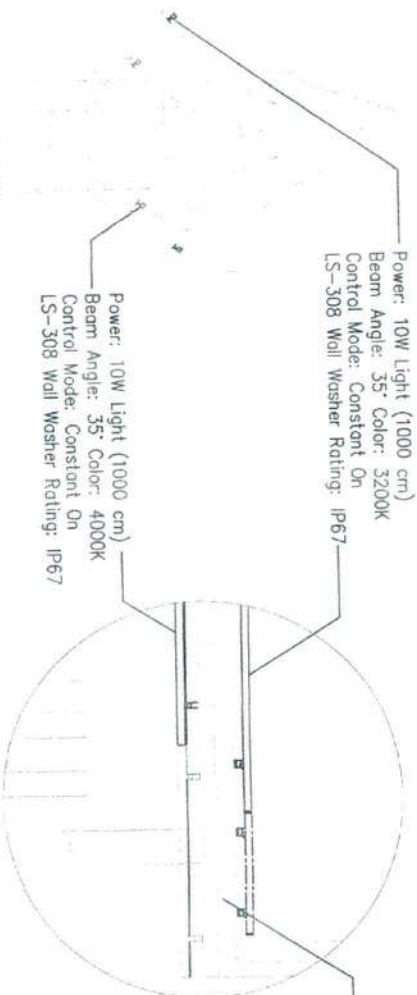
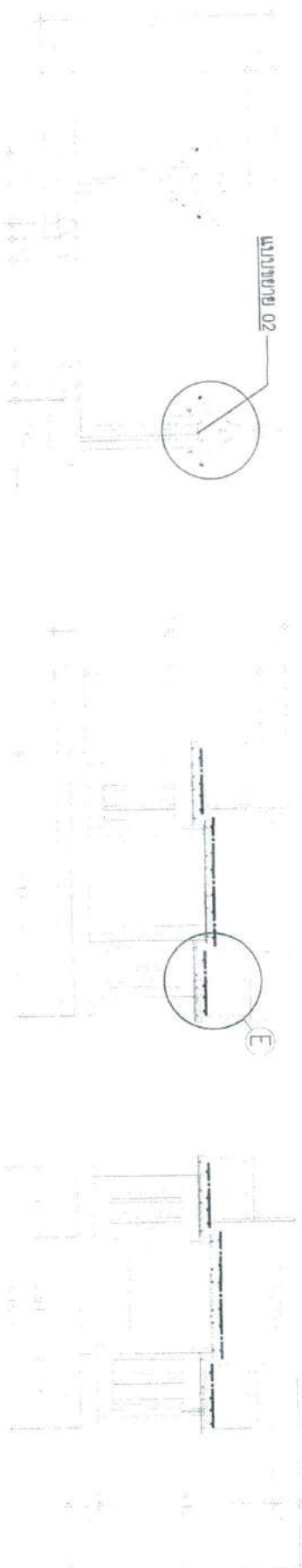
Power: 10W Light (1000 cm)  
Beam Angle: 35° Color: 3200K  
Control Mode: Constant On  
LS-308 Wall Washer Rating: IP67



DETAIL-D



DETAIL-E



Power: 10W Light (1000 cm)  
Beam Angle: 35° Color: 3200K  
Control Mode: Constant On  
LS-308 Wall Washer Rating: IP67

LS-308 Wall Washer Rating: IP67  
Control Mode: Constant On  
Beam Angle: 35° Color: 3200K  
Power: 5W Light (50 cm)

DETAIL-A

Handwritten notes and signatures in blue ink, including initials and a signature.



โครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการที่  
จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการ  
ศึกษาและออกแบบ  
โครงสร้างเหล็ก

ชื่อโครงการ: [Handwritten text]

ชื่อผู้จัดทำ: [Handwritten text]

ชื่อตำแหน่ง: [Handwritten text]

ชื่อหน่วยงาน: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]

ชื่อวันที่: [Handwritten text]

ชื่อเวลา: [Handwritten text]

ชื่อสถานที่: [Handwritten text]



ศาลพระยาบาลบุรี (Scene 8)



Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'R', 'S', 'M', 'B', 'D', 'S', and 'S'.



สำนักงานสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการ

โครงการส่งเสริมสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขต  
จังหวัดบุรีรัมย์

รองคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

PD

ดร. ศุภมาส ศรีสุวัฒน์

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

ดร. ศุภมาส ศรีสุวัฒน์

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

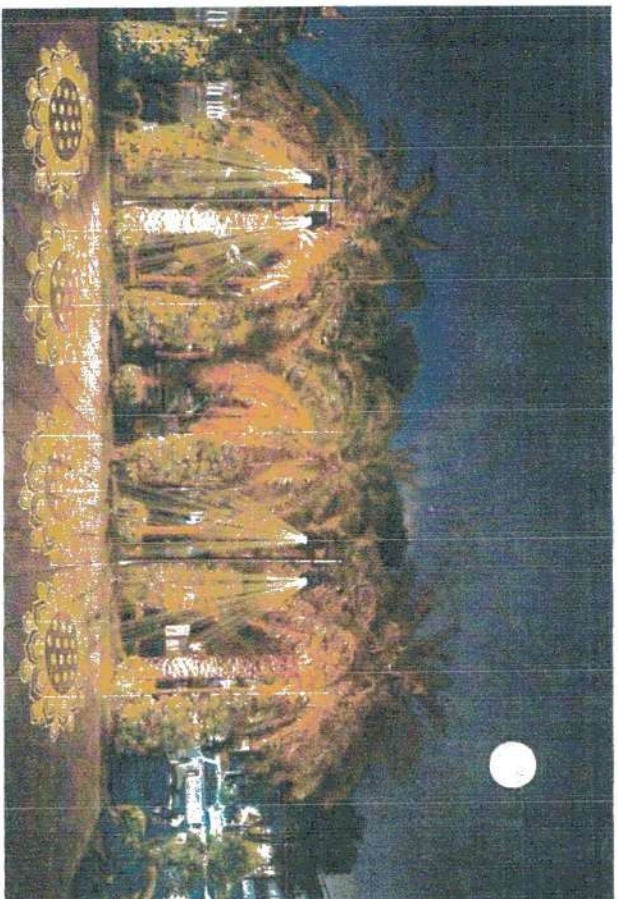
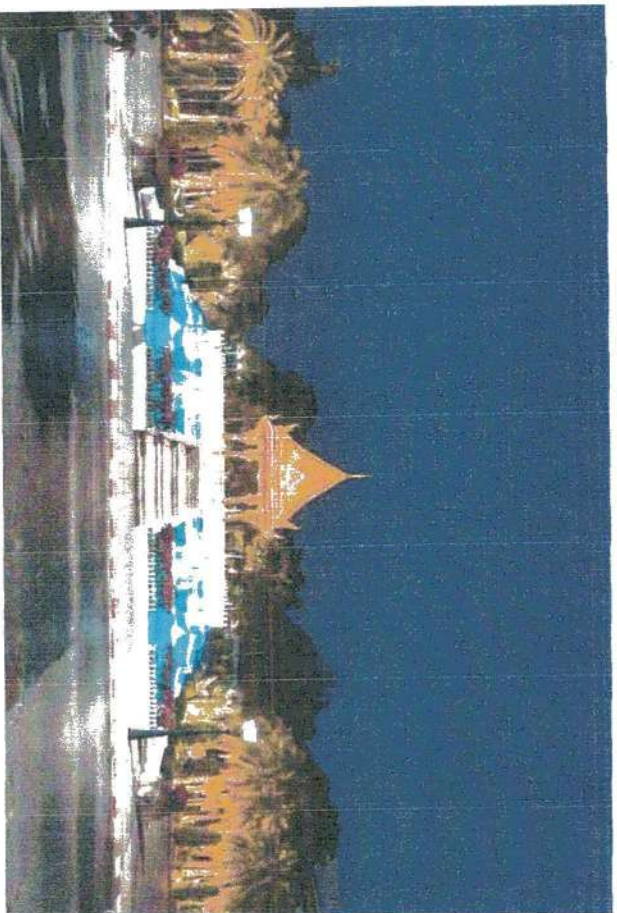
ชั้นปีที่ 4

