

งานสถาปัตยกรรม
โครงการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ท่าเรือและระบบไฟฟ้า (ข้างอาคาร 9)
ตำบลย่านมัทรี อำเภอพุนพิน จังหวัดนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

งานสถาปัตยกรรมผิวพื้น (บริเวณพื้นที่ปรับปรุงข้างอาคาร 9)

1. ความต้องการทั่วไป

1) เพื่อให้งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานบริเวณพื้นที่ปรับปรุงฯ (ข้างอาคาร 9) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สวยงาม ปลอดภัย และถูกต้องตามมาตรฐานทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

2) ให้ผู้รับจ้างจัดหาเอกสารข้อมูลทางเทคนิค แค็ตตาล็อก และตัวอย่างวัสดุจริงทั้งหมดของวัสดุก่อสร้าง วัสดุผิวพื้น เส้นแบ่งแนว คิว ขอบ แผ่นจุ่มกบ้นไค และเคมีภัณฑ์น้ำยากันซึม/เคลือบผิวต่าง ๆ ส่งมอบให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาคัดเลือกและอนุมัติเห็นชอบก่อน จึงจะอนุญาตให้เริ่มดำเนินงานติดตั้งในหน้างานตามกรรมวิธีดังต่อไปนี้

2. งานผิวเพดาน (บริเวณพื้นที่ปรับปรุงข้างอาคาร 9)

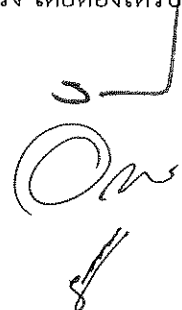
2.1 ขอบเขตของงาน

2.1.1 มาตรฐานและระบบควบคุม ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูง แรงงานช่างที่มีฝีมือ ประสิทธิภาพ และความชำนาญ มีระบบควบคุมตรวจสอบระดับและแนวรอยต่อที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ในการติดตั้งงานผิวเพดานตามระบุในแบบรูปและรายการประกอบแบบของโครงการ

2.1.2 การประสานงานระบบ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างและประสานงานร่วมกับผู้รับผิดชอบติดตั้งงานระบบไฟฟ้า (เช่น แนวเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า กล่องพักสาย และจุดติดตั้งดวงโคมแอลอีดี) ระบบปรับอากาศ และระบบสื่อสารสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผิวเพดาน เช่น การเตรียมจัดทำโครงเหล็กเสริมยึดดวงกบประตูดู โครงเหล็กรับน้ำหนักในฝ้าสำหรับยึดหลอดแขวนโครงโครงฝ้าเพดาน จุดจับยึดดวงโคมไฟฟ้า หรือยึดท่อลมของระบบปรับอากาศ ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งผิวเพดานมีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย และเรียบร้อยสวยงาม

2.1.3 การจัดทำช่องเปิดซ่อมบำรุง ในกรณีที่จำเป็นต้องเตรียมช่องสำหรับเปิดผิวเพดาน เพื่อการเข้าถึง ซ่อมแซม ตรวจสอบงานระบบต่าง ๆ ของโดมข้างอาคาร 9 หรือตรวจสอบโครงหลังคาและระบบไฟฟ้าในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งชุดช่องเปิดผิวเพดานสำเร็จรูปชนิดฝังเรียบแนบสนิทกับผิวฝ้า มีความแข็งแรง ทนทาน และเรียบร้อยตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างกำหนด

2.1.4 ระดับความสูง ระดับความสูงของผิวเพดานแต่ละพื้นที่ให้ถือปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในแบบสถาปัตยกรรม แต่อาจมีการปรับเปลี่ยนระดับหน้างานได้เล็กน้อยตามสภาพอุปสรรคจริง โดยต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน



2.1.5 การอนุมัติวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อก เอกสารข้อมูลทางเทคนิค ใบรับรองมาตรฐานโรงงาน พร้อมตัวอย่างวัสดุจริงของงานฝ้าเพดาน เช่น แผ่นยิปซัม ชนิดแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี อุปกรณ์คลิปล็อก และลวดแขวน ป้อน(ตัดออก) ให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อเข้าสู่หน้างาน

2.1.6 การจัดทำแบบขยาย (Shop Drawing) ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาอนุมัติก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งดังรายการต่อไปนี้

1) แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด ของงานฝ้าเพดานทั้งหมด แสดงแนวการวางโครงเคร่าหลัก โครงเคร่ารอง ระยะและตำแหน่งติดตั้งดวงโคมไฟแอลอีดี (LED) กล่องพักสาย สวิตช์ ปลั๊ก หัวจ่ายลม ช่องเปิดซ่อมบำรุง และอุปกรณ์ระบบอื่น ๆ ให้ครบถ้วนสัมพันธ์กันทุกระบบ

2) แบบขยายรายละเอียดการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ แนวระดับที่ลดหลั่น และแนวบรรจบระนาบผนังหรือชนโครงสร้างคอนกรีต/โครงเหล็กหลักของอาคาร 9

3) แบบรายละเอียดการยึด ห้อยแขวน จุดยึดทุกเหล็กเข้ากับใต้ท้องพื้นโครงสร้างคอนกรีตอาคาร หรือยึดจับกับโครงหลังคาเหล็กของอาคาร

4) แบบขยายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็น เช่น วิธีการติดตั้งท่อร้อยสายไฟเหนือฝ้าเพดาน แนวกวายาแนวรอยต่อกันน้ำ และส่วนเทคนิคพิเศษประกอบอื่น ๆ

2.2 วัสดุและอุปกรณ์

2.2.1 แผ่นยิปซัมบอร์ด (Gypsum Board) ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร หรือ 12 มิลลิเมตร (ตามระบุในแบบ) ขนาดมาตรฐาน 1.20 * 2.40 เมตร แบบขอบลาดเพื่อรองรับการฉาบเรียบปิดรอยต่อ โดยกำหนดสเปกพิเศษสำหรับพื้นที่ปรับปรุงข้างอาคาร 9 ซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งภายนอกอาคารและชายคา บังคับให้เลือกใช้ชนิดทนความชื้นสูง (Moisture Resistant: MR หรือชนิดกันชื้นที่มีสารลดการดูดซึมน้ำฝนและความชื้น) เท่านั้น ส่วนฝ้าเพดานระบบทีบาร์ (T-Bar) ให้ใช้ชนิดขอบเรียบเคลือบผิวหน้าสำเร็จจากโรงงาน

