

6.3 ในกรณีที่คณะกรรมการตรวจจ้างหรือผู้ควบคุมงาน ไม่สามารถตัดสินชี้ขาดได้ว่า ไม้ที่นำมาใช้นั้นเป็นไม้ชนิดใด ชื่อใด ตรงกับที่ระบุตามแบบรูปรายการ หรือรายละเอียดบัญชีชื่อไม้หรือไม่ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องนำส่งตัวอย่างไม้ให้กรมป่าไม้ หรือป่าไม้จังหวัดตรวจสอบคุณสมบัติแล้วส่งผลพร้อมตัวอย่างไม้ซึ่งทางกรมป่าไม้ หรือป่าไม้จังหวัดประทับตรารับรองไว้บนเนื้อไม้ว่าเป็นไม้ชนิดใด ชื่อใด (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะขอใช้ไม้นอกเหนือจาก 4 บัญชีท้ายรายการให้ผู้รับจ้างเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบก่อน พร้อมกับนำส่งตัวอย่างไม้ให้กรมป่าไม้ตรวจสอบคุณสมบัติแล้วและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้พิจารณาเห็นว่าไม้มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับไม้ที่ระบุไว้ในบัญชีชื่อไม้ใดให้ก่อสร้างสำหรับงานตามบัญชีรายชื่อไม้นั้นได้

6.4 การไสไม้ต้องไสไม้เรียบร้อยและเสมอกัน ไม้เมื่อไสแต่งแล้วต้องเหลือไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

$$\text{ความหนาของไม้} = \frac{1}{2}'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = \frac{3}{8}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = \frac{3}{4}'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = \frac{5}{8}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 1'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = \frac{3}{4}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 1\frac{1}{2}'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 1\frac{1}{4}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 2'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 1\frac{5}{8}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 2\frac{1}{2}'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 2\frac{1}{8}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 3'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 2\frac{1}{2}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 4'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 3\frac{1}{2}''$$

$$\text{ความหนาของไม้} = 5'' \quad \text{ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า} = 4\frac{1}{2}''$$

ความหนาของไม้ = 6" ใส่แล้วเหลือไม่น้อยกว่า = $5\frac{1}{2}"$

ความหนาของไม้ = 8" ใส่แล้วเหลือไม่น้อยกว่า = $7\frac{1}{2}"$

ความหนาของไม้ = 10" ใส่แล้วเหลือไม่น้อยกว่า = $9\frac{1}{2}"$

ความหนาของไม้ = 12" ใส่แล้วเหลือไม่น้อยกว่า = $11\frac{1}{2}"$

กรณีที่ใส่แต่งแล้วเกินเกณฑ์กำหนดเล็กน้อยให้พิจารณาเรื่องความมั่นคงแข็งแรงและความสวยงามเป็นหลัก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

ไม้ประกอบกรุภัณฑ์ให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน

6.5 โครงหลังคาไม้

ไม้ทั้งหมดที่นำมาประกอบต้องเป็นไม้เนื้อแข็งในรายการ ขนาดไม้ต้องตรงตามขนาดในแบบก่อสร้างเมื่อยังไม่ตกแต่ง หรือใส่แต่งแล้วให้เป็นไปตามข้อ 6.4 ก่อนนำมาประกอบต้องอบหรือผึ่งให้แห้งสนิทจนไม่มีการยืดหดตัวอีกต่อไป ภายหลังประกอบโครงหลังคาเสร็จแล้วมีการยืดหดอีก ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือชดเชยค่าเสียหาย การประกอบผู้รับจ้างต้องใช้ช่างฝีมือดี หากสงสัยแบบตอนใดต้องปรึกษาวิศวกรและคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

7. งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

7.1 เหล็กที่นำมาใช้งานก่อสร้าง จะต้องเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น หรือขึ้นรูปร้อนที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รูปแบบ หน้าตัด ขนาดต่าง ๆ ตามระบุในแบบรูปและรายการเป็นของใหม่ มีผิวเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าว ทุกท่อนจะต้องมีอักษรย่อแสดงชั้นคุณภาพ ขนาด ความหนา ความยาว ชื่อผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วและยังไม่ได้ประกอบ จะต้องเก็บไว้นบนที่ยกพื้นเพื่อป้องกันสนิม

7.2 เหล็กรูปพรรณมีรูปแบบหน้าตัด ขนาด ความหนา ซึ่งได้ระบุในแบบรูปและรายการ ไม่ตรงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือไม่มีบริษัทผู้ผลิต คณะกรรมการตรวจการจ้างร่วมกับวิศวกร จะพิจารณาความเหมาะสมให้ใช้ได้หรือให้ทดสอบเหล็กดังกล่าวก็ได้

7.3 การต่อเหล็กด้วยวิธีใช้สลักเกลียว ให้เป็นไปตามแบบระบุ การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุ ให้เป็นรูจะต้องกระทำให้ตั้งฉากกับผิวเหล็ก และห้ามขยายรูด้วยความร้อนเป็นอันขาด เหนือรูสลักเกลียว จะต้องเสริมแหวนเหล็กซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาของเหล็กรูปพรรณนั้น ๆ รูหรือช่องเปิดภายใน ของแหวนจะต้องเท่ากับรูช่องเปิดของเหล็กรูปพรรณนั้นด้วย การตอกสลักเกลียวจะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

7.4 การต่อเหล็กด้วยวิธีการเชื่อม ให้เชื่อมตามแบบรูปกำหนดหรือตามที่วิศวกรเป็นผู้กำหนดให้ การตัดเชื่อมต้องกระทำด้วยความประณีต วางทาบรอยต่อให้แนบสนิทเต็มหน้า การเชื่อม ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ระหว่างเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ การเชื่อมจะต้องจัดอันดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว ช่างเชื่อมจะต้องใช้ช่างเชื่อมที่มีความชำนาญเท่านั้น

7.5 การประกอบและติดตั้ง ควรประกอบโครงหลังคาในที่ก่อสร้าง การประกอบโครงหลังคา จากภายนอกสามารถทำได้ แต่ก่อนติดตั้งต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน

7.6 การตรวจสอบ ให้ตรวจสอบรอยเชื่อมหรือหมุดสลักเกลียวทั้งหมด และทำความสะอาด ผิวเหล็ก อาจใช้กระดาษทรายขัดหรือแปรงลวดเหล็กแต่งรอยต่อ เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แล้วจึงทาสีกันสนิมใหม่ให้ครบสมบูรณ์ทั้งหมด กรณีมีฝ้าเพดานให้ทาสีหรือพ่นสีกันสนิมรวมเป็น 2 ครั้ง ให้เรียบร้อย จึงให้กรุฝ้าเพดานได้ และกรณีไม่มีฝ้าเพดานให้ทาสีหรือพ่นสีกันสนิม 1 ครั้งก่อน แล้วทาทับ ด้วยสีน้ำมันตามรายการต่อไป

7.7 การเสริมเหล็ก สำหรับอาคารที่ก่อสร้างในเขตแผ่นดินไหว มีข้อแตกต่างจากการเสริมเหล็ก โครงสร้างนอกเขตแผ่นดินไหวในเรื่องของเหล็กปลอกคานและเหล็กปลอกเสา ให้ตรวจสอบความถี่และ ระยะตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปให้ครบถ้วนถูกต้อง

8. งานมุงหลังคา-ระบายน้ำฝน

8.1 วัสดุมุงหลังคา ให้ใช้วัสดุมุงที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือตามที่ระบุให้ใช้ ในแบบรูปเท่านั้น เป็นของใหม่ ไม่บิด แตกร้าว หรือชำรุด เป็นสีเดียวกันจากผู้ผลิตทั้งชุด โดยเลือกสี ให้ใกล้เคียงกับอาคารเดิม หรือส่งตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้เลือกก่อนการติดตั้ง

8.2 การมุงหลังคา กระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องลูกฟูก ให้มุงด้วยวิธีการดัดมุงเท่านั้น การซ้อนกัน ของกระเบื้อง ให้เหลื่อมทับกันตรงตำแหน่งหลังแปและต้องยึดติดด้วยสกรูหรือสลักเกลียวเจาะทะลุ ทั้งสองแผ่น ส่วนการยึดกระเบื้องวิธีอื่น ๆ ให้ทำตามที่ระบุในแบบรูป

8.3 การมุงหลังคากระเบื้องคอนกรีต ต้องมุงกระเบื้องสลับแนวรอยต่อแผ่นทุกแถว แปรับกระเบื้องคอนกรีตให้ใช้แปเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูปตามแบบของผู้ผลิต ยึดติดจันทันด้วยสกรู ปลายสว่าน กระเบื้องคอนกรีตทุกแผ่นให้ยึดกับแปด้วยสกรูเกลียว กระเบื้องแถวล่างสุดทุกแผ่น ให้มีอุปกรณ์เหล็กชุบสังกะสีตอกหรือขันยึดกับไม้บัวเชิงชาย หรือทำตามแบบรูป