นายสมชาย งามเมือง

1616 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ชั้นปีที่ 4

ตามพระยาจักรี (Scene 8)



สำนักงานเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

โครงการ

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนา  
การพัฒนาระบบการบริการ  
ด้านการศึกษาของเขตราชเทวี

วงเวียนพระยาจักรี เขตราชเทวี

HP

นาง อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP

นางสาว อรุณรัตน์ คุ้มกัน

นักเขียนสารนิพนธ์

HP อรุณรัตน์ คุ้มกัน

วันที่ ๑๐/๑๑/๒๕๖๓



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม  
กรมส่งเสริมการเกษตร

โครงการ

1807/2019/กรมส่งเสริมการเกษตร

ว.ศ. เกษตรและปศุสัตว์

กลุ่มงานส่งเสริมการเกษตร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

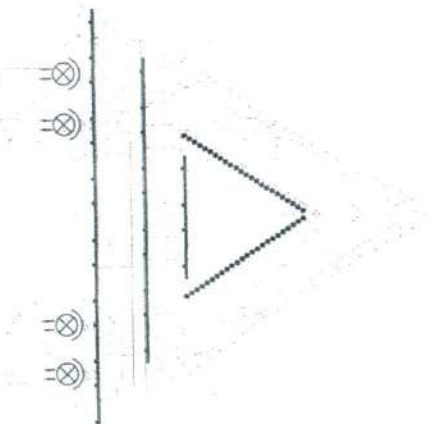
นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

นายสุวิทย์ เกษตรกร

Detail "B"  
L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



Detail "A"  
S1 : Floodlight

Power: 12W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 15°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

Detail "C"

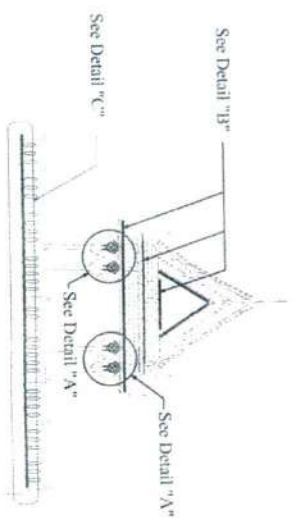
L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



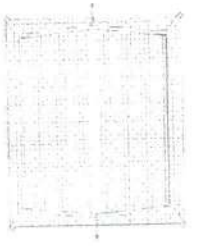
FRONT VIEW

ขนาดจริง 1:1



FRONT VIEW

Scale 1:200



FRONT

TOP VIEW

Scale 1:200

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several initials.



กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการ

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์  
และฟื้นฟูป่าชุมชนในพื้นที่  
จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อโครงการ

IPD

ชื่อผู้จัดทำ

นางสาวสุวิมล วัฒนศิริ

ตำแหน่ง

นักวิชาการ

หน่วยงาน

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อหน่วยงาน

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์และฟื้นฟูป่าชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้จัดทำ

นางสาวสุวิมล วัฒนศิริ

ตำแหน่ง

นักวิชาการ

หน่วยงาน

กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์และฟื้นฟูป่าชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้จัดทำ

นางสาวสุวิมล วัฒนศิริ

ตำแหน่ง

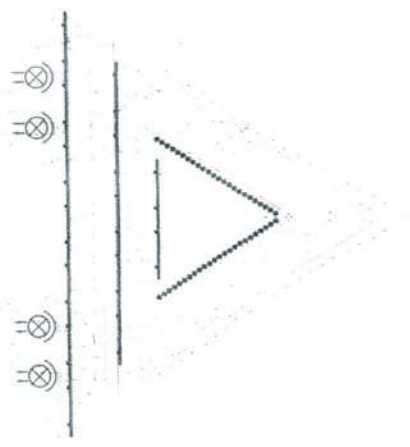
นักวิชาการ

ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวสุวิมล วัฒนศิริ
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์และฟื้นฟูป่าชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

Detail "E"

L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



Detail "F"

L1 : Wall Washer (100 Cm)

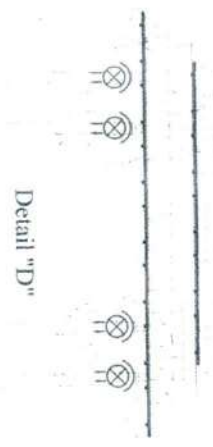
Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



Detail "D"

S1 : Floodlight

Power: 12W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 15°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



**BACK View**

จำนวน 2

ไม้ระแนงขนาด 3x3 นิ้ว



Back

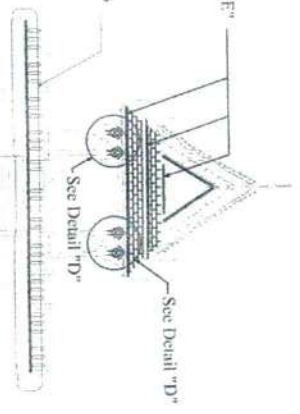
See Detail "E"

See Detail "F"

See Detail "D"

See Detail "E"

See Detail "D"



**BACK View**

Scale 1:200

แบบร่าง ผนัง

**TOP View**

Scale 1:200

M → R → S →

วันที่	66
เลขที่ร่าง	95 51 69
หน้า	90

Detail "I"

L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

Detail "K"

L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

Detail "H"

L4 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 24W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

Detail "G"

S1 : Floodlight

Power: 12W Voltage: DC24V  
Color temperature: 2300K  
Beam angle: 15°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

SIDE (Left)

3  
1.111.111.111.111.111

Side (L)

TOP View

Scale 1:200

SIDE (Left)

Scale 1:200

Handwritten signatures and initials in blue ink.


ราชอาณาจักรไทย กระทรวงศึกษาธิการ สถาบันส่งเสริมการสอนเทคโนโลยี กรุงเทพมหานคร

โครงการ 1.111.111.111.111.111
----------------------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

1.111.111.111.111.111
-----------------------

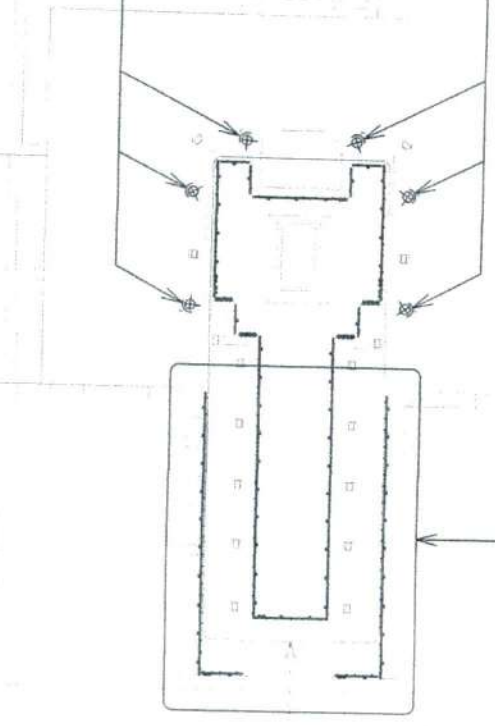


**Detail "A"**

WL : Floodlight

Power: 120W Voltage: AC220V  
Color temperature: 3000K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

Same As Detail "A"  
Opposite Side



**Detail "B"**

L4 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 24W Voltage: DC24V  
Color temperature: 3000K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

**Detail "C"**

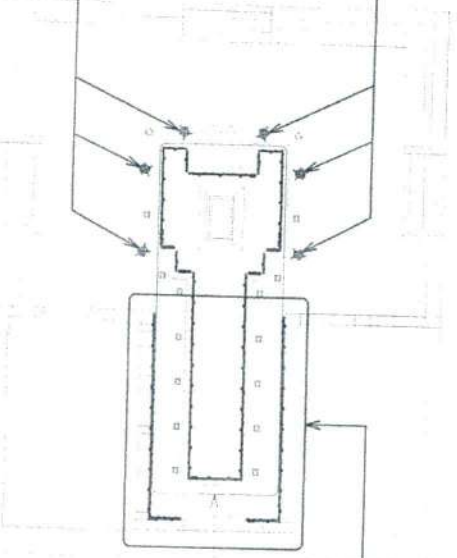
L9 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color: Lake blue  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

**TOP View**

1:1000000  
1:1000000

See Detail "A"



See Detail "B"

See Detail "C"

**TOP View**

Scale 1:200

Handwritten signatures and notes in Thai script, including the name 'นาย อเนศวรชัย'.



