

## หมวด 01 33 23

## แบบประกอบสัญญาและแบบรายละเอียดการก่อสร้าง

## Shop Drawings, Product Data and Samples

## ส่วนที่ ก ทั่วไป (General)

## ก.1 ภาพรวม (Summary)

## ก.1.1 การตรวจสอบแบบรายการและข้อกำหนด

ก.1.1.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูปประกอบสัญญา (Drawings) โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาดให้สอบถามจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานโดยด่วน

ก.1.1.2 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบต่าง ๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ ก่อนการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เสมอ เพื่อจัดข้อขัดแย้งในการติดตั้ง

## ก.1.2 แบบประกอบสัญญา (Drawings)

แบบประกอบสัญญาเป็นเพียงแผนผังเพื่อให้ผู้รับจ้างทราบเป็นแนวทาง และหลักการของระบบตามความต้องการของเจ้าของโครงการเท่านั้น ในการติดตั้งจริงผู้รับจ้างต้องตรวจสอบกับแบบทั้งหมด ที่เกี่ยวข้องประกอบกันไปด้วย ทั้งนี้หากจะต้องทำการปรับปรุงงานบางส่วนจากแบบที่ได้แสดงไว้ โดยที่เห็นว่าเป็นความจำเป็นที่จะทำให้การติดตั้งงานระบบต่าง ๆ ให้ถูกต้องได้คุณภาพตามความต้องการแล้ว ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

## ก.1.3 แบบรายละเอียดก่อสร้าง (Shop Drawings)

ก.1.3.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาทำความเข้าใจกับแบบที่เกี่ยวข้องประกอบกันทั้งหมด รวมทั้งตรวจสอบสถานที่ติดตั้งจริง เพื่อให้การจัดทำแบบรายละเอียดก่อสร้าง (Shop Drawings) เป็นไปโดยถูกต้องและไม่เกิดอุปสรรคจนเป็นสาเหตุให้ระยะเวลาของโครงการต้องล่าช้า

ก.1.3.2 ระบุ ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้เป็นการแสดงให้ทราบเป็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการและสถานที่ติดตั้งจริง

ก.1.3.3 แบบรายละเอียดก่อสร้างต้องมีขนาด และมาตราส่วนเท่ากับแบบประกอบสัญญานอกจากแบบขยายเพื่อแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน และทำความเข้าใจได้ถูกต้อง ให้ใช้ขนาดและมาตราส่วนที่เหมาะสมตามสากล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 33 23 หน้าที่ 2 ของ 3

ก.1.3.4 ผู้ควบคุมงานมีอำนาจและหน้าที่สั่งการให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมแบบขยายแสดงการติดตั้งส่วนหนึ่งส่วนใดของงานระบบที่เห็นว่าจำเป็น

ก.1.3.5 แบบรายละเอียดก่อสร้างที่ได้รับอนุมัติแล้ว มิได้หมายความว่า เป็นการพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากผู้ควบคุมงานตรวจพบข้อผิดพลาดในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง

ก.1.3.6 วิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรายละเอียดก่อสร้างให้ถูกต้องตามความต้องการใช้งานและการติดตั้งตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิต พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่กำกับในแบบที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

ก.1.3.7 ในกรณีที่แบบรายละเอียดก่อสร้างของผู้รับจ้าง แตกต่างไปจากแบบประกอบสัญญาผู้รับจ้าง ต้องจัดทำสารบัญรายการที่แตกต่าง และใส่เครื่องหมายแสดงการเปลี่ยนแปลงกำกับทุกครั้ง พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่ในการแก้ไขครั้งนั้น ๆ กำกับ

ก.1.3.8 ผู้รับจ้างต้องไม่ดำเนินการใด ๆ ก่อนที่แบบใช้งานจะได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานหรือ ตัวแทนผู้ว่าจ้าง มิฉะนั้นค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด หากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามแบบรายละเอียดก่อสร้างที่ได้รับอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ก.1.3.9 แบบรายละเอียดก่อสร้างที่ไม่มีรายละเอียดเพียงพอ ผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