ก่อนการมุงกระเบื้องครอบสันและครอบตะเข้สัน ให้มีคร่าวเหล็กชุบสังกะสีตลอดแนว สันหลังคา แล้วยึดกระเบื้องครอบสันและครอบตะเข้สันทุกตัวด้วยสกรูเกลียว พร้อมทำงานปั้นปูนอุด ได้ครอบและหาสีตกแต่งปูนปั้นซึ่งเป็นสีจากผู้ผลิตกระเบื้อง ให้ติดตั้งแผ่นปิดเชิงชายพีวีซีสำเร็จรูปสำหรับ กันนกด้านหลังบัวเชิงชายตลอดแนวเชิงชาย

8.4 หลังคาส่วนที่เป็นคอนกรีต ให้ผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตก่อน และผิวตอนบนหากมิได้ ระบุไว้ ให้ทำผิวขัดมันกันซึมที่มีความเอียงลาดประมาณ 1 : 200 ลงสู่ทิศทางที่เหมาะสม โดยที่ผิว ต้องไม่เป็นลูกคลื่นหรือเป็นแอ่งขังน้ำ เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องทดสอบด้วยการราดน้ำและจะต้องไม่มีน้ำขัง บนหลังคาโดยเด็ดขาด หากพบว่ามึน้ำขังจะต้องแก้ไขทันที ท่อน้ำฝนให้ทำตามแบบ กรณีไม่มีระบุในแบบรูป ให้จัดทำท่อพีวีซี ขนาด $\varnothing$ 3" พร้อมช่องระบายน้ำฝน (Roof Drain) ต่อท่อลงถึงบ่อพักระบายน้ำ หรือรางระบายน้ำ จำนวนจุดตามความเหมาะสมที่จะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง

8.5 รางน้ำฝน ให้ติดตั้งรางน้ำฝนตามที่กำหนดในแบบรูปรายการ

9. บานผนังและฟา

9.1 ผนังก่ออิฐฉาบปูน

(1) วัสดุที่ใช้ก่ออิฐฉาบปูน

(ก) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 80-2517 ตามรายชื่อผลิตภัณฑ์ในรายละเอียดท้ายรายการ

(ข) ปูนขาว ต้องมีคุณภาพดี เพลสุกใหม่ เนื้อปูนละเอียด นุ่ม ไม่มีก้อนแข็งปน ทั้งต้องปราศจากสิ่งสกปรกเจือปน และผสมกับทรายตามส่วนที่กำหนดแล้วร่อนใส่น้ำหมักไว้ก่อนใช้ 24 ชั่วโมง ให้เก็บรักษาไว้ในบ้นพ้นยกในโรงงาน ซึ่งกันฝนและกันความชื้นได้เช่นเดียวกับซีเมนต์

(ค) ทราย ให้ใช้ทรายน้ำจืดที่เป็นแฉะ เม็ดแกร่ง มีหลายขนาดคละกัน ไม่มีต่างกรด หรือเกลือเจือปน ปราศจากฝุ่นผง ดิน เปลือกหอย อินทรีย์สาร และอื่น ๆ ทรายสำหรับผสมปูนฉาบ ให้ใช้ทรายละเอียด เม็ดเล็ก ก่อนใช้ให้ร่อนผ่านตะแกรง ขนาด 5-6 มม. การเก็บทรายต้องกองไว้บนที่สะอาด เป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งสกปรกหรือน้ำโสโครกไหลผ่าน ห้ามใช้ทรายบริเวณผิวดิน

(ง) อิฐก่อ อิฐที่จะใช้ก่อผนังให้หมายถึง อิฐก่อสร้างสามัญ หรือคอนกรีตบล็อกหรือวัสดุชนิดอื่นตามที่ระบุไว้ในแบบรูป การเก็บควรปลูกโรงเก็บและปูพื้น แล้ววางเรียงให้เป็นระเบียบอย่างมั่นคง หรือจะวางเรียงในที่ที่อิฐไม่ถูกสิ่งสกปรกหรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่หรือราได้ อิฐที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น รา หรือตะไคร่น้ำ จะนำไปใช้ในการก่อสร้างไม่ได้ สำหรับผนังด้านสกัดและห้องน้ำให้ใช้อิฐก่อสร้างสามัญหรืออิฐดินเผาเท่านั้น ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบรูป

(จ) น้ำยาผสมปูน กรณีที่จะใช้น้ำยาผสมปูนก่อ-ปูนฉาบ ให้ทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(2) ส่วนผสมปูนก่อ-ปูนฉาบ

(ก) ส่วนผสมของปูนก่อ

- ปูนก่อผนังที่อยู่ต่ำกว่าระดับดินใช้ ปูนซีเมนต์ : ทรายหยาบ = 1 : 3
- ปูนก่อผนังทั่วไปใช้ ปูนซีเมนต์ : ทรายหยาบ = 1 : 4

(ข) ส่วนผสมของปูนฉาบ

- ปูนฉาบผนังภายนอกใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : หินทรายละเอียด = 1 : 1 : 5

โดยประมาณ

- ปูนฉาบผนังภายในใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : หินทรายละเอียด = 1 : 2 : 6

โดยประมาณ

(ค) ส่วนผสมโดยใช้น้ำยา ให้ใช้ส่วนผสมตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(ง) ปูนก่อ-ปูนฉาบ ผู้รับจ้างจะใช้ปูนก่อ-ปูนฉาบแบบผสมสำเร็จรูปก็ได้

โดยถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ การใช้งานให้เป็นไปตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(3) กรรมวิธีในการก่อ

(ก) ก่อนจะก่อผนังให้ราดน้ำอิฐที่ก่อให้เปียก เพื่อมิให้ซึบน้ำจากปูนก่อมากเกินไปจนปูนร่อน

(ข) ผนังที่ก่อต้องให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอน และอิฐก่อสูงได้ระดับแนวเดียวกัน โดยการชิงเชือกหรือเอ็นขณะก่อ ปูนก่อต้องหนาประมาณ 1 ซม. ผนังที่ก่อจนเสาจะต้องเสียบเหล็ก $\varnothing$ 6 มม. ที่เสาไว้ทุกระยะห่างไม่เกิน 60 ซม. ยาวประมาณ 30 ซม. และในกรณีที่เสียบเหล็กไว้ไม่ตรงแนวผนังต้องตัดทิ้ง หรือไม่ได้เสียบเหล็กไว้ให้เจาะเสียบเหล็กใหม่เล็กไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยใช้น้ำยาประสานที่สามารถยึดเกาะเหล็กกับคอนกรีตให้ติดแน่นประเภท High Strength Epoxy หากต้องก่อผนังต่อจากเดิมที่ทิ้งไว้ต้องรดน้ำให้ชุ่มก่อนเสมอ

(ค) ในกรณีที่ผนังที่ก่อยาวเกินกว่า 3.00 ม. หรือมีความสูงเกินกว่า 2.00 ม. จะต้องจัดทำเสาเอ็นหรือคานทับหลัง ค.ส.ล. เสมอ โดยขนาดของเสาเอ็นหรือคานทับหลัง ให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 15 ซม. ความหนาเท่ากับความหนาผนังที่ก่อ โดยใช้เสริมเหล็ก 2 เส้น $\varnothing$ 9 มม. เหล็กปลอก (ลูกโซ่) $\varnothing$ 6 มม. @ 0.20 ม. เหล็กยื่นของเสาเอ็นจะต้องฝังลึกในพื้นหรือคาน อาจทำได้โดยการโผล่เหล็กในพื้นและคานเตรียมไว้ก่อน

(ง) มุมผนังหรือส่วนบนปลายผนังที่ไม่ชนกับเสา ค.ส.ล. หรือท้องคานท้องพื้น ค.ส.ล. จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. หรือทับหลัง ค.ส.ล. โดยรอบ ขนาดของเสาเอ็นทับหลังจะต้องไม่เล็กกว่าขนาดตามระบุในข้อ (ค)

(จ) ผนังก่อก่อที่มีการติดตั้งประตู หน้าต่าง ช่องแสง หรือช่องลม ต้องทำเสาเอ็น คานทับหลังทุกด้าน ขนาดของเสาเอ็นและคานทับหลังให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 ซม. ความหนาเท่ากับผนังที่ก่อ โดยใช้เหล็กเสริม 2 เส้น $\varnothing$ 9 มม. เหล็กปลอก (ลูกโซ่) $\varnothing$ 6 มม. @ 0.20 ม.