โครงการ

โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ

ชื่อผู้จัดทำรายงาน/ชื่อผู้เขียน

นาย อเนศวรชัย

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อตำแหน่ง/ตำแหน่ง

นาย อเนศวรชัย

ชื่อหน่วยงาน/สาขาวิชา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อมหาวิทยาลัย/ชื่อสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อปริญญา/ชื่อหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อเรื่อง/ชื่อโครงการ

การพัฒนาระบบไฟฟ้า

ชื่อผู้ควบคุมงาน

นาย อเนศวรชัย

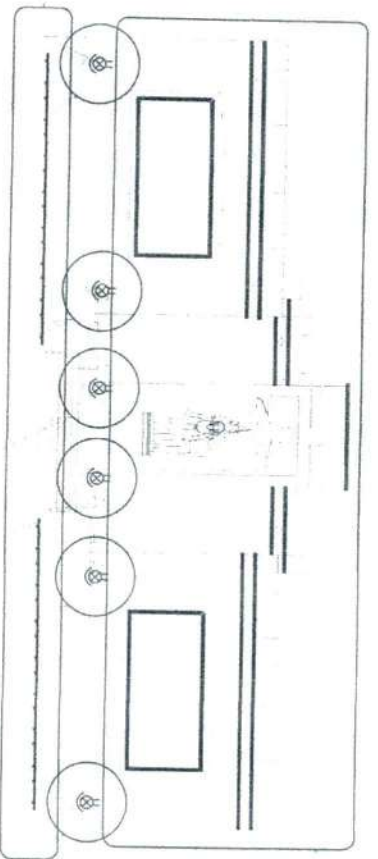
ชื่อผู้จัดทำรายงาน

นาย อเนศวรชัย

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

นาย อเนศวรชัย

ชื่อ	นาย อเนศวรชัย
เลขที่	905169
ปี	90



**Detail "E"**

LED Strip Light

Power: 10W/Voltage: DC24V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 35°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

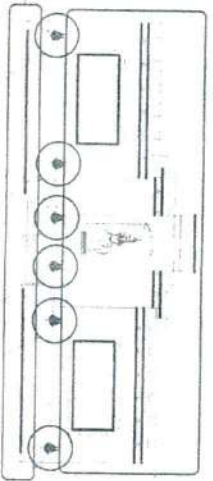
**Detail "F"**

LI : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 35°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

จำนวน 2  
 Unit/area: 1sq.m

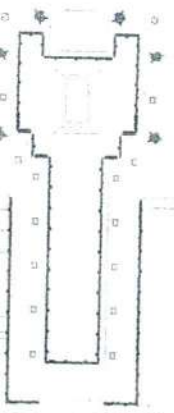
**FRONT VIEW**



See Detail "E"

T1 : Floodlight  
 Power: 36W Voltage: AC220V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 25°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

**Detail "D"**



**TOP VIEW**

Scale 1:200

**FRONT VIEW**

Scale 1:200

*Handwritten symbols and initials*

**แบบ อนุมัติ**  
*Handwritten notes and signatures*

ชื่อโครงการ: ...		
ที่ปรึกษา: ...		
ผู้ออกแบบ: ...		
ผู้ควบคุมงาน: ...		
วันที่: ...		
สถานที่: ...		
จำนวน: ...		
อัตรา: ...		
วันที่	90	90
จำนวน	5	60

**Detail "H"**

LED Strip Light

Power: 10W/Voltage: DC24V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 35°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

**Detail "G"**

L1 : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 35°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

**Detail "J"**

L1 : Wall Washer (100 Cm)

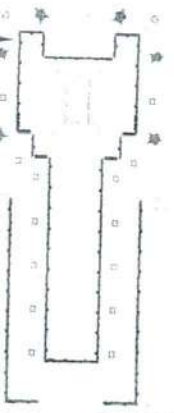
Power: 10W Voltage: DC24V  
 Color temperature: 3000K  
 Beam angle: 35°  
 Single color, constant on  
 Protection rating: IP65

จำนวน 4  
 4 มิติ 3 มิติ 2 มิติ 1 มิติ

**SIDE (Left)**

See Detail "H"

See Detail "G"



Side (L)

See Detail "J"

**SIDE (Left)**

Scale 1:200

แบบ อนุเสาวรีย์

**TOP View**

Scale 1:200

Handwritten notes and signatures in Thai script, including the name 'อนุเสาวรีย์' and a signature 'S. S. S.'.

<p>กรมศิลปากร                  กระทรวงวัฒนธรรม                  กรุงเทพมหานคร</p>	<p>โครงการอนุรักษ์และบูรณะ                  อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย                  กรุงเทพมหานคร</p>	<p>งานสถาปัตย์                  11/11/63</p>	<p>หน้า 91                  จาก 90</p>
---	--	--	--

**Detail "K"**

LED Strip Light

Power: 10W/Voltage: DC24V  
Color temperature: 3000K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65



**Detail "J"**

LI : Wall Washer (100 Cm)

ขนาดของวัสดุ  
ตามรูปจะระบุไว้

**SIDE (Right)**

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 3000K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

See Detail "K"

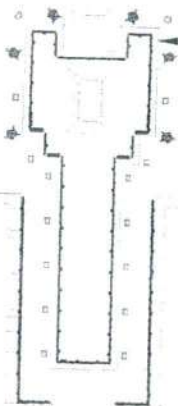
See Detail "J"

**Detail "L"**

LI : Wall Washer (100 Cm)

Power: 10W Voltage: DC24V  
Color temperature: 3000K  
Beam angle: 35°  
Single color, constant on  
Protection rating: IP65

**Side (R)**



See Detail "L"

**TOP View**

Scale 1:200

**SIDE (Right)**

Scale 1:200

แบบ อนุเคราะห์

Handwritten notes and signatures in blue ink, including a signature that appears to be 'S. S.' and other illegible markings.



โครงการ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สถาปัตย์กรรม  
ที่มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อสถาบันการศึกษา

ชื่อสถานที่ศึกษา

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อสถาบันการศึกษา

ชื่อสถานที่ศึกษา

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อสถาบันการศึกษา

ชื่อสถานที่ศึกษา

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อสถาบันการศึกษา

ชื่อสถานที่ศึกษา

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อสถาบันการศึกษา

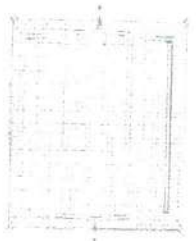
ชื่อสถานที่ศึกษา

ชื่อผู้จัดทำ

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 9/5 5/169 90





Front

**TOP VIEW**

Scale 1:200

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

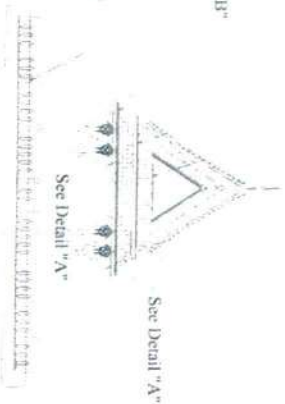
to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

