

เอกสารแนบท้าย TOR

รายละเอียดการก่อสร้างและติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรง เมื่อได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ และจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Control unit) ให้แก่ ชุดมอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำแบบบ่อลึก (Submersible pump) เพื่อสูบน้ำจากบ่อบาดาลและส่งผ่านท่อส่งน้ำไปยัง ถังเก็บน้ำเพื่อให้ผู้ใช้น้ำสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป สำหรับระบบเพื่อการเกษตรชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์มี กำลังการผลิตติดตั้งของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ วัตต์ เครื่องสูบน้ำสามารถสูบน้ำได้โดยรับ พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์โดยตรง โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ และสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์ เมตรต่อวัน ที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือที่ปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า ๕ ลูกบาศก์ต่อชั่วโมง ที่ความลึกไม่ น้อยกว่า ๓๐ เมตร ในส่วนของวัสดุและอุปกรณ์ที่ส่งมอบตามข้อกำหนดขอบเขตและเงื่อนไขของสัญญาจ้าง ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่มีตำหนิ นอกจากนี้วัสดุ อุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอต้องเป็น ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และหากกำหนดให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และต้องได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. ฉบับที่ ประกาศใช้อยู่ในปัจจุบัน และต้องมีเอกสารแสดงประกอบการพิจารณาเห็นควรก่อน โดยรายละเอียดแต่ละ รายการมีดังนี้

๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีกำลังผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ วัตต์ต่อระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ คุณสมบัติทั่วไปของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

(๑) แผงเซลล์ฯ ต้องเป็นรุ่นหรือ Model ที่มีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (Pmax) เหมือนกันที่สภาวะ Standard test condition, STC (ค่าความเข้มแสงอาทิตย์ ๑,๐๐๐ W/m^๒ อุณหภูมิแผงเซลล์ฯ ๒๕°C, Air mass ๑.๕)

(๒) แผงเซลล์ฯ แต่ละแผงมีค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด (Voc) ไม่น้อยกว่า ๒๐ V แรงดันไฟฟ้าที่ กำลังไฟฟ้าสูงสุด (Vmp) ไม่น้อยกว่า ๑๗ V ที่สภาวะ STC.

(๓) มีกรอบแผงเซลล์ฯ (Frame) เป็นโลหะที่แข็งแรง ไม่เป็นสนิมและทนทานต่อสภาพแวดล้อมและ สภาพภูมิอากาศได้ดี

(๔) ด้านหลังของแผงเซลล์ฯ ติดตั้งขั้วต่อสาย (Terminal box) ที่มีการปิดผนึก และติดตั้งสายไฟพามา พร้อมแผงเซลล์ฯ อย่างมั่นคง แข็งแรง หรือติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction box) ที่มีขั้วต่อสายไฟที่ติดตั้ง ภายในกล่องอย่างมั่นคง แข็งแรง และมีฝาปิดล็อกกล่องสามารถป้องกันฝุ่นและละอองน้ำ

(๕) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องมี Integrated bypasses diode ต่อภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ในแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๖) แผงเซลล์ฯ ทุกแผงต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน หรือไม่มีรอยตำหนิ

(๗) ต้องเสนอให้จังหวัดชัยภูมิพิจารณาก่อน

/๑.๒ ชนิดของแผง....

๑.๒ ชนิดของแผงเซลล์ฯ มีรายละเอียดดังนี้

(๑) กรณีแผงเซลล์ฯ เป็นชนิดผลึก (Crystalline silicon) มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Pmax) ไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ Wp ต่อแผง ที่ STC. ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีเอกสารการรับรองมาตรฐานจาก สมอ. ประกอบการพิจารณา

(๒) กรณีแผงเซลล์ฯ เป็นชนิดฟิล์มบาง (Thin film) หรือชนิดอื่นที่ไม่ใช่ชนิดผลึก (Crystalline silicon) มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๔๐ Wp ต่อแผง ที่ STC. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีเอกสารการรับรองมาตรฐานจาก สมอ. ประกอบการพิจารณา

