

รายการก่อสร้าง

สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว
พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก
ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน

แบบขออนุมัติ

น.อ.
รรก.หน.ผจง.กวก.ชย.ทอ.
๒๖ / พ.ย. / ๖๗

น.อ.ปฏิพัทธ์ ชุ่มปลั่ง	สถาปนิก	น.ต.ณภัทร มัศยาอานนท์	วิศวกรไฟฟ้า
น.ต.หญิง รจน์ ลับไพรี	สถาปนิก	ร.ท.พูนทรัตน์ ค้ำชู	วิศวกรไฟฟ้า
-	สถาปนิกภายใน	ร.ท.ณฤทธกร ชาตวัฒนานนท์	วิศวกรสุขาภิบาล
ร.ท.ปองพล ปั้นดี	วิศวกรโครงสร้าง	-	วิศวกรสุขาภิบาล
-	วิศวกรโครงสร้าง	ร.ต.ธนวัฒน์ เนตรหาญ	วิศวกรเครื่องกล
ร.ท.ถิรพงศ์ ถิรินทรพงศ์	วิศวกรโยธา	-	วิศวกรเครื่องกล

รายการก่อสร้าง

สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน

ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะก่อสร้างงาน สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการดังนี้

1.	แบบเลขที่	670073 AR 1/23 - 670073 AR 23/23	จำนวน	23	แผ่น
2.	แบบเลขที่	670073 ST 1/9 - 670073 ST 9/9	จำนวน	9	แผ่น
3.	แบบเลขที่	670073 CE 1/5 - 670073 CE 5/5	จำนวน	5	แผ่น
4.	แบบเลขที่	670073 EE 1/7 - 670073 EE 7/7	จำนวน	7	แผ่น
5.	แบบเลขที่	670073 SN 1/13 - 670073 SN 13/13	จำนวน	13	แผ่น
6.	แบบเลขที่	670073 ME 1/3 - 670073 ME 3/3	จำนวน	3	แผ่น
			รวม	60	แผ่น

รายการก่อสร้างทั้งหมด

- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานโครงสร้าง สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน
- คุณลักษณะเฉพาะพัสดุช่างโยธา ที่ 6840 ชย.ทอ.2/58
- ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รวม 42 หน้า

<u>รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ</u>

1. สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน พร้อมงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ติดตั้งระบบไฟฟ้า/ระบบประปาสุขาภิบาล/ระบบเครื่องกล ตามแบบและรายการให้ใช้การได้ดี
2. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2566 สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ประสานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านนายทหารควบคุมงาน เพื่อประสาน ชย.ทอ.ขอรับรายการฯ เพื่อดำเนินการต่อไป
3. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ทำหนังสือถึงกรมช่างโยธาทหารอากาศ ผ่าน ผู้ควบคุมงาน
4. หากรายการวัสดุใดที่ระบุในสัญญาจ้าง มีความขัดแย้งกับรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2566 ให้ยึดถือ รายการวัสดุมาตราฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2566 เป็นหลัก
5. รายการใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการเฉพาะงาน และรายการก่อสร้าง หรือบัญชีประมาณการก่อสร้าง แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเทคนิค และทำให้ใช้ในงานราชการได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการโดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา
6. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อใช้ในการกำกับงานก่อสร้างต่อไป ก่อนการดำเนินการ
7. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างให้ ชย.ทอ.ตรวจสอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบวัสดุให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนงานตามข้อ 6 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
8. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
9. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็ก ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
10. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วๆไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ ชย.ทอ. เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อยและถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณและแบบของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุดสามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้

โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก ชย.ทอ. ในการสั่งการจะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน

11. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ.2542 และสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.สถาปนิก พ.ศ.2543 เพื่อ ควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ
12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสื้อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน
13. หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน และต้องจัดทำรายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ
14. การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
    14.1 สร้างรั้วแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวก่อสร้างและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควร ถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรง พอป้องกันอันตรายจากวัสดุก่อสร้างตกหล่น โดยให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงขอบเขตพื้นที่ของรั้วและแนว ป้องกัน ให้ ชย.ทอ. อนุมัติก่อนดำเนินการ
    14.2 กำหนดเส้นทางเข้า-ออก จะต้องมีประตูปิด-เปิด ที่แข็งแรง พร้อมกับมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้า-ออก
    14.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงสถานะโครงการตามมาตรฐาน ชย.ทอ.
15. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน **300** วัน
16. ระดับ ±0.00 ของอาคารอยู่ที่ระดับ 197.480 ตามแบบเลขที่ 670073 CE 2/5
17. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม
สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน

ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน วัสดุ

ลำดับ	ข้อกำหนด	ประเภทวัสดุ
1.	"ผู้จำหน่าย" ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต	1. ผนัง/หลังคาเหล็กรีดลอนซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 500 ตร.ม. 2. ฝ้าเพดานแผ่นดูดซับเสียง 3. แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา (Wall Panel) 4. ผนังดูดซับเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน 5. ผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูป 6. ผนังอะลูมิเนียมคอมโพสิต 7. แผงบังแดด/บังตา และเกร็ดระบายอากาศ 8. ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียมรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ มูลค่าตามราคากลาง ชย.ทอ. รวมมากกว่า 800,000 บาท ขึ้นไป หรือมีความสูงอาคารมากกว่า 16 ม. 9. ประตู-หน้าต่างยูพีวีซีรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ 10. ประตูทนไฟ 11. ประตูเหล็กม้วน 12. ประตูกระจกกั้นอาบน้ำ 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 ที่มีจำนวนในแต่ละประเภทมากกว่า 15 ชุดขึ้นไป
2.	เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง <u>ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง</u> โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่าสินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วนและจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต	
3.	เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง <u>ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง</u> โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่อง เสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้งผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไข ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ดีโดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน	

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. งานวัสดุปูผิวพื้น

พ-12 ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ

พ-12A ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ ทำเส้นทแยงลายก้างปลาตามแบบ

พ-21 ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 12x12 นิ้ว อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร้อยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรานบนผิวเซรามิคเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ CAMPANA, CASA ROCCA, COTTO, DURAGRESS, RCI, TOA, VECERA หรือเทียบเท่า

พ-26 ผิวพื้นผิวพื้นปูกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 0.60 x 0.60 ม. หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ขอบตัด ผิวมัน เผาที่อุณหภูมิ 1,250 องศา มีความหนาแน่นสูง แข็งแรงสูง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 350 kg ต่อ ตร.ซม. หรือ 3,432 N ต่อ ตร.ซม. ผิวพื้นปูกระเบื้องพอร์ซเลนประเภทเนื้อเดียวตลอดความหนา (Homogeneous Porcelain) สำหรับงานพื้นห้องน้ำ ต้องกันการลื่นได้ไม่น้อยกว่า R=9 (DIN 51130) สำหรับงานพื้นภายนอก ต้องกันการลื่นได้ไม่น้อยกว่า R=10 (DIN 51130) อัตราการดูดซึมน้ำต่ำ ไม่เกินร้อยละ 0.5 สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ CERGRES รุ่น PARK AVENUE, CASA ROCCA รุ่น SIMPLE, COTTO รุ่น GT, ELEGANT DECOR รุ่น GALAXY STONE, TT FAMOUS รุ่น MILAN, MIKADO ของ WDC, VECERA รุ่น TERRA หรือเทียบเท่า

- ติดตั้งบัวเชิงผนังเป็นพีวีซีแข็งเนื้อตัน ขนาด 4 นิ้ว หนา 9 มม. ตามแบบรูปกำหนดติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ไม่บิด ไม่โก่ง ไม่งอ เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, DYNOFLEX, INFINITE, KOENIG, MAXIS หรือเทียบเท่า

พ-36 ผิวพื้นปูกระเบื้องยางชนิดแผ่นลายเนื้อไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15x90 ซม.หนารวมไม่น้อยกว่า 3 มม. มีชั้นกันสึก (Wear Layer) หนาไม่น้อยกว่า 0.3 มม. มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Heterogeneous ไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน ขัดเคลือบผิวหน้าด้วยแว็กซ์ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COCO, CASA FLOOR, DYNOFLEX, ECO FLOORING ของ MATTHA, MF FLOORING ของ GERMAN FLOOR, RECTANGO, STARFLEX, TARKETT หรือเทียบเท่า ก่อนติดตั้งผิวพื้นกระเบื้องยางให้ผู้รับจ้างปรับระดับผิวพื้นให้เรียบเสมอ ด้วยปูนเทปรับระดับด้วยตัวเอง (Cement Self Leveling) ความหนาเฉลี่ย 2-3 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ CROCODILE SELF-LEVELING GATOR ของ จระเข้, DYNOFLEX Self Leveling Compound DSL ของ DYNOFLEX, DURATOP 111S ของ DURACRETE, K11 ของ ARDEX, SELF SKIM 173 ของ LANKO, SIKA SELFLEVELLING MORTAR ของ SIKA, UZINN 150 ของ UZINN, XANDER SLC 921 ของ VISPAC หรือเทียบเท่า

- ติดตั้งบัวเชิงผนังเป็นพีวีซีแข็งเนื้อตัน ขนาด 4 นิ้ว หนา 9 มม. ตามแบบรูปกำหนดติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ไม่บิด ไม่โก่ง ไม่งอ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ APACE, DYNOFLEX, INFINITE, KOENIG, MAXIS หรือเทียบเท่า

จมูกบันได พีวีซีสำเร็จรูป แบบ 6 ร่อง ผลิตจากพีวีซี เกรด เอ ชนิดเดียวกันตลอดเส้น มีขา 2 ขาช่วยยึดเกาะให้แข็งแรง และปรับระดับให้สมดุล ทำความสะอาดง่าย ทนต่อการเสียดสี และสารเคมี ขนาด 50 มม. x 25 มม. หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ จระเข้, APACE, INFINITE, KOENIG, MAXIS หรือเทียบเท่า

2. งานผนัง

วัสดุผนังทั่วไปเป็นผนังก่อคอนกรีตมวลเบา (BLOCK) ให้ใช้คอนกรีตมวลเบาแบบก้อน (คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ) มอก.1505-2541 หรือปีล่าสุด คอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศอบไอน้ำ (Autoclaved Aerated Light Weight Contrite Elements) ก่อคอนกรีตมวลเบาแบบไม่มีรูกลวงลดการดูดซึมน้ำ โดยให้แข็งด้วยการอบไอน้ำ ขึ้นรูปเป็นก้อน ชั้นคุณภาพ 2 (G2) เหมาะสำหรับอาคารที่มีโครงสร้างเสา – คานรับน้ำหนัก ชั้นคุณภาพ 4 (G4) เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ ผนังอาคารรับแรงกระทำ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ คิวคอน, สมาร์ทบล็อก, อินทรีซุปเปอร์บล็อก, แอร์โรกรีต หรือเทียบเท่า

ผนังก่อและส่วนของโครงสร้าง ค.ส.ล.ทั้งหมดที่กำหนดให้ฉาบปูน ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเชี้ยมพีวีซีสำเร็จรูปบริเวณมุมเหลี่ยมผนังและเสาทุกต้น เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, MAXIS, KOENIG หรือเทียบเท่า

โดยมีผิวผนังดังนี้

ผ-11 ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง

ผ-11A ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ไม่ทาสี

ผ-13 ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ฝังเส้นเซาะร่องพีวีซี (เลือกขนาดขณะก่อสร้าง) ลวดลายตามแบบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, MAXIS, KOENIG หรือเทียบเท่า ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง

ผ-21 ผิวผนังฉาบปูน บุกระเบื้องเซรามิกชนิดผิวมัน ขนาด 8X16 นิ้ว สูงจรดฝ้าเพดาน สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร้อยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรานบนผิวเซรามิคเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ CAMPANA, CASA ROCCA, COTTO, DURAGRESS, RCI, TOA, VECERA หรือเทียบเท่า

ผ-65 เกล็ดระบายอากาศ (Louver) โปร่งแสง ขนาดประมาณ 100x400 มม. (Louver B 400 TYPE-II หรือรูปทรงลักษณะคล้ายคลึงกัน) ผลิตจากเรซิ่นคุณภาพสูงเสริมแรงด้วยใยแก้ว ผิวชั้นบนเคลือบฟิล์มป้องกัน UV และชั้นล่างเคลือบฟิล์มป้องกันการกัดกร่อนภายใน ค่าการส่องผ่านของแสงไม่น้อยกว่า 50% ค่าการส่งผ่านความร้อนไม่เกิน 47% ผ่านการรับรอง

