

แบบเลขที่ 81/64

โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าห้อง CATH LAB

ประจำปีงบประมาณ 2564

สถานที่ก่อสร้าง

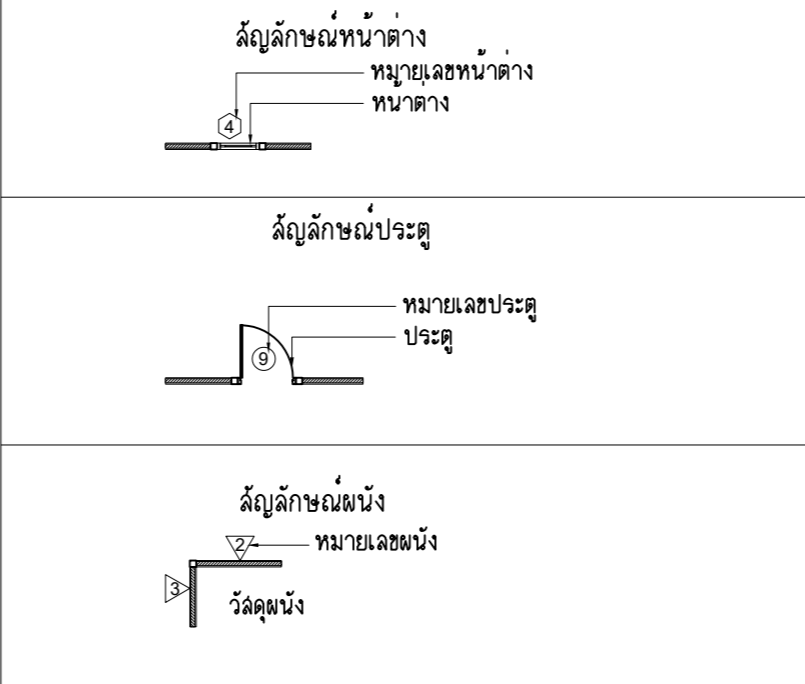
อาคารรักษาโรคระดับสูง

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

(ก่อสร้างอาคาร-สถานที่ทำงาน)

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการ
	แสดงทิศทางรูปด้าน
	แสดงทิศทางรูปด้าน
	แสดงแนวตัดตามแนว ซ้าย-ขวา
	แสดงแนวตัดตามแนว หน้า-หลัง
	1. เรียกชื่อส่วนใช้ลอย 2. บอกระดับพื้น 3. แสดงวัสดุพื้น 4. แสดงวัสดุฝ้า 5. บอกระดับฝ้า
	การบอกแนวศูนย์กลางเสา 1. ทางแนวนอนให้ใช้ตัวเลข 2. ทางแนวตั้งใช้ตัวอักษร
	บอกระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง บอกระยะศูนย์กลางถึงริม บอกระยะริมถึงริม บอกระยะขอบภายในถึงขอบภายใน บอกระยะริมถึงริม
	ทิศเหนือ แสดงความลาดเอียง 1 : 200 แสดงระดับพื้น + 0.00 แสดงระดับที่ + 0.00

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการ
	หมายเลขผนัง
	หมายเลขประตู
	หมายเลขหน้าต่าง
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น
	ผนัง ค.ล.ล.
	วัสดุผนังสีมูาร์ทูบอร์ด์
	หรือซีเมนต์บอร์ด
	ดิน
	คอนกรีตหยาบ
	ทรายบดอัดแน่น
	ทราย
	หน้าต่างไม้ที่ใส่แล้ว
	หน้าต่างไม้ยังไม่ใส่



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการ
	สัญลักษณ์แบบขยาย ชื่อแบบขยาย แผ่นที่แบบขยายปรากฏ
	สัญลักษณ์รูปตัด ชื่อแนวตัด แผ่นที่แบบรูปตัดปรากฏ
	แสดงรูปตัด
	แสดงรูปตัดย่อย
	แสดงแบบขยายทางลาด
	แสดงแบบขยายบันได
	แสดงแบบขยาย
	แสดงแนวเสาทางตั้ง
	แสดงแนวเสาทางนอน
	แสดงหมายเลขพื้น
	แสดงหมายเลขผนัง
	แสดงหมายเลขผนังทั้ง 4 ด้าน
	แสดงหมายเลขประตู
	แสดงหมายเลขหน้าต่าง
	แสดงหมายเลขสัญลักษณ์ผนัง
	แสดงตำแหน่งทิศ
	หมายเลขแผ่น หมวดแบบสถาปัตยกรรม



กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์
โรงพยาบาลศิริราชปิยะมหาราชาลัย
อาคาร 122 ถนนศิริราช ถนนโรจนะ
อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 34000
โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
โครงการ
ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของ CATH LAB

LOCATION :
อาคารที่ขยายโรตารีสูง
โรงพยาบาลศิริราชปิยะมหาราชาลัย

OWNER :
กรุงเทพมหานคร

DRAWN BY :
นายสุวิมล ชื่นชื่น

STRUCTURAL ENG :
นายสุวิมล ชื่นชื่น
ภท.56513

ELECTRIC ENG :
นายสุวิมล ชื่นชื่น
ภท.49519

MECHANICAL ENG :
นายสุวิมล ชื่นชื่น
ภท.44930

INSPECTOR :
นายสุวิมล ชื่นชื่น

ที่ปรึกษาเทคนิคที่ปรึกษา :
นายสุวิมล ชื่นชื่น

Drawing title :

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

Revision / Issued :		
No.	Date	Description

Project No :
81/64

Scale : Not To Scale

Drawing No :
T-01

Total : 01/06

Date : 29/06/2021

ระบบแบบที่จัดทำโดย
แบบก่อสร้างที่ปรึกษาวิศวกรรมสถาปัตย์
ทำนองบายนี่ วิศวกรรมโยธา

รายการทั่วไปประกอบแบบ

1. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้าง โดย โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี มีความประสงค์ที่จะ โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าห้อง CATH LAB ตามรูปแบบและรายการประกอบแบบเลขที่ 81/64 กำหนด

โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือต้องการได้ผลงานการก่อสร้างทั้งหมดที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพ มีสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีความมั่นคงแข็งแรง มีฝีมือการก่อสร้างที่ประณีต เรียบร้อย สวยงาม มีความถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

2. ข้อกำหนดทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างทุกราย, ผู้รับเหมาช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ที่ทำงานก่อสร้างนี้ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไป ในส่วนที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้ หากมีข้อความขัดแย้งกับสัญญาหรือเอกสารแนบสัญญาฉบับอื่น ให้ถือเอาส่วนที่มีเนื้อหาครอบคลุมการปฏิบัติงานที่ดีกว่า โดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลัก และถือการพิจารณาอนุมัติของผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ เป็นที่สิ้นสุด