๒. อินเวอร์เตอร์

เป็นอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรงและควบคุม (Inverter Control set) ซึ่งทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนค่าแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรือ ควบคุมค่าพลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อใช้งานกับมอเตอร์ไฟฟ้า

๑) อินเวอร์เตอร์ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง (DC) และ ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เป็นระบบไฮบริดอินเวอร์เตอร์

๒) สามารถใช้ได้กับมอเตอร์ปั้มน้ำ แบบ ๑ เฟส และ ๓ เฟส ๓ สาย ๒๒๐ Vac มากกว่า ๒ Hp

๓) มีระบบป้องกันมอเตอร์ ได้แก่ มีระบบป้องกันความเสียหายจากการทำงานเมื่อน้ำขาด (Dry running) มีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน และแรงดันไฟฟ้าตก (Over and under voltage) มีระบบป้องกันภาระเกินกำลังกระแสเกิน (Overload) มีระบบตัดต่ออัตโนมัติเมื่อน้ำเต็มถังค้ำน้ำ

๓. เครื่องสูบน้ำ

๑) เป็นเครื่องสูบน้ำแบบบ่อลึก (Submersible Type) ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒ Hp แบบ ๑ เฟส ๓ สาย ๒๒๐ Vac ๕๐ Hz หรือ ๓ เฟส ๓ สาย ๒๒๐ Vac ๕๐ Hz และสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม./วัน ที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร โดยมีกราฟแสดงคุณลักษณะการทำงาน (Performance Curve) ของเครื่องสูบน้ำ หรือรายละเอียดการคำนวณเพื่อกำหนดขนาดเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แสดงประกอบการพิจารณา

๒) เครื่องเครื่องสูบน้ำแบบบ่อลึก (Submersible Type) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้าที่ประกอบเป็นชุดกับเครื่องสูบน้ำต้องได้รับการรับรองจาก CE mark หรือ UL หรือมาตรฐานเทียบเท่า โดยต้องแนบสำเนาหลักฐานการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ หนังสือรับรอง CE mark หรือ UL หรือมาตรฐานเทียบเท่า

๔. อุปกรณ์ไฟฟ้าชุดควบคุมและป้องกันระบบ

ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมและป้องกันจำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

๔.๑ สามารถควบคุมการทำงาน เปิด-ปิด เครื่องสูบน้ำโดยรับคำสั่งจากสวิทช์ลูกลอยที่ถังเก็บน้ำ และ ชุดควบคุมจะต้องสามารถเลือกแหล่งพลังงานระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้ากระแสสลับได้อัตโนมัติเมื่อพลังงานที่จ่ายจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่เพียงพอต่อการทำงานของระบบ

๔.๒ สามารถแสดงสถานการณ์ทำงานของระบบ อาทิเช่น หลอดไฟแสดงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ หลอดไฟแสดงน้ำเต็มถัง และหลอดไฟแสดงการทำงานแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น

๔.๓ มีสวิทช์เลือกแหล่งพลังงาน เช่น พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ และพลังงานจากระบบไฟฟ้ากระแสสลับ โดยระบบสวิทช์สามารถทำงานได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบเลือกเองโดยผู้ใช้งาน

/๓.๔ มีระบบป้องกัน....

๔.๔ มีระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge protection)

๔.๕ มีตู้ชนิดใช้งานภายนอก (Outdoor type) ที่มีระดับการป้องกันสิ่งรบกวนตาม Index Protection ระดับ IP ๕๔ หรือดีกว่า และมีฝาปิดตู้ที่สามารถปิดล็อกได้ สำหรับใช้ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ

๔.๖ อุปกรณ์ตัด-ต่อไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

(๑) เป็น Circuit Breaker ชนิด ๒ Poles

(๒) เป็นชนิดใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง (DC circuit breaker) หรือเป็นชนิด AC/DC circuit breaker

(๓) มีพิกัดแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของค่าแรงดันวงจรเปิด (Voc) ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ STC

(๔) มีพิกัดกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของค่ากระแสลัดวงจร (Isc) ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ STC

(๕) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตาม IEC ๖๐๙๔๗ หรือ IEC ๖๐๘๙๘ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

๕. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์จำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑ โครงสร้างเหล็กทาสีกันสนิม