มาตรฐาน AS/NZS 4256.3 และ มอก.เลขที่ 612-2549 หรือปีล่าสุด น้ำหนักแผ่นประมาณ 2,400 กรัม/ตร.ม. ความหนารวมไม่น้อยกว่า 1.5 มม. รับประกันการส่องผ่านของแสงที่เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 30% ของค่าปกติ ไม่น้อยกว่า 20 ปี และรับประกันการเสื่อมสภาพของชั้นเคลือบ (ไม่เห็นโครงร่างเส้นใยไฟเบอร์) ไม่น้อยกว่า 6 ปี เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMPELITE รุ่น SEALEX DURAGEL สี OPAL, TOPGLASS รุ่น ULTIMA GEL สี OPAL หรือเทียบเท่า ติดตั้งบนโครงเหล็กรูปพรรณ รายละเอียดตามแบบ ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ

- สกรู (Bolt) เป็นผลิตภัณฑ์ของ FIX-IT รุ่น F-3 ของ บจก. อินโน-คอนส์, ASTEX รุ่น A3 ของ บจก. ไตรสิทธิ์เทรดดิ้ง, FERREX รุ่น FX3 ของ บจก. แอมเพิลไลท์ เวิลด์, BDN FASTENERS รุ่น BN3 SERIES ของ บจก. ไท-วัน เอ็นเตอร์ไพรส์, METAL WELL รุ่น MW3 ของ METAL WELL ENTERPRISE (THAILAND) CO.,LTD หรือเทียบเท่า

ผ-92A ผนังตะแกรงเหล็กฉีก ขนาดช่อง 50x135 มม. (FM-1900) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ตามมาตรฐาน JIS G 3351 และ JIS A5505 โดยใช้วัตถุดิบ HR1 หรือ ชั้นคุณภาพ SS400 ได้รับเครื่องหมาย Thailand Trust Quality ตัดประกอบชิ้นงานพร้อมติดตั้งบนกรอบเหล็กตามแบบ ตะแกรงฉีกทั้งหมดอบสี Powder Coating เป็นผลิตภัณฑ์ของ SAIM T A N, V & P EXPANDED METAL, SCG TOP STEEL, SIAMPEERLESS หรือเทียบเท่า ติดตั้งบนโครงเหล็กรูปพรรณ ขนาด 100x50x3.2 มม. (หรือขนาดอื่น พิจารณาตามความเหมาะสม) พร้อมโครงซอย ขนาด 25x25x2.3 มม. (หรือขนาดอื่น พิจารณาตามความเหมาะสม) ให้ดำเนินการติดตั้งโดยผู้ติดตั้งที่มีความชำนาญและได้รับการรับรองจากผู้ผลิตตะแกรงฉีกอย่างเป็นทางการ ติดตั้งต้องออกหนังสือรับประกันการติดตั้งไม่น้อยกว่า 5 ปี ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing วิธีการติดตั้งเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

ผ-98 ผนังก่ออิฐช่องลมแบบมีลิ้นกันฝน ขนาดประมาณ 19X19X8 ซม. การติดตั้งให้เสียบเหล็กยึดตลอดแนวผนังทุกระยะ 3 ก้อน ทาสีน้ำอะคริลิก 100% เฉพาะภายนอก ส่วนภายในให้ติดตั้งตะแกรงเหล็กฉีก No.26A พร้อมกรอบเหล็กทำสีกันสนิมและสีเคลือบเงา หรือกรอบอะลูมิเนียม ติดตั้งด้านในอาคารด้วยวิธียึดน็อต/สกรู ให้ตะแกรงสามารถถอดประกอบออกจากผนังได้ ขนาดกรอบแผ่นตะแกรงให้ครอบระยะรวมความกว้างxยาวของอิฐช่องลมออกไปโดยรอบอย่างน้อย 5 ซม.

วัสดุปูนกาว งานผิวพื้นกระเบื้องและหินทั้งหมด หากแบบรูปไม่ระบุรายละเอียดวิธีการติดตั้งอื่นไว้เป็นการเฉพาะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์กาวซีเมนต์ตามลักษณะการติดตั้ง ดังนี้

1. กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องดูดซึมน้ำต่ำ งานติดตั้งกระเบื้องขนาดใหญ่และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำต่ำ ได้แก่ กระเบื้องแกรนิโต กระเบื้องพอร์ซเลน กระเบื้องเซรามิค ให้ใช้กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องดูดซึมน้ำต่ำ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ (เขียว), DAVCO TTB PLUS และน้ำยา DAVELASTIC, INSEE MORTAR 42 : TILEFIX PLUS, SIKA CERAM 191, TPI M503, WEBER TAI CEM หรือเทียบเท่า

2. กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องไม่ดูดซึมน้ำ งานติดตั้งกระเบื้องที่มีคุณสมบัติไม่ดูดซึมน้ำ ได้แก่ โมเสคแก้ว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ (ทอง), DAVCO ULTRAFLEX, INSEE MORTAR 43 : TILEFIX PREMIUM, SIKA CERAM 250, TPI M501, WEBER TAI FLEX หรือเทียบเท่า
3. กาวซีเมนต์ชนิดมีความยืดหยุ่น งานติดตั้งกระเบื้องสำหรับพื้นที่ผิวนอกอาคาร ใช้ได้กับกระเบื้องทุกชนิด งานติดตั้งหินธรรมชาติทุกชนิด เป็นกาวซีเมนต์ชนิดมีความยืดหยุ่น เพื่อป้องกันการแตกร้าว ร่วงหล่นเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ใช้ได้กับ กระเบื้องแกรนิโต กระเบื้องพอร์ซเลน กระเบื้องเซรามิค กระเบื้องดินเผา หินอ่อน หินแกรนิต หินชนวน หินทราย หินธรรมชาติ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ (ทอง), DAVCO ULTRAFLEX, INSEE MORTAR 43 : TILEFIX PREMIUMม SIKA CERAM 250, TPI M501, WEBER TAI FLEX หรือเทียบเท่า
4. ปูนกาวติดตั้งหินธรรมชาติ ป้องกันคราบขาว ปูนกาวติดตั้งหินธรรมชาติ ที่มีคุณสมบัติ ป้องกันการเกิดคราบขาว ได้ดี ต้องมีส่วนผสมของซีเมนต์ขาวชนิดพิเศษ (แคลเซียมอะลูมิเนทซีเมนต์) เหมาะกับการติดตั้งหินธรรมชาติทุกชนิดภายนอกอาคาร สามารถรับน้ำหนักได้ภายใน 24 ชั่วโมง ผลิตตามมาตรฐาน ANSI 118.1สามารถแห้งตัวได้เร็ว และเหมาะสำหรับงานเร่งด่วน ยืดหยุ่น ใช้ได้กับ หินอ่อน หินแกรนิต หินชนวน หินทราย หินธรรมชาติ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ (STONEMATE), ARDEX รุ่นไม่มีคราบขาว, WEBER TAI NO STAIN หรือเทียบเท่า

3. งานฝ้าเพดาน

ฝ– ไม่มีงานฝ้าเพดาน/ท้องพื้นแต่งผิวเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง

ฝ–11 ท้องพื้น ค.ส.ล.สำเร็จรูป ยาแนวรอยต่อฉาบแต่งผิว หรือท้องพื้น ค.ส.ล.หล่อกับที่ฉาบแต่งผิวเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง

ฝ–31 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC, TRANDAR, KNAUF, TOA GYPSUM, SCG หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขวนด้วยลวดปรับระดับ ∅4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกับแผ่นยิปซัม เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC, TRANDAR, KNAUF, TOA GYPSUM, SCG หรือเทียบเท่า

ฝ–32 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดทนความชื้น หนา 9 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC, TRANDAR, KNAUF, TOA GYPSUM, SCG หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขวนด้วยลวดปรับระดับ ∅4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกับแผ่นยิปซัม เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC, TRANDAR, KNAUF, TOA GYPSUM, SCG หรือเทียบเท่า

ฝ–64 ฝ้าเพดานอะลูมิเนียม ชนิดชนชิด ร่องรูปตัววี แผ่นหน้ากว้าง 300 มม. เคลือบสีพับขึ้นรูป แผ่นอะลูมิเนียม Grade AA3105 H16 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. เคลือบสีโพลีเอสเตอร์ด้วยระบบ Coil Coating ความหนาชั้นสีไม่น้อยกว่า 20 ไมครอน หรือเคลือบสีโพลีเอสเตอร์ด้วยระบบ Electrostatically Stove Enamel ความหนาชั้นสีไม่น้อยกว่า 30 ไมครอน

ด้านหลังแผ่นไม่ติดแผ่นดูดซับเสียง ระบบโครงคร่าวตามมาตรฐานผู้ผลิต สีระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ BITEC ENTERPRISE, FAMELINE, BFM METAL CEILING หรือเทียบเท่า

ฝ-65 ฝ้าเพดานอะลูมิเนียมแผ่นฉลุรู (Perforated) เคลือบสีพับขึ้นรูป ขนาดแผ่นประมาณ 0.60X1.20 ม. แผ่นอะลูมิเนียม Grade AA3105 H16 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขนาดรูเจาะแบบวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.6 มม. Open Area 16% เคลือบสีโพลีเอสเตอร์ด้วยระบบ Coil Coating ความหนาชั้นสีไม่น้อยกว่า 20 ไมครอน หรือเคลือบสีโพลีเอสเตอร์ด้วยระบบ Electrostatically Stove Enamel ความหนาชั้นสีไม่น้อยกว่า 30 ไมครอน ด้านหลังแผ่นไม่ติดแผ่นดูดซับเสียง ติดตั้งด้วยวิธีวางบนโครงคร่าว (Lay-in) ระบบโครงคร่าวตามมาตรฐานผู้ผลิต สีระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ BITEC ENTERPRISE, FAMELINE, M.V.P.FOUR STAR, THE TIDE METAL, BFM METAL CEILING หรือเทียบเท่า

ฝ-83 ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศ หนา 4 มม. (ติดตั้งบริเวณปลายชายคาทั้งสองด้าน ตลอดแนวยาวของอาคาร) ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดแผ่นเรียบทึบ หนา 4 มม. (ติดตั้งบริเวณชายคาหน้าจั่วทั้งสองด้าน) เป็นผลิตภัณฑ์ของ ETERPAN, SHERABOARD, SMART BOARD, TPI BOARD, ตราเพชร หรือเทียบเท่า ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 5 มม. อุดรอยต่อด้วย Polyurethane Sealant ที่มี Elongation ไม่น้อยกว่า 600% ค่า Tensile Strength ไม่น้อยกว่า2 N/mm. สามารถทาสีทับได้ เป็นผลิตภัณฑ์ POLY U-SEAL ของ จระเข้, 3M, BESTFLEX PU ของ BESTWORK, PU CONSTRUCTION ของ BOSTIK, NP1 ของ GE, IDEAL, SIKAHYFLEX 160 CONSTRUCTION ของ SIKA, SHARPIE PRO U1NB ของ SHARP หรือเทียบเท่า ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน ติดตั้งกับโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาโครงคร่าวไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขวนด้วยลวดปรับระดับ ∅4 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ARCON-TYPE, GYPROC, KNAUF, NEWCO, TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า

4. งานหลังคาและฉนวน

4.1 หลังคาเหล็กรีดลอนชนิดเคลือบสี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม.ชนิดเคลือบสี มีความแข็งแรง ณ จุดคลาก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa พร้อมฉนวนกันความร้อนและเสียงชนิดโฟมโพลียูเรเทน (Polyurethane Foam) เป็นชนิดไม่ลามไฟ ไม่หยดเมื่อถูกไฟเผา ทนต่อกรดและด่าง มีค่าความหนาแน่นไม่เกิน 35-50 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน 0.023 วัตต์/เมตร-เคลวิน (W/m K) มีความหนาของฉนวนไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว รีดติดท้องแผ่นหลังคาเหล็กสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตหลังคาเหล็กและปิดทับผิวหน้าด้วยฟิล์มไวนิล/แผ่นอะลูมิเนียมฟอยล์ ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี โดยสัดส่วนอะลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55% ปริมาณของสารชั้นเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. เคลือบอบสีโพลีเอสเตอร์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน AS 2728 (มาตรฐานการเคลือบสี) โดยเคลือบสีทั้งสองด้าน *ด้านบน* สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา

20 ไมครอน *ด้านล่าง* สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา 5 ไมครอน ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนชั้นเคลือบไม่น้อยกว่า 0.42 มม. ความหนาของแผ่นเหล็กรวมชั้นเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ลักษณะและรูปแบบของลอน ตามมาตรฐานผู้ผลิต สีเทาอ่อน แผ่นเหล็กเคลือบสีรับประกันไม่น้อยกว่า 30 ปี แผ่นเหล็กรีดลอนเป็นผลิตภัณฑ์ของ LERTLOY METAL SHEET, MUNKONG STEEL (MKS), SIAM STEEL, SJJ, SUNTECH, THAISYNCON, TIP หรือคุณภาพเทียบเท่า

- การติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) ให้ยึดสกรูทุกสันลอนกลางและสันลอนริม (ลอนทับซ้อน) สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก จะต้องเป็นสกรูปลายสว่านที่ใช้ยึดแผ่นหลังคาเหล็ก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐาน AS 3566.2 อย่างน้อย Class 3 และมีสารเคลือบ 2 ชั้น โดยมีชั้นแรกเป็นสังกะสีและดีบุก และมีสัดส่วนของดีบุก 20-30% ระดับความพรุนของสารเคลือบต้องไม่น้อยกว่าระดับ 8 ความหนาของการเคลือบไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน เคลือบทับชั้นนอกด้วยโพลิเมอร์เรซิ่น เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและสารเคมี โดยมีความหนา 25 ไมครอนเมตร พร้อมทั้งผ่านการทดสอบเร่งสภาวะ อ้างอิงการทดสอบตามมาตรฐาน AS 3566 รับประกันสกรูไม่เกิดสนิม 20 ปี แผ่นปิดครอบมุมต่างๆ เป็นเหล็กเคลือบสีพับขึ้นรูปมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแผ่นหลังคา คุณภาพแผ่นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.2753-2559, ASTM A 792M, AS 1397 หรือ JIS 3312 ผู้ติดตั้งต้องเป็นบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็นตัวแทนที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับคุณภาพการผลิตขึ้นรูป มอก.เลขที่ 1128-2535 หรือ 1128-2562 สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก เป็นผลิตภัณฑ์ของ_FIX-IT รุ่น F-3 ของ บริษัท อินโน-คอนส์ (ประเทศไทย), ASTEX รุ่น A3 ของบริษัท ไตรสิทธิ์ เทรดดิ้งจำกัด, FERREX รุ่น FX3 ของบริษัท แอมเพิลไลท์ เวิลด์ จำกัด

4.2 แผ่นหลังคาไฟเบอร์กลาสโปร่งแสง รูปลอนเดียวกับแผ่หลังคาเหล็ก ผลิตจากเรซิ่นคุณภาพสูงเสริมแรงด้วยใยแก้ว ผิวชั้นบนเคลือบฟิล์มป้องกัน UV และชั้นล่างเคลือบฟิล์มป้องกันการกัดกร่อนภายใน ค่าการส่องผ่านของแสงไม่น้อยกว่า 50% ค่าการส่งผ่านความร้อนไม่เกิน 47% ผ่านการรับรองมาตรฐาน AS/NZS 4256.3 และ มอก.เลขที่ 612-2549 น้ำหนักแผ่นประมาณ 2,400 กรัม/ตร.ม. ความหนารวมไม่น้อยกว่า 1.5 มม. รับประกันการรั่วซึมไม่น้อยกว่า 30 ปี รับประกันการส่องผ่านของแสงที่เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 30%ของค่าปกติ ไม่น้อยกว่า 25 ปี และรับประกันการเสื่อมสภาพของชั้นเคลือบ (ไม่เห็นโครงร่างเส้นใยไฟเบอร์) ไม่น้อยกว่า 20 ปี เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMPELITE รุ่น SUPRAGLAS สี SNOW BLUE, TOPGLASS รุ่น GC สี IVORY หรือเทียบเท่า

5. งานประตู – หน้าต่าง

เส้นอะลูมิเนียมตัดประกอบงานประตูและหน้าต่าง มีหนังสือรับรองการใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม 6063-T5 จากโรงงานผู้ผลิต ที่ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้งงานอะลูมิเนียม **พร้อมแนบ**เอกสารแสดงข้อบ่งชี้การใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมถลุงใหม่

เนื้ออะลูมิเนียม เนื้อของอะลูมิเนียมจะต้องเป็น ALLOY ชนิด6063-T5 หรือ 50S-T5 ซึ่งผู้ผลิตเส้นอะลูมิเนียมต้องได้รับ มอก.เลขที่ 284-2530 หรือปีล่าสุด ให้ใช้อะลูมิเนียมที่รีดจากการถลุงอะลูมิเนียมใหม่ ห้ามใช้อะลูมิเนียมจากการรีไซเคิล อลูมิเนียมที่ใช้ทุก SECTION ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตโดย คำนึงถึงการรับน้ำหนัก, การรับแรงลม, การระบายน้ำ และการหลุดร่อนของสี

ผิวอะลูมิเนียม ทำผิวชุบระบบอโนไดซ์ ANODIZING SURFACE ความหนาของฟิล์มเคลือบตามมาตรฐานของ มอก.218-2520 หรือปีล่าสุด และใช้ระบบ HOT SEAL ในการชุบ ความหนาของฟิล์มในระดับ อช.10, อช.15 และ อช.18 ทีมีความหนาไม่ต่ำกว่า 10, 15 และ 18 ไมครอน ตามลำดับ สำหรับงานทั่วไป ความหนาของฟิล์มในระดับ อช.20 ทีมีความหนาไม่ต่ำกว่า 20 ไมครอน สำหรับงานงานพื้นที่ใกล้ชายทะเลสีตามระบุในแบบ ความหนาของฟิล์มในระดับ อช.25 ทีมีความหนาไม่ต่ำกว่า 25 ไมครอน สำหรับงานประเภท HEAVY DUTY หรืองานติดชายทะเลสีตามระบุในแบบ

อะลูมิเนียมทำผิวพ่นสีฝุ่น POWDER COATING PE-F ความหนาไม่ต่ำกว่า 60 ไมครอนให้ใช้สีของ JOTUN POWDER COATING หรือ PPG หรือ Akzo Nobel สีตามระบุในแบบ โดยโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองการพ่นสีจากผู้ผลิตสี (Approved Applicator) และผู้ผลิตสีต้องออกใบรับประกันผลงานร่วมกับโรงงานผู้ผลิตในการส่งมอบงาน

อะลูมิเนียมทำผิวพ่นสีน้ำมันฟลูออโรคาร์บอน (PVDF) ความหนาของฟิล์มที่เคลือบ จะต้องไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน สำหรับการพ่น 2 ชั้น ความหนาของฟิล์มที่เคลือบ จะต้องไม่ต่ำกว่า 40 ไมครอน สำหรับการพ่น 3 ชั้น โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองการพ่นสีจากผู้ผลิตสี (Approved Applicator) และผู้ผลิตสีต้องออกใบรับประกันผลงานร่วมกับโรงงานผู้ผลิตในในการส่งมอบงาน

อะลูมิเนียม เป็นผลิตภัณฑ์ของ บ.ชิมเมอร์เมตัลสแตนดาร์ด, บ.ไทยเม็ททอล อลูมิเนียม จำกัด, บ.เมืองทองอุตสาหกรรมอลูมิเนียม จำกัด, บ.แม่น้ำมิทอลซัพพลาย จำกัด, บ.โกลด์สตาร์เมททอล จำกัด หรือเทียบเท่า

5.1. วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ภายใน/ภายนอก ที่เป็นงานอะลูมิเนียมลูกฟักกระจก ความหนาของชิ้นอะลูมิเนียมและส่วนประกอบต่างๆ หากแบบไม่ระบุเป็นอื่นใด ให้ใช้ตามข้อกำหนดดังนี้

5.1.1. ช่องแสงหรือกรอบติดตาย ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.

5.1.2. ประตู – หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.

5.1.3. ประตูบานสวิง ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.3 มม.

5.1.4. อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.0 มม.

5.1.5. เกล็ดอะลูมิเนียมชนิดพับปลายกันน้ำฝน ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.

5.1.6. หน้าต่างบานผลักกระทุ้ง หรือบานเปิดความหนาของกรอบบานไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.

5.1.7. วงกบสำหรับประตูทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่นให้ใช้วงกบอะลูมิเนียม ขนาดไม่เล็กกว่า 1 3/4 x 4 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.

5.1.8. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.

5.1.9. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. และมีระบบสีเดียวกับชิ้นส่วนอะลูมิเนียมอื่นที่ใช้ใกล้เคียง

5.1.10. กรอบบานมุ้งลวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์ปิด – เปิด ได้

5.1.11. ขนาดและน้ำหนักของชิ้นส่วนที่มาประกอบต้องเป็นมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ผลิต ชิ้นส่วนหลักของประตู ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2.5 มม. ส่วนประกอบอื่นๆต้องหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.

5.2. องค์ประกอบทั่วไปของ ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม

5.2.1. ร่องรอยต่อรอบวงกบกับผิวผนังอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม. และรองรับวัสดุหนุน (Joint Backing) ด้วยวัสดุชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene)

5.2.2. ต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรก ก่อนอุดด้วยซิลิโคน

5.2.3. ยางอัดกระจก ให้ทำจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีสีกลมกลืนกับสีของอะลูมิเนียม โดยรอบวงกบประตูที่ติดแนบกับเสา คสล. หรือผนังอิฐจะต้องยาด้วย HYBRID MODIFIED SEALENT เป็นผลิตภัณฑ์ของ SEALEX SX100 ของ SEALEX, BOSTIK H360 SEAL'N'FLEX ALL-IN-ONE ของ BOSTIK, TOSSIEL 1000 ของ GE, WACKER – HS ของ SIKA, MS-2000 ของ FIRST SELANT หรือเทียบเท่า

5.2.4. สักหลาด (Weather Strip) ให้ทำจากวัสดุประเภทโพลีพร็อพพีลีน (Polypropylene)

5.2.5. ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ต้องมีระบบหรือเสริมชิ้นส่วนป้องกันการหลุดของบานได้อย่างปลอดภัย และเตรียมช่องระบายน้ำออกอย่างเพียงพอ เมื่อฝนสาดเข้าในช่องเปิด

5.2.6. ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้อย่างสะดวกไม่ติดขัด

5.3. อุปกรณ์ ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด และข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าได้ระบุในหัวข้ออื่นๆ แล้ว แต่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ใช้ข้อนี้ประกอบการพิจารณา

5.3.1. ประตูอลูมิเนียมเปิดทางเดียว และ เปิดสองทาง กุญแจล็อคบานสวิงอะลูมิเนียม อุปกรณ์บานสวิงชนิดฝังพื้น DOOR CLOSER ลักษณะแขนตั้งค้างและแขนธรรมดา ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, JARTON, KINLONG, SKULTHAI, VECO หรือเทียบเท่า

5.3.2. ประตู – หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม กุญแจล็อคบานเลื่อน อุปกรณ์บานเลื่อน มือจับฝังในบาน และมือจับฝังในบานพร้อมล็อค (ฝังโครเมียม) เป็นชนิด STAINLESS STEEL, CHROMIUM PLARTED สกรูวงกบตัวบานทุกตัว ที่ขันติด

กับคอนกรีตใช้พุกชนิดทำด้วยไนล่อนของ FISCHER หรือเทียบเท่า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, JARTON, HAFELE, KINLONG, SKULTHAI, VECO หรือเทียบเท่า

5.3.3. หน้าต่างบานเปิดหรือบานกระทุ้งอะลูมิเนียม บานพับชนิดปรับ ปิดได้ ขนาด 12"-16" (มอก. 862 – 2532 หรือปีล่าสุด) มือจับล๊อคสำหรับด้านขวา – ด้านซ้าย ต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL ที่ได้มาตราฐานอุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, JACKSON, SKULTHAI, VECO หรือเทียบเท่า

5.3.4. บานพับสปริง DOOR CLOSER ชนิดฝังในกรอบประตู (OVERHEAD CONCEALED DOOR CLOSER) แบบเปิดได้ 2 ทาง และเปิดค้างได้ 90 (HEAVY DUTY DOUBLE ACTION OPEN AT 90) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, KINLONG, SKULTHAI, VECO หรือเทียบเท่า

5.3.5. DOOR CLOSER ชนิดฝังพื้นที่ใช้ประตูกระจกที่ไม่มีกรอบบาน จะต้องเป็นระบบ SINGLE ACTION: FULLY HYDRAULIC FULL RACK AND PINION สามารถปรับ DOOR SPEED ได้อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ตัวหนีบกุญแจ กุญแจหนีบกระจก ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, KINLONG, VECO หรือเทียบเท่า

5.3.6. กลอนประตูเป็นชนิดฝั่งเรียบกับกรอบบาน (FLUSH BOLT) ทั้งล่างและบนใช้กลอน STAINLESS STEEL ขนาดไม่น้อยกว่า 6" กุญแจเป็นชนิด (MAXIMUM SECURITY DEAD LOCK) ฝังเรียบอยู่ในตัวกรอบบาน เปิดได้ด้วยกุญแจทั้ง 2 ด้าน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ CENZA, DORMAKABA, HAFELE, KINLONG, SKULTHAI, VECO หรือเทียบเท่า

5.4. บานประตูทั่วไป

5.4.1. บานประตูไฟเบอร์กลาส ชนิดบานเรียบมีลายเสี้ยนไม้ ทำร่องลายบนผิวบาน ขนาด ตามแบบ บานประตูเป็นระบบโครงสองชั้น (Double Frame) โครงชั้นในเป็นไม้ เนื้อแข็ง โครงชั้นนอกเป็นไฟเบอร์กลาส ภายในเสริมด้วยการฉีดฉนวน PU Foam ปิดผิวบานด้วยไฟเบอร์กลาส ความหนาไม่น้อยกว่าด้านละ 3 มม. วงกบไฟเบอร์กลาสขนาด 2x4 นิ้ว ทำสีอุตสาหกรรมสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต ได้รับ มอก. 1568-2541 หรือปีล่าสุด ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ A-PLUS, ENTECH, GRACETEK, UNITECH, UNIX หรือเทียบเท่า

