



รายการประมาณราคา

สร้างฐานแสดงเครื่องปั้น พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก
บริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิณ ตำบลกระต๊อบ
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ งาน

แบบ อ.มูมิ

รายการประกอบแบบการเสนอราคา

1. รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มของทางราชการนี้ เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาค่าก่อสร้างเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคายึดถือแบบรายการก่อสร้างของทางราชการเป็นหลัก
2. ในกรณีที่มีรายการประมาณการใดๆคลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบฟอร์มการเสนอราคาของทางราชการให้ผู้เสนอราคา เสนอราคา ไว้ในรายการอื่น ๆ

รายการประกอบการแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

1. ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งงวดงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงานดังนี้

1.1 ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน

1.1.1 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งวัสดุเดิมได้ผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการแล้ว ให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้นเข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง

1.1.2 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องเซ็นชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง

1.2 หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสานหน่วยงานที่ออกแบบหรือ ผชย.กรก.รร.การ บิน เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

สร้างฐานแสดงเครื่องบินพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน

ตำบลกระตีบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

ผู้เสนอราคาต้องยินยอมตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานครั้งนี้ออกเป็น 2 งวด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
1	30	<ul style="list-style-type: none"> - งานเสาเข็มเจาะ พร้อมตรวจสอบเสาเข็ม แล้วเสร็จ - งานขุดดิน และงานตัดหัวเสาเข็ม แล้วเสร็จ - งานฐานราก ,เสาตอม่อ แล้วเสร็จ - งานวางระบบท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน สำหรับไฟส่องสว่าง แล้วเสร็จ 	20
2	70	<ul style="list-style-type: none"> - งานโครงสร้างเหล็ก แขนรับล้อเครื่องบิน พร้อมจุดยึดล้อ แล้วเสร็จ - งานยก และติดตั้งเครื่องบิน แล้วเสร็จ - งานเทพื้น และทำผิวพื้นรอบฐานแสดง ,งานติดตั้งรั้ว ,งานติดตั้งป้ายชื่อ และงานติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แล้วเสร็จ - งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่าง และตู้ควบคุม แล้วเสร็จ - งานทาสีทั้งหมด แล้วเสร็จ - ทำงานอื่นๆที่เหลือ และงานทดสอบระบบ แล้วเสร็จ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	45
รวม 2 งวด	100		รวม 45 วัน

หมายเหตุ ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงาน และเบิก – จ่ายค่าก่อสร้างข้ามงวดงานได้ในกรณีที่ทำงานในงวดที่จะเบิกจ่ายนั้นๆแล้วเสร็จสมบูรณ์

หมายเหตุ

๑. การเปลี่ยนแปลงวงงาน

ถ้าผู้รับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในแต่ละวงงานข้างต้นนี้ ซึ่งไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญ ให้เสนอเรื่องขอแก้ไขต่อทางราชการเพื่อพิจารณาดำเนินการก่อนจะทำสัญญา

๒. ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งวงงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาหาข้อขัดข้องในการส่งวงงานแต่ละวง ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อตกลงของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละวงงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงานดังนี้-

๒.๑ ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน รั้ว และระบบระบายน้ำ

๒.๑.๑ งานดินถมและดินถม ส่งวัสดุก่อนล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน ๒ สัปดาห์

๒.๑.๒ งาน MIXED DESING และ JOB DESIGN FORMULA ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน ๖ สัปดาห์

๒.๑.๓ งานถนน ลาน ให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน ๒ สัปดาห์

๒.๑.๔ ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทรายสำหรับงาน GRADATION ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน ๒ สัปดาห์

๒.๑.๕ ในกรณีที่ต้องตรวจสอบหาค่า FILED DRY DENSITY ที่หน้างาน ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ชย.ทอ.ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างาน อย่างน้อย ๑ สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับการตรวจสอบได้

๒.๑.๖ ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจ้างทางราชการ แล้วให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง

๒.๑.๗ การนำวัสดุ ให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของ น.ควบคุมงาน ซึ่งต้องเซ็นชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง

๒.๒ ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่าง ๆ

รายการวัสดุและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล และระบบเครื่องปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงานหรือหน่วยงานที่ออกแบบ โดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละวงงาน

๒.๓ หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสานหน่วยงานที่ออกแบบหรือ ชย.ทอ. เพื่อทราบรายละเอียดเพิ่มเติม



รายการก่อสร้าง

สร้างฐานแสดงเครื่องบดิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก
บริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบดิน ตำบลกระต๊อบ
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ งาน

แบบ อนุมัติ

รายการก่อสร้าง

สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน
ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

ความประสงค์ ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะงานสร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้า
ช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
ตามแบบและรายการ ดังนี้

- แบบเลขที่ 69-17 AR 1/7 ถึง 69-17 AR 7/7	จำนวน 7	แผ่น
- แบบเลขที่ 69-17 ST 1/7 ถึง 69-17 ST 7/7	จำนวน 7	แผ่น
- แบบเลขที่ 69-17 EE 1/1 ถึง 69-17 EE 1/1	จำนวน 1	แผ่น
	รวม 15	แผ่น

รายการก่อสร้างทั้งหมด

- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้า
ช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานโครงสร้าง สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทาง
มาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานระบบไฟฟ้า สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทาง
มาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
- ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร

0

รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

1. สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน
ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการให้ใช้การได้ดี
2. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2566 สามารถดาวน์โหลด ได้
ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ <http://164.115.45.75/civil-site/เอกสารเผยแพร่/รายการก่อสร้างมาตรฐาน/รายการก่อสร้างมาตรฐาน%20ชย.ทอ.ปี%2067.pdf> และรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.
2568 (สามารถดาวน์โหลดได้ตามลิงค์ด้านล่าง ที่แนบ) [http://164.115.45.75/civil-site/เอกสาร
เผยแพร่/รายการวัสดุมาตรฐาน/รายการวัสดุมาตรฐาน%20ชย.ทอ.ปี%2067.pdf](http://164.115.45.75/civil-site/เอกสารเผยแพร่/รายการวัสดุมาตรฐาน/รายการวัสดุมาตรฐาน%20ชย.ทอ.ปี%2067.pdf)
3. หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ประสานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านนายทหารควบคุมงาน เพื่อ
ประสาน ผชย.กรก.ร.การบิน ขอรับรายการฯ เพื่อดำเนินการต่อไป
4. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ. 2569 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรม
ช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ทำหนังสือถึงกรมช่างโยธาทหารอากาศผ่าน
ผู้ควบคุมงาน
5. หากรายการวัสดุใดที่ระบุในสัญญาจ้าง มีความขัดแย้งกับรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2569 ให้
ยึดถือ รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2569 เป็นหลัก
6. รายการใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการเฉพาะงาน และรายการก่อสร้าง หรือบัญชีประมาณการก่อสร้าง
แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเทคนิค และทำให้ใช้ในงานราชการได้
ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการโดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการ
เรียกจ่ายเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา

7. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อใช้ในการกำกับงานก่อสร้างต่อไป ก่อนการดำเนินการ
8. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างให้ ผชย.กรก.รร.การบิน ตรวจสอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบวัสดุให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนงานตามข้อ 6 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
9. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้วัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
10. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็ก ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
11. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ ชย.ทอ. เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อยและถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณและแบบของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุด สามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก ผชย.กรก.รร.การบิน หรือ ชย.ทอ. ในการสั่งการจะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน
12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เพื่อควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ
13. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสื่อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังสื่อต้องมีชื่อ บริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขสื่อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน
14. หากมีงานหรือถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน และต้องจัดทำรายการวัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ
15. การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
 - 15.1 สร้างรั้วแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวก่อสร้างและปิด ประตู แสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควร ถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรง ป้องกันอันตรายจากวัสดุก่อสร้างตกลง โดยให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงขอบเขตพื้นที่ของรั้วและแนว ป้องกัน ให้ ผชย.กรก.รร.การบิน อนุมัติก่อนดำเนินการ
 - 15.2 กำหนดเส้นทางเข้า-ออก จะต้องมึประตูปิด-เปิด ที่แข็งแรง พร้อมกับมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้า-ออก
 - 15.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงสถานะโครงการตามมาตรฐาน ชย.ทอ. (ให้ผ่าน รร.การบิน พิจารณออนุมัติให้ใช้เอง)
16. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 45 วัน
17. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม

สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน
ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน วัสดุ

ลำดับ	ข้อกำหนด	ประเภทวัสดุ
1.	“ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิต ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต	1. ผนัง/หลังคาเหล็กกริดลอนซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 500 ตร.ม. 2. ฝ้าเพดานแผ่นดูดซับเสียง
2.	เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้า และการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า สินค้าและอุปกรณ์ ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณ สินค้าครบถ้วน และจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต	3. แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา (Wall Panel) 4. ผนังดูดซับเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน 5. ผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป 6. ผนังอะลูมิเนียมคอมโพสิต 7. แผงบังแดด/บังตา และเกร็ดระบายอากาศ 8. ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียมรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ มูลค่าตามราคากลาง ชย.ทอ. รวมมากกว่า 800,000 บาท ขึ้นไป หรือมีความสูงอาคารมากกว่า 16 ม.
3.	เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่อง เสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไข ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้า และอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ดีโดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน	9. ประตู-หน้าต่างยูพีวีซีรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ 10. ประตูทนไฟ 11. ประตูเหล็กม้วน 12. ประตูกระจกกันน้ำ 13. ผิวพื้นคอนกรีตทำผิวหน้าแกร่งประเภท Floor Hardener , ระบบสีอีพ็อกซี, โพลียูรีเทน หรือเคมีภัณฑ์ ทุกประเภท 14. กระเบื้องยาง/พีวีซี ทุกประเภท 15. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป 16. งานทาสี ทุกประเภทที่มากกว่า 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป 17. งานวัสดุกันซึม ทุกประเภท 18. งานสุขภัณฑ์ ที่มีจำนวนในแต่ละประเภท มากกว่า 15 ชุดขึ้นไป

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. งานรื้อถอน

ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนอาคารหรือส่วนของอาคารเดิมตามแบบและรายการกำหนด วัสดุและครุภัณฑ์คงรูปที่ต้องส่งคืน ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงานและจัดทำรายการบัญชีวัสดุ พร้อมขนย้ายวัสดุดังกล่าวส่งคืนยังหน่วยตามสายวิทยาการที่เกี่ยวข้อง ณ หน่วยสายวิทยาการที่สถานที่ก่อสร้างนั้นตั้งอยู่

2. งานวัสดุผิวพื้น

พ-1 งานพื้น ค.ส.ล. หน้า 10 ซม.ผิวคอนกรีตพิมพ์ลาย สีและลวดลายระบุระหว่างก่อสร้าง

3 งานทาสี

ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2569 ข้อ 11

หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่างๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยผู้ออกแบบของ แผนกช่างโยธา กองบริการ โรงเรียนการบิน ตรวจสอบมิติก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง
2. วัสดุที่นำมาเทียบเท่าต้องมี “คุณภาพดีกว่า หรือเทียบเท่า” และ “ราคาสูงกว่าหรือเทียบเท่า” กับวัสดุที่ระบุในแบบ ให้อำนาจพิจารณาเป็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเท่านั้น ไม่ใช่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เลือกเอง คำตัดสินถือเป็นที่สุดเฉพาะคราวนั้น และไม่สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานในโครงการอื่นได้ ตามเงื่อนไข ว 214 ซึ่งออกโดยคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ
3. หากเลขที่ มอก. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ตรงหรือมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ปัจจุบัน ให้ยึดถือของใหม่อัปเดตแทน