3. ขอบเขตของงานและราคาค่าก่อสร้าง

3.1 งานก่อสร้างตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง มีขอบเขตของงานและราคาค่าก่อสร้างทั้งหมดไว้แล้ว ดังต่อไปนี้ นอกจากนี้จะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

3.2 งานเตรียมการ เตรียมสถานที่ก่อสร้างและวางผัง เพื่อให้พร้อมสำหรับการเริ่มงานก่อสร้าง

3.3 งานหรืออันสิ่งปลูกสร้าง และขนย้ายไปเก็บในที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ หรือขนไปทิ้ง งานตัดต้นไม้หรือล้อมต้นไม้ งานโยกย้ายระบบสาธารณูปโภคงานชนิดน ไปทิ้งหรือถมดินเพิ่ม

3.4 ค่าที่หักคนงาน หอน้ำ-ส้วม ทางเข้าสถานที่ก่อสร้างชั่วคราว รั้วชั่วคราว การทำความสะอาด และเก็บขนขยะเศษวัสดุ ไปทิ้งนอกสถานที่ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

3.5 ค่าขอมิเตอร์ไฟฟ้าและประปาชั่วคราว หรือค่าเจมน้ำบาดาล หรือค่าเครื่องปั้นไฟ ค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าระบบสื่อสารต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำงานต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคเดิมกับระบบสาธารณูปโภคใหม่ เพื่อให้อาคารใช้งานได้ทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ

3.6 ค่าวัสดุและอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือและเครื่องจักร ค่าขนส่ง ค่าล่วงเวลา

3.7 ค่าดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้าง การรักษาความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่บุคคลและทรัพย์สินทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนค่าสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวต่างๆ

3.8 ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร เช่น การจัดทำ Shop drawing, As-built drawing, เอกสารขออนุมัติ และเอกสารรายงาน

3.9 ค่าทดสอบและตัวอย่างวัสดุต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3.10 ค่าประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อบุคคลและทรัพย์สิน ค่ากำไร ค่าภาษีอากรต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย

4. การตรวจสอบเอกสารประกวดราคาและสถานที่ก่อสร้าง

4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษาเอกสารประกวดราคาทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งจะประกอบด้วยหนังสือเชิญเข้าร่วมการเสนอราคา, เงื่อนไขการเสนอราคา, แบบ, รายการประกอบแบบ, รายการกรอกราคาค่าก่อสร้าง,ร่างสัญญา เป็นต้น ผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเองหรือแต่งตั้งตัวแทน เพื่อให้ทราบถึงสภาพของสถานที่ก่อสร้าง ทางเข้าออก ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ฯลฯ และจะต้องศึกษารูปแบบรายละเอียดทั้งหมดให้เข้าใจชัดเจน ในกรณีที่เกิดอุปสรรค ปัญหา จากสถานที่ก่อสร้างและเอกสารประกวดราคา ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

4.2 การชี้แจงเอกสารประกวดราคา ทางผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบตามรายละเอียดในเอกสารประกวดราคา

4.3 ข้อชี้แจงและข้อแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการประกอบแบบ เงื่อนไข ข้อตกลงใดๆ ซึ่งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ทราบในการประกวดราคา การต่อรองราคา และก่อนการที่สัญญา จะต้องมีการบันทึกไว้ และนำมาประกอบเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

5. การชี้แจงและคำแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

5.1 ก่อนเริ่มงานก่อสร้างส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบ และรายการประกอบแบบให้เข้าใจชัดเจนรวมถึงเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด หากมีข้อสงสัยให้สอบถามเป็นลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานก่อน

5.2 ในระหว่างกการก่อสร้างมิให้ผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานทั้งหมด รวมทั้งแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญา หากตัวแทนผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างกระทำให้โดยพลการ

6. แบบก่อสร้าง

6.1 ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจดูแบบรูป รายการละเอียดโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการ จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่าข้อความในแบบรูปกับแบบรูปรายการละเอียดกับรายการละเอียด หรือแบบรูปกับรายการละเอียดเกิดมีปัญหาขึ้นโดยมีการขัดแย้งกัน หรือส่งสัยจะคลาดเคลื่อน หรือไม่ละเอียดหรือแบบรูปพิมพ์ไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบ หรือคำวินิจฉัยต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างจะถือเอาสัญญา หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความถูกต้องเป็นธรรมตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี ตลอดจนความเหมาะสมในประโยชน์ ใช้จ่ายเป็นหลักในการวินิจฉัยชี้ขาด ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจการจ้างจะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาด และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจการจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ตัดไปจากรายการลำดับในแบบรูปหรือรายการละเอียด ผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

6.2 สิ่งที่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปหรือรายการแล้ว แต่ไม่สามารถระบุให้ชัดเจนได้ เช่นความอ่อนแก่ของสี การติดตั้ง รูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลีกย่อยต่างๆ ตลอดจนแบบรูปขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นต้น คณะกรรมการนำใช้สถานที่หรือคณะ กรรมการตรวจการจ้างจะชี้แจง อธิบายรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรให้คณะพาดสถานที่หรือคณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของแบบรูป หรือรายการละเอียดในการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้คนงาน หรือช่างฝีมือที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ มีฝีมือดี ยึดความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีในการทำงานมาดำเนินการงานนั้น ๆ โดยเฉพาะทางและจะต้องจัดหาให้เพียงพอเพื่อการดำเนินการทันเวลา ถ้าคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบ สะเพว้า เป็นต้น คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจในการขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหาย หรือขยายระยะเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

6.4 ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง อันเนื่องมาจากความขัดแย้งกันของแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการก็ดี อันจะทำให้สูญเสียความมั่นคงแข็งแรงและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างที่ดี ให้เป็น หน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเสนอรายละเอียด วิธีการแก้ไขพร้อมรายการคำนวณ (ถ้ามี) ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อวินิจฉัย

6.5 ในการก่อสร้าง ปรับปรุง และสิ่งก่อสร้างต่างๆ หากเกิดกรณีจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงแบบรูปหรือรายการละเอียด เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยอาคารมากที่สุดในกรณีเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้คิดราคาเพิ่ม-ลดตามเกณฑ์ราคาของคณะกรรมการกำหนดราคากลางของจังหวัดหรือเกณฑ์ราคากลางของหน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรมโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

7. การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างหรืองานเพิ่ม-ลด

7.1 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพิ่มหรือลดงาน ส่วนหนึ่งส่วนใดนอกเหนือไปจากแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบตามสัญญาได้ โดยตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรในเรื่องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากสัญญา โดยยึดถือหลักการคิดราคาคงต่อไปนี้