5.4.2. ประตู PVC บานเกล็ด ด้านล่าง ความหนาผิวบาน 2.0 มม. เสริมยางกันกระแทก ขนาดตามแบบ แผ่นบานประตูประกอบจากชิ้นพีวีซีหลัก 3 ชิ้น ความหนาเนื้อพีวีซี ไม่น้อยกว่า 2 มม. หนารวมไม่น้อยกว่า 35 มม. วงกบพีวีซี เสริมยางกันกระแทก และเหล็กเสริมรับมุมฉากเพิ่มความแข็งแรง สีระบุให้ขณะก่อสร้าง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ KAISER, EMAC, PLASMAX หรือเทียบเท่า

5.5. ผลิตภัณฑ์กระจกใสตัดแสงสีเขียว (Tinted Float Glass) หนา 6 มม. มอก. 1344-2560 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ บางกอกกลาส, กระจกไทยอาซาฮี, TYK Group, หรือเทียบเท่า ยาแนวระหว่างกระจกและอะลูมิเนียมใช้ยางอัดกระจก EPDM และ SILICONE ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ SEALEX SX2000 ของ SEALEX, GLASSIEL 1000 ของ GE, SIKASEAL ของ SIKA, DOWNCORNING GLASS & METAL หรือคุณภาพเทียบเท่า

5.6. การติดตั้งวงกบและบานประตู-หน้าต่าง ขนาดและระยะตามแบบอาจจะคลาดเคลื่อนไป ให้ถือระยะและขนาดในขณะก่อสร้างจริงเป็นหลักปฏิบัติ

5.7. ผู้ว่าจ้างสามารถพิจารณาสุ่มตรวจชิ้นงานที่จัดส่งแล้ว ณ สถานที่ก่อสร้าง นำไปตัดผ่าหรือทดสอบตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ หากพบว่าไม่เป็นไปตามที่แบบและรายการระบุ สามารถสั่งยกเลิกการใช้งานได้ทันที และผู้รับจ้างต้องนำวัสดุที่ถูกต้องตามคุณสมบัติมาใช้งาน โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นได้

6. งานห้องน้ำ – ห้องส้วม

6.1. โถส้วมนั่งราบ แบบมีหม้อน้ำแยกชิ้น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-2894SCW-WT-0, COTTO รุ่น C-13330, KARAT รุ่น K-99295X-S-WK หรือเทียบเท่า พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

6.2. อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-0979-WT-0, COTTO รุ่น C013, KARAT รุ่น K-17336X-1-WK, KOHLER รุ่น K-8759X-1-0 หรือเทียบเท่า พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

6.3. กระจกเงาเปลือยกรอบ หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ขนาดตามแบบ

6.4. ราวแขวนผ้า ราวเป็นสเตนเลสทั้งชิ้น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ AMERICAN STANDARD รุ่น K-2801-46-N, COTTO รุ่น PM055(HM), KOHLER รุ่น K-97882T-CP, VRH รุ่น HBA01-D600SS หรือเทียบเท่า

6.5. ขอแขวนผ้า เป็นสเตนเลสทั้งชิ้น ให้ใช้ AMERICAN STANDARD รุ่น K-2801-46-N, COTTO รุ่น PM053(HM), KOHLER รุ่น K-45394T-CP, VRH รุ่น FBGHB-N102AS หรือเทียบเท่า

6.6. ชุดฝักบัวอาบน้ำ ชนิดสายอ่อน หัวชุบโครเมี่ยม (พร้อมที่แขวนติดผนัง) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ AMERICAN STANDARD รุ่น A-6099-WT-HS, COTTO รุ่น S17, KOHLER / ENGLISH FILED รุ่น K-10309x-CP, VRH รุ่น FJVHF-116ALS หรือเทียบเท่า และก๊อกระบบเซรามิควาล์วฝังผนัง ก้านโยก/ปัด ชุบโครเมี่ยม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ AMERICAN STANDARD รุ่น A-J52-10, COTTO รุ่น CT1085C27, KOHLER / ENGLISH FILED รุ่น K-99257X-4CD-CP VRH รุ่น HFGSB-3120G2 หรือเทียบเท่า

6.7. ฝักบัวฉีดชำระสายอ่อน หัวชุบโครเมี่ยมแบบก้านกด สายหุ้มโครเมียม (พร้อมที่แขวนติดผนัง) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น A-5604-WT, COTTO รุ่น CT993N#CR(HM), KOHLER รุ่น K-98100X-0, VRH รุ่น FXHOY-H02WHS หรือเทียบเท่า

6.8. ก๊อกน้ำซักล้าง ติดผนัง ก้านปัด ชุบโครเมี่ยม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น FFAST602-0T0500BTO, COTTO รุ่น CT170C6, KARAT/ENGLISHFILED รุ่น K77151X4CD-CP , VRH รุ่น FXVH0-0040NS หรือเทียบเท่า

6.9. อุปกรณ์ก๊อกน้ำและวาล์ว ทั้งหมดเป็นระบบเซรามิควาล์วแบบมือหมุน ก้านโยก หรือก้านปัด

6.10. TOP เคาน์เตอร์และแผ่นปิดหน้าเคาน์เตอร์ทั้งหมดเป็นหินแกรนิต ให้ใช้หินแผ่นเดียวกันตลอดความยาวเคาน์เตอร์ในแนวตรง สีและลวดลายของหินระบุให้ขณะก่อสร้าง

<u>หมายเหตุ</u> สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ทั่วไปทั้งหมดที่เป็นเซรามิคให้ใช้สีขาว ยกเว้นแบบรูปกำหนดเป็นอย่างอื่นให้ถือตามแบบรูปกำหนดไว้ รุ่นของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่กำหนด หากผู้ผลิตยกเลิกการผลิตหรือเปลี่ยนชื่อรุ่นจากที่ระบุไว้ ชย.ทอ.จะกำหนดรุ่นเทียบเคียงให้ในระหว่างการก่อสร้าง

7. งานทาสี

<u>การขออนุมัติใช้ และการรับประกันคุณภาพงานสี</u>

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ ชย.ทอ.ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการพร้อมเอกสารรับรองการรับทราบเงื่อนไขในสัญญาจ้างเกี่ยวกับหนังสือรับประกันคุณภาพของบริษัทผู้ผลิต

2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารรับรองปริมาณการใช้สีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

3. กรณีงานตามสัญญาจ้างสำหรับงานที่มีมูลค่าทั้งโครงการตั้งแต่ 40 ล้านบาทขึ้นไป หรือมีปริมาณการใช้สีรวมมากกว่า 5,000 ตร.ม. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพสีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยมีระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ และไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

<u>การทาสี</u>

1. ขั้นตอนการทาสี ให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีทางเทคนิคของผู้ผลิตในแต่ละขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้
   1.1. ส่วนที่เป็นผิวปูน ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง
   1.2. ส่วนที่เป็นผิวเหล็ก ทาด้วยสีรองพื้นกันสนิม 2 ครั้ง แล้วจึงทาทับด้วยสีเคลือบเงา 2 ครั้ง
   1.3. ส่วนที่เป็นพื้นผิวไม้ ทาด้วยสีรองพื้นไม้ 1 ครั้ง แล้วจึงทาทับด้วยสีเคลือบเงา 2 ครั้ง
   1.4. ส่วนที่เป็นพื้นผิวไฟเบอร์ซีเมนต์ ทาด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง แล้วจึงทาทับด้วยสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง
   1.5. ให้ใช้สีรองพื้นที่เป็นของผู้ผลิตเดียวกันกับสีทับหน้า
2. ขั้นตอนการตรวจสอบ ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สีที่เลือกใช้งาน เพื่อจัดทีมช่างเทคนิคของบริษัทผู้ผลิตเข้าร่วมการตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการดำเนินการ โดยความถี่และจำนวนบุคลากรของทีมช่างเทคนิคที่เข้าร่วมปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้
   2.1. การตรวจพื้นที่ผิวก่อนการทาสี
   - ตรวจวัดความชื้นที่พื้นผิว (Moisture Content) ต้องมีค่าไม่เกิน 14% และหลังระยะเวลาของการแห้งตัวปกติของพื้นผิวฉาบปูนอย่างน้อย 21 วัน

- ตรวจสภาพพื้นที่ผิวทั่วไป เช่น ฟิล์มพองล่อน สีเป็นฝุ่นชอล์ก ตะไคร่น้ำ เชื้อรา ความชื้นจากพื้นดิน (Water Rising Damp) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value) และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการแก้ไขก่อนการทาสีได้ถูกต้อง

2.2 การตรวจสอบระหว่างการทาสี

- ตรวจการปกคลุมพื้นผิวของ รองพื้น สีชั้นกลาง และสีทับหน้า

- ตรวจสอบความสัมพันธ์ของปริมาณสีที่ใช้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (โดยตรวจสอบจากปริมาณการสั่งซื้อ)

- การตรวจสอบอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น การแก้ไขสีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง การใช้วัสดุอุดโป๊ว การอุดโป๊วรอยแตกร้าว เป็นต้น

- การสุ่มเก็บสีเปียกจากสถานที่ก่อสร้าง (Wet Sample) เพื่อนำไปตรวจวัดคุณภาพสีในห้องปฏิบัติการของบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

2.3 การตรวจงานสีก่อนส่งมอบ

- ตรวจสอบการแก้ไขงานสีตามที่แจ้งไว้ในการตรวจสอบครั้งก่อนหน้า (ถ้ามี)

- ตรวจสอบสภาพสีทั่วไป เช่น ความผิดเพี้ยนของเฉดสี รอยต่อของการทาสี เป็นต้น

ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์สีแต่ละประเภท ดังนี้

1. สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น Beger Primer Pro-100
   - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN ALKALI RESISITTING PRIMER
   - JBP รุ่น ACRYLIC EMULSION PRIMER
   - JOTUN รุ่น JOTASHIELD PRIMER
   - NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT 5100 WALL SEALER
   - PAMMASTIC รุ่น PRIMELIME
   - TOA รุ่น ACRYLIC ALKALI RESISING PRIMER
   - หรือเทียบเท่า
2. สีรองพื้นปูนสด (สูตรน้ำมัน) กรณีใช้แทนสีรองพื้นปูนใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น Beger Pro Quick Primer B-1900
   - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN PERFEX PRIMER
   - JOTUN รุ่น JOTUN ULTRA PRIMER
   - NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT TILELAC TRANS SEALER
   - TOA รุ่น QUICK PRIMER
   - PAMMASTIC รุ่น SPEED PRIMER
   - JBP รุ่น SUPREME PRIMER เบอร์ 3000
   - หรือเทียบเท่า
3. สีรองพื้นโลหะกันสนิม ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ใช้สำหรับงานเหล็กทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น BEGER SHIELD DIAMOND PRIMER
- CAPTAIN รุ่น ZINC PHOSPHATE
- JBP รุ่น ZINC PHOSPHATE
- JOTUN รุ่น GARDEX PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น ZINC PHOSPHATE PRIMER
- PAMMASTIC รุ่น ZINC PHOSPHATE
- TOA รุ่น ZINC PHOSPHATE
- หรือเทียบเท่า

4. กรณีทาผิวงานเหล็กกัลป์วาไนซ์หรืออโลหะอื่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท WASH PRIMER รองพื้นก่อนทาสีรองพื้นโลหะกันสนิม
   - BEGER รุ่น WASH PRIMER B-922, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW B-988
   - CAPTAIN รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW
   - JBP รุ่น WASH PRIMER และ ZINC CHROMATE
   - JOTUN รุ่น JOTA-ETCH, ALKYD QD PRIMER
   - NIPPON PAINT รุ่น ACHING PRIMER, BODELAC 1000 ZP PRIMER
   - PAMMASTIC รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE
   - TOA รุ่น WASH PRIMER G1168, ZINC CROMATE PRIMER YELLOW G-1162
   - หรือเทียบเท่า
5. สีเคลือบเงา ใช้สำหรับงานทาสีเหล็กและไม้ ทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL
   - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN HIGH GLOSS ENAMEL
   - JBP รุ่น SMART GLAZE ULTRA GLOSS ENAMEL
   - JOTUN รุ่น JOTAGLOSS
   - NIPPON PAINT รุ่น BODELAC GLOSS
   - PAMMASTIC รุ่น SUPERGLOSS ENAMEL
   - TOA รุ่น HIGH GLOSS ENAMEL
   - หรือเทียบเท่า
6. น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน) สำหรับงานผิวฉาบปูนเก่า หรืองานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น CONTACT PRIMER B-1500
   - CAPTAIN รุ่น CONTACT PRIMER
   - JBP รุ่น CONTACT PRIMER
   - TOA รุ่น CONTACT PRIMER
   - NIPPON PAINT รุ่น EXCEL PRIMER
   - JOTUN รุ่น JOTUN BONDING PRIMER
   - PAMMASTIC รุ่น PERMABOND