## ก.1.4 ข้อขัดแย้งของแบบ

ก.1.4.1 ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบ รายการเครื่องวัสดุอุปกรณ์และเอกสารสัญญา ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อขอคำวินิจฉัยทันที โดยผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างจะถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ หากผู้ควบคุมงานหรือ ตัวแทนผู้ว่าจ้าง ยังไม่แจ้งผลการพิจารณา ห้ามผู้รับจ้างดำเนินการในส่วนนั้น มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง อาจจะเปลี่ยนแปลงงานส่วนนั้นได้ตามความเหมาะสม ในกรณีผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มและขอต่อสัญญาไม่ได้

ก.1.4.2 การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานที่ผิดไปจากแบบและรายการประกอบแบบ อันเนื่องจากแบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน หรือความจำเป็นอื่นใดก็ดี ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อการอนุมัติขอความเห็นชอบก่อนจึงจะดำเนินการได้



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 33 23 หน้าที่ 3 ของ 3

ก.1.4.3 กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบรายการดังกล่าวข้างต้น ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสืออนุมัติก่อนการติดตั้งในเวลาที่เหมาะสมและสมควร โดยจะต้องเผื่อเวลาให้ผู้พิจารณาได้ใช้ในการพิจารณาได้อย่างละเอียดรอบคอบเสียก่อน

## ก.2 มาตรฐานอ้างอิง (References)

ไม่ใช้

## ก.3 สิ่งที่ต้องนำส่ง (Submittals)

ไม่ใช้

## ก.4 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

ไม่ใช้

## ก.5 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

ไม่ใช้

## ก.6 การรับประกันพิเศษ (Special Warranty)

ไม่ใช้

## ส่วนที่ ข ผลิตภัณฑ์ (Products)

ไม่ใช้

## ส่วนที่ ค การติดตั้ง/การดำเนินการ (Installation/Execution)

ไม่ใช้

----- จบหมวด 01 33 23 -----



## หมวด 01 40 00

### ความต้องการด้านคุณภาพ

### Quality Requirements

#### ส่วนที่ ก ทั่วไป (General)

##### ก.1 ภาพรวม (Summary)

ก.1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามรายละเอียดแบบรูป และรายการประกอบแบบ

ก.1.2 ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหา ติดตั้ง และทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแบบรูปและรายการประกอบแบบต่อไปนี้อย่างเรียบร้อยแล้วเสร็จ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี ส่งมอบตามสัญญา และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ก.1.3 ขนาด หรือระยะต่าง ๆ ที่ในแบบ

ก.1.3.1 ระยะที่ปรากฏในแบบ ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแบบโดยตรงอาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะให้สอบถามผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาตัดสินใจก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้น ๆ

ก.1.3.2 การแจ้งระยะในการทำงานร่วมกัน ในงานก่อสร้างที่ต้องมีงานของผู้รับจ้างช่วงของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ก่อนจะเริ่มงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบระยะต่าง ๆ ในบริเวณที่ก่อสร้างร่วมกันจนเป็นที่ทราบและเข้าใจดีเสียก่อนในกรณีนี้ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการให้ขนาดระยะต่าง ๆ ที่เป็นจริงแก่ผู้รับจ้างช่วงดังกล่าวไม่ว่าจะมีตัวเลขแสดงระยะนั้นๆในแบบหรือไม่ก็ตาม

ก.1.4 ความคลาดเคลื่อน ชัดแย้ง และความผิดพลาดระหว่างแบบ และรายการประกอบแบบ

ก.1.4.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดต่างๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่าง ๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาดให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานโดยตรง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และโครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรมสาขาอื่น ๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ก่อนการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์เพื่อขจัดข้อขัดแย้ง