(ณ) ผนังก่อก่อใหม่จะต้องไม่ถูกกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หลังจากก่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว

(ข) ผนังที่ก่อชนท้องคานหรือพื้น ค.ส.ล. ทั้งหมด จะต้องเว้นช่องไว้ประมาณ 10 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อให้ปูนก่อแข็งตัวเสียก่อน จึงทำการก่ออิฐให้ชนท้องคานหรือพื้นได้

(ข) ห้ามก่อผนังบนพื้นสำเร็จรูปโดยตรง ยกเว้นได้เทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปและพื้นนั้นมีความแข็งแรงแล้ว

(ณ) การก่ออิฐ หรือคอนกรีตบล็อก หรือคอนกรีตประเภทมวลเบา หรือผนังสำเร็จรูปต่าง ๆ ให้ทำตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุนั้น ๆ

(4) กรรมวิธีในการฉาบปูน

(ก) ต้องทำความสะอาดผนังก่อนทำการฉาบปูน แล้วรดน้ำให้เปียกชุ่ม

(ข) การฉาบปูนทั้งหมดจะต้องมีผิวเรียบ ด้ระนาบ จะต้องได้ตั้ง ด้ระดับ ทั้งแนวตั้งและแนวนอน การจับปุมุมเสา คาน ตรงส่วนฉาบปูนอนุญาตให้ใช้เชือกสำเร็จรูปได้

(ค) การฉาบปูนต้องฉาบด้วยปูนที่มีส่วนผสมของซีเมนต์ : หทราย = 1 : 3 ก่อน 1 ครั้ง ทั้งระยะไว้นานพอสมควร แล้วจึงฉาบทับหน้าด้วยปูนฉาบอีกครั้งหนึ่ง การฉาบปูนทั้ง 2 ครั้ง จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 ซม. และไม่เกินกว่า 2 ซม. หากหนาเกินกว่านี้ให้เสริมใยไฟเบอร์ หรือลวดตาข่ายยึดกับผนังเดิมก่อนทำการฉาบปูน ในกรณีที่ฉาบปูนหนาผิดปกติให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(ง) การฉาบปูนผิวคอนกรีตโครงสร้าง ให้ทำความสะอาดผิวคอนกรีตโดยสลัดปูนทรายซึ่งมีส่วนผสมระหว่างซีเมนต์กับทราย 1 : 1 ก่อน ทั้งให้แห้ง แล้วจึงจะทำการฉาบปูนตามวิธีการของการฉาบปูน

(จ) พนังภายนอกที่มีพื้นที่มาก เช่น ด้านสกัดของอาคาร ให้ฉาบปูนด้วยทรายกลาง การฉาบปูนภายนอกบริเวณที่ผนังต่อกับคานหรือพื้น ค.ส.ล. ให้ใช้ลวดตาข่าย ตะแกรงเหล็กยัดกว้างประมาณ 30 ซม. ตอกตะปูยึดยาวตลอดรอยต่อเสียก่อน

(ฉ) ผิวปูนฉาบที่แตกร้าวและผิวปูนที่ไม่จับกับผนังภายหลังจากฉาบปูนแล้ว จะต้องทำการซ่อมแซมโดยการสกัดปูนฉาบออก กว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ทำผิวผนังให้ขรุขระ ล้างน้ำให้สะอาด แล้วจึงทำการฉาบปูนทับใหม่ ผิวปูนฉาบใหม่จะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนฉาบเดิม

9.2 พนังกรุกระเบื้องต่าง ๆ

(1) ให้ใช้กระเบื้องตามระบุในแบบรูปเท่านั้น โดยขอความเห็นจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน และจะต้องส่งแบบตัวอย่างขนาดและสีมาให้พิจารณาเลือกใช้ก่อนด้วย

(2) การกรุกระเบื้องให้ใช้วิธีแบบปูแห้ง คือ เมื่อฉาบปูนผนังแล้วให้ทิ้งไว้จนปูนฉาบแห้งสนิท แล้วจึงกรุกระเบื้อง โดยใช้ปูนซีเมนต์หรือกาวซีเมนต์สำหรับการกรุกระเบื้อง แล้วยาแนวด้วยปูนยาแนวโดยเฉพาะ

(3) ส่วนมุมผนัง มุมเสา หรือมุมคานที่ต้องกรุกระเบื้องเป็นมุม ให้ใช้มุมสำเร็จรูป PVC สีกกลมกลืนกับกระเบื้องที่กรุ หรือบัวกระเบื้องเคลือบ

9.3 พนังหินล้าง กรวดล้าง ทรายล้าง

ให้ทำตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือกสีและขนาดเม็ดหินก่อนการฉาบผิวหน้าต้องได้ดั่ง ได้ระดับ ไม่มีคลื่น การเว้นร่องตามระบุในแบบรูป หรือสามารถใช้ร่องสำเร็จรูปแทนการเซาะร่องตามปกติได้

9.4 ฝ้าไม้หรือพนังสำเร็จรูป

(1) พนังที่ต้องใช้โครงคร่าวในกรณีที่เป็นแบบรูปไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้โครงคร่าวโลหะสำเร็จรูป @ 0.40×0.60 ม. # และกรณีแบบรูประบุเป็นโครงคร่าวไม้ อนุญาตให้ใช้โครงคร่าวโลหะสำเร็จรูปแทนได้ โดยถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

(2) วัสดุกรุผนัง ใช้คุณลักษณะ ขนาด และความหนาตามระบุในแบบรูป เช่น ฝาไม้ แผ่นไม้อัด กระเบื้องซีเมนต์ ฯลฯ การกรุจะต้องทำด้วยความประณีต ให้อยู่ต่อและแผ่นที่กรุได้แนวดิ่งและฉากเรียบเสมอกัน

(3) ผนังสำเร็จรูปอื่น ๆ ทำตามระบุในแบบรูป และให้ถือปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

9.5 บัวเชิงผนัง ให้หมายถึงบัวเชิงผนังที่ติดตั้งในส่วนที่ผนังจรดกับพื้นหรือขั้นบันได หรือเสาจรดกับพื้นเฉพาะภายในอาคาร โดยยึดถือหลักวิชาช่างในการติดตั้ง ห้องที่ยกเว้นไม่ต้องติดบัวเชิงผนัง ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วม และห้องเก็บของ

ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูป ให้ถือปฏิบัติดังนี้

(1) พื้นกระเบื้องชนิดต่าง ๆ พื้นไม้ท้าวไป พื้นปูไม้ปาร์เกต์ พื้นผิวซีเมนต์ขัดมัน หรือขัดเรียบ ให้ใช้บัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}'' \times 4''$ ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4''

(2) พื้นปูกระเบื้องยาง ให้ติดบัวเชิงผนังกระเบื้องยางสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}'' \times 4''$ ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4''

(3) พื้นหินขัดหรือพื้นหินขัดสำเร็จรูป ให้ทำบัวเชิงผนังหินขัดกับที่ สูง 4'' หรือใช้บัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูปตามขนาดมาตรฐานผู้ผลิต หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}'' \times 4''$ ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4''

10. งานผิวพื้น

ต้องทำให้ได้ระดับตามแบบรูป เรียบสม่ำเสมอ ผิวพื้นที่ถูกน้ำ เช่น พื้นระเบียง พื้นห้องน้ำ ฯลฯ จะต้องทำให้มีความเอียงลาดไม่น้อยกว่า 1 : 200 ไปสู่ทางระบายน้ำหรือช่องทิ้งน้ำเสมอ สำหรับพื้นคอนกรีตที่ติดดิน หรือพื้นห้องน้ำ ห้องส้วม หรือพื้นตากผ้า ให้ผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

10.1 พื้นผิวขัดมันหรือขัดหยาบ

ก่อนการเทพูนทรายให้ล้างทำความสะอาดพื้นเดิมและทำขอบกั้นน้ำให้ทั่วผิวพื้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง จึงจะอนุญาตให้เทพูนทรายทำผิวซีเมนต์ขัดมันหรือขัดหยาบได้ ส่วนผสมของปูนทรายจะต้องเคล้ากันให้ทั่วก่อนการผสมน้ำ

การทำผิวคอนกรีตขัดมันหรือขัดหยาบ ผู้รับจ้างจะเลือกวิธีขัดผิวพื้นต่อเนื่องจากการเทคอนกรีตทันทีก็ได้ แต่หลังจากการขัดผิวพื้นโดยวิธีนี้เสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุมาปิดผิวพื้นเพื่อป้องกันความเสียหายและความไม่เรียบร้อยต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นตลอดเวลาจนเสร็จงานก่อสร้าง วัสดุที่จะนำมาปูทับบนผิวพื้น ได้แก่ แผ่นพลาสติกชนิดม้วน ถุงปูน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า และมีวัตถุหนักทับบนแผ่นปู เช่น ทรายหรือคอนกรีตบล็อก เป็นต้น

10.2 พื้นผิวหินขัดชนิดทำในที่

ในกรณีที่แบบรูปรายการก่อสร้างได้กำหนดให้ทำพื้นผิวหินขัดทำในที่ แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดวิธีการทำหินขัดชนิดนี้ไว้ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ล้างทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณที่จะทำผิวหินขัดให้สะอาด ทำขอบกั้นน้ำไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- เทปูนทรายอัตราส่วน 1 : 3 ปรับระดับตามจุดประสงค์ของแบบรูป ผิวหน้าปูนทรายต้องมีผิวหยาบ ทิ้งไว้จนแห้ง
- ผึงเส้นทองเหลืองหรือเส้นพิวซี แบ่งส่วนพื้นหินขัดให้เหมาะกับการใช้งาน
- ทำความสะอาดผิวพื้นอีกครั้ง แล้วขังน้ำเพื่อให้พื้นชุ่มชื้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- เทพื้นหินขัดทำในที่โดยใช้ปูนซีเมนต์ขาวชนิดปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ Type 1 ผสมกับเม็ดหินเบอร์ 4 ปนเบอร์ 3 อย่างละ 50 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) และห้ามใช้หินฝุ่นแล้วปล่อยให้แห้งตัวไม่น้อยกว่า 7 วัน
- หลังจากการเทพื้นหินขัดทำในที่ครบ 7 วัน จึงขัดหยาบเพื่อลอกหน้าผิวพื้น แล้วลงซีเมนต์ผสมสีเหมือนผิวพื้นเดิม อุดแต่งผิวพื้นจนทั่ว ปล่อยให้ปูนแห้งตัวอีก 5 วัน