**FRONT VIEW**

FRONT VIEW  
FRONT VIEW

See Detail "B"

See Detail "C"

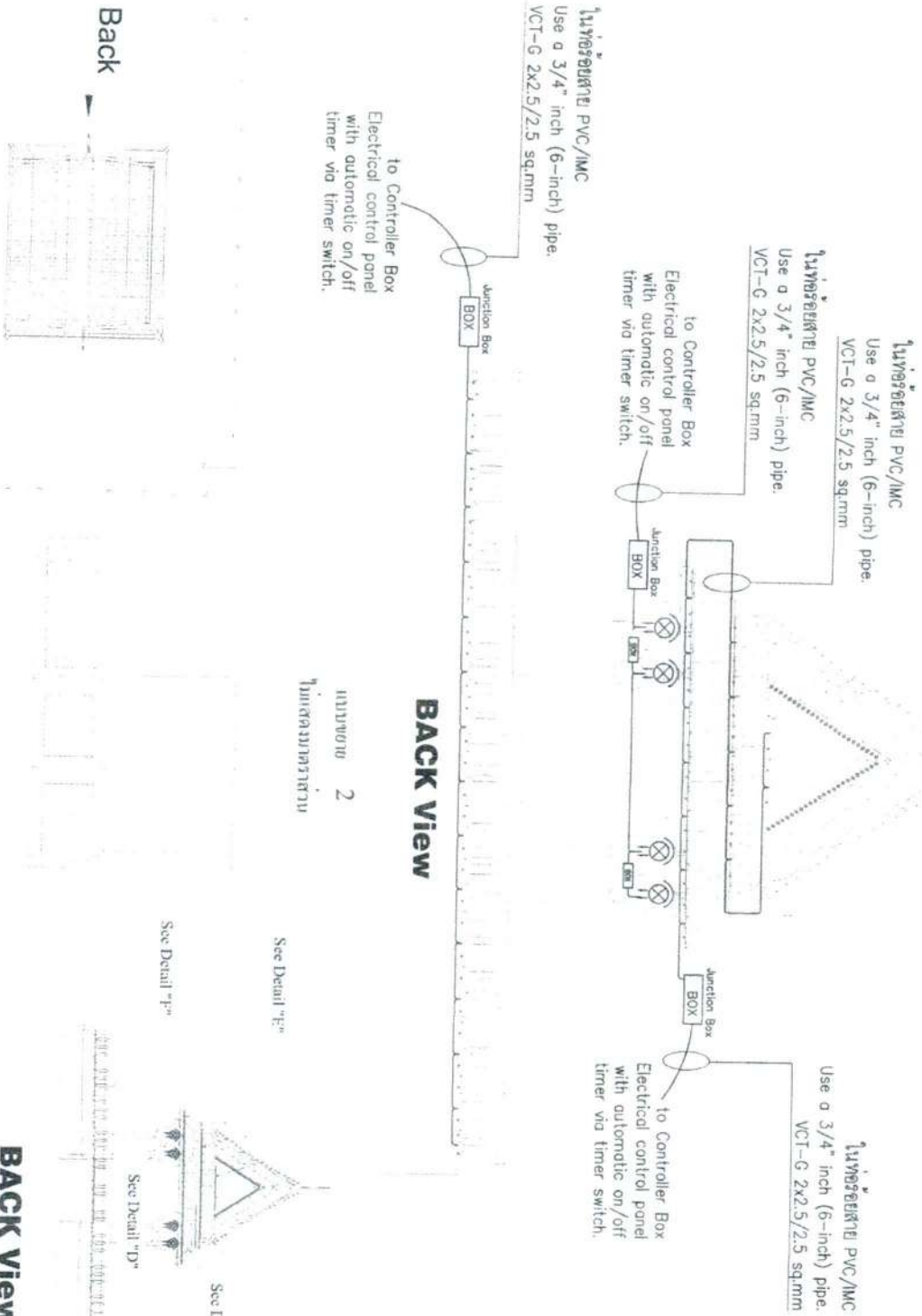


**FRONT VIEW**

Scale 1:200

Handwritten signatures and notes in Thai script, including the name 'Sudorn' and other illegible text.

	ราชอาณาจักรไทย กระทรวงศึกษาธิการ <b>โครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบ ผลิตบุคลากร ผลิตบุคลากร ผลิตบุคลากร
๒๕๖๒ ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ ๒๕๖๖ ๒๕๖๗ ๒๕๖๘ ๒๕๖๙ ๒๕๗๐ ๒๕๗๑ ๒๕๗๒ ๒๕๗๓ ๒๕๗๔ ๒๕๗๕ ๒๕๗๖ ๒๕๗๗ ๒๕๗๘ ๒๕๗๙ ๒๕๘๐	๒๕๖๒ ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ ๒๕๖๖ ๒๕๖๗ ๒๕๖๘ ๒๕๖๙ ๒๕๗๐ ๒๕๗๑ ๒๕๗๒ ๒๕๗๓ ๒๕๗๔ ๒๕๗๕ ๒๕๗๖ ๒๕๗๗ ๒๕๗๘ ๒๕๗๙ ๒๕๘๐



Handwritten signatures and initials: *Q*, *SAZ*, *NR*, *B*, *P*, *AK*, *S*

	หน่วยงานราชการ <b>กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b> กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร
<b>โครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบชลประทาน สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดสุพรรณบุรี	<b>ชื่อโครงการ</b> โครงการพัฒนาระบบชลประทาน สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดสุพรรณบุรี
<b>ชื่อผู้จัดทำ</b> นายสมชาย ใจดี วิศวกร กรมชลประทาน	<b>ชื่อผู้ตรวจสอบ</b> นายสมชาย ใจดี วิศวกร กรมชลประทาน
<b>ชื่อผู้รับทราบ</b> นายสมชาย ใจดี วิศวกร กรมชลประทาน	<b>ชื่อผู้รับทราบ</b> นายสมชาย ใจดี วิศวกร กรมชลประทาน
<b>วันที่</b> 15/05/69	<b>หน้า</b> 90

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
กระทรวงพาณิชย์  
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
เขตการค้าเสรี

โครงการ  
การส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
เขตการค้าเสรี

โครงการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
เขตการค้าเสรี

2014/2015

ใช้ 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

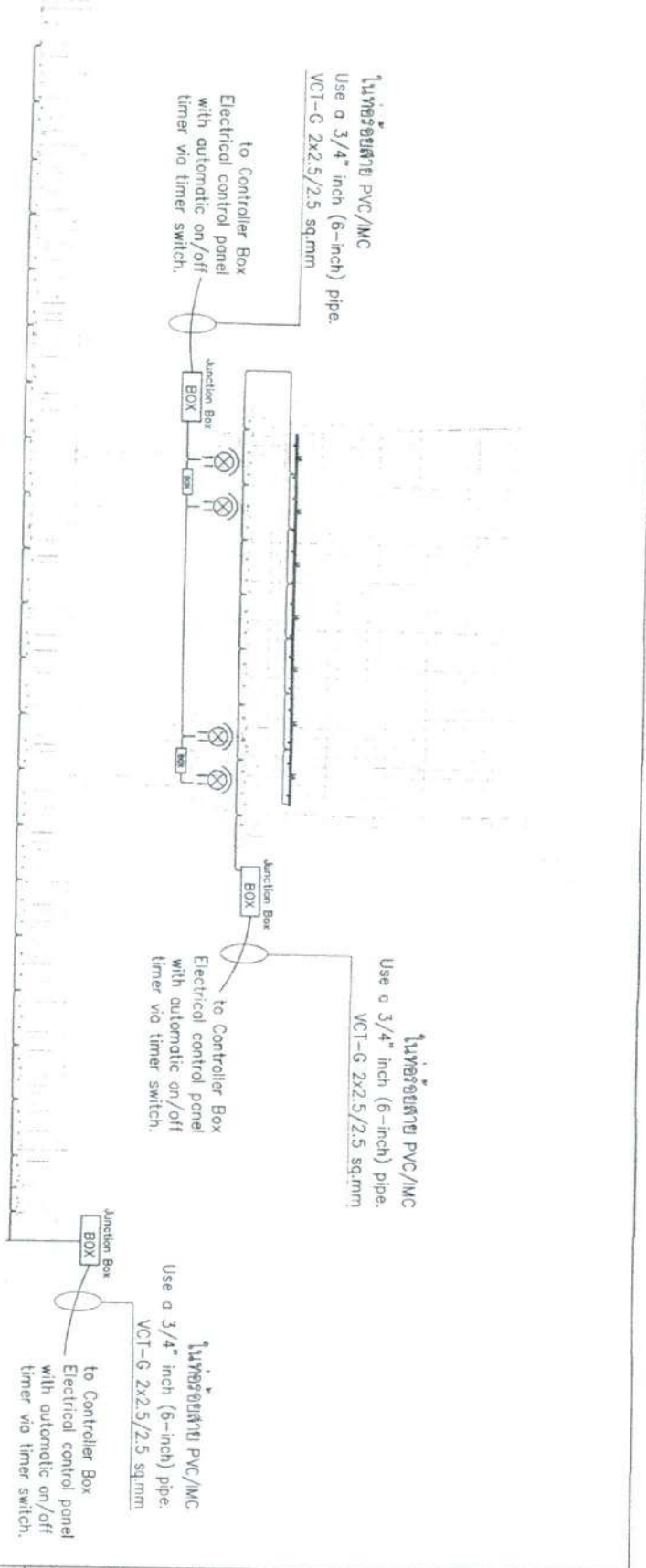
to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

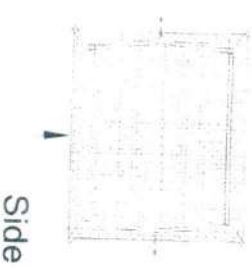
to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.



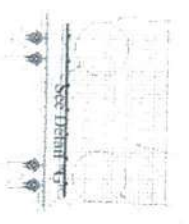
รูปที่ 3  
แบบร่าง

**SIDE (Left)**



Side (L)

See Detail "F"  
See Detail "K"



**SIDE (Left)**

Scale 1:200

**TOP View**

Scale 1:200

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'B', 'A', 'K', and 'S'.

วันที่	76
จำนวนหน้า	90
วันที่ 5/69	



Professional Engineer  
State of California  
No. 10000  
Electrical Engineering

โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

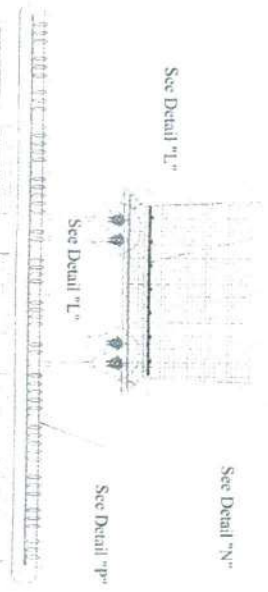
โครงการ

โครงการ

โครงการ

โครงการ

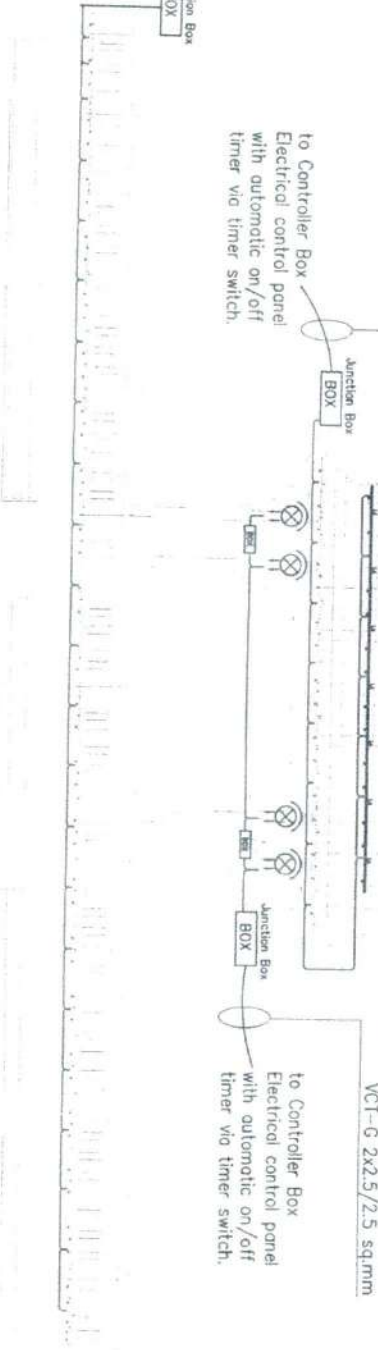
โครงการ



**SIDE (Right)**

See Detail "N"

4  
4

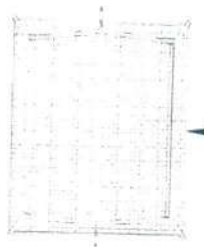


Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sq.mm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.



**Side (R)**

**TOP View**

Scale 1:200

Scale 1:200

**SIDE (Right)**

โครงการ  
โครงการ

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'S. S. S.' and other initials.

วันที่	9/5/19	90
เลขที่	97	
ชื่อ	โครงการ	



ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

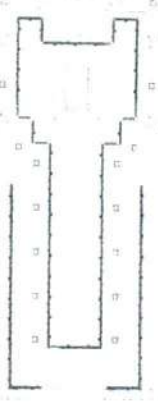
ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

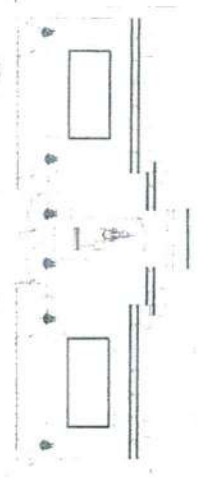
to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCT-G 2x2.5/2.5 sqmm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.



Front  
See Detail "F"



See Detail "E"  
See Detail "D"

### TOP View

Scale 1:200

### FRONT View

Scale 1:200

แบบ อนุเคราะห์

Handwritten notes and signatures: D, S, A, and other illegible marks.

ผู้จัดทำ	79
วันที่	9/5/69
ชื่อโครงการ	90
ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่ออาจารย์	
ชื่อสถาบัน	
ชื่อภาควิชา	
ชื่อคณะ	
ชื่อมหาวิทยาลัย	
ชื่อจังหวัด	
ชื่อประเทศ	



ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCI-G 2x2.5/2.5 sq.mm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCI-G 2x2.5/2.5 sq.mm

ใช้ท่อพีวีซี PVC/MC  
Use a 3/4" inch (6-inch) pipe.  
VCI-G 2x2.5/2.5 sq.mm

to Controller Box  
Electrical control panel  
with automatic on/off  
timer via timer switch.

ขนาด 5  
ขนาด 100x100 มม.

**SIDE (Right)**

See Detail "K"

See Detail "L"

See Detail "J"

**Side (R)**

**TOP View**

Scale 1:200

**SIDE (Right)**

Scale 1:200

Handwritten signature and initials.

แบบ อนุมัติ  
นาย อ. ส. ส. ส.  
Signature

THAI ENGINEERING  
บริษัท วิศวกรไทย จำกัด

**โครงการ**

โครงการก่อสร้างระบบ  
บำบัดน้ำเสียชุมชนเมือง  
จังหวัดเชียงใหม่

งานออกแบบและติดตั้ง  
ระบบบำบัดน้ำเสีย

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.

นาย อ. ส. ส. ส.



