



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD.

รายละเอียดประกอบแบบ

โครงการจัดหาและติดตั้งระบบช่วยการเดินอากาศ ILS/DME

(Instrument Landing System / Distance Measuring Equipment)

พร้อมเครือข่าย / ระบบสนับสนุน / สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง

ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (รองรับทางวิ่งที่ 3)

งานสถาปัตยกรรม

ออกแบบโดย

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

102 ซอยงามดูพลี ห้วยมาเขล

สาทร กรุงเทพฯ 10120

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "MT", "Au", and others.

สถานที่ ทางวิ่งที่ 3 ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จังหวัดสมุทรปราการ

รายการก่อสร้าง

หมวดงาน

หน้า

หมวดงานผนัง

หมวดที่ 1 ผนังอลูมิเนียมตกแต่งภายนอก

หน้า 3 - 4

หมวดที่ 2 ผนังไม้

หน้า 5 - 5

หมวดงานหลังคา

หมวดที่ 3 หลังคาเหล็กรีดลอนคัลลิปส์

หน้า 6 - 7

หมวดงานตู้สำเร็จรูป

หมวดที่ 4 ตู้สำเร็จรูป

หน้า 8 - 9

หมวดที่ 1 ผนังอลูมิเนียมตกแต่งภายนอก (ALUMINIUM COMPOSITE)

1. ขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ในการทำงานติดตั้งผนังอลูมิเนียมตกแต่งภายนอก ALUMINIUM COMPOSITE ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการประกอบ ให้เสร็จเรียบร้อย

2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแบบประกอบการทำงานติดตั้งผนังอลูมิเนียมตกแต่งภายนอก (Shop Drawing) ซึ่งแสดงถึงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation), การยึด (Fixing), การป้องกัน การรั่วของน้ำ (Watertight) และแสดงระยะต่างๆ โดยละเอียด และแสดงตัวอย่างวัสดุที่ถูกต้องตามรายละเอียดวัสดุ เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบจากผู้ออกแบบ ก่อนที่จะทำการติดตั้งไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 2.2 การทำงานใดที่ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบตัวอย่างวัสดุหรือยังไม่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการรับพัสดุหรือผู้ออกแบบ คณะกรรมการมีสิทธิสั่งให้รื้อถอนออกได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายส่วนนี้

3. วัสดุ

- 3.1 ประกอบด้วยแผ่น Aluminium ความหนาไม่ต่ำกว่า 0.4 มม. ประกอบอยู่ทั้ง 2 ด้านของไส้กลางทำจากวัสดุประเภททนไฟด้วยกรรมวิธีของผู้ผลิต โดยใช้สารยึดติดคุณภาพสูงเคลือบสีด้วยระบบ PVDF หรือ FEVE ความหนาแผ่นทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 4 มม.
- 3.2 อุปกรณ์ในการติดตั้ง โครงคร่าวย่อย การเสริมกำลังแผ่น และวัสดุสำหรับการยาแนว ให้ยึดถือตามผลิตภัณฑ์และมาตรฐานของผู้ผลิต
- 3.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ : FAMELINE, ALPOLIC, AATIS หรือเทียบเท่า

4. การติดตั้ง

- 4.1 การตัดและติดตั้งโครงคร่าวเหล็ก ต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญ โดยหลังจากทำการตัดโครงคร่าวเหล็กให้ทำการเชื่อมรอยต่อให้สนิทเรียบร้อย และทำการพ่นหรือทาทับด้วยสีกันสนิมทุกครั้งบริเวณรอยต่อโครงคร่าวเหล็กที่ทำการตัดหรือเชื่อมต่อ เมื่อประกอบ

โครงคร่าวเหล็กเรียบร้อยแล้ว และพร้อมสำหรับให้แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตมายึด จะต้องพ่นหรือทาสีกันสนิมให้ทั่วถึงทุกพื้นที่ผิวของโครงคร่าวเหล็ก