แบบแผน แผนกช่างโยธา
กองบริการ โรงเรียนการบิน

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง

สร้างฐานแสดงเครื่องบิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง เป็นข้อสำคัญของงานวิศวกรรมโครงสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานโครงสร้างทั่วไป

1.1 คอนกรีตโครงสร้าง เป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ โดยทดสอบจากแท่งคอนกรีต
รูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ ม. ที่อายุ 28 วัน

1.2 เหล็กเสริมคอนกรีต และตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคานงไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้
ในแบบ ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้เหล็กเสริมคอนกรีต และ เหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต ก่อนนำไปใช้ในงานก่อสร้าง มี
รายละเอียดดังนี้

1.2.1 กรณีเป็นเหล็กเส้นกลม (RB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.20) พร้อม
รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตและลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.2.2 กรณีเป็นเหล็กข้ออ้อย (DB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.24) พร้อม
รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตและลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.2.3 กรณีเป็นตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต (Wire mesh) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตแสดง
เครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.737) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต (ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อม
ติดเสริมคอนกรีต ต้องทำจากลวดเหล็กกล้าดัดเย็นหรือลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดัดเย็นเสริมคอนกรีต ตามใบอนุญาตทำ
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747หรือมอก.943) และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.3 เหล็กรูปพรรณ ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้เหล็กรูปพรรณ ก่อนนำไปใช้ในงานก่อสร้าง รายละเอียดดังนี้

1.3.1 กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณรีดร้อน ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1227) พร้อม
รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตและลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.3.2 กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1228) พร้อม
รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตและลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.3.3 กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณกลวง ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.107) พร้อม
รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตและลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.4 ในกรณีที่ต้องการให้โครงสร้างสามารถรับกำลังได้มากขึ้น หรือเพื่อความเหมาะสมกับงานก่อสร้าง และเป็น
ประโยชน์กับทางราชการให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1.4.1 แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing) และแบบแปลนที่ขอเปลี่ยนแปลงพร้อมลงลายมือชื่อวิศวกร
ผู้ออกแบบคำนวณ และลงลายมือชื่อร่วมรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.4.2 รายการคำนวณ พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

1.4.3 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธาพร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ
คำนวณ

1.4.4 รายการประมาณราคาวัสดุของสัญญาจ้างเดิม และรายการประมาณราคาวัสดุที่ขอเปลี่ยนแปลงจาก
สัญญา พร้อมลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.4.5 แบบแปลนในสัญญาจ้างของเดิม และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาตรวจสอบ
พร้อมลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งความประสงค์พร้อมแนบรายละเอียดตามข้อ 1.4 ให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณา
อนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2. งานฐานราก

2.1 ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กมีเสาเข็ม ชนิดเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เสาเข็ม และต้องให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียดดังนี้

2.1.1 สำเนาใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.396 หรือ มอก.398) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต

2.2 ถ้าเกิดอุปสรรคในการทำฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขฐานรากนั้น ให้สามารถรับกำลังได้ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง หากมีการแก้ไขฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อ 1.4

3. งานโครงสร้างเหล็ก

3.1 **โครงสร้างเหล็ก ต้องทำการขึ้นรูปสำเร็จ ทำความสะอาดพื้นผิว ทำสีรองพื้นและสีทับหน้าด้วยวิธีการพ่นจากโรงงาน พร้อมสำหรับการประกอบติดตั้งด้วยวิธี Bolt - Nut ณ สถานที่ก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้**

3.1.1 เป็นโครงสร้างที่มีขนาดของหน้าตัดเหล็กไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

3.1.2 ต้องเป็นเหล็กรูปพรรณใหม่ โดยไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ซึ่งคุณสมบัติเป็นไปตามรายละเอียดข้อ 1.3

3.1.3 รอยต่อทั้งหมดของโครงสร้างเหล็ก ให้ต่อด้วยวิธีการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมชั้นคุณภาพ E70 ขนาด 6 มม. หรือขนาดเท่ากับเหล็กส่วนที่บางที่สุด แต่ไม่น้อยกว่าขนาด 3 มม. โดยเชื่อมตลอดแนวผิวสัมผัส

3.1.4 งานทำสี **ให้ทำความสะอาดพื้นผิววัสดุเหล็กโครงสร้าง ด้วยกรรมวิธีการพ่นทราย หรือ Shot Blast SA 2.5** และจึงเริ่มทำการพ่นสีในชั้นตอนถัดไป โดยให้ทำสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี่ อย่างน้อย 1 เทียว และสีทับหน้ากันสนิมชนิดโพลียูรีเทนอย่างน้อย 2 เทียว เป็นผลิตภัณฑ์ของ TOA CHUGOKU, Nippon paint, Beger หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติก่อนใช้ในงานก่อสร้าง

3.2 ถ้าไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณตามแบบก่อสร้างได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณขนาดหน้าตัดอื่นแทนได้ โดยมีขนาดน้ำหนักและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของเหล็กรูปพรรณ ไม่ต่ำกว่าที่แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบกำหนด โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรายละเอียดข้อ 1.4

3.3 **ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขออนุมัติโรงงานที่จะเป็นผู้ดำเนินการ ผลิตขึ้นรูป ทำสี และประกอบติดตั้ง ณ สถานที่ก่อสร้าง** ให้ทางกรมช่างโยธาทหารอากาศเป็นผู้ตรวจสอบและพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการในส่วนถัดไป (โรงงานดังกล่าวต้องได้รับมาตรฐาน ISO : 9001)