7.1.1 คิดราคาเป็นหน่วย ตามรายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง (B.O.Q.) ในเอกสารแนบสัญญา

7.1.2 ถ้ารายการที่เปลี่ยนแปลงไม่มีแสดงในรายละเอียดราคาคงดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะทำการตกลงราคากับผู้รับจ้าง โดยยึดถือการประเมินราคาที่ยุติธรรมของผู้ออกแบบ ตามราคาในท้องตลาดที่เป็นจริงขณะนั้น

7.2 หากผู้รับจ้างเห็นว่าแบบหรือคำสั่งใดๆ ของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างนอกเหนือไปจากแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้างตามสัญญา ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ผู้ว่าจ้างได้ทำการตกลงราคางานเพิ่ม-ลดและระยะเวลาก่อน จึงจะเริ่มดำเนินการงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้ ยกเว้นในกรณีที่การปฏิบัติงานนั้นๆ อยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญา หรืออยู่ในขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามแผน และตามแบบงานเพิ่ม-ลดที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ โดยจะเรียกองค์ค่าใช้จ่ายได้เฉพาะงานเพิ่ม-ลด แต่จะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างไม่ได้ ยกเว้นงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้รับการอนุมัติล่าช้ากว่าแผนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบ

8. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการตรวจงานก่อสร้าง

การก่อสร้างส่วนใดที่ติดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี หรือไม่ถูกต้องตามมาตรฐานและวิชาชีพที่ดี ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงานบางส่วนหรือทั้งหมดได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขงานส่วนนั้นให้เรียบร้อยตามความเห็นชอบผู้ออกแบบ โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้

9. การสั่งหยุดงาน



ศูนย์บริการทางการแพทย์
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
ถนน 122 ถนนพหลโยธิน ตำบลเมือง
อุบลราชธานี 34000
โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
โครงการ
ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าห้อง CATH LAB

LOCATION :
อาคารที่ขยายโรงพยาบาล
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

OWNER :
กรุงเทพมหานคร

DRAWN BY :
นายสุทิน สีขาว

STRUCTURAL ENG :
นายสุทิน สีขาว
ภท.56513

ELECTRIC ENG :
นายสุทิน สีขาว
ภท.49519

MECHANICAL ENG.
นายสุทิน สีขาว
ภท.44930

INSPECTOR :
นายสุทิน สีขาว

หัวหน้าหน่วยงานที่ปรึกษา :
นายสุทิน สีขาว

Drawing title :
รายการทั่วไปประกอบแบบ

Revision / Issued :

No.	Date	Description

Project No :
81/64

Scale : Not To Scale

Drawing No :
T-02

Total : 02/06

Date : 29/06/2021

ระบบบริหารงานวิศวกรรม
แบบร่างที่ปรึกษาวิศวกรรมสถาปัตย์
ทั้งหมดฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท วิศวกรรม
ทั้งหมดฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท วิศวกรรม

รายการทั่วไปประกอบแบบ (ต่อ)

10. อำนาจและหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

- 10.1 ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้าง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามสัญญาทุกประการ
- 10.2 หากพบว่าแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และรายละเอียดในสัญญาขัดแย้งกัน หรือคาดหมายว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะไม่มั่นคง แข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือหลักวิชาช่างที่ดีแห่งหน่วยงานไว้ก่อน แล้วแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างพิจารณาทันที
- 10.3 จัดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง เหตุการณ์ต่างๆ ในสถานที่ก่อสร้าง ปัญหาอุปสรรคของงานก่อสร้าง และภูมิอากาศเป็นรายวัน เพื่อประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้าง
- 10.4 ผู้ควบคุมงานไม่มีอำนาจที่จะเว้นความรับผิดชอบใดๆ ของผู้รับจ้างตามสัญญา ไม่มีอำนาจเกี่ยวกับการเพิ่ม-ลดราคาค่าก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโดยไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้าง

11. การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

- 11.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบพิจารณาอนุมัติ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อการพิจารณานุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อนการสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนในแผนปฏิบัติงาน
- 11.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง โดยเมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์นั้นทันที เพื่อให้ทันกับแผนงานการติดตั้ง หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยมิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือลดราคาเพิ่มมิได้ วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์นั้นไม่ได้คุณภาพหรือการติดตั้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตหรือตามหลักวิชาช่างที่ดี
- 11.3 เมื่อมีการอนุมัติวัสดุอุปกรณ์ใดๆ แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดซื้อโดยไม่ชักช้า โดยถ้าผู้ว่าจ้างขอใบสั่งซื้อสินค้า ผู้รับจ้างจะต้องยินดีให้ตรวจสอบตลอดเวลา

12. การขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์

- 12.1 ผู้ออกแบบจะรับพิจารณาการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ภายใน 90 วัน หลังจากวันทำสัญญาจ้างหมาก่อสร้าง
- 12.2 ผู้ออกแบบสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ หากผู้รับจ้างไม่มีเหตุผลเพียงพอในการขอเทียบเท่า
- 12.3 กรณีที่มีการระบุวัสดุอุปกรณ์ 1 ยี่ห้อ หรือมากกว่า และระบุเทียบเท่า ผู้ควบคุมงานสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ การพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์จะกระทำต่อเมื่อไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่ใช่เหตุผลที่เกิดจากการทำงานล่าช้าหรือการทำงานบกพร่องของผู้รับจ้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วล่าช้า เป็นต้น
- 12.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ ผลการทดสอบ ราคา การรับประกันที่สามารณยืนยันคุณภาพมาตรฐาน และอื่นๆ ตามที่ผู้ออกแบบต้องการเพื่อประกอบการพิจารณา นอกจากการใช้งานแล้ว ผู้ออกแบบจะพิจารณาเรื่องความสวยงาม ความแข็งแรง ความปลอดภัย เป็นหลัก ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ ผู้ออกแบบสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่า มีคุณภาพดีกว่าและราคาสูงกว่าที่ระบุไว้ได้
- 12.5 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับผลกระทบหรืองานต้องเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการเทียบเท่า
- 12.6 ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือเวลาที่สูญเสียไป เนื่องจากการเทียบเท่า
- 12.7 ผู้รับจ้างจะต้องเพื่อระยะเวลาในการพิจารณาการเทียบเท่า ที่ต้องออกแบบใหม่โดยจะขอขยายระยะเวลามิได้