- หรือเทียบเท่า

7. สีน้ำอะคริลิก 100% ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (Semi Gloss) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD10
   - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
   - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD EXT
   - JBP รุ่น JBP SMART SHIELD
   - JOTUN รุ่น TOUGH SHILED MAX
   - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
   - TOA รุ่น SHIELD 1
   - หรือเทียบเท่า
8. สีน้ำอะคริลิก 100% สำหรับงานฝ้าเพดาน ให้เลือกใช้สีชนิดด้าน (MATT) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD7
   - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
   - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD INT
   - JBP รุ่น JBP SMART CLEAN
   - JOTUN รุ่น ESSENCE EASY CLEAN
   - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
   - TOA รุ่น SHIELD 1
   - หรือเทียบเท่า
9. สีน้ำอะคริลิก 100% สีทนสภาวะอากาศ ที่มีคุณสมบัติทนสภาวะอากาศ ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (SEMI GLOSS)

   <u>สีทาภายนอก</u> เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD 15
   - CAPTAIN รุ่น PARASHIELD COOLMAX
   - NIPPON PAINT รุ่น WEATHERBOND
   - JBP รุ่น FUTURESHIELD
   - JOTUN รุ่น JOTASHIELD ANTIFADE
   - PAMMASTIC รุ่น PAMMACRYLIC SHIELD
   - TOA รุ่น SUPERSHIELD Advance

   <u>สีทาภายใน</u> เป็นผลิตภัณฑ์ของ
   - BEGER รุ่น BEGER CERAMIC CLEAN
   - CAPTAIN รุ่น PRARSHIELD FRESHICLEAN CHARCOALCLEAN
   - PAMMASTIC รุ่น EASY CLEAN
   - JBP รุ่น JBP AIRCLEAN
   - JOTUN รุ่น MAJESTIC TRUE BEAUTY

- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON HEALTH CARE
- TOA รุ่น SUPERSHIELD DURACLEAN

หมายเหตุ รายละเอียดทั้งหมดของงานทาสี อ้างอิงรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ปี 2566 ข้อที่ 11

8. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร

8.1 ให้ติดตั้งตัวอักษรชื่ออาคาร ทำจากสเตนเลส ใช้แบบอักษร (Fonts) ไทย สารบรรณ (TH SarabunPSK) ขนาดข้อความและรายละเอียดระบุให้ขณะก่อสร้าง

8.2 ให้ติดตั้งตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยงาน ทำจากแผ่นไฟเบอร์กลาส ขนาดข้อความ ขนาดตราสัญลักษณ์และรายละเอียดระบุให้ขณะก่อสร้าง

9. การป้องกันปลวก

ให้ผู้รับจ้างทำ SOIL TREATMENT เพื่อป้องกันปลวกทุกอาคารที่ก่อสร้างใหม่ตามขั้นตอนดังนี้

9.1 บริเวณแนวคานคอดินทั้งด้านในและด้านนอกตลอดแนว ให้ฉีดพ่นน้ำเคมี โดยปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต กรณีที่มีการถมดินเต็มแนวคานคอดินแล้วให้ใช้หัวฉีดน้ำยาลงตลอดแนวในระยะไม่เกิน 1 เมตร เพื่อให้ตัวน้ำยาเคลือบพื้นดินและคานคอดินโดยทั่วถึงมากที่สุด

9.2 ในบริเวณพื้นชั้นล่างของตัวอาคาร เมื่อถมดินและปรับระดับพื้นทรายเรียบร้อยแล้ว ให้ฉีดพ่นน้ำยาเคมี ในลักษณะปูพรมทุกๆ ตารางเมตร

9.3 บริเวณรอบนอกตัวอาคาร ในรัศมีประมาณ 1 เมตร เมื่อมีการปรับพื้นที่เรียบร้อยแล้วให้ฉีดพ่นน้ำเคมีโดยรอบ

9.4 น้ำยาเคมีที่ใช้ ให้ใช้น้ำยาที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ในอัตราความเข้มของน้ำยาตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

9.5 ให้ผู้รับจ้าง ส่งเอกสารหรือตัวอย่าง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด ตลอดจนวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

9.6 ให้ผู้รับจ้าง ส่ง SHOP DRAWING งานติดตั้งระบบกำจัดปลวก ให้ ชย.ทอ.ตรวจอนุมัติก่อนติดตั้ง

10. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม

10.1. งานวัสดุก่อ

10.1.1.	อิฐก่อสร้างสามัญ	เลขที่ มอก.77-2565
10.1.2.	อิฐกลวงก่อแผงไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.153-2565
10.1.3.	ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ	เลขที่ มอก.1505-2541
10.1.4.	แผ่นคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ	เลขที่ มอก.1510-2541
10.1.5.	บล็อกแก้วกลวง	เลขที่ มอก.1395-2562
10.1.6.	คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.57-2533
10.1.7.	คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.58-2533
10.1.8.	คอนกรีตบล็อกกลวงไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.58-2560

10.2. งานวัสดุมุงหลังคา

10.2.1. เหล็กกล้าทรงแบนรีดเย็นเคลือบอะลูมิเนียม 55% ผสมสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อนและเคลือบสี เลขที่ มอก.2753-2559

10.2.2. แผ่นเหล็กมุงหลังคา เลขที่ มอก.1128-2562

10.2.3. คอนกรีตมุงหลังคา เลขที่ มอก.535-2556

10.2.4. กระเบื้องดินเผามุงหลังคา เลขที่ มอก.158-2518

10.2.5. กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน : ลอนลูกฟูก เลขที่ มอก.18-2529

10.2.6. กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นลอน เลขที่ มอก.1407-2540

10.2.7. แผ่นโพลิเอสเตอร์เสริมใยแก้ว เลขที่ มอก.612-2549

10.3. งานวัสดุแผ่น

10.3.1. แผ่นไม้อัด เลขที่ มอก.178-2549

10.3.2. แผ่นใยแก้ว เลขที่ มอก.487-2526

10.3.3. แผ่นชิ้นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง เลขที่ มอก.878-2566

10.3.4. กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ เลขที่ มอก.1427-2540

10.3.5. กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น เลขที่ มอก.378-2531

10.3.6. กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น เลขที่ มอก.826-2531

10.3.7. บล็อกประสานปูพื้น เลขที่ มอก.827-2531

10.3.8. แผ่นยิปซัม เลขที่ มอก.219-2552

10.3.9. แผ่นใยไม้อัดแข็ง เลขที่ มอก.180-2532

10.3.10. แผ่นเหล็กรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน แผ่นม้วน แผ่นตัด แผ่นลูกฟูก เลขที่ มอก.50-2561

10.3.11. แผ่นอะคริลิกใช้งานทั่วไป : แผ่นหล่อขึ้นรูป เลขที่ มอก.298-2556

10.4. งานประตู-หน้าต่าง

10.4.1. บานประตูแผ่นไม้ประกอบ เลขที่ มอก.192-2549

10.4.2. กลอน : ทองเหลืองและอะลูมิเนียม เลขที่ มอก.596-2531

10.4.3. บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับสองปีก เลขที่ มอก.759-2531

10.4.4. บานพับสำหรับหน้าต่าง : บานพับปรับมุมชนิดผีผ เลขที่ มอก.862-2532

10.5. งานกระจก

10.5.1. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น เลขที่ มอก.1222-2560

10.5.2. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยเทมเปอร์ เลขที่ มอก.965-2560

10.5.3. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกฉนวน เลขที่ มอก.1231-2560

10.5.4. กระจกโฟลตใส เลขที่ มอก.880-2560

10.5.5. กระจกโฟลตสีตัดแสง เลขที่ มอก.1344-2560

10.5.6. กระจกเงา เลขที่ มอก.1732-2558

10.6. งานสีทาอาคาร

10.6.1. สีเคลือบเงาแอลคีด เลขที่ มอก.327-2553

10.6.2. สีเคลือบกึ่งเงา (แก้ไข ครั้งที่ 1) เลขที่ มอก.1005-2548

10.6.3.	สีโคลทาร์อีพอกซี	เลขที่ มอก.727-2551
10.6.4.	สีอีพอกซีสำหรับงานทั่วไป	เลขที่ มอก.691-2547
10.6.5.	สีอีพอกซีชนิดฟิล์มหนา	เลขที่ มอก.2215-2551
10.6.6.	สีซีเมนต์	เลขที่ มอก.469-2561
10.6.7.	สีอิมัลชันทนสภาวะอากาศ	เลขที่ มอก.2321-2564
10.6.8.	สีอิมัลชันพองตัวกันไฟ	เลขที่ มอก.2442-2552
10.6.9.	สีอะคริลิกเคลือบกระเบื้องซีเมนต์เส้นใยมุงหลังคา	เลขที่ มอก.1097-2556
10.6.10.	สีรองพื้นซิงก์ฟอสเฟต	เลขที่ มอก.2386-2555
10.6.11.	สีรองพื้นสำหรับงานปูน	เลขที่ มอก.1123-2555
10.6.12.	สีรองพื้นสำหรับงานไม้	เลขที่ มอก.357-2551
10.7.	งานอื่นๆ	
10.7.1.	ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสี	เลขที่ มอก.277-2532
10.7.2.	ท่อเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทไนต์	เลขที่ มอก.1006-2558

11. ตารางสรุปรายการวัสดุที่ต้องขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

	รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
1	กระเบื้องปูพื้น/บุผนัง ทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ชิ้นตัวอย่าง 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	กระเบื้องยาง/ไวนิลปูพื้น		
	วัสดุปูทางเท้า/แผ่นหินขัดสำเร็จรูป/คอนกรีตพิมพ์ลาย		
	งานเคมีภัณฑ์ผิวพื้น-ผนัง/ระบบกันซึม		
2	หินล้าง/กรวดล้าง/ทรายล้าง	1. ชิ้นตัวอย่างหรือขนาดเม็ดหิน 2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	หินขัดในที่		
3	หินธรรมชาติ	1. ชิ้นตัวอย่าง	
4	อิฐก่อสร้างสามัญ	1. เอกสารรับรอง มอก.	
5	อิฐมวลเบา/แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรอง มอก.	
6	แผ่นเหล็กรีดลอน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรอง มอก. 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	วัสดุมุงหลังคา		
	อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งหลังคา		
7	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์/ไม้อัดซีเมนต์/แผ่นยิปซัม/แผ่นดูดซับเสียง/แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 6 มม.	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี		
	เกล็ดระบายกาศ/แผงบังแดด (Louver)/ตะแกรงฉีก		
8	ฉนวนกันความร้อน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
9	วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรอง มอก. 3. เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม/รายการคำนวณ/ผลทดสอบ (กรณีระบุให้ส่ง)	
10	วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ไวนิล/UPVC/เหล็กรีดเย็น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ชิ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	วงกบและบานประตู PVC/U-PVC		
	วงกบและบานประตูไฟเบอร์กลาส/วงกบ WPC		

	รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
	อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งประตู-หน้าต่าง		
11	สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ชิ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป		
	บานประตูกั้นห้องอาบน้ำ		
12	ผลิตภัณฑ์สีทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามรายการกำหนด 2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน 3. เอกสารรับรองปริมาณการใช้งาน 4. ชิ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
14	วัสดุปูนกาว/วัสดุซ่อมผิวผนัง/วัสดุป้องกันการซึมน้ำ/วัสดุเคลือบผิว	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
13	จมูกบันได เส้นเซาะร่องสำเร็จรูป เชี้ยม คิ้ว และบัวเชิงผนัง/ฝ้าเพดาน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ชิ้นตัวอย่าง	
14	งานอื่นๆ	(ถ้ามี)	

<u>หมายเหตุ</u>

1. ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุและได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุก่อนดำเนินการใช้วัสดุนั้น
2. การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ จะต้องเป็นเอกสารฉบับจริงที่มีตราประทับหรือลงนามรับรองจากบริษัทผู้ผลิต จำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในกรณีที่เป็นสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ
3. วัสดุที่ต้องสั่งผลิตหรือมีระยะเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้า ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาดำเนินการให้เหมาะสม จะนำระยะเวลาการจัดหาวัสดุมาเป็นข้ออุปสรรคของการทำงานไม่ได้
4. เอกสารประกอบการขออนุมัติทั้งหมด ให้มีจำนวน 3 ชุด

แผนกแบบแผน
กองออกแบบก่อสร้าง กองวิทยาการ
กรมช่างโยธาทหารอากาศ

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง
สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง เป็นข้อสำคัญของงานวิศวกรรมโครงสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานโครงสร้างทั่วไป

1.1 คอนกรีตโครงสร้าง เป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ โดยทดสอบจากแท่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 0.15 x 0.15 x 0.15 ม. ที่อายุ 28 วัน และผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้ส่วนผสมคอนกรีต ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

(1) รายการคำนวณส่วนผสมคอนกรีต พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(3) ตัวอย่างวัสดุส่วนผสมคอนกรีต ตามรายการตรวจทดลอง

โดยส่งให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ. ตรวจพิจารณาและทดสอบ ต้องส่งตัวอย่างแท่งคอนกรีต โดยเก็บจากคอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างจริง มาทำการทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.2 เหล็กเสริมคอนกรีต และตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคลากไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เหล็กเสริมคอนกรีต ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต โดยการส่งทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีเป็นเหล็กเส้นกลม (RB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.20) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(2) กรณีเป็นเหล็กข้ออ้อย (DB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.24) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(3) กรณีเป็นตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต (Wire mesh) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.737) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต (ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต ต้องทำจากลวดเหล็กกล้าดึงเย็นหรือลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดึงเย็นเสริมคอนกรีต ตามใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747 หรือ มอก.943) และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งชิ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กเสริมคอนกรีต ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.2 ให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ. ตรวจพิจารณาและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.3 เหล็กรูปพรรณ ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เหล็กรูปพรรณ รายละเอียดดังนี้

(1) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณรีดร้อน ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1227) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(2) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1228) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(3) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณกลวง ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.107) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้าง...