- 4.2 การพับขอบแผ่นก่อนติดบนโครงยึด เพื่อป้องกันน้ำเข้าบริเวณรอยต่อควรพับขอบของแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตขึ้นมาตามระยะของผู้ผลิต โดยบริเวณมุมทั้ง 4 ควรทำการอุดหรือยาแนวรอยต่อด้วยซิลิโคนทุกมุมก่อนทำการติดฉากยึด และยึดมุมฉากให้แข็งแรง เพื่อป้องกันการถอนตัวของวัสดุยึด
- 4.3 เมื่อติดตั้งแผ่นแล้วทำการยาแนวร่องรอยต่อด้วยซิลิโคนคุณภาพสูง ชนิดไม่ก่อให้เกิดคราบ (Non-Sealant Sealant) และเพื่อไม่ให้ซิลิโคนเปื้อนหน้าแผ่นอลูมิเนียม ควรปิดกระดาษขาวเพื่อกำหนดบริเวณที่จะทำการปาดซิลิโคนยาแนว เมื่อทำการปาดซิลิโคนยาแนวแล้วจึงทำการลอกกระดาษขาวออก การยาแนวซิลิโคนในบริเวณที่เป็นร่องลึกควรอุดด้วยโฟมอุด หรือ Back-up Rod เพื่อไม่ให้สันเปลี่ยนซิลิโคนมากจนเกินไป
- 4.4 ให้ติดตั้งตามขั้นตอนและกรรมวิธีของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

หมายเหตุ : 1) ขนาดและระยะที่ระบุ เป็นขนาดและระยะโดยประมาณ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือตามมาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป
2) หากวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใดมีมาตรฐาน มอก. กำกับ ให้ทำการยึดตามมาตรฐานของ มอก. ชนิดนั้นเป็นลำดับแรก หรือตามฉบับที่มีการแก้ไขปัจจุบัน

หมวดที่ 2 ผนังไม้

1. ขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ในการทำงานผนังไม้ตามแบบก่อสร้างให้เสร็จเรียบร้อย และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆด้วย

2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.1 แผ่นไม้ทุกชิ้นที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้จะต้องได้รับการจัดเก็บอย่างดี มีการป้องกันการบิดงอ ป้องกันแดด น้ำ ฝน ความชื้น ควรอยู่ในที่โปร่งลมพัดผ่านได้ ไม้ต้องมีคุณภาพดี ไม่มีกระพี้ โปรง หรือรอยแตกร้าวใดๆ ผ่านการอบ และผึ่งแห้งแล้ว
- 2.2 แผ่นไม้ที่ใช้งานในตำแหน่งที่มองเห็นได้ด้วยตา ต้องไสตบแต่งผิวให้เรียบ
- 2.3 งานไม้ในส่วนที่มองไม่เห็นหรือมีวัสดุอื่นปิดทับ จะต้องทาด้วยน้ำยากันปลวกชนิดใสให้ทั่วถึง
- 2.4 การทำงานใดที่ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบตัวอย่างวัสดุหรือยังไม่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการรับพัสดุหรือผู้ออกแบบ คณะกรรมการมีสิทธิสั่งให้รื้อถอนออกได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายส่วนนี้

3. การก่อสร้างงานไม้

- 3.1 การประกอบต่อแผ่นไม้และเข้าไม้ จะต้องแน่นสนิทเต็มหน้าไม้ รอยต่อจะต้องมั่นคง แข็งแรงได้แนวหรือได้ฉาก โดยต้องต่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี และใช้ช่างที่มีฝีมือ ประณีต
- 3.2 การติดตั้งแผ่นไม้ จะต้องยึดติดกับโครงสร้างต่างๆ ของอาคารในตำแหน่งตามแบบให้แข็งแรง การติดตั้งจะต้องแข็งแรง ได้ตั้ง ได้ฉาก และระดับ รอยต่อระหว่างแผ่นต้องเรียบสนิท
- 3.3 การติดตั้งแผ่นผนังไม้ จะต้องไสปรับแต่งให้เรียบร้อย และต้องรอให้งานปูวัสดุผิวพื้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งได้ โดยใช้กาวยางทาให้ทั่วปะติดผนังแล้วยึดเสริมด้วยตะปู หรือตะปูเกลียวซ่อนหัวตะปูในเนื้อไม้ แล้วอุดปิดให้เรียบร้อย
- 3.4 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก. 178-2549