2.2.2 โครงเคร่าผนังเหล็กชุบสังกะสี ขนาดไม่เล็กกว่า 30 * 70 มิลลิเมตร มีความหนาของเนื้อแผ่นเหล็กชุบสังกะสีไม่ต่ำกว่า 0.50 มิลลิเมตร โดยจัดระยะห่างของโครงเคร่าตั้งทุก ๆ ระยะ 400 มิลลิเมตร

2.2.3 โครงเคร่าฝ้าเพดานระบบฉาบเรียบ ผลิตจากเหล็กกล้าชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้มาตรฐาน มอก. ขนาดโครงไม่เล็กกว่า 14 * 37 มิลลิเมตร ความหนาของแผ่นเหล็กโครงไม่ต่ำกว่า 0.47 มิลลิเมตร กำหนดระยะห่างของโครงเคร่าหลัก (วางตั้ง) ทุกระยะไม่เกิน 1.00 เมตร และโครงเคร่ารอง (วางนอน) ทุกระยะไม่เกิน 400 มิลลิเมตร ระบบชุดอุปกรณ์แขวนใช้ลวดเหล็กชุบสังกะสีหนา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ยึดติดทุกเหล็กทอดตัวลงมาทุกระยะตาราง 1.00 * 1.20 เมตร พร้อมสปริงปรับระดับชนิดทนทานทำด้วยสแตนเลสรูปปีกผีเสื้อ

2.2.4 โครงเคร่าฝ้าเพดานระบบทีบาร์ (T-Bar) ให้ใช้เหล็กชุบสังกะสีเคลือบสีสำเร็จรูปจากโรงงาน ความหนาของแผ่นเหล็กไม่ต่ำกว่า 0.30 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปโครงสองชั้นแข็งแรง โครงเคร่าหลักมีความสูงไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร จัดวางระยะห่างทุก ๆ 600 มิลลิเมตร โครงเคร่าขอยมีความสูงไม่น้อย



กว่า 28 มิลลิเมตร จัดวางระยะห่างทุก ๆ 1.20 เมตร ลวดแขวนโครงระบบแขวนใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทุกระยะ 1.20times 1.20 เมตร พร้อมชุดสปริงปรับระดับสแตนเลสรูปผีเสื้อ

2.2.5 คิ้วและมอบเข้ามุม คิ้วและขอบสำเร็จรูปเข้ามุมสำหรับผนังและฝ้าเพดานยิปซัม ให้เลือกใช้คิ้วสำเร็จรูป (เช่น คิ้ว PVC หรืออลูมิเนียม) โดยต้องได้รับการอนุมัติรูปแบบและโทนสีจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อน

2.2.6 ฝ้าเพดานแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ระแนง (Fiber Cement) ชนิดไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหินที่เป็นอันตราย (Non-Asbestos) ขนาดกว้าง 3 นิ้ว หรือ 6 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร หรือตามแบบสเปกระบุ ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีมาตรฐาน มอก. 1427-2540 โดยผู้รับจ้างต้องเสนอตัวอย่างแผ่นฝ้าระแนงนี้ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนดำเนินงาน

2.2.7 ฝ้าเพดานแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดแผ่นใหญ่ ชนิดไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน (Non-Asbestos) ขนาด 1.20 * 2.40 เมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร หรือตามระบุในแบบ ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีมาตรฐาน มอก. 878-2537 กำหนดให้เว้นแนวร่องยาแนวรอยต่อกว้าง 5 มิลลิเมตร แล้วฉีดยึดปิดรอยด้วยวัสดุโพลียูรีเทนซิลแลนท์ (PU Sealant) ชนิดทนแดดฝน หรือตามแบบระบุ ยื่นเสนอตัวอย่างวัสดุต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนดำเนินงาน

2.2.8 ฝ้าเพดานยิปซัมชนิดฉลุลดเสียงสะท้อน ขนาด 1200 * 2400 มิลลิเมตร ความหนา 12.5 มิลลิเมตร กรุแผ่นซับเสียงดูดซับคลื่นเสียงด้านหลัง รูปแบบฉลุสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีพื้นที่เจาะรูคิดเป็น 13% - 16.5% แนวรอยต่อให้ปฏิบัติตามประสานด้วยผ้าเทปและปูนฉาบรอยต่อสูตรเฉพาะตามคำแนะนำอย่างเป็นทางการของผู้ผลิต การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการรับรองของบริษัทผู้ผลิต โดยให้เสนอรูปแบบลวดลายฉลุและการติดตั้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุมัติ

2.2.9 ฝ้าเพดานอะคูสติคซับเสียง (Acoustic Panel) ขนาด 600 * 1200 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ขอบลักษณะบังใบ ผลิตจากแผ่นใยแร่ธรรมชาติอัดแน่นเคลือบสีสำเร็จจากโรงงาน มีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง (NRC) ไม่น้อยกว่า 0.50 ตามมาตรฐานสากล ASTM

2.2.10 ฝ้าเพดานเหล็กโรดลอนเคลือบสี (Metal Sheet Ceiling) รูปแบบลอน ความสูงลอนและเฉดสีตามกำหนดในแบบรูปสถาปัตยกรรม ตัวแผ่นเหล็กกล้าต้องมีค่าความเค้นคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa เคลือบผิวป้องกันสนิมด้วยโลหะผสมอลูมิเนียมและสังกะสี (Aluzinc) ไม่น้อยกว่า 100 กรัมต่อตารางเมตร (คิดรวมทั้ง 2 ด้าน) ด้านหน้าเคลือบสีเทคโนโลยี POLYESTER ความหนารวมของชั้นเหล็กพื้นฐานไม่รวมชั้นเคลือบ (Base Metal Thickness: BMT) ต้องไม่น้อยกว่า 0.42 มิลลิเมตร และมีความหนารวมชั้นเคลือบสี (Total Coating Thickness: TCT) ไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร รอยต่อขอบชนขอบผนังให้ปิดครอบด้วยแผ่นเหล็กพับขึ้นรูป (Flashing Metal Sheet) สีเดียวกับฝ้า ปฏิบัติตามคู่มือคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

2.2.11 ฝ้าเพดานแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminum Composite) ความหนารวมไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ผิวหน้าแผ่นอลูมิเนียมด้านนอกเคลือบปกป้องด้วยสารสีคุณภาพสูงชนิด PVDF (Polyvinylidene Fluoride) หรือ F.E.V.E. ซึ่งโรงงานผู้ผลิตต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 10 ปี ชั้นสีเคลือบหนาไม่น้อยกว่า 31 ไมครอนต่อชั้น รวมชั้นสีผิวหน้าทั้ง 3 ชั้นไม่น้อยกว่า 58 ไมครอน และที่ผิวด้านหลังแผ่นเคลือบด้วยสารกันสนิม (Chromate Treatment) ติดตั้งโดยระบบโครง