3.4 **ผู้รับจ้างต้องดำเนินการส่งเอกสารประกอบการขออนุมัติระบบโครงสร้างเหล็กก่อนดำเนินการก่อสร้าง ดังนี้**

3.4.1 แบบรูปแสดงรูปแบบของโครงสร้างเหล็ก และแบบขยายที่เกี่ยวข้อง ขนาดของเหล็ก จุดเชื่อมต่อ จุดรองรับ วัสดุยึด และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ ระดับสามัญวิศวกร

3.4.2 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พร้อมลายมือชื่อวิศวกร

3.4.3 เอกสารรับรองโรงงานผู้ดำเนินการ ตามข้อ 3.3

3.4.4 การติดตั้ง ต้องจัดให้มี วิศวกรโยธา ที่มีประสบการณ์ สำหรับงานยกประกอบติดตั้งไม่น้อยกว่า 3 ปี เป็นผู้ควบคุมงาน

3.4.5 เอกสารตามข้อ 3.4 ลงลายมือชื่อโดยผู้มีอำนาจของผู้รับจ้าง ลงนามทุกหน้า

3.4.6 มาตรฐานวัสดุ

มาตรฐานวัสดุของผลิตภัณฑ์โครงสร้างเหล็กสำเร็จรูป				
ข้อ	รายการวัสดุ	สเปคของวัสดุ	ค่าความเค้นคราก ไม่ต่ำกว่า (Minimum yield	โค้ด ที่ใช้สำหรับการออกแบบ (Applicable Design Code)

			strength, Fy)	
1	เหล็กกรีดร้อน และเหล็ก แผ่นประกอบรอยต่อ	TIS 1227 –SS400 JIS G3101-SS400 ASTM A 572 Gr.50 (หรือเทียบเท่า)	24.5 กิโลนิวตัน / ตร.เซนติเมตร	มาตรฐาน เอไอเอสซี (AISC – American Institute of Steel Construction – Latest Edition)หรือเทียบเท่า
2	แองเคอร์โบลต์ (Anchor Bolt) ชูปลังกะสี	JIS G3101-SS400 ASTM A36 (หรือเทียบเท่า)	ค่าความเค้นแรงดึง สูงสุด (Fu) = 40.0 กิโลนิวตัน / ตร.เซนติเมตร	มาตรฐาน เอไอเอสซี (AISC – American Institute of Steel Construction – Latest Edition)หรือเทียบเท่า
3	สลักเกลียว สำหรับ โครงสร้างเหล็กหลัก แรง ดึงสูง High Tensile Steel ชูปลังกะสี	ASTM A325 Type 1/ ASTM A325M Gr 8.8Yellow passive electrode galvanizing (หรือเทียบเท่า)	ค่าความเค้นแรงดึง (Ft) = 30.3 กิโลนิว ตัน / ตร.เซนติเมตร ค่าความเค้นแรงดึง สูงสุด (Fu) = 72 to 83 กิโลนิวตัน / ตร. เซนติเมตร	มาตรฐาน เอไอเอสซี -AISC – American Institute of Steel Construction – Latest Editionหรือเทียบเท่า

การขนส่ง จัดเก็บ ลากวัสดุ และการยกประกอบติดตั้งโครงเหล็ก ณ สถานที่ก่อสร้าง ให้ปฏิบัติทุกขั้นตอนตาม
มาตรฐานของผู้ผลิต และติดตั้งโดยเครื่งครัด

แบบแผน แผนกช่างโยธา
กองบริการ โรงเรียนการบิน

รายการเฉพาะงานระบบไฟฟ้า

สร้างฐานแสดงเครื่องปั้น พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณหน้าช่องทางมาลัยแมน ที่ โรงเรียนการปั้น
ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

1.รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายนอกความต้องการทั่วไป มีดังนี้

โคมไฟฟ้าแสงสว่าง

ที่กำหนดในรายละเอียดหมวดนี้ โดยทั่วไปเป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ ต้องมีกรรมวิธีการผลิต
และ/หรือ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในรายละเอียดหมวดนี้ และไม่ขัดต่อมาตรฐานอุตสาหกรรม
(มอก.) ฉบับล่าสุด

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมีดังต่อไปนี้.-

ตามมาตรฐาน วยธ. ของ พ.ศ. 2566

- วพฟ.1 - 66 ข้อกำหนดงานวิศวกรรมไฟฟ้า



โคมไฟถนนแอลอีดี ขนาดไม่เกิน 120 วัตต์

1. ตัวโคมทำด้วย DIE - CAST ALUMINIUM กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 120 วัตต์
2. ผลการวัดค่าตำรางลูเมนของแหล่งแสงแอลอีดีตามมาตรฐาน IESNA LM - 80 เม็ดแอลอีดีต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง โดยยังคงความสว่างอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
3. ผลการวัดค่าทางไฟฟ้าและแสงของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IESNA LM - 79 ต้องมีค่า ดังนี้
4. ความถูกต้องสี (COLOR RENDERING INDEX : CRI) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
5. ค่าอุณหภูมิสี (CORRELATED COLOR TEMPERATURE : CCT) 4,000 K
6. ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.9
7. ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (TOTAL HARMONIC CURRENT DISTORTION : THDI) ด้านขาเข้า (INPUT) ต้องไม่เกินร้อยละ 20
8. ประสิทธิภาพความส่องสว่าง (EFFICACY) ต้องไม่น้อยกว่า 130 ลูเมนต่อวัตต์
9. ฟลักซ์การส่องสว่าง (LUMINOUS FLUX) ไม่น้อยกว่า 17,000 ลูเมน
10. เป็นโคมไฟแอลอีดีชนิดภายนอกอาคาร มีค่ามาตรฐานในการปกป้องสิ่งที่อยู่ภายในของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า INTERNATIONAL PROTECTION : IP 66 ระดับการกันกระแทก IK08
11. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยด้านสายตา (BIOLOGICAL SAFETY) IEC 62471 หรือ EN 62471
12. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยด้านความปลอดภัยทั่วไป IEC 60598-1 หรือ EN 60598-1 และ IEC 60598 -2-5 หรือ EN 60598-2-5