- เมื่อครบกำหนด 5 วันแล้ว ให้ขัดผิวพื้นครั้งที่ 2 แล้วอุดแต่งผิว (อุดโป้ว) ครั้งที่ 2 ทิ้งไว้ให้ผิวพื้นแห้งอีก 3 วัน

- เมื่อครบกำหนด 3 วัน ให้ขัดผิวด้วยวัสดุขัดประเภทหินอ่อน หรือ “หินลิ้น” เพื่อให้เกิดความมันบนพื้นหินขัด

- เมื่อพื้นหินขัดผ่านการขัดผิวมา 3 ขั้นตอนแล้ว ให้ชำระล้างคราบสกปรก โดยใช้ Oxalic Acid ซึ่งเรียกตามศัพท์ของวงการช่างหินขัดว่า “เงาขาว” ผสมน้ำแล้วปั่นด้วยแปรงชำระ คราบสกปรกบนผิวพื้น ล้างออก แล้วทิ้งให้แห้งสนิท จึงจะทำการลงน้ำมันประเภทซีฟิ้ง

หมายเหตุ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องจดบันทึกวัน เวลาที่ทำหินขัดและ ปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ส่วนสีของพื้นหินขัดจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง โดยให้ทำตัวอย่างหินขัด ขนาด 6" x 6" เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ความเห็นชอบก่อน

หมายเหตุ แบบรูปที่กำหนดให้ทำหินขัดชนิดทำในที่นั้น สามารถเลือกใช้ แผ่นหินขัดสำเร็จรูปแทนได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และมีการ เปรียบเทียบราคาก่อนดำเนินการ หลังจากปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูปและอุดแต่งร่องของรอยต่อระหว่างแผ่นแล้ว ให้ขัดผิวหน้าพื้นหินขัดให้เรียบ แล้วจึงลงน้ำมันประเภทซีฟิ้ง

10.3 พื้นผิวหินล้าง กรวดล้าง หยาบล้าง

ให้ดำเนินการเหมือนทำผิวหินขัด แต่ต้องทำการล้างผิวจนเห็นเม็ดหินแทนการขัด ถ้าในแบบรูประบุให้มีเส้นหรือร่องแบ่งแนว ก็ทำตามแบบรูปนั้น ๆ กรณีไม่ได้ระบุจะต้องให้คณะกรรมการ ตรวจการจ้างกำหนดให้ก่อนดำเนินการ

10.4 พื้นปูกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผา กระเบื้องต่าง ๆ แผ่นหินอ่อน หรือหินแกรนิต ฯลฯ

ชนิดและสีของวัสดุให้ดูตามรายการประกอบแบบ ปรับระดับพื้นให้เรียบร้อยเสียก่อน ด้วยปูนทราย ซึ่งมีส่วนผสมของซีเมนต์ 1 ส่วน ทราย 3 ส่วน ทำผิวหน้าให้หยาบ ทิ้งผิวปูนให้แห้งสนิท แล้วทำความสะอาดอีกครั้งก่อนจึงทำการปูกระเบื้องได้ โดยใช้ปูนทรายผสมหรือกาวซีเมนต์เป็นตัวยึด ระหว่างกระเบื้องกับพื้น แนวต่อของแผ่นต้องเป็นเส้นตรง ต้องนำตัวอย่างวัสดุที่ใช้ให้คณะกรรมการ ตรวจการจ้างพิจารณาก่อน เมื่อปูเสร็จแล้วล้างผิวหน้าให้สะอาด วัสดุยาแนวต้องไม่ปะปนเปื้อนผิวหน้า ของวัสดุปูพื้น อุดรอยต่อของวัสดุปูพื้นและทำความสะอาดผิวกระเบื้องจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

10.5 พื้นไม้เข้าลิ้นหรือรางลิ้นรอบตัว

ไม้ที่นำมาใช้ต้องได้รับการอบหรือผึ่งให้เนื้อไม้แห้งสนิท ห้ามใช้ไม้มีรู ตา หรือกระพี้ ใช้ชนิดไม้ตามที่ระบุในแบบรูปและเป็นชนิดเดียวกัน โดยเก็บไว้ให้พ้นจากแดดฝนและต้องไล่แต่งให้ขนาดหน้ากว้างเท่ากันหมด เว้นไว้แต่แบบรูปรายการจะระบุไว้เป็นพิเศษ ถ้าเป็นไม้พื้นเข้าลิ้นร่องลิ้นต้องกว้างพอดีกับลิ้นและลึกกว่าความกว้างของลิ้นประมาณ 3 มม. เมื่อจะติดตั้งพื้นเข้าที่ตองวางเรียงเป็นแผ่น ๆ แล้วอัดปรับให้แนวรอยต่อระหว่างแผ่นแนบสนิท หากกำหนดให้มีตงต้องปรับหลังตงให้ได้ระดับเสมอกันตลอด ความห่างของตงต้องไม่เกิน 0.50 ม. สำหรับพื้นไม้เข้าลิ้นธรรมดา ความยาวต้องไม่น้อยกว่า 3 ช่วงตง ไม้พื้นรางลิ้นรอบตัวยาวตั้งแต่ 13 นิ้วขึ้นไป การต่อเข้าลิ้นต้องอัดให้สนิท ปูพื้นเว้นระยะห่างจากผนังโดยประมาณ 1 ซม. จัดแนวสลับกันให้สวยงาม สำหรับไม้รางลิ้นรอบตัวต้องมีตงรับทุกแผ่น เมื่อปูพื้นแล้วให้ขัดด้วยเครื่องขัดพื้นให้เรียบ จากนั้นทาน้ำมันเคลือบเงาตามกรรมวิธีของผู้ผลิต หากสีของไม้ไม่สม่ำเสมอ ให้ย้อมสีผิวไม้ให้กลมกลืนกันก่อน

10.6 พื้นปูกระเบื้องยาง

ชนิด สี และขนาดของกระเบื้องยาง ใช้ตามที่กำหนดในแบบรูปโดยนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้เลือก ผิวพื้นต้องทำซีเมนต์ขัดมันให้เรียบและได้ระดับ แล้วปล่อยทิ้งให้แห้งสนิทจึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้ การปูกระเบื้องยางต้องทาด้วยกาวอย่างดีที่สุดสำหรับยึดกระเบื้อง โดยใช้เกรียงหวีที่เป็นร่อง และต้องทาให้สม่ำเสมอ การปูกระเบื้องยางจะต้องปูให้เรียบ รอยต่อของกระเบื้องยางต้องสนิท มุมต่อมุมต้องชนกันให้เรียบร้อย เมื่อปูเสร็จแล้วให้ใช้ลูกกลิ้งที่มีน้ำหนักกลิ้งทับให้ทั่วแล้วทำความสะอาด ลงซีฟิงไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง กระเบื้องยางที่ปูเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องเรียบสม่ำเสมอและติดแน่นทั่วกัน

10.7 พื้นปูไม้ปาร์เกต์

ชนิดและขนาดดูตามระบุในแบบรูป ผิวหน้าที่จะทำการปูต้องทำซีเมนต์ขัดมันเรียบและได้ระดับ ต้องปล่อยให้พื้นซีเมนต์แห้งสนิทจึงจะอนุญาตให้ปูปาร์เกต์ได้ ก่อนปูให้นำแบบลายที่จะปูมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือก การปูไม้ปาร์เกต์ให้ใช้กาวสำหรับยึดปาร์เกต์อย่างดี โดยใช้เกรียงหวีที่เป็นร่องและต้องให้เสมอกันทั่วห้อง การปูจะต้องปูให้แน่น เรียบร้อย รอยต่อจะต้องสนิทและเป็นแนว

ได้ระเบียบ ทั้งไว้จนกวาแห้งและพื้นติดแน่นสนิทจึงทำการขัดด้วยเครื่องให้เรียบ แต่งผิวให้เรียบร้อย ไม่มีรอยต่าง รอยเปื้อน ในกรณีที่ไม่สามารถลบรอยต่างรอยเปื้อนให้หมดไป ก็ให้ใช้วิธีย้อมผิวไม่ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผิวหน้าให้ทาด้วยน้ำมันเคลือบแข็งตามกรรมวิธีผู้ผลิต

10.8 พื้นทางเท้า ค.ส.ล. และบล็อกปูพื้น

ต้องทำเส้นแบ่งแนวที่พินชนกับคานหรือบล็อกปูพื้นตามที่ระบุไว้ในแบบรูป สำหรับบล็อกปูพื้น หากมิได้กำหนดสีและแบบไว้ให้ใช้สีซีเมนต์ธรรมดา การปูให้บุนทรายบดอัดแน่น และปรับแต่งรอยต่อด้วยทรายละเอียด ผิวต้องได้ระดับเดียวกันหรือเอียงลาดตามกำหนด ขอบพื้นบล็อก ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ใช้ขอบคอนกรีตสำเร็จรูปตามมาตรฐานของผู้ผลิตมาประกอบ