ก.1.4.2 ในกรณีที่เกิดข้อขัดแย้ง คลาดเคลื่อน ความขาดตกบกพร่องหรือความผิดพลาด หรือไม่ชัดเจนในแบบและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องชะลอดำเนินงานในส่วนนั้นไว้ก่อน แล้วรีบแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที โดยผู้ควบคุมงานจะถือเอาส่วนที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ และความถูกต้องในวิชาชีพ เมื่อผู้ควบคุมงานให้คำวินิจฉัยและสั่งการอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการปฏิบัติตามคำวินิจฉัยนั้นทันที โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 40 00 หน้าที่ 2 ของ 4

## ก.1.5 การเตรียมผิวเพื่อตกแต่งภายหลัง

ก.1.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับพื้นและทำการเตรียมผิวด้วยความประณีตและให้ถูกต้องกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิว

ก.1.5.2 ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าการเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ดีพอหรือไม่ถูกต้องกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขใหม่ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

ก.1.5.3 วัสดุตกแต่งใดที่ไม่ได้กำหนดสีของวัสดุไว้ในแบบและหรือในรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำเอกสารขอทราบรายละเอียดของสีและชนิดของผิววัสดุต่อผู้ออกแบบผ่านผู้ควบคุมงานล่วงหน้า ก่อนการดำเนินงานตามแผนงาน โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องประมาณเวลาให้ถูกต้องกับแผนการดำเนินงาน และการใช้งานของวัสดุแต่ละ

ก.1.5.4 ประเภทหากเกิดความล่าช้าผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

## ก.1.6 ความรับผิดชอบ ณ สถานที่ก่อสร้าง

ก.1.6.1 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง และบุคคลที่ร่วมปฏิบัติงานโดยจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย และต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

ก.1.6.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงาน จนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซมหรือรื้อถอนทำให้ ตามควรแก่กรณี ที่ ทอท. เห็นสมควร

ก.1.6.3 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากทำให้บริเวณใกล้เคียง อาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออาคารที่เสียหาย และซ่อมแซมใหม่ให้อยู่ในสภาพดี แข็งแรงเหมือนเดิม โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าใช้จ่ายจาก ทอท. แต่อย่างใด

ก.1.6.4 ขณะดำเนินงานก่อสร้างต้องไม่กีดขวางปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และจะต้องควบคุมคนงานของ ผู้รับจ้างไม่ให้พลุกพล่าน ล้ำเข้าไปในเขตห้ามต่างๆ ของ ทอท. เป็นอันขาด

ก.1.6.5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการของ ทอท. โดยเคร่งครัด

ก.1.6.6 ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เงียบและสั่นสะเทือนน้อยที่สุด เท่าที่จะสามารถทำได้เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อนและมีผลกระทบกระเทือนต่อบุคคลที่ทำงานหรือพักอาศัย ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงโดยรอบสถานที่ติดตั้ง



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 40 00 หน้าที่ 3 ของ 4

ก.1.6.7 การขอตัดกระแสไฟฟ้า ในระหว่างการดำเนินการ จะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของ ทอท. การตัดหรือต่อกระแสไฟฟ้าจะต้องแจ้งและได้รับอนุมัติจากผู้รับผิดชอบโดยตรงก่อนทุกครั้ง

ก.1.6.8 เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งสมบูรณ์แล้ว ผู้รับจ้างต้องขนย้าย เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว ซึ่งผู้รับจ้างได้ปลูกสร้างขึ้นสำหรับงานนี้ออกไปให้พ้นจากสถานที่ และทำความสะอาดให้เรียบร้อยเมื่อเสร็จงาน

ก.1.6.9 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าสาธารณูปโภค สำหรับใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งความปลอดภัยในการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ถูกต้อง และปลอดภัยตามกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างรวมทั้งมีการดำเนินงานเพื่อการควบคุมดูแลผู้ทำงานและรับเหมาช่วง ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดเกี่ยวกับระบบงานในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและใช้งานด้วย