๕.๒ สามารถประกอบและติดตั้งกับฐานคอนกรีตเสริมเหล็กได้อย่างมั่นคง ถูกต้องเหมาะสม

๕.๓ วัสดุ อุปกรณ์จับยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์กับโครงสร้างจะต้องมีขนาดที่เหมาะสม และเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส

๕.๔ ประกอบและติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยวางแผงเซลล์ฯ ทำมุม ๑๕-๒๐ องศา กับพื้นดิน หน้าแผงหันไปทางทิศใต้ ระยะติดตั้งตามขนาดที่กำหนดในแบบแปลน และหากปรับเปลี่ยนโครงสร้างจะต้องเสนอแบบให้จังหวัดชัยภูมิพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๕.๕ ที่ฐานเสาโลหะของชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดจะต้องต่อหลักดิน โดยใช้ Ground rod ชนิดแท่งอาบทองแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๕ ฟุต ฝังดินในแนวตั้งโดยระยะห่างระหว่างฐานเสากับ Ground rod รัศมีไม่เกิน ๑.๐ เมตร และสายโลหะที่ใช้ต่อจากฐานเสากับ Ground rod ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวนขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๑๐ sq.mm. จุดต่อสายหลักดินและจุดต่อร่วมต้องมีอุปกรณ์ยึดให้มีความแข็งแรง แน่นหนาและมีค่าการนำไฟฟ้าที่ดี และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำที่เป็นโครงสร้างโลหะต่อหลักดินอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเช่นกัน

๖. สายไฟฟ้า

สายไฟจำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๖.๑ สายไฟจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไปยังอุปกรณ์ควบคุม เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic wire ที่สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๗๐°C หรือเป็นสายไฟชนิด ๐.๖/๑kV CV ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๐๒ หรือสายที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ทนกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของค่ากระแสลัดวงจร (Isc) ชุดแผงเซลล์ฯ ที่ STC

๖.๒ สายไฟฟ้าจากอุปกรณ์ควบคุมไปยังเครื่องสูบน้ำหรือมอเตอร์ เป็นสาย VCT ได้มาตรฐาน มอก. หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสสูงสุดที่ไหลผ่านวงจร โดยเดินสายภายในท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด PVC หรือ HDPE หรือดีกว่า

/๖. ชุดสายสลิงค์....

๗. ชุดสายสลิงคีบเครื่องสูบน้ำ

๗.๑ สายสลิงคีบต้องเป็นสแตนเลส หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร มีความแข็งแรง ทนทานในการจับยึดการติดตั้งชุดมอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำที่ระดับความลึกตามคุณสมบัติของบ่อบาดาลแต่ละแห่ง อย่างมั่นคง แข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักของมอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำในขณะที่ใช้งานจริงได้อย่างปลอดภัย

๘. ชุดท่อส่งน้ำ

ชุดท่อส่งน้ำจำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๘.๑ ท่อส่งน้ำติดตั้งกับชุดมอเตอร์ไฟฟ้าเครื่องสูบน้ำ ต้องเป็นท่อ PVC ขนาด ๒ นิ้ว มีคุณภาพความหนาชั้น ๑๓.๕ ชนิดใช้กับระบบน้ำอุปโภคบริโภคหรือน้ำประปาและได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๘.๒ ท่อน้ำจากปากบ่อบาดาลเพื่อนำน้ำไปใช้งาน ต้องเป็นท่อ PVC ขนาด ๒ นิ้วคุณภาพความหนาชั้น ๘.๕ หรือดีกว่า และได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ท่อน แนวการเดินท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๘.๓ ข้อต่อต่างๆ ให้ใช้ขนาดที่สอดคล้องและคุณภาพชั้นเดียวกับท่อ และการเชื่อมต่อกรณีใช้กาว ต้องใช้กาวสำหรับเชื่อมต่อท่อน้ำโดยเฉพาะ โดยกาวที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี

๙. งานติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๙.๑ การเชื่อมต่อขานานเซลล์แสงอาทิตย์ในแต่ละชุด ก่อนที่จะต่อขานานจะต้องต่ออุปกรณ์ป้องกันการย้อนกลับของกระแสแต่ละชุด เช่น Power diode หรือ Blocking diode ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ แอมป์

๙.๒ การเดินสายวงจรไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องใช้สายไม่น้อยกว่า ๖ sq.mm. เดินสายภายในท่อ PVC มีความเรียบร้อยและสวยงาม

๑๐. รั้วตาข่ายเหล็กถักพร้อมประตู

รั้วตาข่ายเหล็กถักพร้อมประตู จำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑ รั้วตาข่ายเหล็กต้องมีความแข็งแรงทนทาน และเป็นเหล็กกันสนิม ขนาดช่องตาข่ายไม่เกิน ๑.๕ นิ้ว ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร ด้านล่างห่างจากพื้นไม่เกิน ๑๐ เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างเสาสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม และต้องมีความแข็งแรงและมั่นคง

๑๐.๒ รั้วต้องมีระยะห่างจากขอบด้านซ้าย-ขวา และด้านหน้า-หลังของชุดเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมตร

๑๐.๓ เสารั้วเป็นเสาคอนกรีตสำเร็จรูป ขนาด ๑๐x๑๐ เมตร ยาว ๒ เมตร

/๑๑. ป้ายโครงการ....



๑๑. ป้ายโครงการ

ป้ายโครงการจำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๑๑.๑ แผ่นป้ายทำจากเหล็กแผ่นเรียบ ขัดพื้นและพ่นหรือทาสีกันสนิมไม่น้อยกว่า ๒ รอบก่อนพ่นหรือทาสีพื้น โดยใช้สีชนิดใช้งานภายนอก สามารถทนต่อแดดและฝน ทาทิ้ง ๒ ด้านอีกอย่างน้อย ๒ รอบ

๑๑.๒ เสาป้ายทำด้วยท่อเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized steel pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว พ่นหรือทาสีขาวชนิดคุณสมบัติใช้งานภายนอก ฐานเสาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก อุปกรณ์จับยึดประเภท Nut และ Bolt สำหรับยึดแผ่นป้าย เป็นวัสดุทำจากสแตนเลส

