

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยทะเล อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ
กทอ.68(3)-01-067
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 195,000.-บาท (-หนึ่งแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน-)
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
ดำเนินการ
- ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)
ขนาด 1 เฟส 5 กิโลวัตต์
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 22 พฤษภาคม 2569
เป็นเงิน 188,000.-บาท (-หนึ่งแสนแปดหมื่นแปดพันบาทถ้วน-)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
- บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569 (ฉบับเดือน ธันวาคม 2568)
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายภาชกร ศรีภูมิพุกษ์	นักบริหารงานช่าง ระดับต้น	ประธานกรรมการ
7.2 นายสุรชัย ขาติชนะ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	กรรมการ
7.3 ว่าที่ร.ต.ธนธิษฐ์ อรุณสันติวงศ์	ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า	กรรมการ/เลขานุการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายภาชกร ศรีภูมิพุกษ์)

นักบริหารงานช่าง ระดับต้น

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุรชัย ขาติชนะ)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.กรรมการ/เลขานุการ

(ธนธิษฐ์ อรุณสันติวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

รายละเอียดแนบท้ายราคากลาง
ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ
งบประมาณประจำปี 2569

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)
 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยทะเล อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ กทอ.68(3)-01-067
 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 ราคากลาง เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2569

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	- ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยทะเล อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ 1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) ดังนี้ (1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีขนาดพิกัดผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกันและเป็นผลิตภัณฑ์ (เครื่องหมายการค้า) และรุ่นเดียวกัน (2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึกเดี่ยว Monocrystalline Silicon Solar Cells แบบ PERC Half Cell หรือดีกว่า มีพิกัดกำลังงานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 625 วัตต์ (Wp) ต่อแผง ที่กำลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) 1,000 W/m² อุณหภูมิโดยรอบ 25 องศา °C และที่ค่า spectrum AM 1.5 กำลังไฟฟ้าคลาดเคลื่อน 0-5 W เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต (3) ประสิทธิภาพรวมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า 19 % (4) Output Power Tolerance 0% ถึง + 5 % (5) Maximum Load Capacity ไม่น้อยกว่า 5400 N/m² (6) Maximum Over Current Protection Rating ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (7) Power Degrade ปีแรกน้อยกว่า ร้อยละ 2 ปีที่ 2 - 25 ไม่เกินร้อยละ 0.55 ต่อปี (8) Temperature Coefficient of Power ไม่เกิน -0.35% หรือดีกว่า /(9) ด้านหลัง...	1 ระบบ	188,000.-	188,000.-

(ลงชื่อ) 

(นายภาชกร ศรีภูมิพฤษ)
 นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
 ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายสุรัชย์ ชชาติชนะ)
 นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
 กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต. 

(ธนาริษณ์ อรุณสันติวงศ์)
 ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
 กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(9) ด้านหลัง PV Module ต้องมีกล่องต่อสายไฟ (Junction box) ที่มีการปิดผนึก หรือมีฝาปิดล็อคอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกันไม่น้อยกว่า IP67 (10) PV Module ต้องมี Integrated bypass diode ต่ออยู่ภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือหัวต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ในแผงเซลล์ (11) PV Module ต้องมีกรอบเป็นวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Clear anodized aluminium) มีความมั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี มีความสูงขอบเฟรมไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันปัญหาจากแรงลมยก (Wind Load) ที่จะมีผลต่อโครงสร้าง (12) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่ติดตั้งต้องระบุเครื่องหมายการค้า รุ่น และค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกัน (13) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่นำมาประกอบภายในระบบ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันความสามารถในการผลิตไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 25 ปี โดยรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 80% (Linear Power Output Warranty) (14) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า 2. อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้ (1) เป็นอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (การไฟฟ้านครหลวง/การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) และอยู่ในบัญชีรายชื่อผลิตภัณฑ์ของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (2) เป็นอินเวอร์เตอร์ประเภทที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมได้โดยตรง (Grid connected Inverter) ชนิด 1 เฟส ได้รับมาตรฐาน IEC 62109 ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ขนาดพิกัดรวมไม่น้อยกว่ากำลังไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้ง ขนาดกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 5 KW (3) มี Protection...			

(ลงชื่อ)

(นายภาชกร ศรีภูมิพุกษ์)
นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายสุรัชย์ ขาดินชนะ)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต.