13. ตัวอย่างงานตกแต่งและการเตรียมผิวเพื่องานตกแต่งภายหลัง

- 13.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างที่แสดงให้เห็นความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็ผนังเพดานฝ้า หรือห้องตัวอย่าง ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบ เพื่อแสดงให้เห็นสีหรือลวดลายของวัสดุที่จะใช้ติดตั้งจริง เช่น ผนังบุกระเบื้อง ผนังบุกระเบื้อง บุ Wallpaper สวิตช์ ปลั๊ก ดวงโคม เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นฝีมือการติดตั้งวัสดุดังกล่าว เป็นการอนุมัติตัวอย่าง ความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ก่อสร้างจริงต่อไป
- 13.2 ในกรณีที่มีการกำหนดพื้นที่บางส่วนให้เตรียมผิวไว้สำหรับงานตกแต่งภายหลัง เช่น ฝ้าพื้น ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับและทำการเตรียมผิวพื้นไว้ใหญ่ถูกต้องพอดีกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิวภายหลัง การเตรียมผิวจะต้องทำด้วยความประณีตและต้องใช่วิธีที่มีฝีมือ ในกรณีที่ผู้ออกแบบลงความเห็นว่า การเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ถูกต้อง และสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ใหม่จนถูกต้อง โดยจะเรียกค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมผิวเพื่อตกแต่งให้ถูกต้องทั้งตำแหน่งและระดับ ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ วัสดุตกแต่งใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ชัดเจนในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อขอทราบรายละเอียดการติดตั้ง ขนาด ชนิดและสีของวัสดุตกแต่งดังกล่าวจากผู้ออกแบบ โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนและประสานงานการเตรียมผิวให้พอดีกับการติดตั้งวัสดุตกแต่งในภายหลัง

14. ตัวแทนของผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ และความรับผิดชอบ

- 14.1 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้างหรือผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้รับจ้าง ที่มีความสามารถ มีประสบการณ์ และเหมาะสมกับงานก่อสร้างนี้ เป็นผู้มีอำนาจเต็มประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา ค่าส่งใดที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งแก้ตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งเป็นไปตามสัญญา ให้ถือเสมือนว่าได้สั่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนตัวแทนของผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม
- 14.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสถาปนิก วิศวกร ที่มีประสบการณ์ และช่างฝีมือทุกประเภทมาปฏิบัติงานก่อสร้างนี้ ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวผู้หนึ่งผู้ใดได้ หากผู้นั้นประพฤติผิดมีข้อบกพร่อง หรือไม่มีความสามารถ หรือไม่เหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ที่เหมาะสมเข้าปฏิบัติงานแทนโดยทันที
- 14.3 ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้มีความสามารถ มีฝีมือ และมีความชำนาญในงานก่อสร้างนี้ โดยมีสถาปนิก วิศวกร ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติวัสดุอุปกรณ์หรืองานก่อสร้างใดๆ ไปแล้ว มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ หากมีการตรวจพบความผิดพลาดของงานก่อสร้างในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามสัญญา โดยจะเรียกค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้
- 14.4 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งสถาปนิก และ/หรือ วิศวกร เพื่อลงชื่อเป็นผู้ควบคุมงานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ในเอกสารประกอบการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร สำหรับงานก่อสร้างนี้

15. การรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม

- 15.1 การรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม ในทันทีที่ผู้รับจ้างได้รับมอบสถานที่ก่อสร้างจากผู้ว่าจ้าง หรือได้รับอนุมัติให้เข้าเริ่มทำการก่อสร้าง ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงตามสัญญา ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนวัสดุอาคารเดิม ต้นไม้ และอื่นๆ ที่มีอยู่ในบริเวณนั้นทันที ตามระบุในแบบและสัญญาหรืออื่นเพื่อให้ทันตามนัดการต่อไปได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องใช้เวลาและงบประมาณที่เหมาะสมและระบบสาธารณูปโภคเดิม เช่น ท่อประปา สายไฟฟ้า เป็นต้น ไม่ให้กระทบกระเทือน หรือเกิดความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนวัสดุอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม หากจำเป็นต้องรื้อถอนวัสดุอาคารและสิ่งปลูกสร้างข้างเคียง หรือโยกย้ายระบบสาธารณูปโภคเดิม ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ
- 15.2 วิธีการรื้อถอนวัสดุอาคาร และสิ่งปลูกสร้างเดิม ห้ามผู้รับจ้างใช้วิธีการรื้อถอนวัสดุอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม โดยวิธีที่จะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ หรือเป็นเหตุให้เกิดความตระหนกตกใจจากการกระทำดังกล่าวแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตรื้อถอนอาคารตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อน โดยถือเป็นภาระและเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้นยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบและสัญญา
- 15.3 กรณีสิทธิในวัสดุสิ่งของ วัสดุสิ่งของที่ได้จากการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด ให้ตกเป็นของผู้รับจ้าง ยกเว้นวัสดุสิ่งของที่ได้ระบุไว้เป็นพิเศษให้ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญา ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนด้วยความประณีต ไม่ให้วัสดุสิ่งของดังกล่าวเสียหาย และส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างตามสถานที่ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้
- 15.4 การขนย้ายและถมกับ ผู้รับจ้างต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของที่รื้อถอนทั้งหมดออกไปจากบริเวณก่อสร้าง รวมถึงส่วนของอาคารที่อยู่ใต้ดิน เช่น ฐานราก เสาเข็ม บ่อน้ำ สระน้ำ แท่นคอนกรีต รากต้นไม้ และสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างทั้งหลาย ทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดิน พร้อมทั้งถมดินกลับให้เรียบร้อยตามระดับดินเดิม เพื่อสามารถดำเนินการก่อสร้างขั้นตอนต่อไป โดยถือเป็นภาระและค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