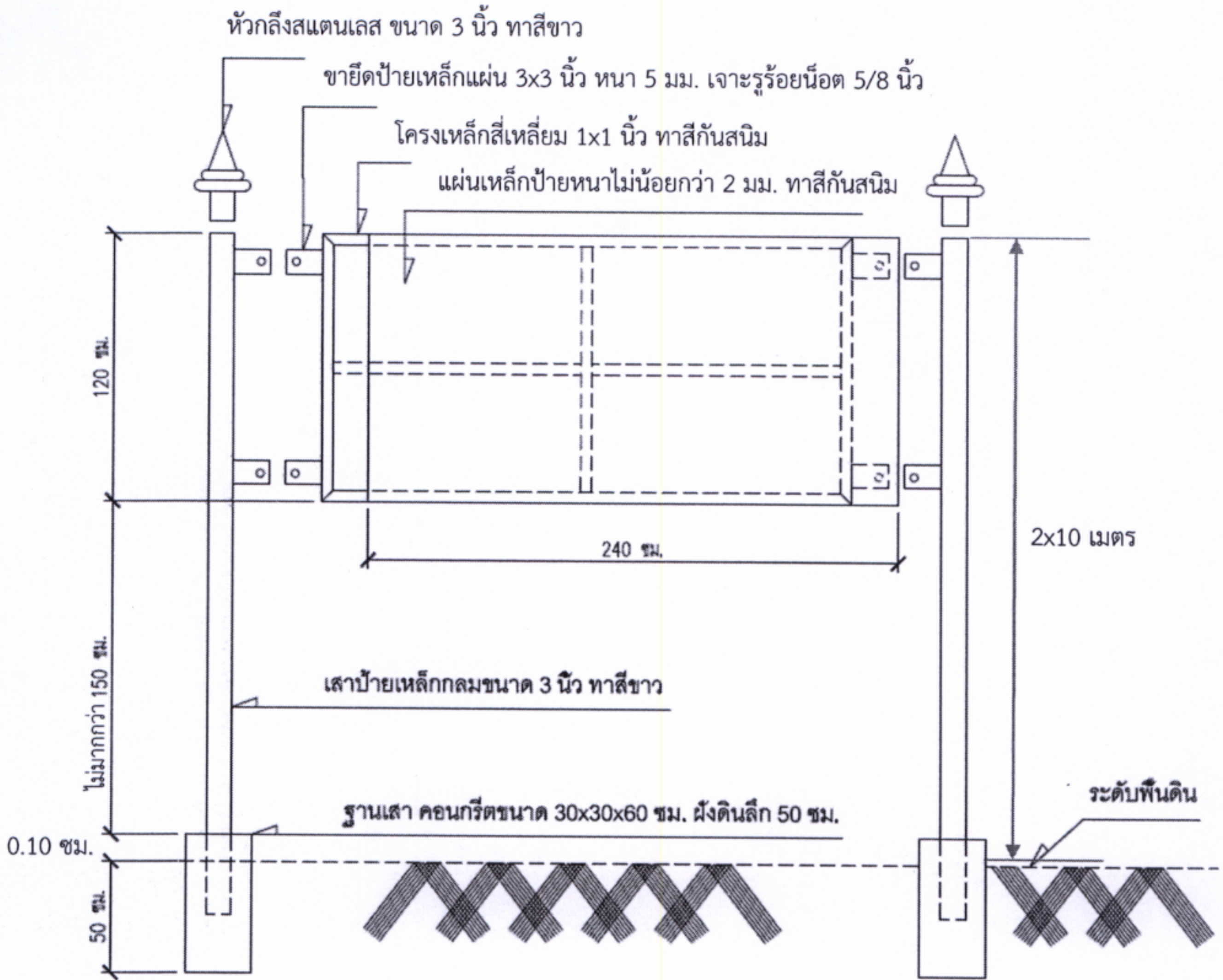
๑๑.๓ ป้ายโครงการ ต้องระบุรายละเอียดข้อความบนแผ่นป้าย ตามรูปที่ ๑ และมีลักษณะรูปแบบเมื่อประกอบติดตั้งแล้ว ตามรูปที่ ๒ ขนาดตัวอักษรต้องมีความเหมาะสม ตัวอักษรและลายเส้นเป็นสติ๊กเกอร์สีขาวชนิดใช้งานภายนอก สามารถทนต่อแสงแดดและฝน

 <p>สำนักงานพลังงานจังหวัดชัยภูมิ กระทรวงพลังงาน</p>	 <p>จังหวัดชัยภูมิ</p>
<p>การก่อสร้างและติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 2,500 วัตต์ จำนวน 1 ชุด พร้อมถังเก็บน้ำ</p>	
<p>กิจกรรมพัฒนาศักยภาพการผลิตหม่อนไหม ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตร บ้าน..... หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....</p>	
<p>ดำเนินการโดย สำนักงานพลังงานจังหวัดชัยภูมิ</p>	
<p>งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ของจังหวัดชัยภูมิ (งบพัฒนาจังหวัด)</p>	

รูปที่ ๑ รูปแบบแผ่นป้ายโครงการสำหรับการก่อสร้าง

/รูปที่ ๒ ลักษณะรูปแบบ....





รูปที่ ๒ ลักษณะรูปแบบโครงสร้างป้ายชื่อโครงการ
(หมายเหตุ รูปไม่ได้แสดงอัตราส่วน)

/๑๑. ป้ายชั่วคราว....