และอุปกรณ์ยึดตามมาตรฐานสเปกโรงงาน โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงรายละเอียดระบบโครงสร้างและการยึดแผ่นยื่นเสนอแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน

2.3 ขั้นตอนและวิธีการติดตั้ง

ผู้รับจ้างต้องจัดทีมช่างฝีมือที่มีความเชี่ยวชาญและชำนาญการเฉพาะทางในงานสถาปัตยกรรมฝ้าเพดาน ผลงานฝ้าเพดานทุกประเภทที่ติดตั้งเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องได้ระดับระนาบที่ตรงเสมอกันตลอดพื้นที่ ไม่แอ่นตัว ทруд หรือบิดเบี้ยว แนวเส้นขอบตรงเรียบร้อยสวยงาม และลวดลายรอยต่อได้มุมฉากตามที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ด้วยความประณีตเรียบร้อย

2.3.1 การติดตั้งโครงฝ้าเพดานเหล็กรีดลอนเคลือบสี

1) การหาพิภพระดับและยึดโครง ให้ใช้เครื่องมือเลเซอร์วัดระดับหาแนวระดับที่ถูกต้องติดตั้งยึดรางรับระดับหรือฉากริมฝ้าฉาบเรียบเข้ากับผนังอาคารโดยรอบให้มั่นคงแข็งแรง ได้แนวระดับระนาบด้วยฟูกเหล็ก ในกรณีที่เป็นโครงสร้างหลังคาเหล็ก ให้ยึดโยงระบบแขวนเข้ากับแนวจันทันหลักโครงสร้างตามหลักวิศวกรรม โดยให้วางระบบยึดเป็นตารางขนาด 1.00 * 1.00 เมตร

2) การประกอบชุดห้อยแขวน วัดระยะความสูงจากฉากริมฝ้าถึงใต้ท้องพื้นคอนกรีต เพื่อตัดลวดเหล็กขนาด 4 มิลลิเมตร และประกอบเข้ากับชุดหัวโครงคร่าว โดยใช้สปริงปรับระดับสแตนเลส และทำการตัดงอปลายข้างหนึ่งของลวดเหล็ก 4 มิลลิเมตรให้เป็นลักษณะขอเกี่ยว (ในกรณีที่ช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานและใต้ท้องพื้นคอนกรีตแคบกว่า 200 มิลลิเมตร อนุญาตให้เลือกใช้ฉากเหล็กริมสเปกผู้ผลิตติดตั้งแทนลวดแขวนได้)

3) การแขวนชุดโครง นำชุดหัวโครงลวดเหล็กที่ประกอบสปริงเสร็จแล้วขึ้นไปเกี่ยวกับฉากเหล็ก 2 รู ที่ผูกยึดติดใต้ท้องพื้นไว้เรียบร้อยแล้วจนครบถ้วนเต็มพื้นที่

4) การวางโครงหลัก นำแผ่นโครงคร่าวหลักขึ้นสอดวางลงในขอเกี่ยวของชุดหัวลวดแขวนจนเต็มพื้นที่ติดตั้ง ซึ่งจะไ้ระยะห่างแนวโครงคร่าวหลักทุกระยะ 1.00 เมตรพอดี

5) การติดตั้งโครงซอย นำโครงคร่าวรองหรือโครงคร่าวซอย ขึ้นยึดล็อกตั้งฉากเข้ากับแนวโครงคร่าวหลักโดยใช้อุปกรณ์คลิปล็อกโครงสเปกมาตรฐาน โดยกำหนดให้จ้ระยะห่างของโครงคร่าวซอยที่ทุกระยะ 40 เซนติเมตร

6) การปรับระดับระนาบ ให้ช่างทำการปรับแต่งระดับระนาบของโครงคร่าวทั้งหมดอย่างละเอียดถ้วนทั่วรอบบริเวณด้วยเครื่องมือวัดระดับ โดยปรับที่ตัวสปริงผีเสื้อสแตนเลสให้ได้ระดับระนาบที่ตรงเป๊ะ สม่าเสมอกันก่อน จึงจะอนุมัติให้ยกแผ่นยิปซัมขึ้นติดตั้งยึดสกรู

7) การยึดแผ่นยิปซัม นำแผ่นยิปซัมขอบลาดขึ้นติดตั้งยึดเข้ากับแนวโครงคร่าวซอย โดยกำหนดให้ทิศทางด้านยาวของแผ่นยิปซัม (2.40 เมตร) วางตัวตั้งฉากกับแนวโครงคร่าวซอย และปลายของแผ่นด้านสั้น (1.20 เมตร) จะต้องวางสลับแนวรอยต่อชนกันกึ่งกลางแผ่น 1.20 เมตร) เพื่อกระจายแรง ยึดตรึงแผ่นด้วยสกรูสำหรับยิปซัมขนาดความยาว 25 มิลลิเมตร โดยเริ่มยิงสกรูจากกึ่งกลางแผ่นไล่ไปหาขอบแผ่นที่เหลือ ینگให้หัวสกรูจมลงไปในเนื้อแผ่นเล็กน้อย (ฝังหัวสกรูจมแต่ไม่ฉีก) ให้ระยะสกรูห่างจากขอบแผ่นประมาณ 10 มิลลิเมตร พักระยะการยิงสกรูตามแนวโครงซอยให้ห่างกันไม่เกิน 240 มิลลิเมตร และบริเวณขอบริมแผ่นด้านสั้นให้ยิงสกรูห่างทุก ๆ 150 มิลลิเมตร

8) การซ้อนทับ ในการติดตั้งแผ่นฉนวน ให้ซ้อนทับแผ่นเหล็กตามแนวสันลอนที่ถูก ออกแบบมาให้ล๊อคกันได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำรั่วซึม (กรณีงานภายนอก)

9) การติดตั้งคิ้วจบ ดำเนินการติดตั้งคิ้ว ขอบ และชุดมุมสำเร็จรูปตรงส่วนขอบหักมุม รอยหัก ยกระดับ หรือแนวชนผนังให้เรียบร้อย คมชัด สมบูรณ์