16. การส่งมอบงาน

- 16.1 การส่งมอบงานแต่ละงวด ให้เป็นไปตามการแบ่งงวดงานและงวดเงิน ตามที่ระบุในสัญญาผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่จ่ายเงินงวดในเมื่อเห็นว่าปริมาณงานและมูลค่างานไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในงวดงาน หรือเงื่อนไขสัญญา คุณภาพของงานและฝีมือการทำงาน ไม่ได้ตามมาตรฐานหรือตามหลักวิชาช่างที่ดี
- 16.2 การส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อส่งมอบงานขั้นต้น (Substantial completion) อย่างน้อย 30 วันก่อนครบกำหนดวันแล้วเสร็จตามสัญญา เมื่อผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว จึงจะแจ้งให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบร่วมกันตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายต่อไป ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการไม่รับมอบงาน ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่างานบางส่วน จะต้องมีการแก้ไขให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลาตามสัญญา และหากระยะเวลาดังกล่าวเกินจากสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับเนื่องจากงานก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามสัญญา
- 16.3 การส่งมอบวัสดุอุปกรณ์และเอกสาร
 - 16.3.1 กุญแจทั้งหมดที่ใช้ในอาคาร ชุดละ 3 ดอก พร้อม Master keys และ Grand master keys โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดระบบ Master keys ให้เป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนการสั่งซื้อ การส่งมอบกุญแจ ให้จัดเก็บในตู้เหล็กที่ไดมาตรฐาน และแยกเป็นชุดเป็นระบบที่ชัดเจนสะดวกต่อการใช้งาน
 - 16.3.2 เอกสารคู่มือสำหรับการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์หลักของระบบต่างๆ ของบริษัทผู้ผลิตและติดตั้งตามผู้ออกแบบกำหนด จำนวนระบบละ 3 ชุด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเป็นรูปเล่มใส่แฟ้มปกแข็งที่ได้มาตรฐาน โดยแต่ละระบบจัดเรียงเป็นหมวดแบบก่อสร้างจริง (As-built drawing) จัดเป็นรูปเล่มแยกแต่ละระบบ ประกอบด้วย ต้นฉบับกระดาษไขจำนวน 1 ชุด สำเนา (พิมพ์เขียว) จำนวน 5 ชุด และข้อมูลของแบบดังกล่าวเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์รูปแบบ DWG และ PDF จัดเก็บไว้ในแผ่น CD จำนวน 1 ชุด แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีมาตราส่วนและขนาดเท่ากับแบบคู่สัญญา แสดงรายการติดตั้งวัสดุในผนัง พื้นหรือลวดฝ้าใต้ดิน ให้ถูกต้องตามที่ก่อสร้างจริง แสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่ม-ลดจากแบบคู่สัญญาอย่างชัดเจน



ศูนย์บริการทางการแพทย์
โรงพยาบาลศิริราชปิยะ
ชั้นที่ 122 ถนนศิริราช
จำนวน 122 ถนนศิริราช 10000
โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
โครงการ
ติดตั้งเครื่องวัดค่าของ CATH LAB

LOCATION :
อาคารที่ปรึกษาประจำ
โรงพยาบาลศิริราชปิยะ

OWNER :
กลุ่มงานศิริราช

DRAWN BY :
นายสุทิน ชิตชัย

STRUCTURAL ENG :
นายสุทิน ชิตชัย
ท.56513

ELECTRIC ENG :
นายสุทิน ชิตชัย
ท.49519

MECHANICAL ENG.
นายสุทิน ชิตชัย
ท.44930

INSPECTOR :
นายสุทิน ชิตชัย

ที่นำหน้าหน้าชื่อที่ปรึกษา :
นายสุทิน ชิตชัย

Drawing title :

รายการทั่วไปประกอบแบบ (ต่อ)

Revision / Issued :

No.	Date	Description

Project No :
51/64

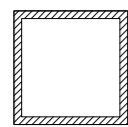
Scale : Not To Scale

Drawing No :
E-03

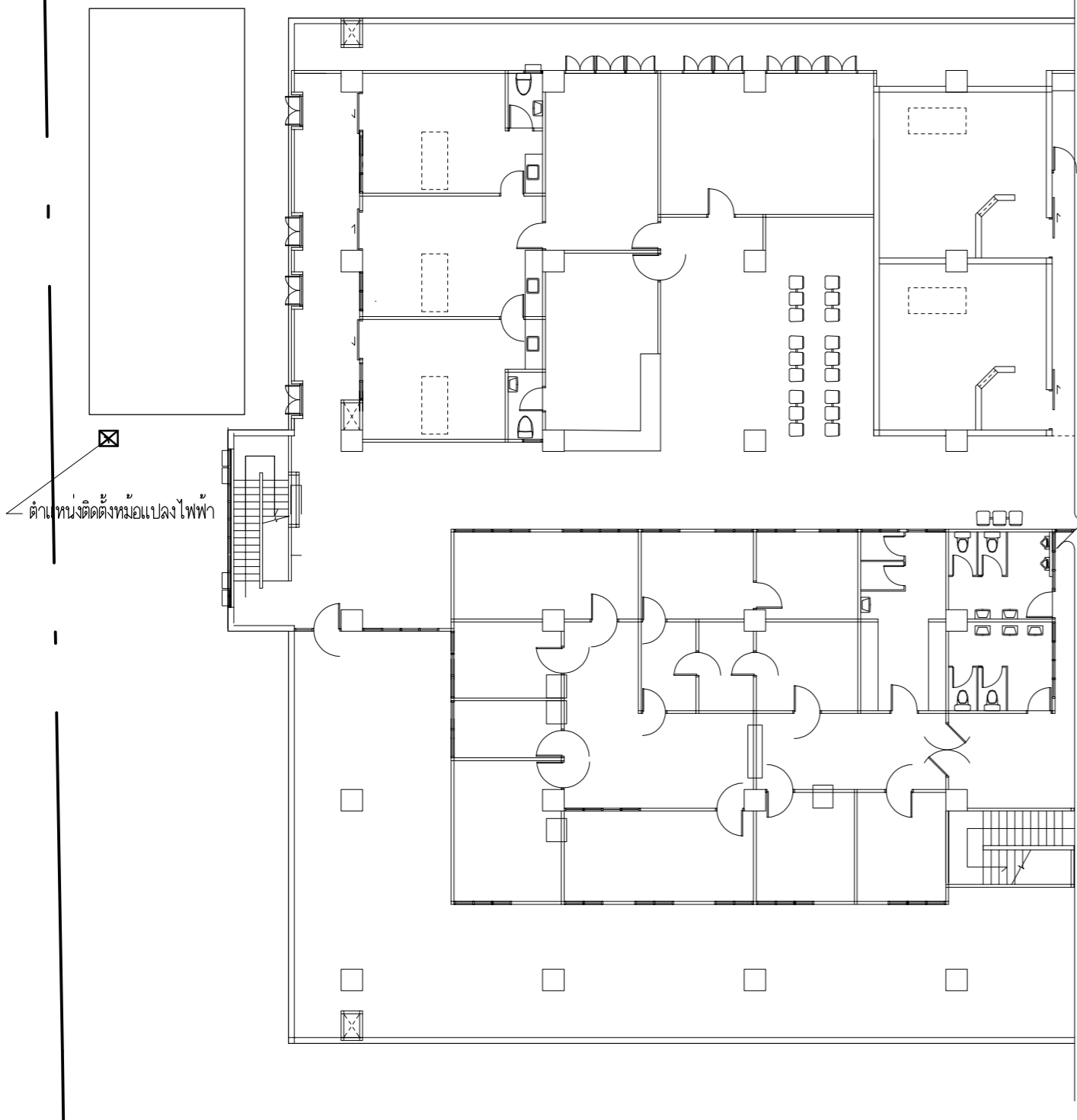
Total : 03/06

Date : 04/04/2020

ขอแบบให้ตามข้อที่ระบุ
แบบที่ปรึกษาและผู้ควบคุมงาน
ที่ปรึกษา : นายสุทิน ชิตชัย
ไม่มีการแก้ไข