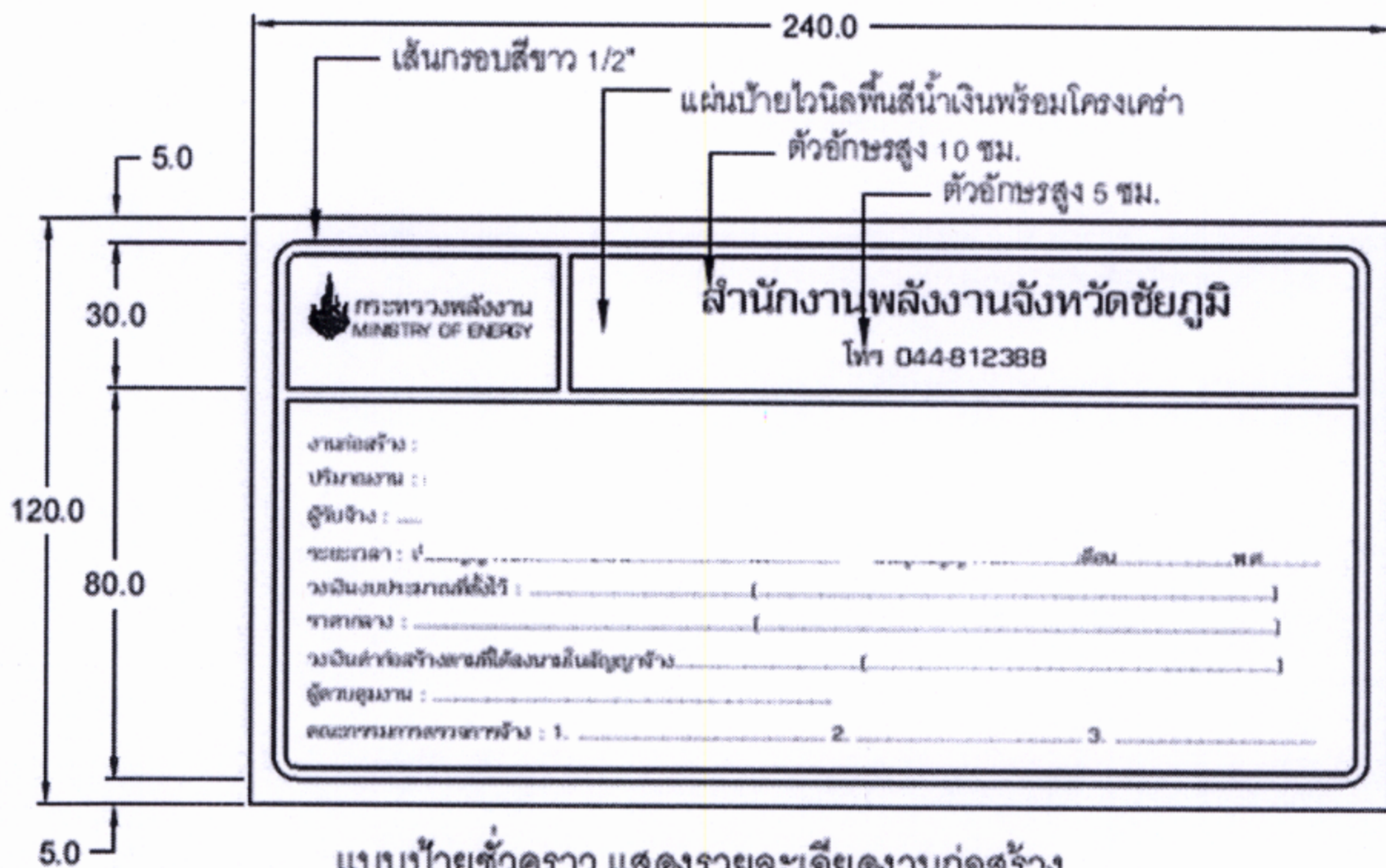
๑๒. ป้ายชั่วคราวแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง

ป้ายชั่วคราวจำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๑๒.๑ แผ่นป้ายทำจากไวนิลสีน้ำเงินพร้อมโครงคร่ำ เส้นกรอบสีขาว

๑๒.๒ เสাপ้ายทำด้วยเสาเหล็กไลท์เกรด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว กรอบเหล็กไลท์เกรด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว อุปกรณ์จับยึดด้วยน๊อตสำหรับยึดแผ่นป้าย