13. มีวงจรไฟฟ้าป้องกันไฟกระชาก (SURGE PROTECTION) ไม่น้อยกว่า 6 kV/kA
14. ชุดขับหลอด (DRIVER) ติดตั้งอยู่ภายในโคม ต้องได้รับมาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY: EMC)
15. ขีดจำกัดและวิธีการวัดคุณลักษณะสัญญาณรบกวนวิทยุของบริภัณฑ์ส่องสว่าง และบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน ตาม มอก.1955-2551
16. ความสอดคล้องของคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้า ว่าด้วยขีดจำกัดการปล่อยกระแสมอนิก ตาม IEC 61000-3-2 หรือ EN 61000-3-2
17. ความสอดคล้องของคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าว่าด้วยข้อจำกัดสำหรับการเปลี่ยนแปลงแรงดันภายใต้ระยะเวลาต่างๆ ตาม IEC 61000-3-3 หรือ EN 61000-3-3
18. ข้อกำหนดด้านความคุ้มกันทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตาม IEC 61547 หรือ EN 61547
19. การทดสอบภูมิคุ้มกันไฟกระชาก ตาม IEC 61000-4-5 หรือ EN 61000-4-5
20. ความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ขับเคลื่อน ตาม IEC 61347-1 หรือ EN 61347-1 และ IEC 61347-2-13 หรือ EN 61347-2-13
21. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ VICTOR PHILIPS OSRAM หรือเทียบเท่า

โคมฉายแอลอีดี ขนาดไม่เกิน 100 วัตต์

1. ตัวโคมทำด้วย DIE - CAST ALUMINIUM กำลังไฟรวมไม่เกิน 100 วัตต์ แสงสมมาตรมุมปานกลาง
2. ผลการวัดค่าตำราจลุมของแหล่งแสงแอลอีดีตามมาตรฐาน IESNA LM - 80 เม็ดแอลอีดีต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยยังคงความสว่างอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
3. ผลการวัดค่าทางไฟฟ้าและแสงของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IESNA LM - 79 ต้องมีค่า ดังนี้
4. ความถูกต้องสี (COLOR RENDERING INDEX : CRI) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
5. ค่าอุณหภูมิสี (CORRELATED COLOR TEMPERATURE : CCT) 3,000 K
6. ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (POWER FACTOR) ไม่น้อยกว่า 0.9
7. ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (TOTAL HARMONIC CURRENT DISTORTION : THDI) ด้านขาเข้า (INPUT) ต้องไม่เกินร้อยละ 20
8. ประสิทธิภาพความส่องสว่าง (EFFICACY) ต้องไม่น้อยกว่า 130 ลูเมนต่อวัตต์
9. ฟลักซ์การส่องสว่าง (LUMINOUS FLUX) ไม่น้อยกว่า 13,000 ลูเมน
10. เป็นโคมไฟแอลอีดีชนิดภายนอกอาคาร มีค่ามาตรฐานในการปกป้องสิ่งที่อยู่ภายในของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า INTERNATIONAL PROTECTION : IP 66 ระดับการกันกระแทก IK08
11. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยด้านสายตา (BIOLOGICAL SAFETY) IEC 62471 หรือ EN 62471
12. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยด้านความปลอดภัยทั่วไป IEC 60598-1 หรือ EN 60598-1 และ IEC 60598 -2-5 หรือ EN 60598-2-5
13. มีวงจรไฟฟ้าป้องกันไฟกระชาก (SURGE PROTECTION) ไม่น้อยกว่า 6 kV/kA
14. ชุดขับหลอด (DRIVER) ติดตั้งอยู่ภายในโคม ต้องได้รับมาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY: EMC)
15. ขีดจำกัดและวิธีการวัดคุณลักษณะสัญญาณรบกวนวิทยุของบริภัณฑ์ส่องสว่าง และบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน ตาม มอก.1955-2551

16. ความสอดคล้องของคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้า ว่าด้วยขีดจำกัดการปล่อยกระแสมอนิก ตาม IEC 61000-3-2 หรือ EN 61000-3-2
17. ความสอดคล้องของคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าว่าด้วยข้อจำกัดสำหรับการเปลี่ยนแปลงแรงดัน ภายใต้ระยะเวลาต่างๆ ตาม IEC 61000-3-3 หรือ EN 61000-3-3
18. ข้อกำหนดด้านความคุ้มกันทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตาม IEC 61547 หรือ EN 61547
19. การทดสอบภูมิคุ้มกันไฟกระชาก ตาม IEC 61000-4-5 หรือ EN 61000-4-5
20. ความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ขับเคลื่อน ตาม IEC 61347-1 หรือ EN 61347-1 และ IEC 61347-2-13 หรือ EN 61347-2-13
21. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ VICTOR PHILIPS OSRAM หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่างๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยผู้ออกแบบของ แผนกช่างโยธา กองบริการ โรงเรียนการบิน ตรวจสอบมิติก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง
2. วัสดุที่นำมาเทียบเท่าต้องมี “คุณภาพดีกว่า หรือเทียบเท่า” และ “ราคาสูงกว่าหรือเทียบเท่า” กับวัสดุที่ระบุในแบบ ให้อำนาจพิจารณาเป็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเท่านั้น ไม่ใช่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เลือกเอง คำตัดสินถือเป็นที่สุดเฉพาะคราวนั้น และไม่สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานในโครงการอื่นได้ ตามเงื่อนไข ว 214 ซึ่งออกโดยคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ
3. หากเลขที่ มอก. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ตรงหรือมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ปัจจุบัน ให้ยึดถือของใหม่อัปเดตแทน