2.4 การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

2.4.1 เกณฑ์การตรวจรับฝ้าเมทัลชีท พื้นผิวแผ่นฝ้าเมทัลชีทยิปที่ดำเนินการติดตั้งเสร็จ สมบูรณ์แล้ว ระบายผิวหน้าต้องได้แนวระดับสม่ำเสมอ ผิวเรียบเนียนกลมกลืนเป็นผืนเดียวกัน แนวขอบ มุมได้ฉาก ไม่ปรากฏรอยฉีก รอยต่อแยก หรือรอยแอ่นทรุดตัวของโครงคร่าวเด็ดขาด

2.4.2 เกณฑ์การตรวจรับโครงคร่าวโลหะเคลือบกัลวาไนซ์ งานโครงคร่าวและแผ่นฝ้าต้องได้ แนวเส้นกริดของโครงฝ้าที่ตรง ไม่คดเคี้ยวหรือเยื้องบิดเบี้ยว แนวระนาบเรียบได้ระดับ แผ่นฝ้าสะอาด สะอาดไม่มีคราบเปรอะเปื้อนหรือรอยฉีกขาด

2.4.3 การปกป้องความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องจัดทำมาตรการป้องกัน คลุมแผ่นพลาสติก หรือ กันพื้นที่ย่างรัดกุม เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง คราบสกปรก ละอองฝนสาด หรือความเสียหายใด ๆ ต่อผิว งานฝ้าเพดานที่ติดตั้งเสร็จแล้วตลอดระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้างปรับปรุงอาคารจนกว่าจะส่งมอบ งานงวดสุดท้าย หากเกิดความเสียหายหลุดล่อนหรือเปรอะเปื้อน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อเปลี่ยนแผ่น ใหม่หรือซ่อมแซมให้กลับมาสมบูรณ์สวยงามดังเดิม โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไข ทั้งหมด

3. งานทาสี (บริเวณพื้นที่ปรับปรุงข้างอาคาร 9)

3.1 ขอบเขตของงานและข้อกำหนดทั่วไป

3.1.1 การจัดหาและสถานที่จัดเก็บ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ สี น้ำยาเตรียมพื้นผิว สารละลาย อุปกรณ์ เครื่องมือกลึงฟัน และแรงงานช่างทาสีที่มีฝีมือด้วยตนเอง ปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างสี และคำแนะนำของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด วัสดุสีทั้งหมดที่นำเข้าหน่วยงานข้างอาคาร 9 ต้องจัดเก็บไว้ใน สถานที่ขอบเขตที่กำหนด มีการระบายอากาศที่ดี ป้องกันแดดและฝนอย่างมิดชิด ทุกครั้งที่จะนำสีออกจากสโตร์มาใช้งานหน้างาน ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง รับทราบเพื่อตรวจสอบถังสีและหมายเลขสีให้เสมอ

3.1.2 การแจ้งปริมาณใช้งาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ผิวงานจริง และจัดทำ รายงานแจ้งปริมาณสัดส่วนของสีแต่ละรหัส/แต่ละประเภทที่จะใช้ทาตกแต่งอาคารให้คณะกรรมการตรวจ รับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างทราบล่วงหน้า คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน มีสิทธิ์เข้าตรวจสอบคุณภาพยี่ห้อ รหัสสี และจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่หน้างานได้ตลอดเวลา

3.1.3 ข้อห้ามเรื่องสีเก่าและสีผสมเอง ห้ามผู้รับจ้างนำสีเก่าที่เหลือจากโครงการอื่น หรือสีที่มี ชนิด เกรด และหมายเลขรหัส (Code) นอกเหนือไปจากที่ระบุในแบบรูปรายการและที่ได้รับอนุมัติเข้ามา ใช้งาน หรือนำมาผสมรวมกันเองเพื่อลดต้นทุนโดยเด็ดขาด

3.1.4 การป้องกันความเสียหายหน้างาน ผู้รับจ้างต้องจัดหาผ้าใบพลาสติก เทปกาว (Masking Tape) และวัสดุปกคลุมที่เหมาะสม เพื่อเตรียมการป้องกันมิให้ละอองสี คราบสีหยด หรือรอยแปรงเปรอะ



เป็นวัสดุสถาปัตยกรรมอื่น ๆ โครงสร้าง คสล. อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ดวงโคมไฟแอลอีดี (LED) หรือพื้นผิวข้างเคียงในบริเวณรอบพื้นที่ทำงาน

3.1.5 ทักษะฝีมือช่างสี ผู้รับจ้างต้องจัดหาทีมช่างทาสีที่มีฝีมือประณีตและมีประสบการณ์สูง ฝีมืองานสีที่ทาหรือกลิ้งเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องมีความหนาเนียนเรียบสม่ำเสมอ โทนสีกลมกลืนกันตลอดผืน ปราศจากรอยต่อแผง รอยแปรง รอยลูกกลิ้งขนแกะ ไม่เกิดการไหลเยิ้ม ย้อย หยาบหนา หรือมีรอยสีหยด หากเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับเฉดสีหน้างานให้แจ้งผู้ควบคุมงานทันที

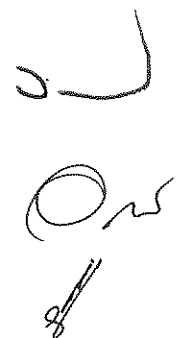
3.1.6 ข้อจำกัดด้านสภาพอากาศภายนอกอาคาร ห้ามผู้รับจ้างดำเนินงานทาสีทุกประเภทในขณะที่ฝนกำลังตก มีพายุ หรือมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูงเกินกว่าร้อยละ 85 และห้ามทาสีผนังภายนอกอาคารหลังฝนหยุดตกใหม่ ๆ โดยเด็ดขาด จะต้องทิ้งระยะเวลาให้พื้นผิวปูนฉาบและโครงสร้างแห้งสนิทอย่างน้อยไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง และต้องทำการตรวจสอบค่าความชื้นของปูนด้วยเครื่องมือวัดความชื้น (Moisture Meter) ก่อนลงมือทาสีรองพื้น