บ่อสูบน้ำเสีย



ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

Not To Scale

รายการประกอบแบบติดตั้งหม้อแปลง

1. ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งหม้อแปลง 3 เฟส ชนิดแขวน ขนาด 250 kVA 240/416V พร้อมเส้าและอุปกรณ์ กำหนดตำแหน่งติดตั้งขณะก่อสร้าง
2. กำหนดให้ผู้รับจ้าง เดินสายไฟแรงต่ำขนาด CV 0.6/1 kV 3x150,1x95,61x25 sq.mm. in cable tray 100 mm. (ระยะทางประมาณ 60.00 เมตร)
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้ง ตู้ไฟฟ้าขนาดกำหนดตามแบบ

คุณลักษณะหม้อแปลงไฟฟ้า

หม้อแปลงที่จัดหาและติดตั้งต้องผลิตภายในประเทศไทย ผ่านมาตรฐานการผลิตตาม มอก. 384-2543 หรือ IEC 60076 และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสัตว์ ฌ ทวีพิวส์แรงสูง ชั่วต่อสายไฟของแรงสูงและแรงต่ำหม้อแปลงไฟฟ้าคุณสมบัติเฉพาะของหม้อแปลงไฟฟ้า

- ประเภทหม้อแปลง	Oil-immersed transformer
- ชนิดการระบายความร้อน	น้ำมัน (ONAN)
- กำลังไฟฟ้า (Rate power)	250 kVA
- แรงดันไฟฟ้าด้านแรงสูง (Primary Voltage)	22 kV
- แรงดันไฟฟ้าด้านแรงต่ำ (Secondary Voltage)	415/240 V
- ความถี่ (Frequency)	50 Hz
- จำนวนเฟส (Phase)	3 Phase
- กลุ่มเวดเตอร์ (Vector group)	Dyn11
- Off load tap changer	+/-2x2.5%
- impedance Voltage at 75 °	4%
- การสูญเสียกำลังไฟฟ้า (No-load loss)	ไม่เกิน 550 W
- การสูญเสียกำลังไฟฟ้า (Load loss at 75 °C)	ไม่เกิน 3000 W

คุณลักษณะสาย CV

สาย CV 0.6/1kV หรือสาย XLPE/PVC เป็นสายไฟฟ้าแรงดันต่ำ มีพิกัดแรงดันไฟฟ้า 0.6/1 kV อุณหภูมิตัวนำสูงสุด 90 องศาเซลเซียส

โครงสร้างของสาย CV ผลิตตามมาตรฐาน IEC 60502-1 ประกอบไปด้วย

1. ตัวนำทองแดง โดย เลือกใช้ตัวนำทองแดงคุณภาพสูงเกรด A ที่มีความบริสุทธิ์มากกว่า 99.99% โดยเป็น Electrical conductor grade#สำหรับใช้ผลิตเป็นตัวนำ ไฟฟ้าโดยเฉพาะทองแดงมีการนำไฟฟ้าสูงกว่า 10% ตามมาตรฐาน IACS สามารถรัดเป็นเส้นลวดตัวนำขนาดเล็กมาก และดัดโค้งงอได้โดยไม่ประทุษร้ายและขาดง่าย

2. หุ้มด้วยฉนวน XLPE โดยฉนวน XLPE นั้นผลิตโดยการทำให้ โพลีเอททิลีน (PE) เกิด ปฏิกิริยาเคมีเปลี่ยนเป็นครอสลิงค์ โพลีเอททิลีน (XLPE) ซึ่งมีความแข็งแรงและทนความร้อนได้มากขึ้น ฉนวน XLPE ใช้กับสายไฟฟ้าที่มีพิกัดอุณหภูมิตัวนำสูงสุด 90 องศาเซลเซียส นิยมใช้กับฉนวนสายไฟฟ้ากำลัง โดยเฉพาะสายไฟฟ้าแรงดันสูง

ฉนวน XLPE มีคุณสมบัติที่เหนือกว่า PVC ได้แก่ ทนอุณหภูมิได้สูงกว่า มีความแข็งแรงมากกว่า ความต้านทานไฟฟ้าสูงกว่า ป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้ดีกว่า

3. เปลือก เป็นวัสดุ PVC มีความนุ่มและอ่อนตัวได้ดี ป้องกันสายไฟฟ้าจากสภาพแวดล้อมที่สายติดตั้ง สำหรับกรณีติดตั้งใช้งานนั้น

4. สายไฟให้เลือกใช้ห่อ BCC,Thai yazaki,phelps dodge เท่านั้น



กลุ่มงานวิศวกรรมพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์
โรงพยาบาลสุวิทย์ประสงค์
ตึก 122 ถนนพหลโยธิน ตำบลเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
โครงการ
ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของ CATH LAB

LOCATION :
อาคารกึ่งยวธรรมศาสตร์
โรงพยาบาลสุวิทย์ประสงค์

OWNER :
กลุ่มงานรังสีวิทยา

DRAWN BY :
นายสุทิน ชิตชัย

STRUCTURAL ENG :
นายสุทิน ชิตชัย
ภ.56513

ELECTRIC ENG :
นายสุทิน ชิตชัย
ภ.49519

MECHANICAL ENG.
นางสาวกัญญา ใต้ภาพ
ภ.44930

INSPECTOR :
นายสุทิน ชิตชัย

หัวหน้างานช่างไฟฟ้าพื้นฐาน :
นายสุทิน ชิตชัย

Drawing title :

ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

Revision / Issued :

No.	Date	Description

Project No :
81/64

Scale : Not To Scale

Drawing No :
E-04

Total : 04/06

Date : 29/06/2021

ระบบแบบให้ช่างวิศวกรรม
แบบร่างที่มีงานผลิตหรือดำเนินการก่อสร้าง
ห้ามแก้ไขโดยไม่ขออนุญาต



กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
ชั้นที่ 122 ถนนราชมงคล ตำบลเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
โครงการ
ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของ CATH LAB

LOCATION :
อาคารกักกันโรคระบาด
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

OWNER :
กลุ่มงานวิศวกรรม

DRAWN BY :
นายสุทิน ชินชัย

STRUCTURAL ENG :
นายสุทิน ชินชัย
ภท.56513

ELECTRIC ENG :
นายสุทิน ชินชัย
ภท.49519

MECHANICAL ENG.
นางสาวกัญญา ใสภาพ
ภท.44930

INSPECTOR :
นายฤทธิชัย สิมะเรือง

หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม :
นายฉลาด แก้วชาติ

Drawing title :
SINGLE LINE DIAGRAM

Revision / Issued :