แบบแผน แผนกช่างโยธา
กองบริการ โรงเรียนการบิน

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

๑. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๑.๑ **กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.”ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้**ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้ระบุการเปรียบเทียบ ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิต ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.เท่านั้น **(รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ก.)**

๑.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๑.๓ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๒. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ไม่ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๒.๑ **กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.”ไม่ได้ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้**ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้แสดงรายละเอียดของวัสดุที่แสดงในรายการเฉพาะงานตามสัญญาให้ครบถ้วน พร้อมระบุการเปรียบเทียบคุณสมบัติ/ยี่ห้อ/รุ่น /ผู้ผลิตทั้งหมด **(รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ข.)**

๒.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๒.๓ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และชิ้นตัวอย่างของวัสดุ (ถ้าระบุให้ส่งมาด้วย) ให้เน้นข้อความแสดงรายละเอียด รุ่น หรือขนาดของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ให้ชัดเจน

๒.๔ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๓. การส่งหนังสือขออนุมัติใช้ ๑ ฉบับ สามารถเสนอขออนุมัติใช้วัสดุหลายชนิดพร้อมกันได้ ทั้งนี้ต้องเป็นวัสดุที่อยู่ในหมวดงานเดียวกัน เช่น งานสถาปัตยกรรม, งานสถาปัตยกรรมภายใน, งานภูมิสถาปัตยกรรม, งานวิศวกรรมโครงสร้าง, งานวิศวกรรมไฟฟ้า, งานวิศวกรรมระบบประปา-สุขาภิบาล, งานวิศวกรรมเครื่องกล และระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

๔. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับวัสดุ

๕. กรณีวัสดุที่ขออนุมัติใช้อยู่ในข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน ให้แนบมาด้วย (โดยระบุชื่อโครงการก่อสร้างตามสัญญาไปด้วย) รายละเอียดตามข้อกำหนด หน้า 1-หน้า 2 รายการวัสดุมาตรฐาน

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในงานก่อสร้าง

๑. ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง และ/หรือขยายรายละเอียดจากแบบตามสัญญาจ้างอย่างไร อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบ SHOP DRAWING วิธีการทำงาน การติดตั้ง และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมตารางสรุปส่งตรวจ SHOP DRAWING (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ค.)
๒. แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องมีสถาปนิกและ/หรือวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับแล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม/วิศวกรรมควบคุม และประทับตราบริษัท/ห้าง/ร้านของผู้รับจ้างลงในแบบทุกแผ่น
๓. กรณีต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น
๔. กรณีแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) นั้น มีผลกระทบต่อราคาตามสัญญาจ้าง ให้แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลดมาด้วย
๕. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ให้แสดงรายละเอียดของแบบที่แสดงในต้นฉบับทั้งหมดให้ชัดเจน
๖. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับพัสดุ

* ตัวอย่างบันทึกข้อความคุณลักษณะวัสดุ หรือ แบบขยายรายละเอียด*



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สน.ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาเลขที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ (โทร.๒-๖๓๒๕.๐๙.๕๗๙๓.๕๙๘๗)

ที่ /๖๕ วันที่ มิ.ย.๖๕

เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing)

เรียน ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. ตามสัญญาจ้างเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ ลง ๒๕ ก.พ.๖๓ งานสร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร เริ่มสัญญา ๒๕ มี.ค.๖๔ สิ้นสุดสัญญา ๒๐ มี.ค.๖๕ รวมระยะเวลาก่อสร้าง ๓๖๐ วัน แบ่งงานออกเป็น ๑๔ งวด วงเงิน ๒๗,๕๒๐,๐๐๐ บาท ค่าปรับเกินสัญญาวันละ ๒๒,๐๑๖ บาท จัดทำแบบก่อสร้างโดย กวก.ชย.ทอ./ (หน่วยที่ทำแบบก่อสร้าง สามารถตรวจสอบได้จากแบบในสัญญา) โดยมี น.ท.อนุชา จาเกาะ ตำแหน่ง หน.ผจ.กวก.ชย.ทอ.เป็นผู้ควบคุมงาน และบริษัท สรณยาพัฒนา จำกัด เป็นผู้รับจ้าง นั้น

๒. ผู้รับจ้างฯได้มีหนังสือที่ รก.อ.229/2563-03/48 ลงวันที่ ๕ มี.ค.๖๕ เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /เรื่องขออนุมัติใช้/ตรวจทดลองวัสดุ (ชื่อส่วนผสมคอนกรีต/เหล็กเสริมคอนกรีต/เหล็กรูปพรรณ/เสาเข็ม) รายละเอียดตามแนบ

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามที่ทางราชการกำหนด กระทบเห็นควรแจ้งให้ กวก.ชย.ทอ. ตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ/แบบขยายรายละเอียด/งานตรวจทดลองที่รายการเฉพาะงานได้กำหนดไว้ (ตรวจสอบข้อความจากรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง และรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา) ตามข้อ ๒ หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายละเอียดประกอบแบบหรือรายการเฉพาะงาน ขอได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและดำเนินการให้ต่อไป

(ยศ)

(ชื่อ-นามสกุล)

ผู้ควบคุมงาน

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เรียน จก.ชย.ทอ.

กระทบพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติตามข้อ ๓

(ยศ)

ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ


...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย (ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น (ลำดับที่ 6.1.7)	เป็นผลิตภัณฑ์ของ - COCO รุ่น EX CELLENT 123 - CASA FLOOR รุ่น EX CASA 123 - DYNOFLEX รุ่น EX DYN 123 - FJORD รุ่น EX FJO 123 - RECTANGO รุ่น EX REC 123 - STARFLEX รุ่น EX STA 123 - TARKETT รุ่น EX TAR 123 - WELLMARK รุ่น EX WEL 123 *เขียนข้อความตาม (ข้อ 6.1.7) โดยระบุเพียง ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต ตามตัวอย่าง	เป็นผลิตภัณฑ์ของ - COCO รุ่น EX CELLENT 123 โดยบริษัท กรีน ไฮโปรดักส์ จำกัด หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตาราง ผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต เท่านั้น  บริษัท ร้อยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	<input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ COCO รุ่น EXCELLENT ลวดลายรหัส VANILLA *ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง...../...../.....


* ตัวอย่าง(กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. “ไม่ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต” ไว้) *

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX
๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร
 ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนารวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ 1 - ยี่ห้อ 2 - ยี่ห้อ 3	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนารวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ 1 โดยระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต โดยแนบ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และ ขึ้นตัวอย่างของวัสดุมาด้วย โดยแนบ เอกสารประกอบ ข้อ ๕ ในกรณีวัสดุอยู่ในข้อกำหนดการส่งเอกสารรับประกัน หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุให้ในตารางผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิตเท่านั้น  บริษัท รอยเดียน จำกัด ประทับตรา บริษัท	<input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ ยี่ห้อ รุน (ตามที่ผู้ออกแบบเลือก) ลวดลายรหัส (ตามเอกสาร) *ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง...../...../.....

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX

* ตัวอย่าง “ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด”

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดน่านนคร
 ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

สรุปปริมาณงานที่มีการเปลี่ยนแปลง(งานลด-งานเพิ่ม)

สัญญาจ้างที่ 170/63 งานปรับปรุงลานเสาชิง บก.กรม.ตอ.รอ.อย.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
(งานลด) งานก่อสร้างตามแบบและรายการในสัญญาจ้าง									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุดณะก่อสร้าง สีและ ลวดลายระบุดณะก่อสร้าง	139	ตร.ม.	700	97,300	ค่าของ+ค่าแรง		97,300	คงเดิม
2	ทำผิวทรายล้างเบอร์ 4 สีระบุดณะก่อสร้าง	18	ตร.ม.	500	9,000	200	3,600	12,600	ยกเลิก
	รวม							109,900	
(งานเพิ่ม) งานก่อสร้างตามสภาพพื้นที่หน้างานและสิ่งของที่ขาดในแบบ หรือสิ่งของที่ต้องการเพิ่มเติมทดแทน									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุดณะก่อสร้าง สีและ ลวดลายระบุดณะก่อสร้าง	157	ตร.ม.	700	109,900	ค่าของ+ค่าแรง		109,900	ทำเพิ่มเติมทรายล้าง 18 ตร.ม.
	รวม							109,900	
สรุปงานเพิ่ม-งานลด									
				109,900 -109,900					

งานเพิ่ม มากกว่า งานลด เป็นจำนวนเงิน

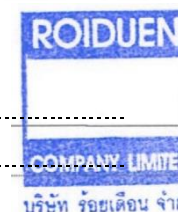
- บาท

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX




ประทับตรา บริษัท

แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสมงานที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสแตนเลสเงา ขนาด 0.20x0.25 ม.หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ตัวอักษรกัศกรดเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้มหรือสีดำ ขนาดตัวอักษรทั่วไปสูงไม่น้อยกว่า 3 มม. มีมุมยึดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ

ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร

← 0.20 →



.....ชื่องานตามรหัส.....

ผู้ออกแบบ		
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิก
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิกภายในและมัณฑนศิลป์
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	ภูมิสถาปนิก
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิกผังเมือง
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรโครงสร้าง
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรโยธา
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรไฟฟ้า
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรสุขาภิบาล
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรเครื่องกล
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ		
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	ประธานกรรมการ
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	กรรมการ
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	กรรมการ
ผู้ควบคุมงาน		
.....ยศ.....	.....ชื่อและนามสกุล.....	

งบประมาณในการก่อสร้าง บาท
 สร้างเสร็จเมื่อ วันที่ เดือน พ.ศ.

ผู้สร้างบริษัท/ห้างหุ้นส่วน/กิจการร่วมค้า.....