ผู้รับจ้างต้องส่งชิ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กรูปพรรณ ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.3 มาให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ. ตรวจพิจารณาและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.4 ในกรณีที่ต้องการให้โครงสร้างสามารถรับกำลังได้มากขึ้น หรือเพื่อความเหมาะสมกับงานก่อสร้าง และเป็นประโยชน์กับทางราชการ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการส่งเอกสารตามรายละเอียด ดังนี้

(1) แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing) และแบบแปลนที่ขอเปลี่ยนแปลง พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ และลงลายมือชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(2) รายการคำนวณ พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(3) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(4) รายการประมาณราคาวัสดุตามสัญญาจ้าง และรายการประมาณราคาวัสดุที่ขอเปลี่ยนแปลงจากสัญญา พร้อมลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(5) แบบแปลนในสัญญาจ้างของเดิม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาตรวจสอบ

ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งความประสงค์ พร้อมแนบรายละเอียดตามข้อ 1.4 ให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2. งานฐานราก มีรายละเอียดตามแบบ

2.1 ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กมีเสาเข็ม ชนิดเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ

2.1.1 ผู้รับจ้างต้อง <u>ขออนุมัติใช้เสาเข็ม</u> และต้องให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียดดังนี้

(1) รายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของตัวเสาเข็มพร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณในข้อ (1)

(3) รายการคำนวณการตอกเสาเข็มพร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(4) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณในข้อ (3)

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

(6) แบบภาคตัดขวาง และตัดตามยาวแสดงขยายรายละเอียดของตัวเสาเข็ม

2.1.2 ผู้รับจ้างต้องรายงานสรุปผลการตอกเสาเข็ม เมื่อตอกเสาเข็มเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้างในขั้นต่อไป โดยให้ส่งรายละเอียดดังนี้

(1) รายการคำนวณการตอกเสาเข็มพร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกรสาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณในข้อ (1)

(3) ระเบียนแสดงการบันทึกข้อมูลตอกเสาเข็มทุกต้นที่ตอกทั้งหมดพร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

(4) ผังแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มทุกต้นที่ตอกทั้งหมด ต้องแสดงให้ตรงตามระเบียนในข้อ (3) พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

(5) สำเนา...

(5) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

2.2 ถ้าเกิดอุปสรรคในการทำฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขฐานรากนั้น ให้สามารถรับกำลังได้ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง หากมีการแก้ไขฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อ 1.4

3. งานพื้น มีรายละเอียดตามข้อกำหนดในแบบและรายการก่อสร้าง

3.1 กรณีเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่

3.1.1 พื้นหล่อในที่ชนิดวางบนดิน (Ground Slab : GS) ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงคุณภาพทางกลศาสตร์ของดิน โดยการบดอัดดินด้วยเครื่องจักรสำหรับบดอัดดิน ถมทรายชุ่มน้ำบดอัดให้แน่น ปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

3.1.2 พื้นหล่อในที่ที่ติดดิน ต้องปรับปรุงคุณภาพทางกลศาสตร์ของดิน โดยการบดอัดดินด้วยเครื่องจักรสำหรับบดอัดดิน ถมทรายชุ่มน้ำบดอัดให้แน่น ปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

3.2 กรณีเป็นชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นประกอบ (แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป) ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป และต้องให้กรมช่างโยธาทหารอากาศ ตรวจพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียดดังนี้

3.2.1 รายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป ที่รวมคอนกรีตทับหน้าแล้ว พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

3.2.2 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบการคำนวณในข้อ (1)

3.2.3 สำเนาใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.828) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต ของชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นประกอบ

3.2.4 แบบแสดงภาคตัดขวาง ขยายรายละเอียดของพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป

4. งานโครงสร้างเหล็ก

4.1 เหล็กรูปพรรณทั่วไป

4.1.1 ต้องเป็นเหล็กรูปพรรณใหม่ โดยไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ซึ่งคุณสมบัติเป็นไปตามรายละเอียดข้อ 1.3

4.1.2 รอยต่อทั้งหมดของโครงสร้างเหล็ก ให้ต่อด้วยวิธีการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมชั้นคุณภาพ E60 ขนาด 6 มม. หรือขนาดเท่ากับเหล็กส่วนที่บางที่สุด แต่ไม่น้อยกว่าขนาด 3 มม. โดยเชื่อมตลอดแนวผิวสัมผัส

4.1.3 จันทันเหล็ก ห้ามเชื่อมต่อเหล็กเกิน 1 จุด ใน 1 ช่วงระยะพาด

4.1.4 งานทำสี ให้ทำสีรองพื้นกันสนิมชนิด อีพ็อกซี่ 1 เที่ยว และสีทับหน้ากันสนิมชนิดโพลียูริเทนอย่างน้อย 2 เที่ยว (ก่อนจะทำสีชั้นถัดไป ต้องรอให้สีชั้นก่อนหน้าแห้งเสียก่อน) เป็นผลิตภัณฑ์ของ RUST-OLEUM , TOA CHUGOKU, JOTUN , BEGER , NIPPON PAINT หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติก่อนใช้ในงานก่อสร้าง

4.2 กรณี...

4.2 กรณีเป็นแปเหล็กกล้าชุบสังกะสี ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้แปเหล็กกล้าชุบสังกะสี เป็นผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ทีไอพี เมทรูฟ จำกัด, บริษัท บลูสโคป ไลสาจท์ จำกัด, บริษัท ชาญนครวิศวกรรม จำกัด , บริษัท ไทยซินคอน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด หรือเทียบเท่า และต้องให้กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการก่อสร้าง โดยให้ส่งรายละเอียดดังนี้

4.2.1 คุณสมบัติของเหล็กกล้ากำลังสูง มีค่า Minimum Yield Strength 450 MPa

4.2.2 ผ่านกรรมวิธีการเคลือบสังกะสีคุณภาพสูง ด้วยวิธีชุบร้อนต่อเนื่อง โดยใช้ปริมาณสังกะสีไม่น้อยกว่า 275 กรัมต่อตารางเมตร

4.2.3 การติดตั้งแปต้องติดตั้งด้วย Bolt & Nut ยึดติดกับกับแผ่นเหล็กที่เชื่อมตีดมากับจันทัน

4.3 ถ้าไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณตามแบบก่อสร้างได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณขนาดหน้าตัดอื่นแทนได้ โดยมีขนาดน้ำหนักและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของเหล็กรูปพรรณ ไม่ต่ำกว่าที่แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบกำหนด โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรายละเอียดข้อ 1.4

แผนกวิศวกรรมโครงสร้าง
กองออกแบบก่อสร้าง กองวิทยาการ
กรมช่างโยธาทหารอากาศ

รายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา
สร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ศูนย์การฝึกกองทัพอากาศน้ำพอง จำนวน 1 งาน

ในการสร้างบ้านแถวพักอาศัย น.ประทวน 8 ครอบครัว พร้อมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ ฝูงบิน 237 น้ำพอง จำนวน 1 งานให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการต่อไปนี้

1. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

1.1 ให้ผู้รับจ้างสำรวจตรวจสอบสิ่งปลูกสร้างและระบบสาธารณูปโภคทั้งใต้ดินและบนดินของเดิมในพื้นที่ก่อสร้างจริง หากเป็นอุปสรรคจนไม่สามารถก่อสร้างได้ตามแบบและรายการ หรือก่อสร้างไปแล้วทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย และไม่สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน ให้ผู้รับจ้างแจ้ง ชย.ทอ.ทราบ พร้อมทั้งประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเสนอวิธีการแก้ไขเป็นแบบแสดงรายละเอียด (Shop Drawing) ให้กับ ชย.ทอ.พิจารณาอนุมัติก่อนการก่อสร้าง จำนวน 3 ชุด

1.2 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ พื้นที่ก่อสร้างจริงว่ามีส่วนใดเป็นอุปสรรคจนไม่สามารถก่อสร้างได้ หรือมีส่วนใดที่ขัดแย้งกับแบบและรายการ หรือก่อสร้างไปแล้วทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย และไม่สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน หรือสภาพธรรมชาติที่มีอยู่เดิม อันจะเกิดผลเสียหายทำให้เกิดการพังทลายเพิ่มเติมจากสภาพที่เป็นอยู่เดิมหรือมีวิธีการก่อสร้างที่ดีและสมบูรณ์กว่าเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างแจ้ง ชย.ทอ.ทราบ พร้อมทั้งประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมจัดทำแบบรายละเอียด (Shop Drawing) และกระบวนการขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง พร้อมทั้งราคาเปรียบเทียบให้กับ ชย.ทอ.พิจารณาอนุมัติ จำนวน 3 ชุด

1.3 รายการอนุมัติวัสดุต่าง ๆ ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติจำนวน 3 ชุด ให้กับ ชย.ทอ.พิจารณาอนุมัติก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง โดยเอกสารทุกแผ่นที่ต้องให้ชย.ทอ.อนุมัติต้องมีตราประทับสัญลักษณ์ผู้รับจ้างพร้อมลายมือชื่อตัวแทนของผู้รับจ้าง

2. รายการก่อสร้าง

2.1 ถากถาง ขุดตอ ถมดิน ปรับพื้นที่ ตามแบบและรายการ

2.2 ก่อสร้างทางลาด ค.ส.ล. หนา 0.15 ม. พร้อมชั้นฐาน ตามแบบและรายการ

2.3 ก่อสร้างบ่อพัก ค.ส.ล. ขนาด 0.50x0.50 ม. ฝาคอนกรีต ตามแบบและรายการ

2.4 ก่อสร้างบ่อพัก ค.ส.ล. ขนาด 0.50x0.50 ม. ฝาตะแกรงเหล็ก ตามแบบและรายการ

2.5 ก่อสร้างบ่อพัก ค.ส.ล. ขนาด 0.80x0.80 ม. ฝาคอนกรีต ตามแบบและรายการ

2.6 ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ขนาด 0.30 ม. ฝาคอนกรีต ตามแบบและรายการ

2.7 ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล. รูปตัว V ตามแบบและรายการ

2.8 ก่อสร้างท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ขนาด Dia.0.30. ม. พร้อมชั้นฐาน ตามแบบและรายการ

2.9 ก่อสร้างท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ขนาด Dia.0.60. ม. พร้อมชั้นฐาน ตามแบบและรายการ

3. หลีกเลี่ยงการทำความเสียหายต่อสภาพธรรมชาติที่มีอยู่เดิมให้มากที่สุดโดยใช้วิธีปรับสภาพพื้นที่ที่เสียหายให้มีสภาพธรรมชาติ

4. สิ่งที่เกิดชำรุดเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมหรือจัดหามาให้ใหม่ให้ใช้งานได้ดีดังเดิม

5. ตำแหน่ง แนว ระยะ ระดับ อาจคลาดเคลื่อนเลื่อนย้าย ให้ยึดถือสภาพความจริงและประโยชน์ของทางราชการเป็นหลัก

6. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขอตรวจสอบหรืออนุมัติต่อ ชย.ทอ.ตามรายการตรวจสอบของงานด้านวิศวกรรมโยธา

6.1 รายการส่งวัสดุและเอกสารเพื่อขออนุมัติของผู้รับจ้าง

6.2 รายการงานที่ต้องตรวจสอบในระหว่างการก่อสร้าง

6.3 รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของวัสดุ

6. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขอตรวจสอบหรืออนุมัติ ต่อ ชย.ทอ.ตามรายการตรวจสอบของงานด้านวิศวกรรมโยธา ดังนี้