3.2 คุณภาพและมาตรฐานวัสดุสี

3.2.1 คุณสมบัติทางเคมี สีทาผนังคอนกรีต ปูนฉาบ พื้น และฝ้าเพดาน ต้องเป็นสีอะคริลิกแท้ 100% (Pure Acrylic Emulsion Paint) เกรดพรีเมียมหรืออัลตราพรีเมียม ชนิดผสมสารเคมีป้องกันและยับยั้งการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อสุขภาพโดยต้องไม่มีส่วนผสมของสารปรอทและสารตะกั่ว ผลิตภัณฑ์สีต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 272-2549 (หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด) มีคุณสมบัติสะท้อนความร้อน ทนทานต่อปฏิกิริยาต่างและคราบเกลือจากคอนกรีตและอิฐก่อ มีความคงทนต่อสภาวะอากาศร้อนชื้นภายนอกสูง เนื้อสีเหนียวยึดเกาะแน่นหนาไม่ลอกหล่อน เนื้อสีไม่ซีดจางง่าย หรือ สี Epoxy ที่เป็นวัสดุเคลือบพื้นผิวที่เกิดจากสารสังเคราะห์ 2 ส่วนผสม (แม่สีและสารเร่งแข็ง) ให้ฟิล์มสีแกร่ง ทนทานสารเคมี รับน้ำหนักได้ดี มีจุดเด่นด้านความเงางาม และช่วยป้องกันรอยขีดข่วน

3.2.2 บรรจุภัณฑ์และการส่งตัวอย่างเฉดสี สีทุกถังต้องบรรจุในภาชนะถังเหล็กหรือถังพลาสติกที่ปิดสนิทแน่นหนาแกะกล่องใหม่จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง สภาพสมบูรณ์ร้อยเปอร์เซ็นต์ มีสลากระบุชื่อบริษัทผู้ผลิต ประเภทสี รหัสเฉดสี หมายเลขรุ่นการผลิตชัดเจน ห้ามนำสีนอกเหนือกรรมวิธีมาตรฐานมาผสมแต่งสีเองหน้างาน ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผ่นตัวอย่างทาสีจริงบนแผ่นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 30times 30 เซนติเมตร แยกตามรหัสเฉดสี ยื่นเสนอให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเลือกตรวจอนุมัติโทนสีอย่างเป็นทางการก่อนสั่งซื้อ

3.2.3 ช่องทางการสั่งซื้อและการตรวจสอบถังสีแล้ว การสั่งซื้อสีต้องเป็นการสั่งซื้อโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นสีที่ผลิตใหม่ทั้งหมด ทุกครั้งที่รถขนส่งสีเข้ามาในไซต์งาน (ข้างอาคาร 9) ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเข้าตรวจสอบนับจำนวนและตรวจสอบสลากข้างถังทันที สำหรับถังสีหรือกระป๋องสีที่ข้างเปิดใช้งานหมดแล้ว ห้ามผู้รับจ้างขนย้ายออกนอกบริเวณสถาบันก่อสร้างเด็ดขาด โดยต้องรวบรวมกองไว้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างตรวจสอบย้อนกลับปริมาณการใช้งานจริงจนกว่าจะส่งมอบงานงวดนั้น ๆ



3.2.4 ข้อบังคับวัสดุต้องห้าม ห้ามนำผลิตภัณฑ์สีอื่นใดที่นอกเหนือจากสีห่อ รหัสนี้ และเกรดที่ได้รับการอนุมัติอย่างเป็นทางการ เข้ามาจัดเก็บหรือพักไว้ในบริเวณเขตก่อสร้างปรับปรุงข้างอาคาร 9 โดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการสลับสับเปลี่ยนวัสดุเกรดต่ำ

3.2.5 ข้อกำหนดสารทำละลาย (Thinner/Solvent) สารทำละลาย ทินเนอร์ หรือน้ำมันสน ที่นำมาใช้ผสมเจือจางสีเพื่อให้เหมาะกับการทาหรือกลิ้ง บังคับให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตสีรายนั้น ๆ ที่ผลิตมาคู่กันโดยเฉพาะ ห้ามผสมข้ามยี่ห้อ

3.3 การเตรียมพื้นผิวก่อนทาสี

3.3.1 ผิวปูนฉาบและผิวโครงสร้างคอนกรีต พื้นผิวที่จะลงมือทาสีต้องได้รับการบ่มแห้งสนิทตามมาตรฐาน (ไม่น้อยกว่า 28 วันนับจากวันฉาบ/เทปูน) ตรวจสอบค่าความชื้นในเนื้อปูนต้องไม่เกินร้อยละ 14 และค่าความเป็นด่าง (pH) ต้องอยู่ระหว่าง 9-10 พื้นผิวต้องสะอาด หรือพื้นซีเมนต์เก่า ต้องทาน้ำยารองพื้นสำหรับซีเมนต์เก่า ตรวจสอบพื้นที่ก่อนลงมือทำงานให้เรียบร้อย ปราศจากฝุ่นผง คราบเศษดิน คราบไขมัน น้ำมันทาไม้แบบ หรือสิ่งสกปรก หากพบรอยแตก ร้าว ลายงา หรือรูกลวง พกรุนให้ช่างทำการสกัดเปิดผิวแล้วอุดโป๊วซ่อมแซมให้เรียบเนียนสนิทด้วยเคมีภัณฑ์อะคริลิกฟิลเลอร์ (Acrylic Filler) สำหรับรอยร้าวขนาดเล็ก หรือซีเมนต์สติมฟิลเลอร์สำหรับรอยร้าวขนาดใหญ่ ทิ้งไว้ให้แห้งสนิทแล้วขัดแต่งผิวด้วยกระดาษทรายเรียบเนียนกลืนกับผนังเดิม

3.3.2 ผิวไม้/ระแนงไม้สังเคราะห์ หากมีงานไม้โครงสร้างหรือไม้สังเคราะห์ไฟเบอร์ซีเมนต์ พื้นผิวต้องแห้งสนิท (ค่าความชื้นเนื้อไม้ไม่เกินร้อยละ 18) สไลด์หน้าไม้เรียบรอย ขัดผิวให้เรียบเนียนขจัดเสี้ยนไม้ ออก ซ่อมแซมรอยแตก รุ้ตะปู หรือตำหนิด้วยดินสอพองผสมกาวหรือวัสดุอุดโป๊วไม้เฉพาะทาง (Wood Filler/Wood Sealer) ทิ้งให้แห้งแล้วขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียด เช็ดทำความสะอาดผิวก่อนให้หมดสิ้นก่อนทาสี