(ธนวิษณ์ อรุณสันติวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(3) มี Protection Rating ไม่น้อยกว่า IP65 (4) มี Operating Temperature Range -25°C ถึง 60°C (5) มีระบบการป้องกันกระแสไฟฟ้าผุดพ่วง ไม่ให้ไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านไปยังไฟฟ้ากระแสสลับ (6) อินเวอร์เตอร์ที่เสนอต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 96 (7) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 5 ปี (8) มีระบบป้องกันตัวอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ อย่างน้อย ดังนี้ (8.1) Output overvoltage (8.2) Output short circuit (8.3) Overheat (8.4) DC Reverse (8.5) Anti-Island ตามข้อกำหนดของ กฟผ. (9) มีหลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ ได้แก่ สถานการณ์ทำงานปกติ, สถานการณ์ทำงานที่ผิดปกติ เป็นอย่างน้อย (10) มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED หรือมี WIFI port หรือ Ethernet port สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ กับ คอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงค่าต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ (10.1) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสตรง แบบ Real Time (10.2) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสสลับ ช่วงแบบ Real Time (10.3) ค่ากำลังไฟฟ้าด้านออกแบบ Real time (10.4) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ในแต่ละวัน (Daily kWh) (10.5) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้น ใช้งาน (Total kWh) (11) มี Com...			

(ลงชื่อ)
 (นายภาชกร ศรีภูมิพุกษ์)
 นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
 ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)
 (นายสุรัชย์ ขาติชนะ)
 นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
 กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต.
 (ธนาริษณ์ อรุณสันติวงศ์)
 ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
 กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(11) มี Communication port โดยใช้ Modbus protocol interface สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ กับคอมพิวเตอร์ (12) จะต้องมียังกั้นการควบคุม และป้องกันไม่ให้เกิดการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. (Zero export) (13) อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย 3. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้ (1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดประกอบด้วยสองส่วน ดังนี้ (1.1) คานรับแผงเซลล์เป็น Aluminum Profile โลหะปลอดสนิม (1.2) อุปกรณ์ Fitting, Hardware Bolts และ Nuts ทำจาก Stainless steel เป็นโลหะปลอดสนิม ทั้งนี้ วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดเป็นโลหะปลอดสนิมเกรด 304 หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า และต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับใช้กับการติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และผลิตสำเร็จจากโรงงาน (2) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และกำหนดให้เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้ววางทำมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียง เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้วสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดหรือเท่าที่สามารถทำได้ในเชิงเทคนิคของแต่ละอาคาร (3) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องออกแบบให้มีขนาดเหมาะสม มีความมั่นคง แข็งแรงสามารถทนต่อแรงลมปะทะ ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 25 เมตรต่อวินาที และน้ำหนักของโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่สร้างความเสียหายต่อความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคา และอาคารที่ติดตั้ง /(4) นี้อต			

(ลงชื่อ)

(นายภาชกร ศรีภูมิพิฤกษ์)
นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายสุรัชย์ ขาติชนะ)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต.....

(ธนวิชญ์ อรุณสันติวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(4) นี้อตและแหวนรองทุกตัว ควรเลือกให้มีความคงทนเหมาะสมสำหรับพื้นที่ติดตั้งใช้งาน โดยนี้อตและสกรูควรทำด้วยเหล็กไร้สนิมเพื่อป้องกันการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างโลหะที่มีความแตกต่างกัน การผุกร่อนที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากโครงสร้างอาคารกับตัวยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ควรใช้วัสดุคั่น (Stand-off material) เพื่อลดการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างผิวหน้าโลหะกลับวาวไนซ์ที่แตกต่างกัน เช่น แหวนรองไนลอนฉนวนยาง เป็นต้น (5) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุดหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต 4. อุปกรณ์ DC-AC Combiner box มีรายละเอียด ดังนี้ (1) ระบบการป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP55 (2) มีความเหมาะสมสำหรับอินเวอร์เตอร์ ขนาด 5kW (3) DC Fuse สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง (3.1) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ (3.2) ติดตั้งภายในตู้ที่มีระดับการป้องกัน (3.3) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60269 หรือ UL 2579 หรือเทียบเท่า (4) DC Main Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้ (4.1) เป็นชนิด DC circuit breaker 2 pole (4.2) แรงดันไฟฟ้าทำงาน (Operating Voltage) 25-250 Vdc หรือดีกว่า /(4.3) พิกัด...			

(ลงชื่อ)

(นายภาชกร ศรีภูมิพิทักษ์)
นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายสุรชัย ขาติชนะ)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ด.