	CIRCUIT BREAKER, FIXED TYPE		PUSH BUTTON, NO CONTACT		RELAY		MOTOR MECHANISM
	CIRCUIT BREAKER, DRAWOUT TYPE		PUSH BUTTON, NO CONTACT		ON-DELAY TIMER RELAY		GROUND FAULT PROTECTION
	CIRCUIT BREAKER, PLUG-IN TYPE		EMERGENCY STOP, MUSHROOM HEAD, NO CONTACT		PILOT LIGHT		TRANSDUCER
	CIRCUIT BREAKER WITH THERMAL MAGNETIC OPERATION		EMERGENCY STOP, MUSHROOM HEAD, NO CONTACT		PILOT LIGHT W/PUSH BUTTON		DIRECT ON LINE STARTER (DOL)
	CIRCUIT BREAKER WITH MAGNETIC TRIP OPERATION		SELECTOR SWITCH 2-POSITION, STAY PUT, NO CONTACT		DIGITAL METER		STAR-DELTA STARTER (Y-D)
	MOTOR-PROTECTIVE CIRCUIT BREAKER WITH ELECTROMAGNETIC RELEASE AND THERMAL OVERCURRENT RELEASE		SELECTOR SWITCH 3-POSITION, STAY PUT, NO CONTACT		VOLTMETER		REVERSING MOTOR CONTROL
	DISCONNECT SWITCH		C/O CONTACT		VOLT SELECTOR SWITCH		VARIABLE SPEED DRIVE (VSD)
	SWITCH		NO CONTACT		AMMETER		SOFT STARTERS
	CONTRACTOR		NO CONTACT		APP SELECTOR SWITCH		UNDERVOLTAGE RELAY
	THERMAL OVERLOAD RELAY		ON-DELAY TIMER, NO CONTACT		WATTMETER		AUX. CONNECTOR DRAWOUT
	HRC FUSE		ON-DELAY TIMER, NO CONTACT		POWER FACTOR METER		TERMINAL BLOCK
	VOLTAGE TRANSFORMER (VT)		OFF-DELAY TIMER, NO CONTACT		FREQUENCY METER		WAY OF INCOMING/OUTGOING CABLES
	CURRENT TRANSFORMER (CT)		OFF-DELAY TIMER, NO CONTACT		MIO WATT-HOUR METER		3 PHASE WITH NEUTRAL
	1-PHASE MOTOR		THERMAL OVERLOAD, NO CONTACT		POWER FACTOR CONTROLLER		EARTH
	3-PHASE MOTOR		THERMAL OVERLOAD, NO CONTACT		POWER FACTOR CONTROLLER		EARTH LEAKAGE RELAY
	3-PHASE MOTOR		LIMIT SWITCH & MICRO SWITCH, NO CONTACT		CB SHUNT RELEASE		UNDERVOLTAGE RELAY
	CAPACITOR		LIMIT SWITCH & MICRO SWITCH, NO CONTACT		CB CLOSING RELEASE		PHASE SEQUENCE VOLTAGE RELAY
	EARTH		ISOLATABLE FUSE CARRIER		OVERVOLTAGE RELAY		

LEGEND	DESCRIPTION
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
MCCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
MCB	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
DWT	DRAWOUT or DRAWABLE
FND	FIXED
TML	TERMINAL
UV	UNDERVOLTAGE
OV	OVERVOLTAGE
ATS	AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
MTS	MANUAL TRANSFER SWITCH
INC.	INCOMING
OUTG.	OUTGOING
TH	THERMOSTAT
NTL	NEUTRAL
TR	TRANSFORMER
GEN.	GENERATOR
SPD.	SURGE PROTECTION DEVICE
GND.	GROUND
MOB	MAIN DISTRIBUTION BOARD
EDB	ESSENTIAL DISTRIBUTION BOARD
NOR.	NORMAL
EMER.	EMERGENCY
EOCR	ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY
NO	NOMINALLY OPEN CONTACT
NC	NOMINALLY CLOSE CONTACT

ABBREVIATIONS	WIRE COLORS
BK	BLACK
WH	WHITE
RD	RED
GN	GREEN
OR	ORANGE
BN	BROWN
BU	BLUE
GY	GRAY
YE	YELLOW
CN	CYAN

344  
 83  
 86 51 69  
 90

Handwritten signatures and initials in Thai script, including "Dh", "D", and "Dh".



<p><b>POWER SUPPLY</b></p> <p>-SOURCE: IN COMING FROM METER PEA 380 VAC PH 50HZ MAIN POWER 3Ø</p> <p>■ NO PARALLEL OPERATION PARALLEL OPERATION OF SOURCE ALL SOURCE PARALLEL</p> <p>-NEUTRAL SYSTEM DIRECT TO EARTH (TT) ISOLATED (IT) SEPARATED N (TN)</p> <p>-DIRECT CURRENT TO EARTH ISOLATED</p> <p>BUS BARS</p> <p>-MATERIAL ALU ■ COPPER -RATING PAINTED ■ BARE -BUS COATED ■ COLOR TIN MARK</p> <p>-MAIN BUS A1000 -NEUTRAL 100% 50% ■ 35% -GROUND 100% 25%</p> <p>-PHASE INDICATOR PHASE A ■ BROWN RED BLACK PHASE B ■ BLACK RED YELLOW PHASE C ■ GRAY BLUE BLUE NEUTRAL ■ CYAN WHITE WHITE GROUND ■ GREEN GREEN GREEN</p> <p>-NOTE: Phase Indicator Code Follow IEC 61111-2:551</p>				<p><b>APPARATUS</b></p> <p>-MOUNTING INC. OUTG. FIXED ■ DRAW-OUT ■ PLUG-IN ■</p> <p>-OPERATION INC. OUTG. THROUGH DOOR ■ BEHIND DOOR ■ THROUGH PLATE ■ RONIS KEY LOCK ■ INTERLOCK ■</p> <p>CONNECTIONS</p> <p>-CONNECTION INC. OUTG. DIRECT TO TERMINALS ■ WITH ADAPTER BARS ■</p> <p>-ACCESS INC. OUTG. FRONT ■ REAR ■ LEFT SIDE RIGHT SIDE ■</p> <p>-ENTRY INC. OUTG. TOP ■ BOTTOM ■ SIDE ■</p> <p>-ACCESSORIES INC. OUTG. GLAND PLATE ■ SCREWS ■</p> <p>SUPPLY OF AUXILIARIES</p> <p>-VOLTAGE OTHER CIRCUIT CONTROL 220VAC SIGNALLING -VAC</p> <p>-ORIGIN EXTERNAL FROM BUSBAR AUXILIARY TRANSFORMER</p> <p>AUXILIARY WIRING</p> <p>-SEC. VOLTAGE ■ CURRENT ■ CONTROL 1.5 SQ. MM ■ 2.5 SQ. MM ■ 1.5 SQ. MM 2.5 SQ. MM ■ 4 SQ. MM ■ 750V. 750V. ■ 750V. ■ 750V. BLACK ■ BLACK ■ BLACK</p> <p>-GROUND FOR THE DOOR. ■ GREEN ■ 6 SQ. MM ■ 10 SQ. MM BRAIDED COPPER</p>				<p><b>ENCLOSURES</b></p> <p>-INSTALLATION ■ FLOOR STANDING</p> <p>-MATERIAL COLD ROLL ■ EG FRAME 2.0mm. 1.6mm. FRONT 2.0mm. 1.6mm. COVER 2.0mm. 1.6mm. PARTITION 2.0mm. 1.6mm.</p> <p>-PROTECTION IP20 IP30 ■ IP31 IP42 IP43 IP54</p> <p>-PARTITIONING FORM 1 ■ FORM 2a ■ FORM 2b FORM 3a ■ FORM 3b ■ FORM 4</p> <p>-INSTALLATION WALL MOUNTED</p> <p>-MATERIAL COLD ROLL EG FRONT 2.0mm. 1.6mm. COVER 2.0mm. 1.6mm.</p> <p>-PROTECTION IP20 IP30 IP31 IP42 IP43 IP54</p> <p>-PARTITIONING FORM 1 FORM 2a FORM 2b FORM 3a FORM 3b FORM 4</p> <p>-PAINTING CLP-001: GRAY (SMOOTH SKIN) CLP-002: GRAY (LAGGED SKIN) CLP-006: RAL7032 (LAGGED SKIN) CLP-009: DARK CREAM (LAGGED SKIN)</p> <p>INDICATING INSTRUMENT - METER</p> <p>-SIZE (mm) ■ 48x48 72x72 ■ 96x96 110x110 115x115</p> <p>-SCALE ANGLE ■ 90 DEG. 240 DEG.</p> <p>-NOTE:</p>				<p><b>CIRCUIT MARKING</b></p> <p>-LABEL WITHOUT MECHANICAL ■ SELF STICK GLUED</p> <p>-COLOR ■ WHITE LETTER ON BLACK BACKGROUND ■ BLACK LETTER ON WHITE BACKGROUND</p> <p>-LANGUAGE ■ ENGLISH</p> <p>-MIMIC DIAGRAM ■ WITH WITHOUT -MIMIC COLOR ■ BLACK ESSENTIAL RED</p> <p>PUSH BUTTON LAMP</p> <p>-PUSH BUTTON GREEN GREEN STARTON RED STOP/OFF GREEN TEST ■ BLACK RESET ■ BLACK</p> <p>-Pilot LAMP GREEN RUN/STEP RED OFF/STOP ■ RED TRIP ■ RED ALARM ■ YELLOW PHASE ■ R, Y, B YELLOW</p> <p>-SIZE ■ DIA.22mm. DIA.25mm.</p> <p>DIMENSION</p> <p>-DIMENSIONS(W*H*DK) SEE DIMG INSIDE</p> <p>-APPROXIMATE WEIGHT KGS.</p> <p>REMARK</p>			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