6.1 รายการส่งวัสดุและเอกสารเพื่อขออนุมัติของผู้รับจ้าง

ประเภทงาน		วัสดุที่ต้องส่ง	เอกสารแสดงคุณสมบัติที่ต้องส่ง
[x] ปรับพื้นที่ถมดิน		[ ] ดินเติม	
		[ ] ดินตัด	
		[x] ดินถม	
		[ ] ทรายถม	
[x] ระบบระบายน้ำ	[ ] ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล รูปตัวโอ (รางน้ำปากแคบ) แบบสำเร็จรูป	[x] ทราย,หิน,ซีเมนต์	[ ] รางระบายน้ำ ค.ส.ล รูปตัวโอ (รางน้ำปากแคบ) แบบสำเร็จรูปต้อง
		[ ] แท่งคอนกรีตตัวอย่าง	
	[x] รางระบายน้ำรูปตัว V	[x] เหล็กเสริม	รองรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน
	[x] รางระบายน้ำ ค.ส.ล.	[ ] เหล็กรูปพรรณ	[x] ส่วนผสมคอนกรีต
	[ ] กำแพงหัวท่อ ค.ส.ล.	[ ] ยางอุดรอยต่อ	[x] ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.
	[x] ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.		[ ] ยางอุดรอยต่อ
	[x] บ่อพัก ค.ส.ล.		[ ] เหล็ก Wire-mesh
[x] ทางลาด ค.ส.ล.	[x] ชั้นฐาน ทางลาด ค.ส.ล.	[ ] ลูกรัง	
		[x] หินคลุก	
	[ ] ผิวทาง AC	[ ] หิน	[ ] JOB MIX FORMULA
	[ ] ผิวทาง COLD MIX	[ ] ASPALTIC CONCRETE	
	[ ] ผิวทาง SST	[ ] ASPHALT EMULSION	
	[ ] ผิวทาง DBST	[ ] COLD MIX ASPALT	
		[ ] ASPHALT	
	[x] ทางลาด ค.ส.ล. หนา 0.15 ม.	[x] ทราย,หิน,ปูนซีเมนต์	[x] ส่วนผสมคอนกรีต
	[ ] ถนนและลาน ค.ส.ล. หนา 0.12 ม.	[x] คอนกรีตตัวอย่าง	[x] ยางอุดรอยต่อ
		[x] ยางอุดรอยต่อ	[x] เหล็ก Wire-mesh
		[x] เหล็กเสริม	[x] วัสดุ JOINT FILLER
[ ] CURB ค.ส.ล.	[ ] CURB ทางเท้า	[ ] ทราย,หิน,ปูนซีเมนต์	[ ] ส่วนผสมคอนกรีต
	[ ] CURB หลังเธื่อนของเดิม	[ ] คอนกรีตตัวอย่าง	[ ] มอก. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน
		[ ] เหล็กเสริม	[ ] มอก. สวดหนามเคลือบสังกะสี
		[ ] อีพ็อกซี่สำหรับงานเจาะเสียบ	[ ] อีพ็อกซี่สำหรับงานเจาะเสียบเหล็กเส้น
		เหล็กเส้น	
[ ] กำแพงกันดิน		[ ] ทราย,หิน,ปูนซีเมนต์	[ ] เสาเข็ม CONCRETE SHEET PILE
		[ ] คอนกรีตตัวอย่าง	[ ] แผ่น GEOTEXTILE
			[ ] มอก.เหล็กข้ออ้อย
			[ ] มอก.เหล็กเส้นกลม
			[ ] ส่วนผสมคอนกรีต
[ ] ประตู	[ ] เหล็กตราปิก	[ ] เหล็กรูปพรรณ	[ ] มอก. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน
	[ ] เหล็กโปร่งตราปิก	[ ] สแตนเลส	
[ ] ทาสีตีเส้นจราจรและเครื่องหมายลูกศรบนผิวทาง			[ ] สีเทอร์โมพลาสติก
			[ ] สีจราจร
			[ ] สี PU
			[ ] สี E-PROXY
[ ] อื่น ๆ (ระบุ)		[ ] กระจกเงา (Mirror Glass)	
		[ ] เครื่องทำน้ำอุ่น	

หมายเหตุ:

[x] รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

ปริมาณที่ต้องนำส่งวัสดุและรายการตรวจทดลองต่าง ๆ นั้นให้ดูตามรายการ ท.

6.2 รายการงานที่ต้องตรวจสอบในระหว่างการก่อสร้าง

ประเภทงาน				รายการตรวจสอบ	
[x]	ปรับพื้นที่ถมดิน			[x]	แนวการปรับพื้นที่
				[x]	ระดับปรับพื้นที่ดินเดิม
				[ ]	ระดับดินตัด
				[x]	ระดับดินถม
				[ ]	ระดับทรายถม
				[x]	ความแน่นดินเดิม
				[x]	ความแน่นดินถม
				[ ]	ความแน่นทรายถม
[x]	ระบบระบายน้ำ	[ ]	ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล รูปตัวโอ	[x]	แนวการก่อสร้าง
			(รางน้ำปากแคบ) แบบสำเร็จรูป	[x]	ระดับก่อนการเทคอนกรีต
		[x]	รางระบายน้ำรูปตัว V	[ ]	ระดับก่อนการวาง SLOT DRAIN
		[x]	รางระบายน้ำ ค.ส.ล.	[ ]	ระดับก่อนการวาง ท่อระบายน้ำลอน PE เสริมเหล็ก
		[ ]	กำแพงหัวท่อ ค.ส.ล.	[ ]	ระดับก่อนการวาง ท่อระบายน้ำ HDPE
		[x]	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.		
		[x]	บ่อพัก ค.ส.ล.		
[x]	ทางลาด ค.ส.ล.	[x]	ชั้นฐาน	[x]	แนวการก่อสร้าง
		[ ]	ผิวทาง AC	[ ]	ระดับลูกรัง
		[ ]	ผิวทาง COLD MIX	[x]	ระดับหินคลุก
		[ ]	ผิวทาง SST	[ ]	ความแน่นลูกรัง
		[ ]	ผิวทาง DBST	[x]	ความแน่นหินคลุก
		[x]	ทางลาด ค.ส.ล. หนา 0.15 ม.	[x]	ระดับหลังแบบก่อนเทคอนกรีต
[ ]	CURB ค.ส.ล.	[ ]	CURB ทางเท้า	[ ]	ระดับหลังแบบก่อนเทคอนกรีต
		[ ]	CURB หลังเขื่อนของเดิม	[ ]	แนวการก่อสร้าง
[ ]	กำแพงกันดิน			[ ]	แนวการก่อสร้าง
				[ ]	ระดับหลังคาน
[ ]	ประตู	[ ]	เหล็กตราปิก	[ ]	แนวการก่อสร้าง
		[ ]	เหล็กโปร่งตราปิก		
[ ]	ทาสีตีเส้นจราจรและเครื่องหมายลูกศรบนผิวทาง			[ ]	แนวการทาสีตีเส้น
				[ ]	ค่าการสะท้อนแสง
[ ]	งานสะพาน			[ ]	ตามแบบปฏิบัติงานที่ส่งอนุมัติ ชย.ทอ.

หมายเหตุ:

[x] รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

รายละเอียดของการตรวจสอบต่าง ๆ นั้นให้ดูตามรายการ ท.และรายการ พ.

6.3 รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของวัสดุ

ประเภทงาน		มอก.	
x	ระบบระบายน้ำ	x	รางระบายน้ำรูปตัว V
		x	บ่อพัก ค.ส.ล.
		x	รางระบายน้ำ ค.ส.ล.
		.	กำแพงหัวท่อ ค.ส.ล.
		x	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.
			ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล รูปตัวโอ
			(รางน้ำปากแคบ) แบบสำเร็จรูป
x	ทางลาด ค.ส.ล.		ผิวทาง AC
			ผิวทาง COLD MIX
			ผิวทาง SST
			ผิวทาง DBST
		x	ทางลาด ค.ส.ล. หนา 0.15 ม.
			ถนนและลาน ค.ส.ล. หนา 0.12 ม.
	รั้วและประตู		คอนกรีตบล็อก
			เหล็กโปร่งตราปิก

มอก.	
	ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ มอก. 128-2560
	เหล็กข้ออ้อย (SD-40) มอก. 24-2559
x	เหล็กเส้นกลม (SR-24) มอก. 20-2559
x	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก. 15 เล่ม 1- 2562
x	เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ มอก. 395-2524
	ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มอก.737-2549
	ก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล รูปตัวโอ (รางน้ำปากแคบ) แบบสำเร็จรูป
	ต้องรองรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน
	แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง มอก. 815-2532
	คัทแบคแอสฟัลต์ (MC-30 หรือ MC-70) มอก. 865-2532 หรือ
	แอสฟัลต์อิมัลชัน (CSS-1 หรือ CSS-1h) มอก. 371-2530
x	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก. 15 เล่ม 1- 2562
x	ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มอก.737-2549
x	วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน มอก.479-2541
	วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตชนิดเย็น มอก. 917-2532
	วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตประเภทยางฟองน้ำและไม้ก๊อก มอก.1079-2535
	เส้นใยสังเคราะห์ (Macro Synthetic Fiber) ASTM C1399, ASTM C1609
	วัสดุเชื่อมรอยต่อประเภทเทร้อนชนิดทนน้ำมันเครื่องบิน แต่ไม่ทนต่อไอความร้อน
	ของเครื่องบิน (Not jet blast resistant) ตามมาตรฐาน SS-S-1614 (A),SS-S-167b,
	ASTM D1854,ASTM 3581-96
	วัสดุเชื่อมรอยต่อประเภทเทร้อนชนิดไม่ทนต่อน้ำมันเครื่องบิน
	ตามมาตรฐาน SS-S-1401,ASTM D-1990
	วัสดุเชื่อมรอยต่อประเภทเทเย็นชนิดไม่ทนต่อน้ำมันเครื่องบิน ตามมาตรฐาน ASTM D5893
	วัสดุเชื่อมรอยต่อประเภทเทเย็นชนิดทนน้ำมันเครื่องบิน และทนต่อไอร้อนของเครื่องบิน
	(Jet blast resistant) ตามมาตรฐาน SS-S-200E
	คอนกรีตบล็อคกลวงไม่รับน้ำหนัก มอก. 58-2560
	ลวดหนามเคลือบสังกะสี มอก. 76-2517
	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น มอก.1228-2561
	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน มอก.1227-2558
	เหล็กข้ออ้อย มอก. 24-2559
	เหล็กเส้นกลม มอก. 20-2559
	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก.15 เล่ม 1-2562
	ปูนซีเมนต์ผสม มอก. 80-2550
	ลวดผูกเหล็ก มอก. 138-2562
	สีน้ำพลาสติก มอก. 272-2564
	สีรองพื้นกันสนิม มอก. 2387-2555
	สีเคลือบเงา มอก. 327-2553
	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ มอก. 396-2549
	เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ มอก. 395-2524

6.3 รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของวัสดุ

☐	กำแพงกันดิน	☐	เสาเข็ม CONCRETE SHEET PILE พร้อมรายการคำนวณการออกแบบ
		☐	แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปชนิดท้องเรียบ (Solid planks) มอก.828-2531
		☐	เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ มอก.395-2524
		☐	เหล็กข้ออ้อย (SD-40) มอก. 24-2559
		☐	เหล็กเส้นกลม (SR-24) มอก. 20-2559
		☐	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก. 15 เล่ม 1- 2562
		☐	ปูนซีเมนต์ผสม มอก. 80-2517
		☐	ลวดผูกเหล็ก มอก. 138-2562
☐	ทางเท้า	☐	วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน มอก.479-2541
☐	CURB ค.ส.ล.	☐	เหล็กเส้นกลม (SR-24) มอก. 20-2559
☐	ม้านั่ง ค.ส.ล.	☐	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก. 15 เล่ม 1- 2562
☐	กระบะปลูกต้นไม้	☐	ปูนซีเมนต์ผสม มอก. 80-2517
		☐	ลวดผูกเหล็ก มอก. 138-2562
		☐	บล็อกคอนกรีตปูทางเท้าสำเร็จรูป มอก. 2035-2543
☐	ทาสีตีเส้นจราจร	☐	สีเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง มอก.542-2549
		☐	ลูกแก้วที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง มอก.543-2550
		☐	สีจราจร (TRAFFIC PAINT) มอก.415-2551
		☐	สี E-PROXY (ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.ปี 2565)
		☐	สี PU (ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.ปี 2565)
☐	อื่น ๆ (ระบุ)	☐	กระจกเงา มอก.1732-2558

หมายเหตุ:

☒ รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

ปริมาณที่ต้องนำส่งวัสดุและรายการตรวจทดลองต่าง ๆ นั้นให้ดูตามรายการ ท.