(ธนธิษณ์ อรุณสันติวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(4.3) พิกัดกระแส Rated current (In) ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของค่ากระแสสูงสุด (Imp) ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (4.4) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 61009 หรือเทียบเท่า (5) Circuit Breaker สำหรับป้องกันและ ปิด – เปิด วงจรเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของ อินเวอร์เตอร์กับแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main load center) มีรายละเอียดดังนี้ (5.1) เป็นชนิด 2 poles, 1 Phase 230 V 50 Hz (5.2) มีพิกัดกระแสลัดวงจร ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์ (5.3) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 61009 หรือเทียบเท่า (6) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (PV Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง (6.1) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับ Solar PV โดยเฉพาะ (6.2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN 50539 - 11 หรือ IEC 61643 หรือเทียบเท่า (7) อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (AC Surge Protection) สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 5. คุณสมบัติสายไฟ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้ (1) สายไฟด้าน DC (1.1) สายไฟฟ้าชนิด 0.6/1 KV. (1.2) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic Cable มีคุณสมบัติทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลต (UV Resistant) มีตัวนำสายไฟฟ้าเป็น Tinned Annealed Copper และมีฉนวนแบบ Cross – Linked Polyolefins (1.3) มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ /(1.4) เป็นสาย...			

(ลงชื่อ)
 (นายภาชกร ศรีภูมิพฤษ)
 นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
 ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)
 (นายสุรัช ชาดิชนะ)
 นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
 กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ด.....
 (ธนวิชญ์ อรุณสันติวงศ์)
 ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
 กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	(1.4) เป็นสายไฟที่ไม่มีองค์ประกอบของก๊าซฮาโลเจน (Halogen Free) (1.5) มีคุณสมบัติหน่วงเหนี่ยวการลุกลามของไฟ (Flame Retardant) (1.6) มีค่า Temperature Range – 40 ถึง 90 องศาเซลเซียส (1.7) มีค่า Max permissible Voltage ระหว่างตัวนำไม่น้อยกว่า 1,000 Vdc. (1.8) ข้อต่อสายไฟ (PV Connector) ที่ประกอบด้วยแผง (1.8.1) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62852 (1.8.2) ต้องเป็นชนิด MC4 หรือเทียบเท่า (1.8.3) ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานที่ทำการติดตั้ง, ถ้าเป็นแบบหลายขั้วต้องระบุขั้ว (1.8.4) Contact material ต้องเป็น Copper, tin plated (1.8.5) Flame class ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน UL 94-V0 (2) สายไฟด้าน AC (2.1) เป็นสายไฟฟ้าชนิด 450/750 V 700C 60227 IEC 01 (THW) ตามมาตรฐาน TIS 11 Part 3-2553 หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า (2.2) ด้านกระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์แปลงผันกระแสไฟฟ้า 6. ท่อร้อยสายไฟฟ้า มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้ (1) กรณีเป็นท่อ Polyethylene ต้องเป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN 8 หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มอก. 982 (2) กรณีเป็นท่อโลหะ ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC หรือดีกว่า ข้อต่อให้เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ (3) กรณีเดินภายในฝ้า ต้องเป็นท่อโลหะอ่อน หรือดีกว่า /7. กล้อง...			

(ลงชื่อ)
 (นายภาสกร ศรีภูมิพิทักษ์)
 นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
 ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)
 (นายสุรชัย ชาดินนะ)
 นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
 กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต.
 (ธนวิษณ์ อรุณสันติวงศ์)
 ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
 กรรมการ/เลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
	7. กล่องรวมสายไฟฟ้า (Joint Box) มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้ (1) กล่องโลหะชุบกำลวไนซ์ ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Outdoor Type) (2) ต้องติดตั้งข้อต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบ และแข็งแรง ปลอดภัย (3) เคเบิลและท่อต่าง ๆ ควรเข้าทางด้านล่างของกล่องเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเข้าในระยะยาว ยกเว้นตัวเชื่อมต่อเคเบิลที่ผ่านการทดสอบระดับการป้องกัน IP65 8. กราวด์ของระบบ (System ground) หลักดินเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี มีขนาด $\varnothing$ 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดินฝังในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกิน 5 โอห์มเมื่อวัดด้วย Earth Testing จัดทำบ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีต หรือจัดทำกราวด์เทสบ็อกซ์ (Ground Test Box) เพื่อใช้เป็นจุดทดสอบวัดค่าความต้านทานของหลักดินโดยค่าที่ได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing โดยตำแหน่งการติดตั้งต้องทำการเสนอก่อนปฏิบัติงานทั้งนี้รูปแบบการติดตั้ง Ground Test Box ให้สอดคล้องตามมาตรฐาน IEC 62561-1			
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (-หนึ่งแสนแปดหมื่นแปดพันบาทถ้วน-)				188,000.-

ระยะเวลาส่งมอบ ภายใน 180 วัน

(ลงชื่อ)

(นายภาชกร ศรีภูมิพฤกษ์)
นักบริหารงานช่าง ระดับต้น
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายสุรชัย ชาดิชนะ)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
กรรมการ

(ลงชื่อ) ว่าที่ร.ต.

(ธนาริษณ์ อรุณสันติวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
กรรมการ/เลขานุการ