ก.1.6.10 ผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างปรับปรุง และบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลาระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาด และเก็บกวาดสิ่งของที่เหลือในบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมดให้เรียบร้อย ก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานงวดสุดท้าย

ก.1.6.11 ความปลอดภัยในการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ถูกต้อง และปลอดภัยตามกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างรวมทั้งมีการดำเนินงานเพื่อการควบคุมดูแลผู้ทำงานและรับเหมาช่วง ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด

ก.1.6.12 ก่อนการตรวจรับผลงาน ผู้รับจ้างจะต้องปรับสภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบพื้นที่ทำงานให้อยู่ในลักษณะเรียบร้อยและไม่มีเศษวัสดุที่เกิดจากการติดตั้งหลงเหลืออยู่และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการย้ายออกชั่วคราว และกลับมาติดตั้งใหม่หลังจากเสร็จสิ้นงานต้องสามารถใช้งานได้ตามเดิม โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง ทั้งสิ้น

ก.1.6.13 ผู้รับจ้างจะต้องกันขอบเขตที่ทำการปรับปรุง พร้อมทั้งจัดหามาตรการป้องกันฝุ่นละอองไม่ให้มีผลกระทบกับพื้นที่ใกล้เคียง

## ก.2 มาตรฐานอ้างอิง (References)

ไม่ใช่

## ก.3 สิ่งที่ต้องนำเสนอ (Submittals)

ไม่ใช่



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 40 00 หน้าที่ 4 ของ 4

## ก.4 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

ไม่ใช้

## ก.5 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

ไม่ใช้

## ก.6 การรับประกันพิเศษ (Special Warranty)

ไม่ใช้

## ส่วนที่ ข ผลิตภัณฑ์ (Products)

ไม่ใช้

## ส่วนที่ ค การติดตั้ง/การดำเนินการ (Installation/Execution)

ไม่ใช้

----- จบหมวด 01 40 00 -----



## หมวด 01 42 00

## เอกสารอ้างอิงต่างๆ

## References

## ส่วนที่ ก ทั่วไป (General)

## ก.1 ภาพรวม (Summary)

ก.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนด

ก.1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์จากสถาบันต่าง ๆ ที่ใช้กับโครงการนี้จะกำหนดไว้ในภาพรวม ซึ่งหากมิได้ระบุไว้ก็สามารถใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในแบบรูปหรือรายการประกอบแบบได้

ก.1.3 มาตรฐานการทดสอบจากสถาบันต่าง ๆ ที่ใช้กับโครงการนี้จะกำหนดไว้ในภาพรวม ซึ่งหากมิได้ระบุไว้ ก็สามารถใช้การทดสอบจากสถาบันอื่น ๆ ที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบได้

## ก.2 มาตรฐานอ้างอิง (References)

## ก.2.1 มาตรฐาน

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานฉบับล่าสุดของสถาบันดังต่อไปนี้

ก.2.1.1 U.S. Green Building Council (USGBC)

ก.2.1.2 PEA-Provincial Electricity Authority

ก.2.1.3 MEA-Metropolitan Electricity Authority

ก.2.1.4 IEC – International Electro Technical Commissions

ก.2.1.5 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

ก.2.1.6 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

ก.2.1.7 กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย

ก.2.1.8 มาตรฐานสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ก.2.1.9 กฎและระเบียบการไฟฟ้านครหลวง

ก.2.1.10 Air Conditioning Heating and Refrigeration Institute (ARI)

ก.2.1.11 Air Movement and Control Association International, Inc. (AMCA)





รายการประกอบแบบ (Specification)

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 42 00 หน้าที่ 2 ของ 4

ก.2.1.12 American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

ก.2.1.13 American Concrete Institute (ACI)

ก.2.1.14 American Institute of Steel Construction (AISC)

ก.2.1.15 American National Standards Institute (ANSI)

ก.2.1.16 American Petroleum Institute (API)

ก.2.1.17 American Society for Mechanical Engineers (ASME)

ก.2.1.18 American Society for Testing and Material (ASTM)

ก.2.1.19 American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)

ก.2.1.20 Provincial Waterworks Authority (PWA)

ก.2.1.21 Metropolitan Waterworks Authority (MWA)

ก.2.1.22 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.)