↑ 0.25 ↓

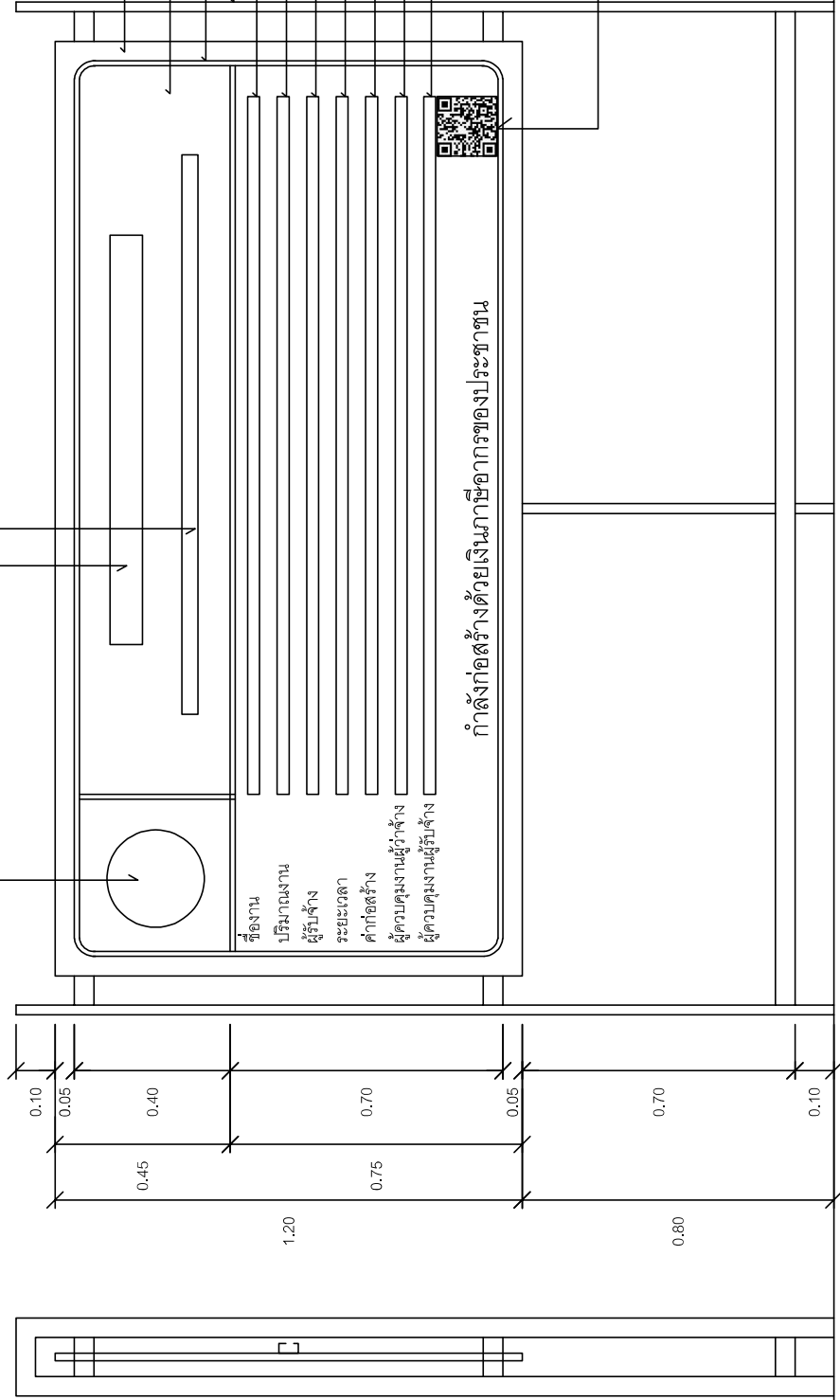
หมายเหตุ

1. ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใดเกี่ยวข้องให้ตัดออก
2. ตัวอักษรที่เป็นตัวเลข ให้พิจารณาใช้ตัวเลขไทยเป็นลำดับแรก เลขอารบิกใช้ในกรณีพิมพ์ต่อตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือตามมาตรฐานงานสารบัญ
3. กรณีที่มีรายละเอียดข้อมูลมาก ให้ขยายขนาดแผ่นป้ายตามความเหมาะสม
4. อื่นๆ ปรับตามเหมาะสม

ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สูง 10 ซม. สีขาว

ตั้งฐานหน่วยงานเจ้าของโครงการ ๑.25 ซม. สีขาว หรือสีอื่นตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน

สถานที่ติดตั้งและโทรศัพท์ สูง 5 ซม. สีขาว



แผ่นไม้อัด 4 มม. โครงคร่าวไม้ 2" x 4" หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง พื้นสีน้ำเงิน

เส้นกรอบสีขาว 1"

ไม้ 2" x 4" หรือเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงคงทน ประเภทและชนิดของเหล็กก่อสร้าง

ปริมาณงานก่อสร้าง

ชื่อ ที่อยู่ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด

วงเงินค่าก่อสร้าง

ชื่อเจ้าหน้าที่ ของส่วนราชการผู้ควบคุมงาน-

หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา-

ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง

พร้อมเลขทะเบียนประกอบวิชาชีพ และหมายเลขโทรศัพท์

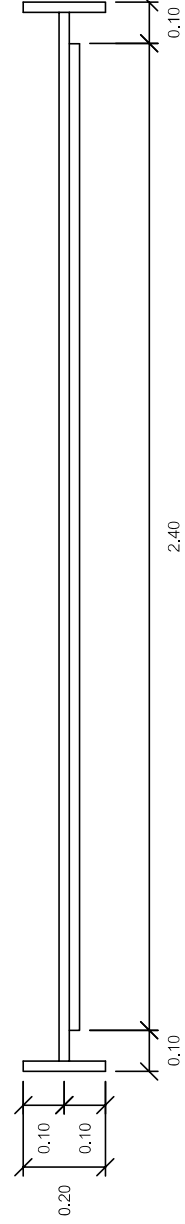
QR Code ขนาด 0.15 ม. x 0.15 ม.

หมายเหตุ

1. ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่มีแสงสว่าง ปัดกันแผ่นป้ายด้วยให้เหมาะสมกับสภาพสถานที่ติดตั้งแผ่นป้าย
2. ข้อความ " กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน " กรณีแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างมาจากแหล่งอื่น ให้รับเนื้อหาข้อความให้สอดคล้องกับแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างนั้น
3. กรณีสภาพพื้นที่งานก่อสร้างมีพื้นที่จำกัด หรือไม่เหมาะสมต่อการติดตั้งป้ายแบบตั้งพื้น สามารถรับแบบการติดตั้งแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม
4. ขนาดแผ่นป้าย ข้อความ และตัวอักษร สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบป้ายงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของผู้จ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้งป้าย

2.40

รูปด้านหน้า 1 : 50



2.40

แปลน 1 : 50

กรมโยธาธิการและผังเมือง	
กองควบคุมการก่อสร้าง	
แบบ	แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างของทางราชการ
แสดงแบบ	แบบรูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง
ขนาดก่อน	แผ่นป้าย
1 : 50	จำนวนแผ่น
	1
	1

รูปด้านข้าง 1 : 50