11. งานฝ้าเพดาน

ฝ้าเพดานให้ใช้ขนาด ความหนาตามระบุในแบบรูปหรือที่มีขยายไว้โดยเฉพาะ การจัดทำต้องใช้ช่างฝีมือประณีตจัดแนวรอยต่อให้เป็นระเบียบ เหลือเศษโดยรอบเท่ากันหรือใกล้เคียง

11.1 โครงฝ้าเพดาน

(1) โครงไม้ หากมิได้กำหนดไว้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด $1\frac{1}{2}'' \times 3'' @ 0.60$ ม. # ทาน้ำยากันปลวก ยึดโครงฝ้ากับส่วนอาคารที่แข็งแรงเท่านั้น

(2) โครงคร่าวชนิดโลหะแบบปิด ให้ใช้ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เท่านั้น หากไม่ได้กำหนดระยะไว้ในแบบรูปให้ใช้ระยะ 0.40×1.20 ม. # สำหรับโครงคร่าวเพดาน แบบโครงไม้ อนุญาตให้ผู้รับจ้างเลือกใช้โครงคร่าวโลหะแบบปิดนี้แทนได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และมีการเปรียบเทียบราคาก่อนดำเนินการ

(3) โครงคร่าวชนิดโลหะแบบ T-bar ให้ยึดโยงด้วยลวดและชุดสปริงปรับระดับ โดยมี Clip lock ป้องกันแผ่นเพยอ การยึดเหล็กหัวโครงติดใต้พื้น ค.ส.ล. นั้น จะต้องยึดด้วยนอต และพุกโลหะ การทำพุกโลหะต้องใช้สว่านเจาะก่อนเสมอ

(4) ผ้าเพดานใต้พื้นห้องน้ำ ให้ใช้ผ้าเพดานกระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ มอก. 1427-2540 หรือแผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ ความหนาแน่นสูง มอก. 878-2537 หนา 6-8 มม. ทาสีโครงคร่าว T-bar แทนผ้าเพดานแบบอื่นที่กำหนดไว้ในแบบตามความเหมาะสม เพื่อความสะดวก ในการซ่อมแซมท่อน โดยดำเนินการเปรียบเทียบราคาและปฏิบัติตามระเบียบพัสดุฯ

11.2 การติดตั้งผ้าเพดาน การติดตั้งต้องยึดแผ่นผ้าติดกับโครงคร่าวอย่างแน่นหนาด้วยตะปู หรือสกรูตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ระดับเท่ากันโดยตลอด เฉพาะที่ใช้กับ T-bar แผ่นต้องพอดีและมีที่ยึด แข็งแรง ให้ทาสีแผ่นผ้าก่อนนำไปติดตั้ง

เพดานแบบยึดแน่น ถ้าเป็นแผ่นยิปซัมบอร์ดให้ตีชิดกัน ฉาบรอยต่อด้วยยิปซัม พลาสเตอร์ และแถบผ้า เพดานที่เป็นกระเบื้องแผ่นเรียบต้องตีชน หรือเว้นร่องห่าง 1 ซม. โดยรอบ เพดานไม้ให้ตีชน หรือเว้นช่องตามที่แบบรูปกำหนด

11.3 บัวผ้าเพดาน ให้ทำบัวผ้าเพดานตามที่มีระบุในแบบรูป กรณีไม่ได้กำหนดในแบบรูป ให้ทำบัวผ้าเพดานโดยใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด $\frac{1}{2}'' \times 2''$ ลบมุม 45 องศา หรือบัวผ้าเพดานสำเร็จรูป ยกเว้น โครงคร่าว T-bar ไม่ต้องมีบัวผ้าเพดาน

12. บานประตู หน้าต่าง รั้วและรั้ว

การติดตั้งประตูและหน้าต่าง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการกำหนด ให้ติดตั้งด้วยความประณีต เสร็จแล้วต้องได้ตั้ง ได้ฉาก เปิด-ปิดได้สะดวก อุปกรณ์ต่าง ๆ ครบถ้วน แม้จะระบุไม่ครบในแบบรูป แต่ถ้า เป็นสิ่งจำเป็นต้องมี ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบสมบูรณ์เสมอ การเปิดและปิดทิศทางใดให้ถือตามแบบรูป ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายการ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการ ตรวจการจ้างพิจารณาก่อนอนุญาตให้ติดตั้ง

12.1 ประตูและหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบไม้

ไม้ที่ประกอบวงกบบานประตู บานหน้าต่าง ต้องฟุ้งให้แห้งสนิท และไสแต่งให้เรียบร้อยเท่ากันโดยตลอด ขนาดไม้เมื่อไสให้ลดลงตามส่วนตามรายการ ข้อ 6.4 การติดตั้งอุปกรณ์ถ้ามีได้กำหนดไว้ ให้ถือปฏิบัติดังนี้

(1) ประตูบานเดี่ยว ใช้บานพับ $4'' \times 4''$ บานละ 4 ตัว ประตูทุกบานต้องมีที่ยึดบานขณะเปิด ถ้าแบบรูปไม้ได้ระบุไว้ให้ใช้เหล็กฉาก $\frac{1}{4}'' \times 1''$ เจาะรูกลมสำหรับใส่กลอน โดยฝังติดแน่นกับผนังด้วยพุกและสกรู ติดกุญแจลูกบิดหรือกุญแจก้านบิด 1 ชุด

(2) ประตูบานคู่ ใช้บานพับ $4'' \times 4''$ บานละ 4 ตัว มีที่ยึดบานขณะเปิดเหมือนบานเดี่ยว กลอนบน 6'' กลอนล่าง 6'' ติดกุญแจลูกบิด 1 ชุด หรือกุญแจก้านบิด 1 ชุด

บานประตูไม้อัดที่กำหนดในแบบต้องเป็นบานประตูสำเร็จรูปชนิดแผ่นไม้อัดมอก. 192-2538

(3) หน้าต่างไม้ ติดบานพับตามแบบรูป ถ้าไม่กำหนดในแบบให้ใช้บานพับแบบปรับมุม ขนาดดังนี้

- หน้าต่างกว้างไม่เกิน 0.50 ม. ใช้ขนาด 12 นิ้ว
- หน้าต่างกว้างไม่เกิน 0.60 ม. ใช้ขนาด 14 นิ้ว
- หน้าต่างกว้างเกิน 0.60 ม. ใช้ขนาด 16 นิ้ว

12.2 ประตู หน้าต่าง ช่องแสง และช่องลม แบบเหล็ก

(1) เหล็กวงกบและเหล็กวงกรอบ ใช้เหล็กรีดหรือดัดขึ้นรูปซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพ ได้รูปทรง ขนาด และหน้าตัดตามที่แบบรูปกำหนด เรียบร้อย สม่ำเสมอตลอดชนิดผลิตขึ้นต้องมีรูปทรงชัดเจน ผิวทั้งหมดเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าวและลูกคลื่น ชนิดผลิตร้อนต้องไม่มีข้อบกพร่องอันทำให้เสียรูป เสียกำลัง หรือเป็นอันตรายในการใช้งาน

(2) เหล็กแผ่นกรู (ลูกฟัก) ถ้ามีให้ใช้เหล็กแผ่นที่ผิวเรียบเกลี้ยง ความหนาตามที่กำหนดและสม่ำเสมอตลอดแผ่น รีดหรือดัดด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพให้ได้รูปทรงตามที่กำหนด

(3) การประกอบวงกบและวงกรอบหน้าต่าง ใช้เหล็กตามข้อ (1) ซึ่งเป็นของใหม่ ตัดเชื่อมต่อประกอบขึ้นเป็นวงกบหรือวงกรอบ ตามรูปทรงและขนาดตามที่กำหนดในแบบ การเชื่อมต่อต้องเรียบร้อย รอยเชื่อมเต็มแนวทั้งหมด ถ้าเชื่อมโดยการบัดมด้วยโลหะเชื่อมรอยต่อต้องเรียบร้อยหรือตกแต่งให้เรียบร้อย ไม่มีข้อบกพร่องอันทำให้เสียรูป เสียกำลัง และหรือเป็นอันตรายในการใช้วงกบแนวเดียวกัน (ความยาวไม่เกิน 6.00 ม.) ให้ใช้เหล็กเส้นเดียวห้ามต่อ ถ้าเหล็กผ่านกัน 2 แนว ให้ตัดต่อแนวใดแนวหนึ่งซึ่งต้องทำลักษณะเดียวกันทั้งชุดและทุกชุด ถ้าผ่านกันเกิน 2 แนว ให้ทำลักษณะเดียวกับการผ่าน 2 แนว โดยตัดต่อตามความจำเป็นและเหมาะสม การตัดหรือบากเหล็กเพื่อเข้าเชื่อมต่อ ถ้าต่อกันเป็นรูป L ให้ตัดหรือบากเหล็กทั้ง 2 ชิ้น เป็นมุม 45 องศา ถ้าเข้าต่อชนเป็นรูป T ให้ตัดหรือบากเหล็กชิ้นที่เป็นฐานของรูปเข้าชนชิ้นที่เป็นหัวของรูป ซึ่งต้องชนแบบเต็มหน้าตัด (ยกเว้นวงกบและวงกรอบสำเร็จรูปชนิดเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน การประกอบให้เป็นไปตามเทคนิคหรือตามกรรมวิธีของผู้ผลิต)