ก.2.1.23 American Society of Plumbing Engineers (ASPE)

ก.2.1.24 American Water Works Association (AWWA)

ก.2.1.25 American Welding Society (AWS)

ก.2.1.26 Australia Standard (AS)

ก.2.1.27 British Standard (BS)

ก.2.1.28 European Standard (EN)

ก.2.1.29 Factory Mutual/FM Approvals (FM)

ก.2.1.30 International Organization For Standardization (ISO)

ก.2.1.31 Japanese Industrial Standard (JIS)

ก.2.1.32 Deutsches Institut Normung E.V (DIN)

ก.2.1.33 Military Specification (MIL)

ก.2.1.34 National Association of Corrosion Engineers Standard for Control of Corrosion (NACE)

ก.2.1.35 National Electrical Code (NEC)

ก.2.1.36 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

ก.2.1.37 National Fire Protection Association (NFPA)

## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 42 00 หน้าที่ 3 ของ 4

ก.2.1.38 Permanent International Association of Road Congresses (PIARC)

ก.2.1.39 Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association (SMACNA)

ก.2.1.40 Underwriters Laboratories INC. (UL)

ก.2.1.41 Verband Deutscher Electrotechniker (VDE)

ก.2.1.42 มาตรฐานอื่นๆที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือในแบบรูป

## ก.2.2 สถาบันทดสอบ

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างตามสัญญานี้ อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันดังต่อไปนี้

ก.2.2.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก.2.2.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ก.2.2.3 สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

ก.2.2.4 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ก.2.2.5 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ

ก.2.2.6 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ก.2.2.7 การไฟฟ้าท้องถิ่นที่กำหนดหรือการไฟฟ้านครหลวง

ก.2.2.8 สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ก.2.2.9 สถาบันอื่นๆที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ

## ก.3 สิ่งที่ต้องนำเสนอ (Submittals)

ไม่ใช้

## ก.4 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

ไม่ใช้

## ก.5 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

ไม่ใช้

## ก.6 การรับประกันพิเศษ (Special Warranty)

ไม่ใช้





รายการประกอบแบบ (Specification)

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 42 00 หน้าที่ 4 ของ 4

---

ส่วนที่ ข ผลิตภัณฑ์ (Products)

ไม่ใช้

ส่วนที่ ค การติดตั้ง/การดำเนินการ (Installation/Execution)

ไม่ใช้

----- จบหมวด 01 42 00 -----

---

*Handwritten signature*

## หมวด 01 77 00

## ขั้นตอนของการปิดงานส่วนต่างๆ

## Closeout Procedures

## ส่วนที่ ก ทัวไป (General)

## ก.1 ภาพรวม (Summary)

## ก.1.1 ขอบเขตงาน

ก.1.1.1 รายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบ, บทกำหนดต่าง ๆ ของรายการประกอบแบบ และเอกสารสัญญาต่าง ๆ ของโครงการนี้ให้นำมาใช้กับรายละเอียดที่กำหนดไว้ในบนี้ด้วย

ก.1.1.2 การส่งมอบงานหากได้กล่าวในหมวดอื่น ๆ แล้ว แต่ไม่ครบถ้วน ให้ใช้หมวดนี้ประกอบด้วย หากขัดแย้งให้ใช้หมวดนี้แทน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง การส่งมอบงานนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของการก่อสร้างอย่างสมบูรณ์ของโครงการ