คุณลักษณะเฉพาะพัสดุช่างโยธาที่ 6840 ชย.ทอ.2/58

ชื่อพัสดุ เคมีกำจัดแมลงทำลายไม้ (ชนิดเหลว)

1. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** เพื่อใช้ป้องกันและกำจัดแมลงทำลายไม้
2. **ขีดความสามารถและสมรรถนะที่ต้องการ**

2.1 สามารถป้องกันและกำจัดแมลงทำลายไม้ที่อาศัยอยู่ใต้ผิวดินและบนผิวดิน

2.2 เป็นสารออกฤทธิ์ FIPRONIL มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 2.5 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักต่อปริมาตร

2.3 สามารถกระจายตัวแขวนลอยในน้ำ และเกาะติดเม็ดดินได้ดี

3. **ความปลอดภัย**

3.1 มาตรฐานความปลอดภัย LD50 (LETHAL DOSE) ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก มากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว ตามข้อกำหนดของกองควบคุมวัตถุมีพิษ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบสำคัญ การขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

3.3 มีจุดวาบไฟไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส หรือไม่ติดไฟ

4. **ความคงทนและความทนทานต่อการใช้งาน** ตามมาตรฐานผู้ผลิต
5. **ความง่ายในการใช้งานและการบำรุงรักษา** ตามมาตรฐานผู้ผลิต
6. **รูปร่างลักษณะและขนาด** เป็นของเหลวลักษณะข้น เป็นสารออกฤทธิ์ FIPRONIL เป็นสูตรน้ำ มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 2.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักต่อปริมาตร
7. **สีและลวดลาย** ตามมาตรฐานผู้ผลิต
8. **คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการผลิต** ตามมาตรฐานผู้ผลิต
9. **วิธีการผลิต** ตามมาตรฐานผู้ผลิต
10. **การตรวจการทดลอง** ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณลักษณะเฉพาะพัสดุนี้
11. **อุปกรณ์ที่ต้องส่งพร้อมกับพัสดุนี้** เอกสารวิธีการใช้และการเก็บรักษา
12. **อื่น ๆ** -

น.อ.

(โอภาส ใจเที่ยง)

ประธานกรรมการพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ

และอุปกรณ์สายช่างโยธา

30 เม.ย.58

อนุมัติ

พล.อ.ต.

จก.ชย.ทอ.

6 พ.ค.58

เอกสารแนบ ๑

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

๑. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา "ใช้" วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๑.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ."ระบุ" ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ 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/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ 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, งานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

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

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

เอกสารแนบ ๑

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในงานก่อสร้าง

๑. ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องแสดงให้ชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง 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

เอกสารแนบ ๑

* 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 ที่สนามบินวัฒนานคร 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.ผจง.กวก.ชย.ทอ.เป็นผู้ควบคุมงาน และบริษัท สนธยาพัฒนา จำกัด เป็นผู้รับจ้าง นั้น

๒. ผู้รับจ้างฯได้มีหนังสือที่ รก.อ.229/2563-03/48 ลงวันที่ ๕ มี.ค.๖๔ เรื่องขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /เรื่องขออนุมัติใช้/ตรวจทดลองวัสดุ (ชื่อส่วนผสมคอนกรีต/เหล็กเสริมคอนกรีต/เหล็กรูปพรรณ/เสาเข็ม) รายละเอียดตามแนบ

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

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและดำเนินการให้ต่อไป

(ยศ)
(ชื่อ-นามสกุล)
ผู้ควบคุมงาน

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ
ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย (ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

เรียน จก.ชย.ทอ.
กระผมพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติตามข้อ ๓

(ยศ)
ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ
...../...../.....

หมายเหตุ : ในการส่งตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุให้ผู้ควบคุมงาน ส่งไปหน่วยที่ทำแบบก่อสร้างที่ระบุในสัญญา เช่น กวก.ชย.ทอ., กอค.ชย.ทอ., กปป.ชย.ทอ., กฟฟ.ชย.ทอ.และ กสน.ชย.ทอ. **ยกเว้น** งานตรวจทดลองด้านวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้างให้ส่ง **กวก.ชย.ทอ. (ผตค.กวก.ชย.ทอ.)**

*ตัวอย่าง (กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. "ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต" ไว้) *

เอกสารแนบ ก.

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๑/๒๕๖๕ 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 :** ลวดลายผู้ออกแบบระบุให้ในตาราง *เขียนข้อความตามระบุ **ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต** เท่านั้น ROIDUEN COMPANY LIMITED บริษัท ร้อยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	☑ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง **หมายเหตุ** **COCO รุ่น EXCELLENT** **ลวดลายรหัส VANILLA** *ผู้ออกแบบระบุด้วยรายมือได้ 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

เอกสารแนบ ข.

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร

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.ความหนารวมไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ1 **<u>โดยระบุ</u>** ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต **<u>โดยแนบ</u>** แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และชิ้นตัวอย่างของวัสดุมาด้วย **<u>โดยแนบ</u>** เอกสารประกอบ ข้อ ๕ ในกรณีวัสดุอยู่ในข้อกำหนดการส่งเอกสารรับประกัน **หมายเหตุ :** ลวดลายผู้ออกแบบระบุให้ในตารางผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ **ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต** เท่านั้น ประทับตรา บริษัท	☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ **ยี่ห้อ รุ่น (ตามที่ผู้ออกแบบเลือก)** **ลวดลายรหัส (ตามเอกสาร)** *ผู้ออกแบบระบุด้วยรายมือได้ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง..... ...../...../.....

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

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

* ตัวอย่าง "ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด*

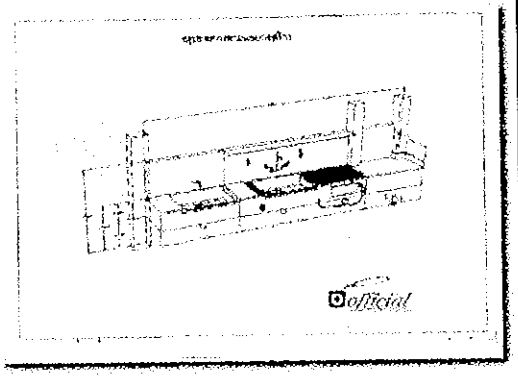
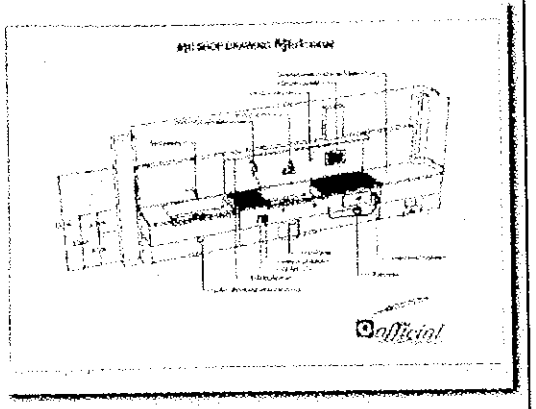
เอกสารแนบ ค.

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร

ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

รายการ	สรุปรายการตามแบบก่อสร้างตามสัญญา	สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
☐ ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง ☐ เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง ☐ มีผลกระทบต่อราคา พร้อมแนบประมาณการเปรียบเทียบราคามาด้วยแล้ว ☐ ไม่มีผลกระทบต่อราคา	 **ใส่รายละเอียดตามรายการก่อสร้าง/รายการพัสดุ**	 **ใส่รายละเอียดตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอ** ****แบบ Shop drawing ตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอโดยขนาดกระดาษ ไม่น้อยกว่า A3 หรือมีขนาดเท่ากับแบบเดิม** ROIDUEN COMPANY LIMITED บริษัท รอยเดียน จำกัด ประทับตรา บริษัท	SHOP DRAWING ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง ผลกระทบต่อราคา ☐ ไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง ☐ มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง ราชการไม่เสียผลประโยชน์ **สรุปผลการตรวจ** .... ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง..... ...../...../.....

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

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

เอกสารแนบ ค.

* ตัวอย่าง "ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด*

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร

ผู้รับจ้าง บริษัท สนันสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

สรุปปริมาณงานที่มีการเปลี่ยนแปลง(งานลด-งานเพิ่ม)

สัญญาจ้างที่170/63 งานปรับปรุงลานเสาธง 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	คอนกรีตพิมพ์ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	139	ตร.ม.	700	97,300	ค่าของ+ค่าแรง		97,300	คงเดิม
2	ทำผิวทรายล้างเบอร์ 4 สีระบุขณะก่อสร้าง	18	ตร.ม.	500	9,000	200	3,600	12,600	ยกเลิก
	รวม							109,900	
	(งานเพิ่ม) งานก่อสร้างตามสภาพพื้นที่หน้างานและสิ่งของที่ขาดในแบบ หรือสิ่งของที่ต้องการเพิ่มเติมทดแทน								
1	คอนกรีตพิมที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	157	ตร.ม.	700	109,900	ค่าของ+ค่าแรง		109,900	ทำเพิ่มแทนทรายล้าง 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

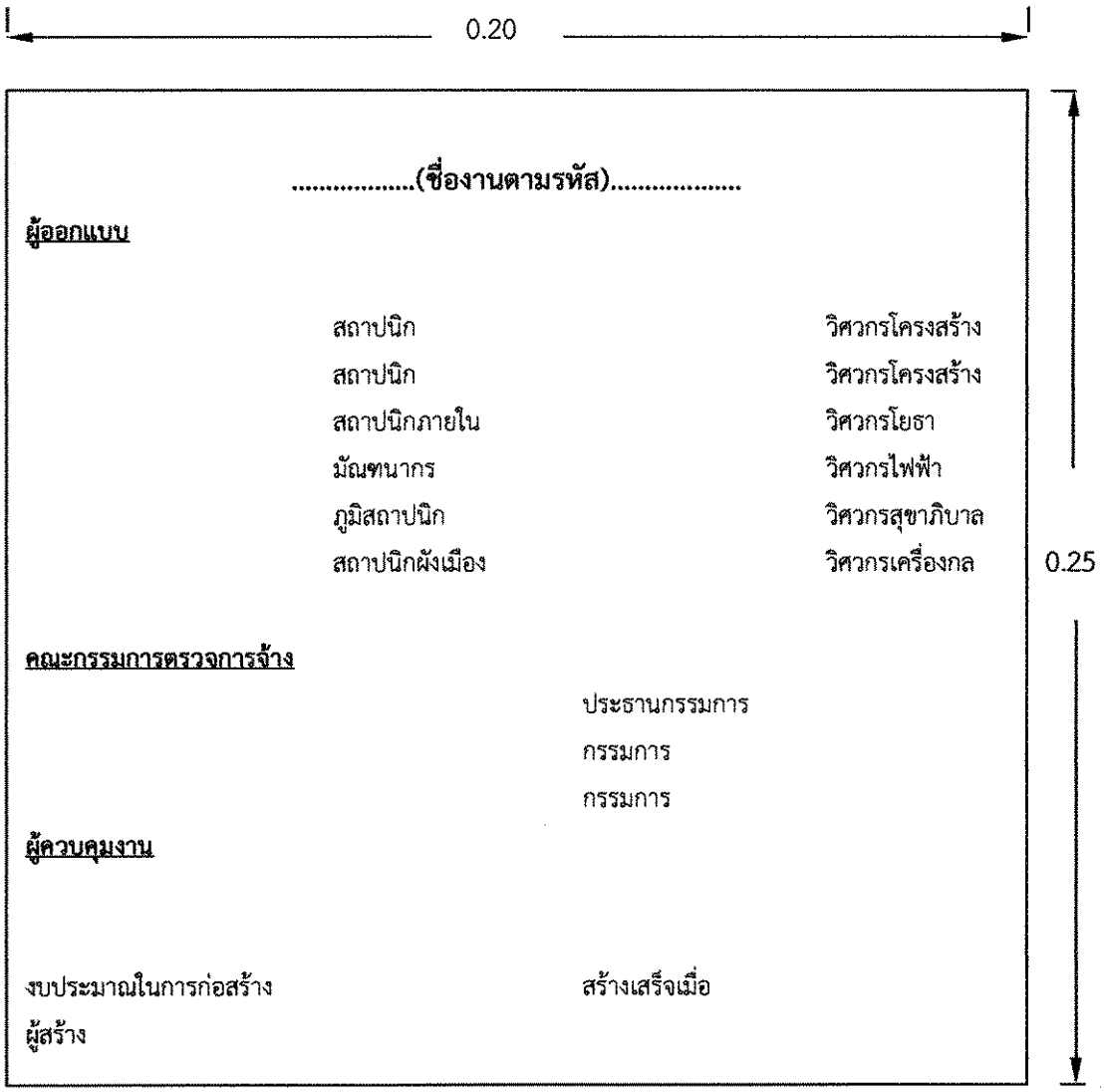
ROIDUEN COMPANY LIMITED บริษัท ร้อยเดือน จำกัด

ประทับตรา บริษัท

แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสม งานที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสเตนเลสเงา หนา 1.5 ม.ม. ตัวอักษรกัดกรดเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้ม ขนาดตัวอักษรทั่วไป สูงไม่น้อยกว่า 3 ม.ม. มีมุมยึดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ

ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร



หมายเหตุ ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใดเกี่ยวข้องให้ตัดออก