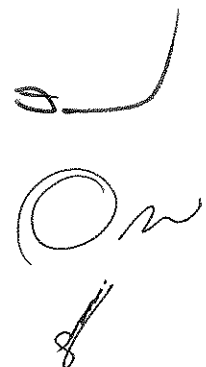
3.3.3 ผิวโลหะเหล็กและโครงสร้างเหล็ก ให้ใช้เครื่องมือเจียรเหล็ก แปรงลวดเหล็ก หรือกระดาษทรายขัดเหล็ก ดำเนินการขัดลบตะกรัน รอยต่อแนวเชื่อม รอยเสียดกระเด็นของลวดเชื่อม และขัดสนิมแดงออกให้หมดสิ้นจนเห็นเนื้อเหล็กขาวสะอาด เช็ดล้างคราบน้ำมัน คราบจาระบี หรือน้ำยาเคลือบกันสนิมโรงงานออกด้วยทินเนอร์ทำความสะอาดจนหมดสิ้น จากนั้นดำเนินการทาสีรองพื้นกันสนิมทันที ห้ามปล่อยทิ้งค้างคืน ส่วนที่เป็นร่องรูโหว่ของแนวเชื่อมให้ทำการอุดตกแต่งด้วยเคมีภัณฑ์อุดรอยต่อเหล็กคุณภาพสูง (Caulking Compound/Epoxy Putty)

4.4 ขั้นตอนและระบบการทาสี

หากในแบบรูปรายการมิได้กำหนดระบบสีไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติตามระบบการทาสีหน้าเป็นจำนวนเที่ยวขั้นต่ำ ดังนี้

4.4.1 งานผนังและโครงสร้างคอนกรีต/ปูนฉาบ ภายนอกอาคาร และชายคา

1) ชั้นที่ 1 (งานเตรียมผิวพิเศษริมดิน) สำหรับผนังปูนฉาบส่วนล่างที่อยู่สูงจากระดับพื้นดินขึ้นมาไม่เกิน 1.00 เมตร ให้ทาเคลือบด้วยน้ำยากันความชื้นประสิทธิภาพสูง (Moisture Guard/Moisture Barrier) จำนวน 1 เที่ยว เพื่อป้องกันความชื้นใต้ดินซึมขึ้นมาทำลายชั้นสี



2) ชั้นที่ 2 (งานรองพื้น) ทารองพื้นด้วยสีประเภททนทานต่อต่างสูง อะคริลิก อัลคาไล รีซิสติ้ง ไพรมเมอร์ (Acrylic Alkali Resisting Primer) คุณภาพเกรดเดียวกับสีทับหน้า จำนวน 1 เทียวเต็ม (ทาเคลือบผิวหน้าให้หนาสม่ำเสมอทั่วกัน)

3) ชั้นที่ 3 และ 4 (งานสีทับหน้า) ทาทับหน้าด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% เกรดพรีเมียม ชนิดทาภายนอกอาคาร (Premium Acrylic Emulsion Paint) เกรดสีตามแบบอนุมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เทียว (โดยการทาสีเที่ยวถัดไปต้องทิ้งระยะเวลาให้สีเที่ยวแรกแห้งสนิทอย่างน้อย 2-4 ชั่วโมง) มีคุณสมบัติ ป้องกันเชื้อรา ทนแดด ทนฝน และสะท้อนความร้อน

4.4.2 งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต/ปูนฉาบ ภายในอาคาร

1) ชั้นที่ 1 (งานรองพื้น) ทารองพื้นด้วยสีประเภททารองพื้นปูนใหม่กันต่าง อะคริลิก อัลคาไล รีซิสติ้ง ไพรมเมอร์ (Acrylic\ Alkali\ Resisting\ Primer) จำนวน 1 เทียว

2) ชั้นที่ 2 และ 3 (งานสีทับหน้า) ทาทับหน้าด้วยสีน้ำอะคริลิกเกรดพรีเมียมชนิดทา ภายในอาคาร (Acrylic Emulsion Paint for Interior) เกรดสีตามอนุมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เทียว ผิว เนียนเรียบ เช็ดล้างทำความสะอาดคราบสกปรกได้ง่าย

4.4.3 งานโลหะเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ (เหล็กดำ)

1) ชั้นที่ 1 (งานรองพื้นเที่ยวที่หนึ่ง) ทารองพื้นกันสนิมประเภทสีรองพื้นแดงกันสนิม เข้มข้น (Red Lead Primer) หรือสีรองพื้นประเภทซิงค์ฟอสเฟต (Zinc Phosphate Primer) จำนวน 1 เทียว หนาหนาแน่นสม่ำเสมอ

2) ชั้นที่ 2 (งานรองพื้นเที่ยวที่สอง) ทารองพื้นทับชั้นแรกด้วยสีประเภทสีรองพื้นกัน สนิมเรดเลดไอรอนออกไซด์ (Red Lead Iron Oxide Primer) อีกจำนวน 1 เทียว เพื่อเพิ่มความหนาของ ฟิล์มสีป้องกันสนิมทั้งภายนอกอาคาร

3) ชั้นที่ 3 และ 4 (งานสีทับหน้า) ทาทับหน้าด้วยสีเคลือบเงาประเภทสีน้ำมัน คุณภาพสูง (Alkyd Gloss Enamel) เกรดสีตามแบบระบุ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เทียวเต็ม ฟิล์มสีเรียบเนียน ขึ้นเงาสวยงาม ไม่จับฝุ่น

4.4.4 งานโลหะผิวเรียบ เหล็กชุบซิงค์/สังกะสี เหล็กกล้าไนซ์ หรืออลูมิเนียม

1) ชั้นที่ 1 (งานเตรียมผิวเคมี) ทารองพื้นเที่ยวแรกด้วยน้ำยาเตรียมผิวประเภทวอชไพรมเมอร์ (Wash Primer) หรือสีรองพื้นประเภทอีพ็อกซีสองส่วนผสม (2K Epoxy Primer) สำหรับพื้นผิว กล้าไนซ์โดยเฉพาะ จำนวน 1 เทียว เพื่อกัดสร้างแรงยึดเกาะฟิล์มสี ไม่ให้สีน้ำมันลอกล่อนเป็นแผ่น

2) ชั้นที่ 2 (งานรองพื้นกันสนิมกล้าไนซ์) ทารองพื้นเที่ยวที่สองด้วยสีประเภทซิงค์โครเมตไพรมเมอร์ (Zinc Chromate Primer) หรือสีรองพื้นอีพ็อกซีกันสนิมกล้าไนซ์โดยเฉพาะ จำนวน 1 เทียว

3) ชั้นที่ 3 และ 4 (งานสีทับหน้า) ทาทับหน้าด้วยสีน้ำมันเคลือบเงาคุณภาพเกรดพรีเมียม (Alkyd Enamel) หรือสีประเภทโพลียูรีเทน (Polyurethane Top Coat) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เทียว