ก.1.1.3 การปรับปรุง แก้ไขงานขั้นสุดท้าย เมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะให้มีการตรวจสอบและทดสอบงานระบบประกอบอาคารต่าง ๆ ของงานตามสัญญาก่อสร้างนี้ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบอุปกรณ์อื่นๆ(ถ้ามี) และจะเตรียมรายละเอียดรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายให้ได้งานที่สมบูรณ์ และเมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะดำเนินการพิจารณาเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือยื่นเสนอรับรองหลักฐานผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนี้พร้อมจะตรวจงานขั้นสุดท้าย

ก.1.1.4 การตรวจงานขั้นสุดท้าย ประกอบไปด้วยผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงาน และผู้รับจ้าง โดยทำการตรวจสอบ ทดสอบงานระบบประกอบอาคารทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วในข้อ ก.1.1.3 อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์ เรียบร้อยโดยรวดเร็ว

## ก.1.2 ความต้องการทั่วไป

ก.1.2.1 คู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Manual)

ก.1.2.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งในโครงการนี้



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 77 00 หน้าที่ 2 ของ 4

ก.1.2.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องใช้ข้อมูลคำแนะนำต่าง ๆ จากผู้ผลิต รวบรวมจัดทำเป็นรูปเล่ม ถ้าหากต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษ จะต้องมียกเอกสารคำแปลข้อความสำคัญโดยสังเขปเป็นภาษาไทยประกอบไปด้วย โดยหนังสือคู่มือจะแบ่งออกเป็น 5 ภาค คือ

ภาคที่ 1 ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียด ข้อมูลของเครื่องอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ยื่นเสนอ และได้รับการอนุมัติให้ใช้ในโครงการ (Submittal Data)

ภาคที่ 2 ประกอบด้วยแค็ตตาล็อก เครื่อง อุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่ พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้ง ซ่อมบำรุงแนบมาด้วย (Installation, Operation and Maintenance Manual)

ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่อง และระบบตามความเป็นจริง (Test Report)

ภาคที่ 4 ประกอบด้วยรายการเครื่อง อะไหล่ และข้อเสนอแนะชิ้นส่วนอะไหล่ที่ควรมีสำรองไว้ขณะใช้งาน (Recommend Spare Parts List)

ภาคที่ 5 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์แต่ละชนิด เช่น รายเดือน, ทุก 3 เดือน, ทุก 6 เดือน และรายปี (Period of Maintenance)

ก.1.2.1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำสารบัญคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาพร้อมเนื้อหาโดยสังเขปส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติความครบถ้วนของเนื้อหาสาระเอกสารก่อน และผู้รับจ้างต้องส่งร่างเอกสารคู่มือการใช้งาน การดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม อุปกรณ์และเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ได้จัดทำรายละเอียดแล้ว ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนเพื่อพิจารณาก่อนส่งฉบับจริง

ก.1.2.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งเอกสารคู่มือการใช้งานการดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม อุปกรณ์และเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ได้รับการอนุมัติแล้วจัดทำเป็นรูปเล่มเรียบร้อย พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ในการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ก.1.2.2 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน ภายหลังส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

ก.1.2.2.1 นำเสนอรายการอุปกรณ์หรือระบบที่จะทำการฝึกอบรมพร้อมแผนงานการฝึกอบรมเสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนเริ่มดำเนินการฝึกอบรม



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 77 00 หน้าที่ 3 ของ 4

ก.1.2.2.2 นำเสนอหัวข้อรายละเอียดของการฝึกอบรม ซึ่งต้องครอบคลุมเกี่ยวกับการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือระบบทั้งหมดทฤษฎีและปฏิบัติ มาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

ก.1.2.2.3 วิทยากรหรือผู้ชำนาญการต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ตามหัวข้อที่ทำการฝึกอบรม โดยผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอรายชื่อวิทยากรพร้อมคุณสมบัติและประสบการณ์ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ

ก.1.2.2.4 อุปกรณ์ที่ติดตั้ง หากการใช้งานต้องใช้ทักษะพิเศษหรือต้องการฝึกฝน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาวิทยากรผู้ชำนาญการของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์มาอบรมหรือแนะนำให้บุคลากรของผู้ว่าจ้างรับทราบ เกี่ยวกับการดูแลรักษาหรือการใช้งานหรือการซ่อมบำรุงเบื้องต้น จนกว่าบุคลากรของผู้ว่าจ้างมีความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้

ก.1.2.2.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้แก่ วิทยากรหรือผู้ชำนาญการ เอกสารประกอบการฝึกอบรม การจัดทำวิดีโอ วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับใช้ฝึกอบรมและอื่นๆ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง สำหรับสถานที่ทำการฝึกอบรมจัดโดยผู้รับจ้าง หรือ ผู้ว่าจ้างตามความเหมาะสม

## ก.1.2.3 รายการวัสดุ (Material Catalogues)

ก.1.2.3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเอกสารที่แสดงคุณสมบัติ ภาพ ของวัสดุแต่ละชนิด อย่างน้อย 3 ชุด

ก.1.2.3.2 ผู้รับจ้างจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย พร้อมทั้งที่อยู่ปัจจุบันที่สามารถติดต่อได้และเบอร์โทรศัพท์/ โทรสารและผู้ติดต่อด้วย

ก.1.2.3.3 บัญชีรายการวัสดุที่จัดทำจะต้องแสดงรายการ ดังนี้

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
- (2) ชื่อรุ่น และ/หรือ รหัสสินค้า
- (3) ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย
- (4) ที่อยู่ของสำนักงานของผู้ผลิต/จำหน่าย
- (5) โทรศัพท์ และโทรสาร

## ก.1.2.4 การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องนัดหมายผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุล่วงหน้า โดยก่อนการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

ก.1.2.4.1 ผู้รับจ้างต้องเก็บขยะมูลฝอย เศษวัสดุต่างๆ ออกจากบริเวณก่อสร้างและต้องปรับระดับพื้นที่รอบบริเวณให้เรียบได้ระดับตามแบบ



## รายการประกอบแบบ (Specification)

## งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวรั้ว

Section 01 77 00 หน้าที่ 4 ของ 4

ก.1.2.4.2 ผู้รับจ้างต้องทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ และอุปกรณ์เครื่องใช้ในโครงการนี้จนสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

ก.1.2.4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจ รวมทั้งมาสเตอร์คีย์ (ถ้ามี) และต้องส่งมอบกุญแจทั้งหมดให้ผู้ว่าจ้างทันทีเมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงาน ห้ามผู้รับจ้างจำลองลูกกุญแจโดยเด็ดขาด ในกรณีผู้รับจ้างทำลูกกุญแจหาย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนกุญแจชุดนั้นใหม่ โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มไม่ได้

ก.1.2.4.4 ผู้รับจ้างต้องนำเอกสารการรับประกันต่างๆ ในโครงการตามที่ระบุไว้ ส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงาน

ก.1.2.4.5 การปฏิบัติงานนอกเหนือจากนี้ให้ถือตามข้อตกลงเพิ่มเติมระหว่างผู้รับจ้างกับผู้ว่าจ้าง

## ก.2 มาตรฐานอ้างอิง (References)

ไม่ใช่

## ก.3 สิ่งที่ต้องนำส่ง (Submittals)

ไม่ใช่

## ก.4 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

ไม่ใช่

## ก.5 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

ไม่ใช่

## ก.6 การรับประกันพิเศษ (Special Warranty)

ไม่ใช่

## ส่วนที่ ข ผลิตภัณฑ์ (Products)

ไม่ใช่

## ส่วนที่ ค การติดตั้ง/การดำเนินการ (Installation/Execution)

ไม่ใช่

----- จบหมวด 01 77 00 -----