01 017 R

OK

Daisy

<p>ชื่อผู้จัดทำเอกสาร: <i>[Signature]</i></p> <p>ตำแหน่ง: <i>[Signature]</i></p> <p>วันที่: 84</p> <p>เลขที่: 90</p>	<p>ชื่อผู้รับเอกสาร: <i>[Signature]</i></p> <p>ตำแหน่ง: <i>[Signature]</i></p> <p>วันที่: <i>[Signature]</i></p>	<p>ชื่อ: <i>[Signature]</i></p> <p>ตำแหน่ง: <i>[Signature]</i></p> <p>วันที่: <i>[Signature]</i></p>
--	--	--

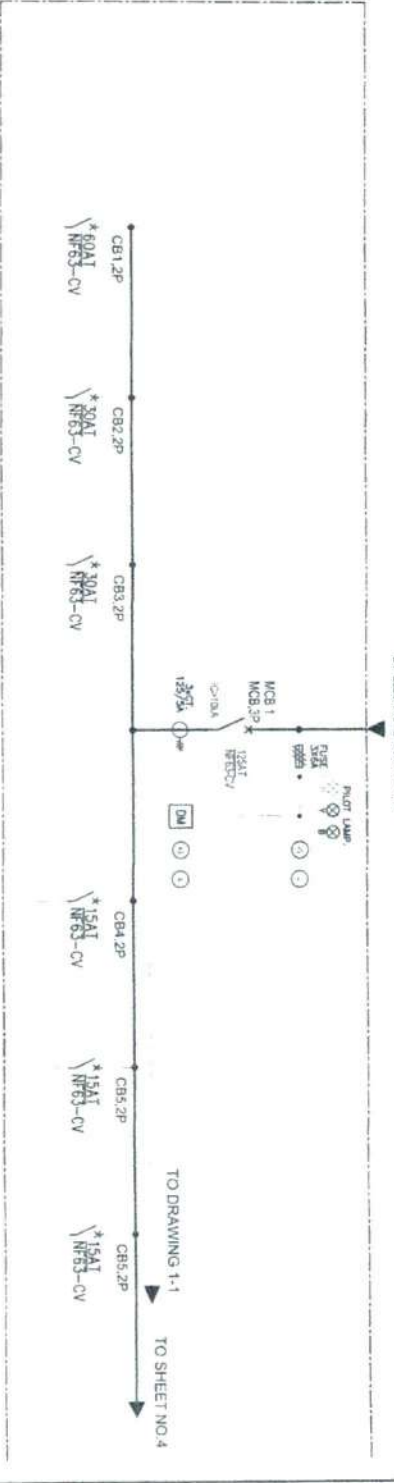
PILOT LAMP  
CONTROL FUSE  
VOLT METER  
VOLT SELECTOR  
AMP METER  
AMP SELECTOR  
DIGITAL METER  
CURRENT TRANSFORMER  
PHASE PROTECTION RELAY  
KILOWATT-HOUR METER  
POWER FACTOR CONTROLLER

XB7-EV04 05.06W/P  
RT18M  
E244-02V  
SA16-7.3/61313  
E244-02ZA  
SA16-4.3/61325  
DIRIS A40  
AS2B  
VPM-01-390-U-D

IN COMING FROM METER PEAK 380 VAC PH 50HZ MAIN POWER  
BY ELECTRICAL CONTRACTOR

**MAIN CIRCUIT BREAKER**

PM1: MCB NF63-CV 3P 125A  
MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER  
TRIP UNIT: MCCB NF63-CV



TO SHEET NO 3

TO SHEET NO 4

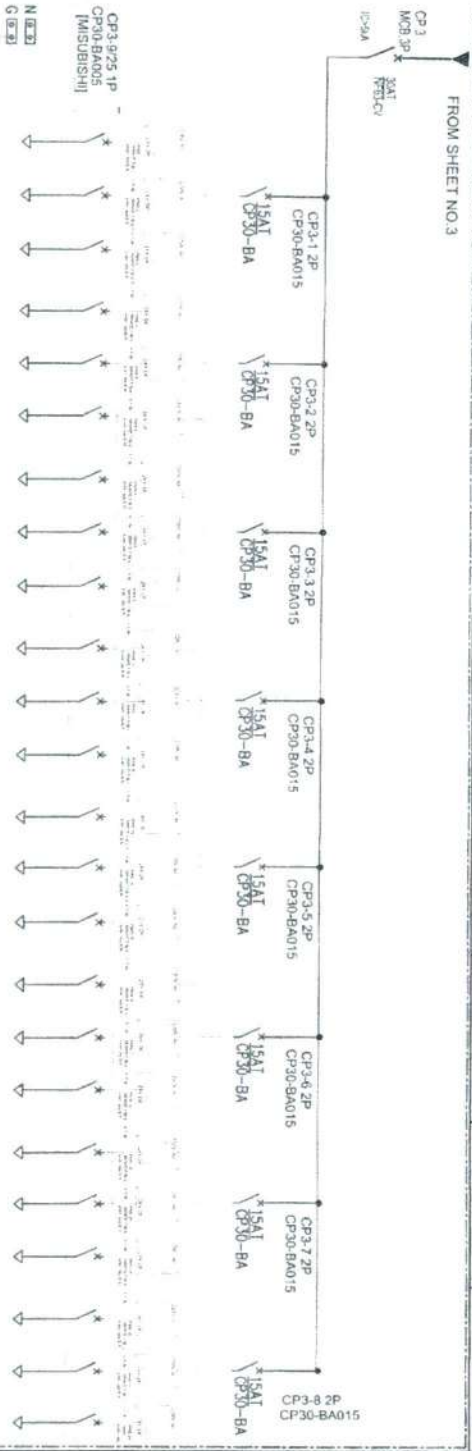
EQUIPMENT TAG	DESIGNATION	CIRCUIT BREAKER/TSUBISHI	CURRENT	TRIP UNIT	HRC, FUSE & FUSE BASE	CAPACITOR	MAGNETIC CONTACTOR	OVERLOAD RELAY	CONDUCTOR SIZE (PHASE)
CB1	DB-1	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	60AT	-	-	-	-	-	-
CB2	DB-2	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	30AT	-	-	-	-	-	-
CB3	DB-3	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	15AT	-	-	-	-	-	-
CB4	DB-4	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	15AT	-	-	-	-	-	-
CB5	DB-5	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	15AT	-	-	-	-	-	-
CB6	SPARE	NF63-CV 60A 2P 7.5KA 230 V	15AT	-	-	-	-	-	-

*Handwritten signatures and initials:*  
 1. A large signature on the left side.  
 2. A signature below it.  
 3. A signature below that.  
 4. A signature below that.