(4) การประกอบบานหน้าต่างเหล็ก ใช้แผ่นกรูตามข้อ (2) ที่สมบูรณ์ มีขนาดพอดีกับวงกรอบและตรงตามแบบ วางในตำแหน่งในวงกรอบตามข้อ (3) ยึดติดวงกรอบด้วยหมุดเกลียวหรือรีเว็ต ระยะจุดยึดแต่ละจุดไม่เกิน 0.20 ม. จุดยึดแรกและสุดท้ายห่างจากมุมแผ่นกรูไม่เกิน 0.025 ม. แผ่นกรูแนบสนิทวงกรอบตลอด ถ้ามีส่วนใดไม่เรียบสนิทให้เพิ่มจุดยึด ณ ตำแหน่งที่ไม่เรียบสนิท แล้วปิดแนวรอยต่อแผ่นกรูกับวงกรอบโดยรอบด้วยวัสดุยาแนว (ฟุตตี้) (ยกเว้นบานสำเร็จรูปให้ประกอบตามเทคนิคและตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เช่น บานประตูและหน้าต่างเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน)

(5) เมื่อประกอบเป็นวงกบหรือบานหน้าต่างเหล็กถูกต้องตรงตามแบบแล้ว ก่อนนำออกจากโรงงานให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิมให้เรียบร้อยทุกแห่ง (ยกเว้นบานสำเร็จรูป เช่น วงกบเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน ให้ทำตามเทคนิคและกรรมวิธีของผู้ผลิต และการขนส่งต้องบรรจุด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการชำรุด)

12.4 ประตูล็อกม้วน

หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูล็อกม้วน แต่ไม่ได้กำหนดว่าเป็นประตูชนิดทึบหรือชนิดโปร่ง ให้ใช้ชนิดประตูล็อกม้วนชนิดทึบ

(1) หากแบบรูปกำหนดให้ติดตั้งประตูล็อกม้วนแบบทึบ แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ใช้ประตูล็อกม้วนระบบสปริง เปิดและปิดโดยใช้มือดึง และมีขอเหล็กดิ่งบาน 1 อัน ต่อ 1 ชุด แผ่นเหล็กใบประตูเป็นแผ่นเหล็กกริดขึ้นรูปหนา 0.7 มม. หรือเบอร์ 22 เคลือบสี เคลือบเงา มีกลอนเหล็กพร้อมกุญแจล็อกที่ขอบล่างของประตูทั้ง 2 ข้าง และมีชุดถ้วยห่วงเหล็กสำหรับร้อยกุญแจสายยูฟังก์อยู่เสมอพื้น โดยต้องเตรียมฝังยึดก่อนการทำผิวพื้นในจุดนั้น การติดตั้งต้องมั่นคงแข็งแรงและเรียบร้อย กล่องเก็บใบประตูเป็นโครงเหล็กบุแผ่นเหล็กพ่นสีกันสนิมและสีเคลือบเงา

(2) หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูล็อกม้วนชนิดโปร่ง แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ใช้ประตูล็อกม้วนระบบสปริง เปิดและปิดโดยใช้มือดึง เหล็กประตูชนิดโปร่งเป็นเหล็กชุบซิงค์ มีกลอนเหล็กพร้อมกุญแจล็อกที่ขอบล่างของประตูทั้ง 2 ข้าง และมีชุดถ้วยห่วงเหล็กสำหรับร้อยกุญแจสายยูฟังก์อยู่เสมอพื้น โดยต้องเตรียมฝังยึดก่อนการทำผิวพื้นในจุดนั้น การติดตั้งต้องมั่นคงแข็งแรงและเรียบร้อย กล่องเก็บใบประตูเป็นโครงเหล็กบุแผ่นเหล็กพ่นสีกันสนิมและสีเคลือบเงา

(3) หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูล็อกม้วนชนิดทึบกับชนิดโปร่งในประตูชุดเดียวกัน แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ก็ให้ใช้คุณลักษณะในข้อ (1) และ (2) มาเป็นข้อกำหนดของประตูล็อกม้วนนั้น

12.5 ประตูสำหรับห้องน้ำ

หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูป ให้ใช้ประตูสำเร็จรูป PVC หรือวัสดุสังเคราะห์อื่น ๆ แบบสำเร็จรูปที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ หากไม่ได้ระบุให้ใช้ขนาด 0.70 × 2.00 ม. แบบมีเกล็ดระบายอากาศพร้อมวงกบตามแบบของผู้ผลิต และอุปกรณ์ประตูครบชุด

12.6 กระฉาก

กระฉากทั้งหมดที่นำมาใช้ทำลูกฟัก ประตู หน้าต่าง ช่องแสงต่าง ๆ ให้ใช้กระฉากใสหรือตามแบบระบุในแบบ เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความหนาของกระฉากต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแบบ ให้ถือเกณฑ์ดังนี้ คือ ขนาดหนา 1 หุน (3 มม.) $1\frac{1}{2}$ หุน (5 มม.) และ 2 หุน (6 มม.)

13. บานลูปกัณฑ์

สุขภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นสุขภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเป็นชนิดประหยัดน้ำ โดยผู้รับจ้างต้องนำแค็ตตาล็อกมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือกรูปแบบและสี สุขภัณฑ์ที่นำมาใช้ในห้องเดียวกันต้องเป็นสีเดียวกันทั้งหมด ไม่มีรอยแตกร้าวหรือบิ่น ต้องติดตั้งด้วยช่างที่มีความชำนาญด้านนี้โดยเฉพาะ อุปกรณ์ต่าง ๆ ของสุขภัณฑ์จะต้องเป็นของผู้ผลิตเดียวกันเท่านั้น เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องทดสอบให้ใช้งานได้โดยสะดวก ไม่ติดขัด หากใช้ไม่ได้จะต้องแก้ไขจนใช้งานได้ ก่อนส่งมอบงานต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อย

14. บานลูปาบักใบ

14.1 ระบบประปา

ถ้าภายในโรงเรียนมีระบบน้ำประปาใช้ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องต่อท่อบรรจบกับท่อเดิมจนใช้งานได้ มีประตูน้ำบังคับปิด-เปิด และถ้าภายในโรงเรียนไม่มีระบบน้ำประปาก็ให้เดินท่อออกจากตัวอาคารประมาณ 6.00 ม. พร้อมประตูน้ำชนิดบอลวาล์ว เพื่อเตรียมต่อได้ในอนาคต หรือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการ วันขึ้นสถานที่

14.2 ท่อต่าง ๆ

การเดินท่อต่าง ๆ ให้เดินแบบฝังในผนัง พื้น เหนือฝ้าเพดาน ช่องเดินท่อหรือกล่องซ่อนท่อ แล้วแต่ความเหมาะสมตามหลักวิชาสุขาภิบาล การเดินท่อส้วมและท่อน้ำทิ้งในแนวราบต้องให้ท่อมีความลาดเอียงที่เหมาะสม มีแกนเหล็กกลมหรือเหล็กฉากพร้อมอุปกรณ์ยึดท่อ แขนงจากท้องพื้นหรือโครงสร้างไปรับท่อแนวราบทุกระยะไม่เกิน 1.80 ม. การต่อท่อต้องเรียบร้อย มั่นคง ไม่รั่วซึม โดยใช้ช่างที่มีฝีมือดีและเคยผ่านงานด้านนี้มาโดยเฉพาะ จุดจ่ายน้ำใช้ที่เป็นท่อ PVC (น้ำประปา) จากผนังห้องที่ติดตั้งเป็นข้อต่อเกลียวใน ให้ใช้ข้อต่อเกลียวในชนิดที่เป็นเกลียวทองเหลืองเท่านั้น โดยติดตั้งให้ถูกต้องและเรียบร้อย

14.3 ชนิดของท่อ

ท่อที่ใช้กับระบบสุขาภิบาลต้องเป็นท่อที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยใช้ชนิดของท่อต่าง ๆ ดังนี้

- ท่อพีวีซีแข็ง
- ท่อเหล็กอาบสังกะสี
- ท่อพีอี (PE), ท่อพีบี (PB)

14.4 ท่อน้ำใช้

การเดินท่อน้ำใช้ ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนา (คาสีน้ำเงิน) หรือท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 13.5 หรือท่อพีอีหรือท่อพีบี การต่อท่อให้ลดขนาดลงตามความเหมาะสม หลังการต่อท่อแล้วต้องทดลองจนใช้งานได้สมบูรณ์

14.5 ท่อน้ำทิ้ง

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งจากพื้นที่ทุกแห่งให้ใช้ท่อขนาด $\varnothing 2"$ ปากท่อส่วนที่ติดพื้นมีถ้วยตะแกรงน้ำทิ้งดักขยะชนิดดักกลั่น ตัวตะแกรงทำจากโลหะชุบโครเมียม
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ที่ต่อรวมกันตั้งแต่ 2 ท่อขึ้นไป ให้ใช้ท่อรวมขนาด $\varnothing 2\frac{1}{2}"$ ถ้าแยกท่อของแต่ละสุขภัณฑ์ให้ใช้ท่อขนาด $\varnothing 2"$
- ท่อน้ำทิ้งรวมในแต่ละชั้นให้ใช้ท่อขนาด $\varnothing 2\frac{1}{2}"$
- ท่อน้ำทิ้งรวมทุกชั้นในแนวดิ่งสำหรับอาคารไม่เกิน 4 ชั้น ให้ใช้ท่อขนาด $\varnothing 4"$ สำหรับอาคารตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไป ให้ใช้ท่อขนาดใหญ่ขึ้น หรือเพิ่มจำนวนท่อในแนวดิ่งตามความเหมาะสม