10.4.5 งานสถาปัตยกรรมหินล้าง, กรวดล้าง หรือทรายล้าง

การเคลือบใสน้ำ ให้ช่างทำความสะอาดคราบปูน ทิ้งให้ผิวกรวดล้าง/ทรายล้างแห้งสนิทร้อยละ 90 จากนั้นทำการทาหรือพ่นเคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยาเคลือบเงาใสน้ำสำเร็จรูปประเภทสาร ซิลิโคนกันซึม (Silicone Water Repellent) หรือสารอะคริลิกเคลือบใสน้ำกันซึม 100% ชนิดทนทานต่อ



รังสี UV จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เทียวมเต็ม (โดยควบคุมอัตราการสิ้นเปลืองน้ำยาเฉลี่ยตามสเปกโรงงานที่ 8-10 ตารางเมตรต่อแกลลอน) เพื่อป้องกันปัญหาน้ำฝนซึม คราบต่าง และป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำคราบดำสะสมพื้นที่กึ่งภายนอกอาคาร

4.4.6 งานผิวปูนฉาบภายนอกที่มีลวดลาย (Texture Coating)

ในกรณีพื้นที่ปรับปรุงข้างอาคาร 9 มีแบบระบุให้ทำสีพื้นหรือสีทาสูตรพิเศษชนิดมีลวดลายสร้างเท็กซ์เจอร์ ผู้รับจ้างต้องประสานงานบริษัทผู้ผลิตสีนำเครื่องมือพ่นและสเปกวัสดุมาจัดทำแผนตัวอย่างขนาดไม่น้อยกว่า 1.00times 1.00 เมตร ยื่นเสนอรูปแบบมีลวดลายและความนูนเด่นให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติชอบก่อนจึงจะเริ่มพ่นจริงหน้างานได้

4.5 ฝีมือและการเก็บทำความสะอาด

การทาสีและพ่นสีทุกขั้นตอน ผู้รับจ้างต้องกำกับดูแลให้ทีมช่างปฏิบัติงานตามมาตรฐานเทคนิคขั้นสูงประกอบคู่มือคู่มือแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสีรายที่เลือกใช้อย่างเคร่งครัด ผิวหน้าฟิล์มสีเมื่อแห้งแล้วต้องมีความสมบูรณ์ สวยงาม ปราศจากตำหนิ รอยแปรง รอยเยิ้ม ย้อย ขรุขระ หรือเม็ดฝุ่น ทาสีได้หนาเต็มแน่นเข้าถึงทุกซอก ทุกมุมอาคาร เหลี่ยมมุมเสา และรอยต่อชนวัสดุ ภายหลังจากเสร็จงานทาสีในแต่ละส่วน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการลอกเทปกาวป้องกัน เช็ดล้างทำความสะอาดละอองสี คราบสีที่เปื้อนรอบนอกจากกระจก วงกบ พื้นกระเบื้อง และสวิตช์ไฟแอลอีดีให้สะอาดหมดจด หากตรวจพบรอยขีดขีด ข้ำรูด เสียหาย หรือสีฟุ้งตัวภายหลัง ผู้รับจ้างต้องตกแต่งซ่อมแซมแผ่นสีนั้นใหม่ให้สวยงามเรียบร้อยเป็นเนื้อเดียวกันก่อนการเสนอขอส่งมอบงานงวดสุดท้าย

4.6 การรับประกันความเสียหายและบทลงโทษ

4.6.1 เงื่อนไขเวลาการรับประกัน ผลิตภัณฑ์สีที่นำมาใช้ทาอาคารทั้งหมดต้องเป็นสีผลิตใหม่ มีคุณภาพเกรดพรีเมียมตามมาตรฐาน มอก. เมื่อส่งมอบงานเสร็จสิ้นแล้ว เนื้อฟิล์มสีต้องไม่เกิดการหลุดล่อน พองตัว แตกกะเทาะ ชัดจาง หรือขึ้นราดำภายในกำหนดเวลาอันสมควร โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบตกแต่งเข้าซ่อมแซมแผ่นสีที่ชำรุดเสียหายให้กลับมาดีสวยงามดังเดิม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น ภายในได้เงื่อนไขสัญญารับประกันคุณภาพวัสดุและฝีมือเป็นระยะเวลาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (นับถัดจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย)

4.6.2 ใบรับรองผลิตภัณฑ์ใช้งานจริง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเอกสารหลักฐานใบส่งของใบกำกับภาษี และหนังสือใบรับรองคุณภาพการใช้ผลิตภัณฑ์สี (Certificate of Conformity) ที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตสีรายใหญ่รายนั้น ๆ โดยตรง มาแสดงและส่งมอบต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงระบบรับประกัน

4.6.3 บทลงโทษกรณีงานไม่ได้มาตรฐาน หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการข้อกำหนดสเปกงานทาสี แอบนำสีเกรดต่ำเข้ามาใช้ หรือฝีมือช่างไม่ได้คุณภาพจนเกิดคราบต่าง คลื่นสีฟุ้ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างมีสิทธิขอชดเชยตามกฎหมายพัสดุในการสั่งระงับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการขูดลอก ล้าง ถอนฟิล์มสีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออกทั้งหมดตลอดทั้งแผ่นผนัง แล้วเริ่มระบบการเตรียมผิวทาสีใหม่ให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างจะนำมาเป็นเหตุเรียกร้องเงินค่าวัสดุ ค่าแรงเพิ่มเติม หรือขอขยาย



ระยะเวลาสัญญาโครงการไม่ได้ทั้งสิ้น ทั้งนี้คุณยพินิจและคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงาน
จ้างก่อสร้างถือเป็นที่สุด

5. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์แนะนำให้ใช้ (Approved Manufacturers List)

รายละเอียดรายชื่อผู้ผลิต แบรินต์ และผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ในหมวดนี้ ถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์
มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับและอนุญาตให้เลือกนำมาใช้งานในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานฯ นี้ได้
ทั้งนี้คุณสมบัติทางเทคนิคเฉพาะตัวของอุปกรณ์แต่ละชิ้นต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดสเปกหลักที่ได้กำหนดไว้
ในข้อย้อยด้านบน และการพิจารณาอนุมัติวัสดุจริงของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุใน
งานจ้างก่อสร้างถือเป็นที่สุด หากคณะกรรมการฯ เห็นสมควรหรือจำเป็นต้องมีการทดสอบใน
ห้องปฏิบัติการเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของวัสดุที่ผู้รับจ้างนำเสนอเทียบเท่า ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
ชำระค่าใช้จ่ายในการทดสอบทางวิศวกรรมทั้งหมด