No.	Date	Description

Project No :
81/64

Scale : Not To Scale

Drawing No :
EE-05

Total : 05/06

Date : 29/06/2021

ระบบไฟฟ้าและวิศวกรรม
แบบร่างที่ปรึกษาและวิศวกรรม
ทำงานภายใต้ วิศวกร นายสุทิน ชินชัย

คุณลักษณะอุปกรณ์ป้องกันแรงดันกระชาก (surge protection devices)

อุปกรณ์ surge protection devices (SPD) สำหรับระบบไฟฟ้ากำลังให้เป็นไปตาม

มาตรฐาน UL1449 3rd และการติดตั้งให้เป็นไปตาม NFPA 780(2008) อุปกรณ์ป้องกันแรงดันมี

คุณสมบัตินี้ Surge protection device type I+II สำหรับป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังของตู้ควบคุม

ไฟฟ้าหลัก MDB มีคุณสมบัตินี้

ระบบการติดตั้งชนิด 3 Pole	:TNC
Nominal voltage	: 230V
Max. Operate Voltage	: >= 255 V
Lightning impulse current (10/350 us)	: 25 kA/pole
Nominal discharge current (8/20 us)	: 25 kA
Response time	: ไม่เกิน 100ns
Follow current	: 50 kA
Voltage protection level	: ไม่เกิน 2.5 kV
Temporary over voltage	: ไม่น้อยกว่า 335V/5 sec.
Operating temperature	: -40 ถึง +80 องศาเซลเซียส
Degree of protection	: ไม่น้อยกว่า IP20

สามารถ remote indication หรือ operative indicator แสดงสถานการณ์ทำงานของ

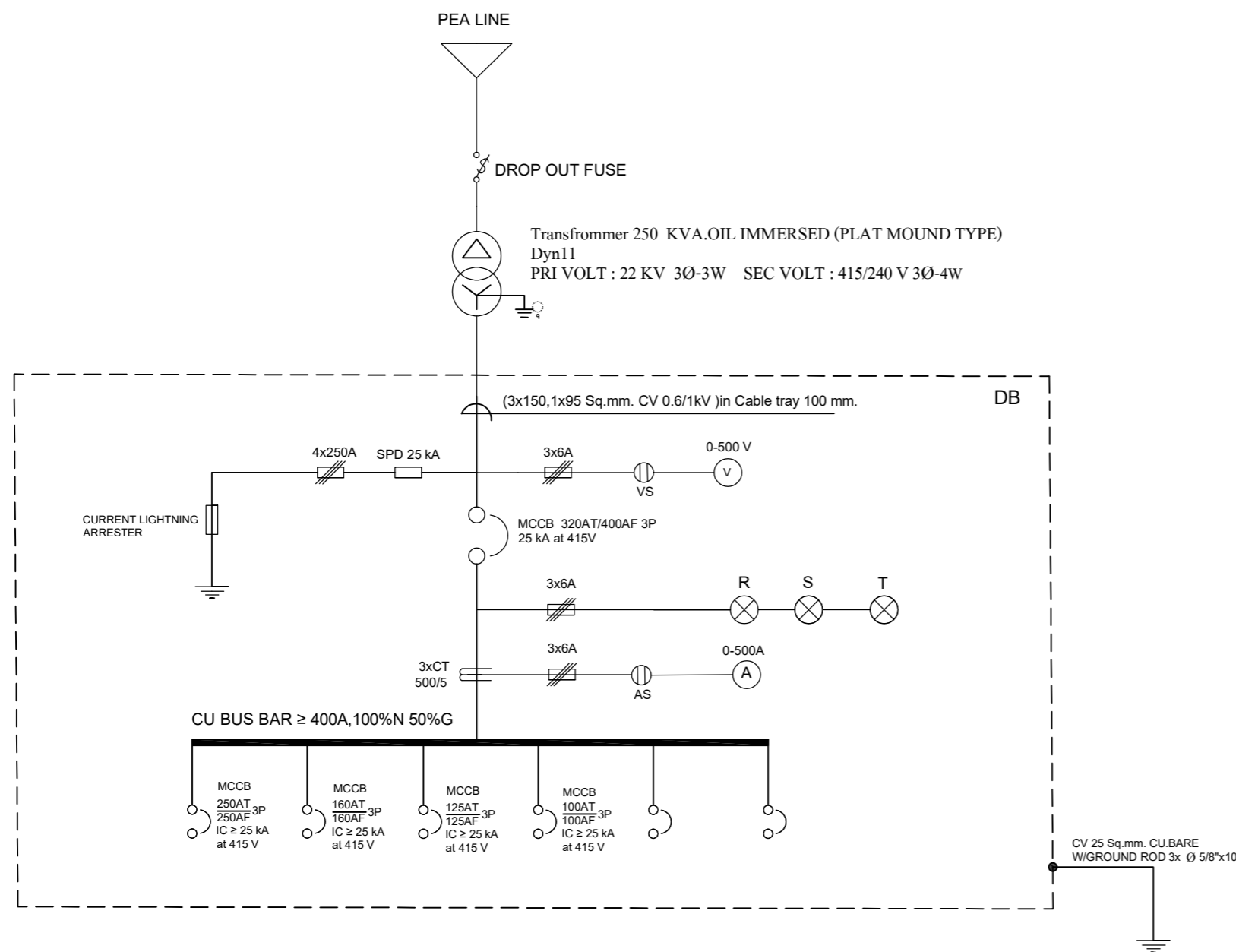
อุปกรณ์Surge protection device type I+II สำหรับป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power supply)

ของตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก DB และตู้ load center มีคุณสมบัตินี้

ระบบการติดตั้งชนิด 3 Pole	: TNS
Normal voltage	: 230V
Max. Operate Voltage	: >= 275 V
Max. discharge current (8/20 us)	: ไม่น้อยกว่า 25 kA
Response time	: ไม่เกิน 10ns
Voltage protection level	: ไม่เกิน 1.5 kV
Temporary over voltage	: ไม่น้อยกว่า 335V/5 sec.
Operating temperature	: -40 ถึง +60 องศาเซลเซียส
Degree of protection	: ไม่น้อยกว่า IP20