14.6 ท่อส้วม

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อจากสุขภัณฑ์ไปยังท่อรวมของแต่ละชั้น ใช้ท่อขนาด $\varnothing 4"$ ความลาดเอียง

1 : 100

- ท่อรวมของแต่ละชั้นขนาด $\varnothing 4" - 6"$ ความลาดเอียง 1 : 100
- ท่อรวมในแนวดิ่งและท่อในแนวราบต่อไปยังบ่อเกรอะหรือบ่อบำบัดใช้ขนาด $\varnothing 6"$

ยกเว้นอาคารที่มีโถ้วมรวมกันไม่เกิน 3 ที่ให้ใช้ขนาด $\varnothing 4"$

- หลีกเสี่ยงการใช้ข้องอ 90 องศา ให้ใช้ในกรณีจำเป็นเท่านั้น

ให้เดินท่อ CLEAN OUT สำหรับท่อส้วมเป็นท่อพีวีซี ขนาด 4" โดยต่อจากต้นทางท่อส้วมแนวนอนด้วยข้อต่อ 3 ทาง รูปตัว "Y" เลี้ยวท่อขึ้นสู่พื้นห้องน้ำ ต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ฝาปิดท่อ CLEAN OUT ขนาด 4" ที่เป็นทองเหลือง หรือสแตนเลสสตีล ฝักรีบเสมอฟันห้อง

หมายเหตุ ฝาปิดท่อ CLEAN OUT เป็นช่องสำหรับล้างสิ่งกีดขวางท่อ

14.7 ท่ออากาศ

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ให้ต่อท่ออากาศ ขนาด $\varnothing 2"$ จากท่อส้วมทุกชั้นไปเชื่อมกับท่อรวม ขนาด $\varnothing 2"$ แล้วต่อออกสู่ภายนอกในระดับเชิงชายชั้นสูงสุดหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด

- ต่อท่ออากาศ ขนาด $\varnothing 2"$ จากยอดสูงสุดของท่อส้วมที่เป็นท่อประธานในแนวดิ่งไปสู่ภายนอกอาคาร

- ท่อระบายอากาศของระบบน้ำทิ้งให้ใช้ท่อขนาด $\varnothing 1" - 1\frac{1}{2}"$ ต่อจากท่อน้ำทิ้งระบายออกสู่ภายนอกอาคารในระดับเชิงชายชั้นสูงสุดหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด

14.8 ท่อระบายน้ำฝน

สำหรับอาคารที่มีดาดฟ้าเป็น ค.ส.ล. หรือหลังคา ค.ส.ล. หรือรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ให้เดินท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 จากระบายน้ำฝนบนดาดฟ้าหรือหลังคา แนวอาคารลงสู่บ่อพักหรือรางระบายน้ำตามความเหมาะสม หรือเดินท่อระบายน้ำฝนตามขนาดที่กำหนดในแบบรูป ที่ระบายน้ำทุกจุดให้ติดตั้งชุดตะแกรงแบบทรงตั้ง (Roof Drain) ซึ่งผลิตจากทองเหลือง

หรือเหล็กหล่อ ท่อที่เดินแนบเสาหรือผนังต้องจัดแนวให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการเปิดประตูหรือหน้าต่าง ตำแหน่งท่อระบายน้ำฝนอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิกหรือคณะกรรมการ ตรวจสอบการจ้างก่อนลงมือทำงานในส่วนนั้น

14.9 บ่อเกรอะ บ่อซึม ถังบำบัดปฏิภูล และระบบบำบัดน้ำเสีย

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูป ส่วนตำแหน่งของบ่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

กรณีที่ติดตั้งบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำแค็ตตาล็อกหรือเอกสารเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง

14.10 บ่อพักระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำ

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูป โดยจัดวางตำแหน่งให้เหมาะสมและจัดให้ทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บริเวณหรือจุดที่จะกำหนดในวันขึ้นสถานที่

14.11 การเสนอรายละเอียดแบบวัสดุอุปกรณ์เพื่อขออนุมัติ SHOP DRAWINGS

- ผู้รับจ้างต้องเสนอ Shop drawing แสดงแนวการเดินท่อโดยละเอียด แสดงระยะ ระดับ การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยเสนอคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างพิจารณาดำเนินการ
- ถ้าไม่สามารถเดินท่อต่าง ๆ ตามแบบแปลนและรายการ เนื่องจากอุปสรรคทางด้านต่าง ๆ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้

(1) ส่งแบบ Shop drawing การเดินท่อที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างพิจารณา

(2) ถ้าแบบแปลนและรายการการเดินท่อไม่แสดงแนวท่อและขนาดของท่อสุขภัณฑ์ หรือแนวท่อและขนาดท่อไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop drawing การเดินท่อที่สมบูรณ์ให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างพิจารณาอนุมัติ

(3) ท่อน้ำทิ้ง จากอ่างล้างหน้า น้ำล้างทำความสะอาดพื้นต้องมีระบบดักกลิ่น ก่อนต่อลงท่อระบายน้ำ ส่วนท่อระบายน้ำฝนต่อลงท่อระบายน้ำได้เลย ท่ออุจจาระและปัสสาวะให้ต่อลงถึง บำบัดปฏิภูล

14.12 การทดสอบ ตรวจสอบ และทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น เพื่อทดสอบงานจนงานแล้วเสร็จ สมบูรณ์ใช้งานได้ ระบบท่อน้ำดีและน้ำใช้ทั้งหมดที่เป็นส่วนงานระบบสุขาภิบาลจะต้องทำการทดสอบโดยใช้ระบบแรงอัดน้ำหรือแรงดันอากาศ และมีคณะกรรมการตรวจการจ้างร่วมทดสอบด้วยก่อนที่จะกลบถม หรือสร้างสิ่งอื่นทับหรือปิดบังท่อน้ำใช้หรือท่อระบายที่ฝังไว้ใต้ดินต้องทำการทดสอบก่อนกลบดิน

15. งานไฟฟ้า

15.1 ข้อกำหนดการติดตั้งไฟฟ้า

(1) ถ้าภายในโรงเรียนไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ ให้ติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารตามแบบและพร้อมที่จะต่อเชื่อมได้ทันที

(2) ถ้าภายในโรงเรียนมีกระแสไฟฟ้าใช้ ให้เดินสายเชื่อมกับสายประธานภายในโรงเรียนจนใช้ได้ ยกเว้นในกรณีที่มีเตอร์หรือหม้อแปลงของโรงเรียนที่มีอยู่เดิมมีกำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ ให้เดินสายเตรียมที่จะเชื่อมตรงจุด และวิธีการตามที่การไฟฟ้ากำหนด

(3) ถ้าเป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ จะกำหนดในวันชี้สถานที่ แต่ต้องไม่เป็นการเพิ่มงานของผู้รับจ้างเกินกว่าวัตถุประสงค์ของแบบหรือตามระบุในแบบรูป

15.2 ดวงโคม หลอดไฟ และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ให้ใช้ของที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือที่ได้รับการจดทะเบียน หากไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล เช่น ASTM, UL, DIN เป็นต้น และนำตัวอย่างแสดงกับคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง จำนวนดวงโคม สวิตช์ ปลั๊ก ดูในแบบรูปหรือรายการประกอบแบบ ส่วนตำแหน่งถ้าไม่ได้กำหนดชัดเจน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้คุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งดวงโคม สวิตช์ ปลั๊ก โดยไม่เพิ่มหรือลดจำนวน ถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ

สำหรับปลั๊กต้องเป็นชนิดที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน และเป็นระบบที่มีสายดิน ให้ใช้ช่างที่มีความรู้และความชำนาญ ในการติดตั้งไฟฟ้าจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความสวยงาม ความเรียบร้อย ความมั่นคงแข็งแรง เป็นสำคัญ

รายการหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่กำหนดในแบบรูปรายการ 40 วัตต์ ให้ใช้ 36 วัตต์ และ 20 วัตต์ ให้ใช้ 18 วัตต์ได้ โดยไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ

15.3 การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อควบคุมการใช้ไฟ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า โดยมีสวิตซ์ตัดตอนเพื่อควบคุมแต่ละชั้นอย่างครบถ้วนและมีการเดินสายดินเพื่อป้องกันไฟรั่วที่ถูกต้อง ได้มาตรฐานของทางการไฟฟ้า

15.4 การใช้ขนาดสายไฟ การเดินสายไฟ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องได้รับการตรวจรับรองความถูกต้องจากวิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพ พร้อมลงนามในเอกสารรับรองและนำมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างประกอบการส่งมอบงานงวดสุดท้าย เมื่อติดตั้งเสร็จครบถ้วน ต้องทำการทดลองให้ปรากฏว่าสามารถใช้งานได้ดีทุกจุด