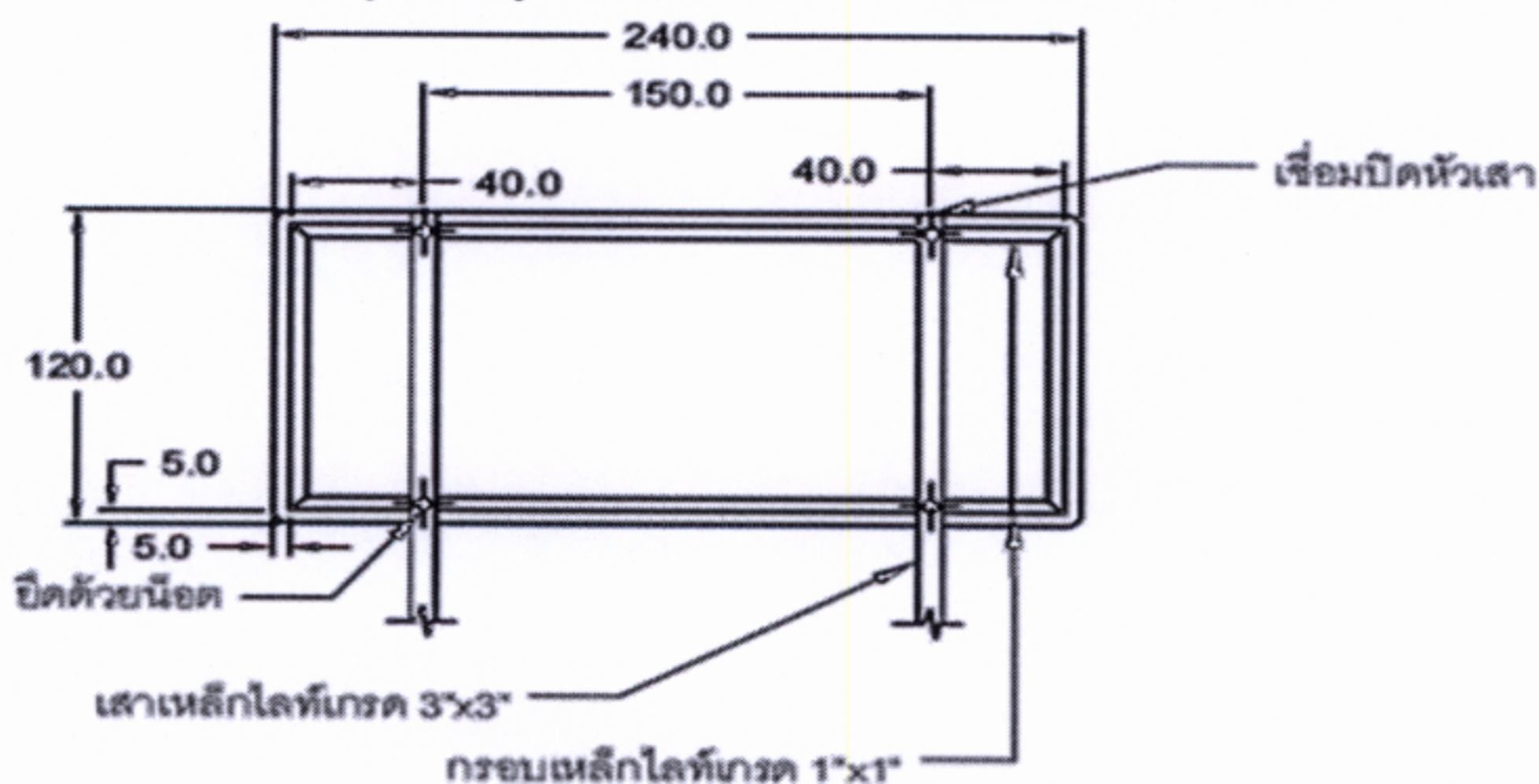
๑๒.๓ ป้ายชั่วคราว ต้องระบุรายละเอียดข้อความบนแผ่นป้าย ตามรูปที่ ๓ และมีลักษณะรูปแบบเมื่อประกอบติดตั้งแล้ว ตามรูปที่ ๔ ขนาดตัวอักษรต้องมีความเหมาะสม



แบบป้ายชั่วคราว แสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง

มาตราส่วน NTS

รูปที่ ๓ รูปแบบแผ่นป้ายชั่วคราวโครงการสำหรับการก่อสร้าง



รูปที่ ๔ ลักษณะรูปแบบโครงสร้างป้ายชั่วคราวโครงการ

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.