5.1 งานกระเบื้องพื้นและผนังเซรามิค/แกรนิตโต้ (เกรดพรีเมียม/คุณภาพที่ 1)

- COTTO (บริษัท เซรามิคซิเมนต์ไทย จำกัด)
- SOSUCO (โสสุโก้)/CAMPANA (คัมพานา)
- WCC (World Ceramic)/RCI (Royal Ceramic Industry)
- หรือผลิตภัณฑ์แบรนด์อื่นที่มีคุณภาพเกรด Premium/เกรด A เทียบเท่าตามอนุมัติ

5.2 งานพื้นกระเบื้องยาง/พื้นไวนิลกาวยสำเร็จรูป

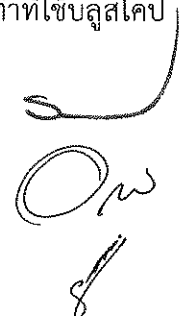
- TAJIMA (ทาจิมะ)
- ARMSTRONG (อาร์มสตรอง)
- STARFLEX (สตาร์เฟล็กซ์)/GERFLOR
- หรือคุณภาพเกรดพาณิชย์เทียบเท่าตามอนุมัติ

5.3 กาวซีเมนต์คุณภาพสูงสำหรับติดตั้งกระเบื้องและแกรนิตโต้

- จระเข้ (ตราจระเข้ รุ่นจระเข้ทอง หรือ จระเข้แดง สำหรับปูภายนอกอาคาร)
- WEBER (เวเบอร์ ตราตุ๊กแก รุ่นเวเบอร์โกลด์ เฟล็กซ์ หรือ เวเบอร์โกลด์ ฟิกซ์)
- LANKO (แลงโก้ รุ่นแลงโก้ 520 หรือเทียบเท่า)
- หรือคุณภาพเทียบเท่าตามอนุมัติ

5.4 งานหลังคาและฝ้าเพดานแผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบสี (Metal Sheet Coating)

- BLUESCOPE Steel ผลิตและขึ้นรูปโดย บริษัท บลูสโคป โลหะ (ประเทศไทย) จำกัด
(เช่น รุ่น Lysaght, Clean COLORBOND หรือ ZINCALUME)
- BLUESCOPE Steel ผลิตโดยแบรนด์ All Season ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด
(มหาชน) (SCG)
- BLUESCOPE Steel ขึ้นรูปโดย บริษัท สยามสตีลเซอร์วิสเซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
- BLUESCOPE Steel ขึ้นรูปโดย บริษัท ไทยชินคอน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
- หรือผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าสารเคลือบ Aluzinc แบรินต์คุณภาพเทียบเท่าที่ใช้บลูสโคป
แต่เป็นสารตั้งต้น



5.5 ผลิตภัณฑ์สีทา Acrylic แท้ 100% เกรดพรีเมียม/อัลตราพรีเมียม (ทาภายนอกและภายใน)

- TOA (รุ่น Supershield Ultra Premium, Shield 1 Premium, สีน้ำมัน GLIPTON)
- BEGER (รุ่น BegerShield Diamond, Synotex Shield, สีน้ำมัน Beger Shield Super Gloss Enamel)
- CAPTAIN (รุ่น Parashield Ultra Premium, Freshilite, สีน้ำมัน High Gloss Enamel)
- JOTUN (รุ่น Jotashield Antifade สีทาภายนอก, Majestic สีทาภายใน)
- หรือคุณภาพเกรดพรีเมียมเทียบเท่าตามอนุมัติของคณะกรรมการฯ

5.6 ผลิตภัณฑ์สีทา Epoxy (ทาภายนอกและภายใน)

- TOA (รุ่น TOA Floorguard PU 100, TOA Floorguard 100)
- BEGER (รุ่น Beger FlooraGuard 21 HB, Beger FlooraGuard 41)
- CAPTAIN (รุ่น กัปตัน อีชีการ์ด สีเคลือบเงาอีพ็อกซี)
- JOTUN (รุ่น ฟุทรา คลาสสิก – Futura Classic, เพนการ์ด อีนาเมล – PENGUARD ENAMEL)
- หรือคุณภาพเกรดพรีเมียมเทียบเท่าตามอนุมัติของคณะกรรมการฯ

5.7 ผลิตภัณฑ์สีทาโครงสร้างโลหะและสีอุตสาหกรรมชนิดพิเศษ (Epoxy, Polyurethane)

- JOTUN (รุ่น PENGUARD FC/HARDTOP XP หรือเทียบเท่า)
- TOA-CHUGOKU Paint (รุ่น EPICON FINISH/UNY MARINE HS หรือเทียบเท่า)
- BEGER (รุ่น Duraguard Epoxy Top Coat/Durathane Polyurethane Top Coat)
- หรือคุณภาพเทียบเท่าตามอนุมัติ

5.8 ผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์อุดรอยต่อ งานยาแนว และกาวยซิลแลนท์ (PU/Silicone Sealant)

- DOW CORNING (DOWSIL)
- GE (General Electric Sealants)
- ตราจระเข้ (Crocodile Polyurethane/Silicone Sealant)
- SIKA (ซิก้า รุ่น Sikaflex)
- หรือคุณภาพทนทานต่อรังสี UV เทียบเท่าตามอนุมัติ

หมายเหตุสำคัญท้ายหมวด คำว่า "คุณภาพเทียบเท่า" หรือ "หรือเทียบเท่า" ที่ปรากฏในเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคนี้ หมายความว่าเฉพาะเจาะจงว่า ให้ผู้รับจ้างมุ่งเน้นเลือกใช้ตามเครื่องหมายการค้าและแบรนด์ผู้ผลิตที่ระบุไว้เป็นอันดับแรกสุด ยกเว้นแต่ผู้รับจ้างจะมีเอกสารหลักฐานเชิงพาณิชย์พิสูจน์ได้อย่างชัดเจนเด่นชัดต่อผู้ว่าจ้างว่า แบรนด์วัสดุดังกล่าวไม่มีจำหน่ายในท้องตลาดในเวลานั้น หรือมีเหตุสุดวิสัยอันขัดข้องติดขัดระบบขนส่งระหว่างประเทศอย่างรุนแรงที่ไม่สามารถจัดหาวัสดุนั้นมาใช้งานได้ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานจึงจะร่วมกันพิจารณาเปรียบเทียบผลทดสอบและอนุมัติให้ใช้ผลิตภัณฑ์แบรนด์ที่เทียบเท่าที่มีคุณสมบัติทางวิศวกรรมสถาปัตยกรรมไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ระบุไว้ข้างต้นทดแทนได้