หมายเหตุ : 1) ขนาดและระยะที่ระบุ เป็นขนาดและระยะโดยประมาณ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือตามมาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป

2) หากวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใดมีมาตรฐาน มอก. กำกับ ให้ทำการยึดตามมาตรฐานของ มอก. ชนิดนั้นเป็นลำดับแรก หรือตามฉบับที่มีการแก้ไขปัจจุบัน

หมวดที่ 3 งานหลังคาเหล็กกริดลอนเคลือบสี METAL SHEET

1. ขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ในการทำงานติดตั้งหลังคาเหล็กกริดลอนเคลือบสี ตามแบบก่อสร้างให้เสร็จเรียบร้อย และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆด้วย

2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแบบประกอบการทำงานติดตั้งหลังคา (Shop Drawing) ซึ่งแสดงถึงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation), การยึด (Fixing), การป้องกันการรั่วของน้ำ (Watertight), ค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) และแสดงระยะต่างๆ โดยละเอียด และตัวอย่างวัสดุที่ถูกต้องตามรายละเอียดวัสดุ เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบจากผู้ออกแบบหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนที่จะทำการติดตั้งไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 2.3 การทำงานใดที่ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบตัวอย่างวัสดุหรือยังไม่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ออกแบบ คณะกรรมการมีสิทธิสั่งให้รื้อถอนออกได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายส่วนนี้

3. วัสดุ

- 3.1 วัสดุที่ใช้ต้องเป็นแผ่นเหล็กเคลือบอลูซิงค์ (ประกอบด้วยอะลูมิเนียมไม่ต่ำกว่า 55% ผสมสังกะสี) ซึ่งต้องมีปริมาณของสารชั้นเคลือบบนผิวเหล็กไม่ต่ำกว่า 150 ก./ตร.ม. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2228-2565 โดยมีความหนาเหล็กรวมชั้นเคลือบ (After Painted Thickness) ไม่น้อยกว่า 0.40 มม.
- 3.2 แผ่นปิดครอบลอน และวัสดุปิดปลายลอน วัสดุและการติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของผู้ผลิต

4. การติดตั้ง

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดี มีความชำนาญในการติดตั้งตามหลักวิชาที่ถูกต้อง และให้เป็นไปตามแบบขยาย (Shop Drawing) ทั้งนี้ การติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานหลังคา ต้องถูกต้องสมบูรณ์ตามกรรมวิธี และมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตแผ่นหลังคา และได้รับอนุมัติความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง

4.2 การเชื่อมต่อแผ่นให้ใช้สกรูหรือยึดด้วย Rivet แบบอลูมิเนียม หรือใช้กาวยซิลิโคน (Silicone Sealant) ประเภท Neutral Silicone โดยผู้ติดตั้งต้องส่งแบบแสดงรายละเอียด เพื่ออนุมัติก่อนติดตั้ง

หมายเหตุ : 1) ขนาดและระยะที่ระบุ เป็นขนาดและระยะโดยประมาณ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือตามมาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป
2) หากวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใดมีมาตรฐาน มอก. กำกับ ให้ทำการยึดตามมาตรฐาน ของ มอก. ชนิดนั้นเป็นลำดับแรก หรือตามฉบับที่มีการแก้ไขปัจจุบัน