๙๕  
 ๙๖  
 ๙๗  
 ๙๘  
 ๙๙  
 ๑๐  
 ๑๑  
 ๑๒  
 ๑๓  
 ๑๔  
 ๑๕  
 ๑๖  
 ๑๗  
 ๑๘  
 ๑๙  
 ๒๐  
 ๒๑  
 ๒๒  
 ๒๓  
 ๒๔  
 ๒๕  
 ๒๖  
 ๒๗  
 ๒๘  
 ๒๙  
 ๓๐  
 ๓๑  
 ๓๒  
 ๓๓  
 ๓๔  
 ๓๕  
 ๓๖  
 ๓๗  
 ๓๘  
 ๓๙  
 ๔๐  
 ๔๑  
 ๔๒  
 ๔๓  
 ๔๔  
 ๔๕  
 ๔๖  
 ๔๗  
 ๔๘  
 ๔๙  
 ๕๐  
 ๕๑  
 ๕๒  
 ๕๓  
 ๕๔  
 ๕๕  
 ๕๖  
 ๕๗  
 ๕๘  
 ๕๙  
 ๖๐  
 ๖๑  
 ๖๒  
 ๖๓  
 ๖๔  
 ๖๕  
 ๖๖  
 ๖๗  
 ๖๘  
 ๖๙  
 ๗๐  
 ๗๑  
 ๗๒  
 ๗๓  
 ๗๔  
 ๗๕  
 ๗๖  
 ๗๗  
 ๗๘  
 ๗๙  
 ๘๐  
 ๘๑  
 ๘๒  
 ๘๓  
 ๘๔  
 ๘๕  
 ๘๖  
 ๘๗  
 ๘๘  
 ๘๙  
 ๙๐  
 ๙๑  
 ๙๒  
 ๙๓  
 ๙๔  
 ๙๕  
 ๙๖  
 ๙๗  
 ๙๘  
 ๙๙  
 ๑๐๐

PILOT LAMP  
CONTROL FUSE  
VOLT METER  
VOLT SELECTOR  
AMP METER  
AMP SELECTOR  
DIGITAL METER  
CURRENT TRANSFORMER  
CURRENT PROTECTION RELAY  
KILOWATT-HOUR METER  
POWER FACTOR CONTROLLER

MAIN CIRCUIT BREAKER

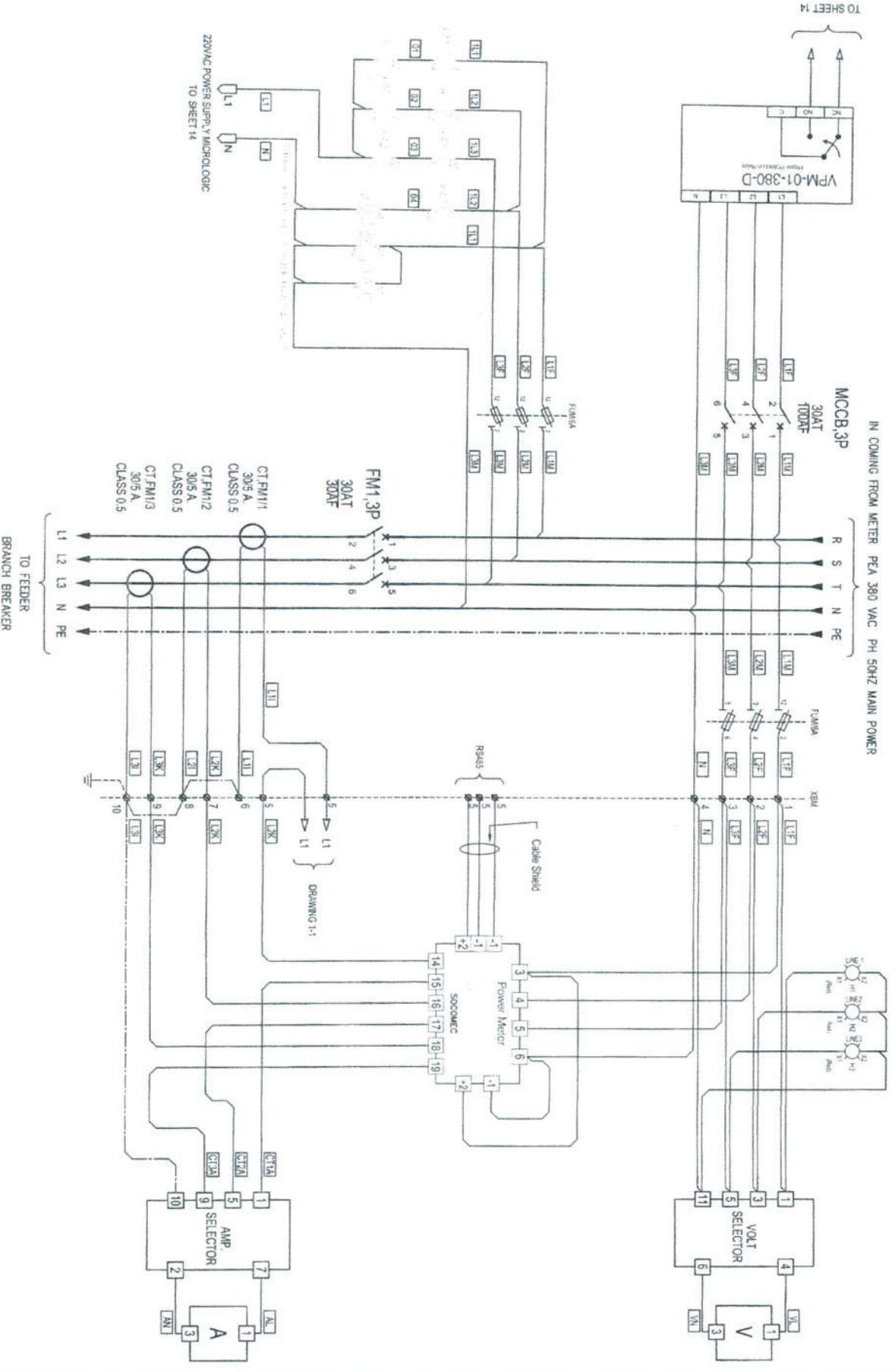


EQUIPMENT TAG DESIGNATION	CP3-1	CP3-2	CP3-3	CP3-4	CP3-5	CP3-6	CP3-7	CP3-8
CIRCUIT BREAKER/MISUBISHI	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V	CP30-BA015 2P 2.5KA 230V
CURRENT TRIP UNIT	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA	15AT CP30-BA
HRC. FUSE & FUSE BASE CAPACITOR	-	-	-	-	-	-	-	-
MAGNETIC CONTACTOR	-	-	-	-	-	-	-	-
OVERLOAD RELAY	-	-	-	-	-	-	-	-
CONDUCTOR SIZE (PHASE)	-	-	-	-	-	-	-	-

Handwritten signatures and initials: M, S, R, and a signature that appears to be 'DAR Sudi'.

Handwritten text and stamps at the bottom of the page, including a date stamp '16/3/2015' and various administrative markings.





กรมการช่างเทคนิค  
กรมช่างเทคนิค  
กรมช่างเทคนิค

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

โครงการ  
โครงการ  
โครงการ

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'SASS' and other illegible marks.

วันที่	68
เลขที่	90
ปี	2569