สามารถ remote indication หรือ operative indicator แสดงสถานการณ์ทำงานของ

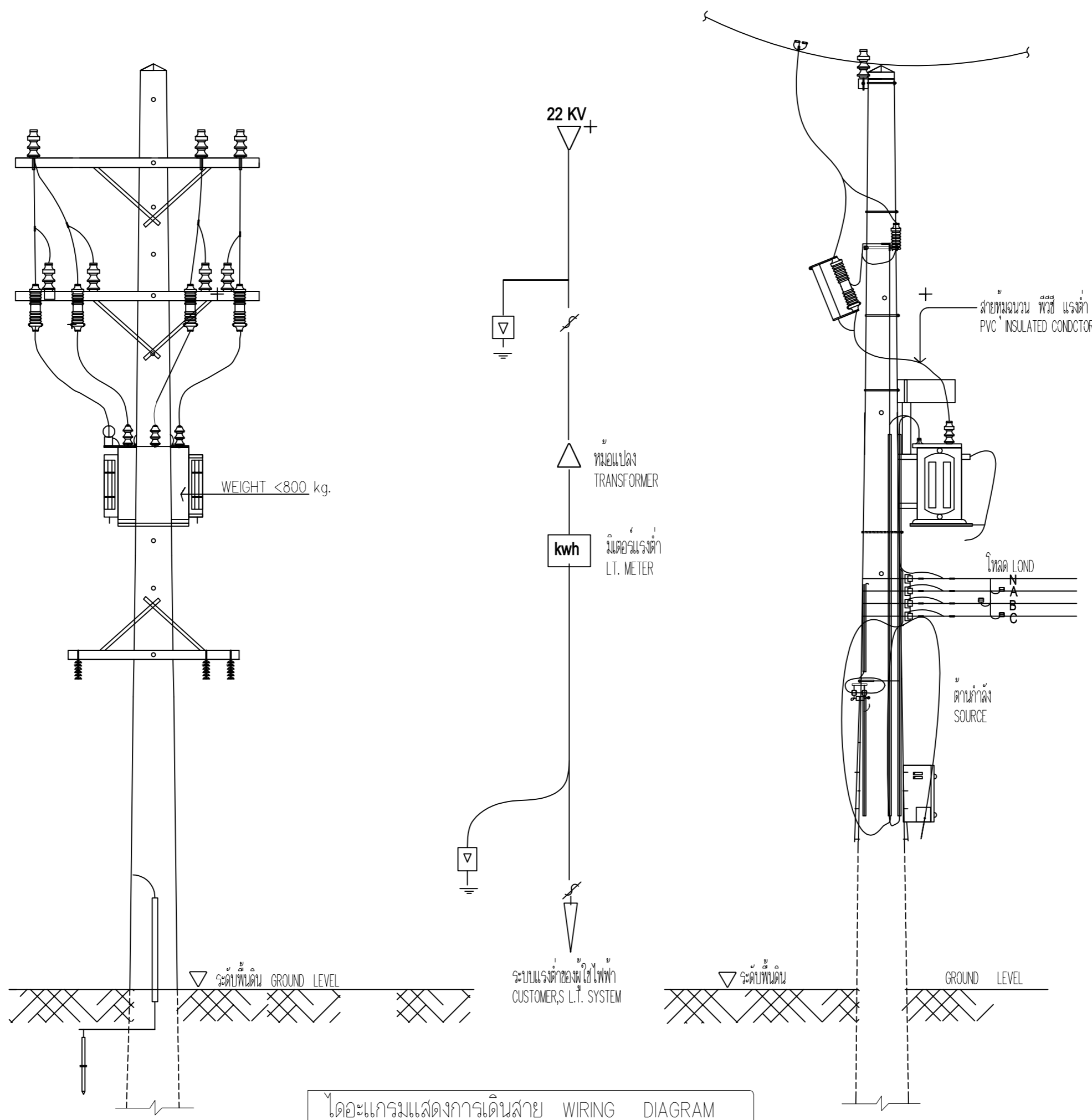
อุปกรณ์



SINGLE LINE DIAGRAM

วัสดุที่อนุญาตให้ใช้ในโครงการนี้

- กำหนดให้ใช้ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตามวงเงินในสัญญา กำหนดให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ในการก่อสร้างภายในโครงการ
- กรณีวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ต้องการใช้มีในประเทศ แต่ไม่ต้องการใช้ หรือ ใช้แต่ไม่ครบร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตามวงเงินในสัญญา ให้ขออนุมัติพร้อมรายงานขอซื้อของจาก ดังกรณีต่อไปนี้
 - วัสดุหรือครุภัณฑ์ราคาต่อหน่วยไม่เกิน 2 ล้านบาท จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ราชการจังหวัดก่อนใช้วัสดุนั้นๆ
 - วัสดุหรือครุภัณฑ์ราคาต่อหน่วยเกิน 2 ล้านบาท จะต้องได้รับการอนุมัติจากปลัดกระทรวงก่อนใช้วัสดุนั้นๆ
- กรณีต่อไปนี้ไม่ต้องขออนุมัติ
 - กรณีทราบตั้งแต่ต้นว่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่นำเข้าไม่มีผลิตภายในประเทศ ซึ่งอาจทำให้วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้น้อยกว่าร้อยละ 60
 - กรณีหากแจกแจงแล้วพบว่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่นำเข้าไม่มีผลิตภายในประเทศ ซึ่งอาจทำให้วัสดุนั้นๆใช้น้อยกว่าร้อยละ 60



ไดอะแกรมแสดงการเดินสาย WIRING DIAGRAM



กลุ่มงานวิศวกรรมและวิศวกรรมทางการแพทย์
 โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
 ชั้นที่ 122 ถนนราชมงคล ตำบลเมือง
 อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
 โทรศัพท์ 045-244973 โทรสาร 045-244973

PROJECT NAME :
 โครงการ
 ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของ CATH LAB

LOCATION :
 อาคารกักกันโรคระบาด
 โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

OWNER :
 กลุ่มงานวิศวกรรม

DRAWN BY :
 นายสุทิน ชัยชาญ

STRUCTURAL ENG :
 นายสุทิน สีขาว
 รท.56513

ELECTRIC ENG :
 นายสุทิน สีขาว
 รท.49519

MECHANICAL ENG.
 นางสาวกัญญา ไชยภักดิ์
 รท.44930

INSPECTOR :
 นายสุทิน สีขาว

หัวหน้างานช่างเทคนิค :
 นายสุทิน สีขาว

Drawing title :
 ไดอะแกรมแสดงการเดินสาย
 WIRING DIAGRAM

Revision / Issued :		
No.	Date	Discription

Project No :
 81/64

Scale : Not To Scale

Drawing No :
 ฐ-06

Total : 06/06

Date : 29/06/2021

ระบบแบบให้ช่างเทคนิค
 ตรวจสอบและแก้ไขงานตามที่ปรากฏในแบบ
 วิศวกร นายสุทิน สีขาว วิศวกร นายสุทิน สีขาว