หมวดที่ 4 งานตู้สำเร็จรูป

1. ขอบเขตของงาน

งานตู้สำเร็จรูปต้องระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน การประสานงานกับผู้ผลิต และการจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง Shop drawing รวมถึงส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องทั่วไป ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) ระยะต่างๆให้ถูกต้องตามแบบสถาปัตยกรรม หรือหลักวิชาการช่างที่ดีและจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน

1. รายละเอียดตู้สำเร็จรูป

- 2.1 แผ่นฉนวนสำเร็จรูป (Sandwich Panel) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของตู้ ต้องผลิตสำเร็จจากโรงงาน ตามมาตรฐานผู้ผลิต สามารถใช้งานกลางแจ้งได้เป็นอย่างดี ต้องผ่านการทดสอบความหนาแน่นของควันไฟ การแพร่กระจายของเปลวไฟ (Reaction to Fire) และการทดสอบการทนไฟของวัสดุ (Fire Resistance) ตามมาตรฐาน EN 13501-1 หรือเทียบเท่า
- 2.2 แผ่นฉนวนสำเร็จรูปต้องประกอบด้วย เหล็กแผ่นปิดผิวมีความหนา Base Metal Thickness (BMT) หนาไม่ต่ำกว่า 0.50 มม. ขึ้นรูป 2 ด้าน เคลือบ/อาบกัสนิม (แบบ Galvanized หรือแบบ Aluzinc) และทำสี Polyester ความหนาไม่น้อยกว่าด้านละ 25 ไมครอน ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต มีความหนาแผ่นโดยรวมไม่น้อยกว่า 100 มม.
- 2.3 ภายในแผ่นฉนวนสำเร็จรูป บรรจุด้วยไส้กลางเป็นฉนวนโฟมเซลล์ปิดประเภทโพลีไอโซไซยาลูเรท (Polyisocyanurate : PIR) ที่ไม่มีส่วนผสมของ Urea formaldehyde, HFC, CFC หรือ HCFC ความหนาแน่น 40 kg/m³ ตามมาตรฐาน ASTM D1622-14 หรือ ISO 845 หรือเทียบเท่า มีค่าการนำความร้อน (Thermal Conductivity) ไม่เกินกว่า 0.021 W/m²K ตามมาตรฐาน EN 14509 หรือ ASTM C 518 หรือเทียบเท่า ผลิตโดยกระบวนการผลิต และเครื่องจักรแบบต่อเนื่อง (Continuous Production Line)
- 2.4 ในระหว่างการติดตั้ง มีระบบติดตั้งระหว่างแผ่นเป็นวัสดุ Thermoplastic และวัสดุยาแนวรอยต่อแผ่นฉนวนให้ใช้ Silicone Sealant รอยต่อแผ่นฉนวนสำเร็จรูป (Sandwich Panel) จะต้องต่อกันได้อย่างแนบสนิท ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.5 บานประตูสำหรับตู้สำเร็จรูปกำหนดให้เป็นแบบบานพับ วัสดุที่ใช้ทำบานประตูมีรูปแบบเดียวกันกับวัสดุที่ใช้ทำผนังห้อง และมีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- มือจับประตูแบบนิรภัย สามารถเปิดประตูออกได้จากภายในแม้จะมีการล็อกกุญแจจากภายนอก
- บานพับแบบยกลอย เพื่อไม่ให้ยางขอบประตูด้านล่างเสียดสีกับพื้นภายนอกห้อง และติดตั้งอย่างกันร้าวเป็นชนิด PVC โดยรอบบานประตู และใช้อุปกรณ์ตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต

หมายเหตุ : 1) ขนาดและระยะที่ระบุ เป็นขนาดและระยะโดยประมาณ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือตามมาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป

2) หากวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใดมีมาตรฐาน มอก. กำกับ ให้ทำการยึดตามมาตรฐานของ มอก. ชนิดนั้นเป็นลำดับแรก หรือตามฉบับที่มีการแก้ไขปัจจุบัน