แบบรูปรายการใดที่ได้กำหนดเรื่องการตรวจรับรองระบบไฟฟ้าไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติตามวิธีการ ข้างต้น

15.5 สายล่อฟ้า ให้ติดตั้งสายล่อฟ้าตามแบบกำหนด หากไม่ปรากฏในแบบถือว่าไม่มีสายล่อฟ้า

16. บานกาสิ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ ดังนี้

16.1 ขอบเขต

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อดำเนินการทาสีให้ถูกล้างดังที่กำหนดในแบบรูปและรายการก่อสร้างโดยให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆ ด้วย

16.2 ข้อกำหนดทั่วไป

สีที่ใช้ให้หมายถึง สีรองพื้น สีทับหน้าและตัวทำละลาย จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

16.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องอ่านรายละเอียดข้อกำหนดการทาสีในแบบรูปรายการ และแจ้งปริมาณของสีแต่ละประเภทที่จะใช้ทาอาคารและสิ่งก่อสร้าง ในโครงการนี้ให้ผู้ควบคุมงานทราบ

16.2.2 สีที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือบรรจุภัณฑ์โดยตรงจากโรงงานหรือตัวแทนจำหน่ายที่แท้จริง (AUTHORIZED DEALER) ของผู้ผลิต มีเครื่องหมายการค้า หมายเลขรหัสของสีที่เลือกใช้ ชนิดของสี วันที่ผลิตและคำแนะนำในการใช้ติดบนบรรจุภัณฑ์อย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใส่สีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีร่องรอยเปิดมาก่อนและห้ามนำสีที่เหลือใช้จากโครงการอื่นและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับอนุมัติให้เข้ามาในโครงการ

16.2.3 สีและอุปกรณ์ประกอบจะต้องนำมาเก็บไว้ในห้องเฉพาะ ที่มีมิดชิดมั่นคงสามารถ ล็อค โดยกุญแจได้ ภายในห้องให้มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับชื้น มีการทำความสะอาดให้เรียบร้อย จัดเรียงบรรจุภัณฑ์ของสีแต่ละประเภทอย่างเป็นระเบียบ ไม่ปะปนกัน การนำสีไปใช้และการนำสีที่เหลือกลับมาเก็บในห้องเก็บผลิตภัณฑ์สี ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบทุกครั้ง

16.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทาสีในขณะที่มีฝนตก หรือมีความชื้นในอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องทิ้งไว้จนผิวพื้นที่จะทาสีแห้งสนิท หรือจนกว่าผู้ควบคุมงานจะเห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

16.2.5 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนดในแบบรูปและรายการ

16.2.6 งานทาสีทั้งหมดจะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยต่อ รอยหยดของสีและข้อบกพร่องอื่น ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนต่างๆ บริเวณข้างเคียงอันเนื่องจากการทาสีทันที

16.2.7 ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการงานสีนี้อย่างเคร่งครัด หรือว่ามีเจตนาที่จะพยายามบิดพลิ้ว ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงกับแบบรูปรายการกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างล้างหรือชุดสีออกแล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ และผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมิได้ ส่วนเวลาที่ล่าช้าเพราะการนี้ ไม่สามารถยกเป็นข้ออ้างในการขอขยายระยะเวลาทำงานตามสัญญาจ้าง

16.2.8 รายละเอียดอื่นๆ เช่น ความอ่อนหรือความเข้มของสี ให้ผู้รับจ้างเสนอขอรับรายละเอียดต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างในเวลาอันสมควรก่อนขั้นตอนการทาสี

16.2.9 การเลือก SHADE สีที่ใช้ทา ให้ผู้รับจ้างนำแค็ตตาล็อกสีหรือพดสี ที่เป็นตัวอย่างของผลิตภัณฑ์มาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือก พร้อมบันทึกชนิดของสี SHADE สีที่เลือกใช้ โดยให้เก็บไว้ที่ผู้ควบคุมงาน

16.2.10 ผู้รับจ้างต้องนำสีตามจำนวนทั้งหมดที่ใช้ทาอาคาร พร้อมใบรับรอง มอก. สี จากผู้แทนจำหน่ายที่แท้จริง (AUTHORIZED DEALER) หรือบริษัทผู้ผลิตให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบ และมอบเอกสารดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานนำไปแนบรวมไว้กับบันทึกการควบคุมงาน

16.2.11 สีผสมเสร็จ จะต้องใช้สีผสมเสร็จตามเอกสารวิธีใช้ของบริษัทผู้ผลิต ห้ามใช้ทินเนอร์ผสมเพื่อทำให้สีางลง เว้นแต่เอกสารข้อบ่งใช้ของผู้ผลิตจะระบุไว้ให้ทำ ในกรณีเช่นนี้จะต้องให้ทินเนอร์ชนิดที่เหมาะสมและเป็นจำนวนที่พอเหมาะ

16.2.12 สีรองพื้น จะต้องเป็นชนิดที่เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกันกับสีที่ใช้ทาทับหน้า และเหมาะสมกับลักษณะพื้นผิวที่จะทาสี

16.2.13 สีทาพื้นชั้นแรกจะต้องเป็นสีชนิดเดียวกับสีชั้นสุดท้าย และเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายเดียวกัน

16.3 การเตรียมการทั่วไป

16.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งนั่งร้าน บันไดสำหรับทาสีที่เหมาะสมหรือตามความจำเป็น พร้อมผ้าใบหรือวัสดุชนิดอื่นที่เหมาะสม เพื่อที่ใช้ปกคลุมพื้นที่ส่วนอื่นของอาคารสำหรับการป้องกันความสกปรกเปรอะเปื้อน ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากงานทาสี

16.3.2 ในกรณีที่งานทาสีจะทำให้อุปกรณ์อาคารที่ติดตั้งเสร็จแล้ว เกิดความเสียหาย มีอาการผิหรือติดตั้งขัด เช่น บานพับปรับมุมของหน้าต่าง ประตู หรืออุปกรณ์อื่นๆ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ต้องถอดออกก่อน จนกว่างานทาสีจะแล้วเสร็จ แล้วจึงจะติดตั้งกลับดังเดิม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่าง

16.3.3 ฝาครอบสวิทช์และปลั๊กไฟฟ้า ซึ่งได้ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะต้องเอาออกก่อนการทาสี เมื่อทาสีเสร็จและสีแห้งดีแล้ว จึงจะติดตั้งกลับดังเดิมให้เรียบร้อย

16.3.4 การตัดเส้นตามขอบต่างๆ และการทาระหว่างรอยต่อของสีต่างกัน จะต้องทาสีอย่างประณีตและไม่ให้มีรอยทับเหลื่อมกันระหว่างสี

16.3.5 วัสดุอุดยาแนว

ก. ส่วนที่เป็นไม้ให้ใช้ Wood Sealer หรือ Wood Filler

ข. ส่วนที่เป็นคอนกรีต ปูนฉาบให้ใช้ Cement Filler

ค. ส่วนที่เป็นเหล็กหรือโลหะอื่น เมื่อทาสีรองพื้นกันสนิมแล้ว ให้อุดรูวัสดุ Caulking Compound

16.4 การเตรียมพื้นผิว

16.4.1 พื้นผิวคอนกรีตและปูนฉาบ

- ผิวปูนฉาบ พ่นก่อกออิฐ พ่นก่อกอนกรีตบล็อก หรือพ่นคอนกรีตเสริมเหล็กที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิท
- ทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่นละอองและคราบเปื้อนต่างๆ ด้วยผ้าแห้งเนื้อหยาบ 1 ครั้ง แล้วเช็ดด้วยผ้าชิ้นอีกครั้ง
- ถ้ามีคราบไขมัน เช่น น้ำมันทาไม้แบบติดอยู่ ให้ล้างออกด้วยน้ำยาขจัดไขมัน แล้วฉีดล้างด้วยน้ำสะอาด โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง ปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งสนิทแล้วทาสีรองพื้น

ในกรณีที่พื้นผิวปูนเก่า

- ให้ลอกสีเก่าออกให้มากที่สุด โดยเฉพาะเนื้อสีที่ยึดติดไม่แน่นโดยการขัดด้วยแปรงพลาสติก แปรงกบมะพร้าว ห้ามใช้แปรงที่เป็นโลหะ เช่น แปรงทองเหลือง แปรงขนเหล็กอย่างเด็ดขาด และทำความสะอาดด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง ปล่อยไว้ให้แห้ง
- ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่าโดยเฉพาะให้ทั่วเพื่อการยึดเกาะพื้นผิวปูนเก่าไม่ให้หลุดล่อน
- ทาพื้นหน้าด้วยสีอิมัลชันตามที่แบบรูปรายการกำหนด จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่างานสีจะเรียบร้อยสม่ำเสมอ หากแบบรูปไม่ได้กำหนดชั้นคุณภาพของสี ให้ใช้สีที่ได้เครื่องหมาย มอก. ตามสภาพของการใช้งานของอาคาร ได้แก่ สีทาภายนอกอาคารใช้สีอิมัลชัน ทนสภาวะอากาศที่ได้ มอก. ส่วนภายในห้องต่างๆ ให้ใช้สีทาภายในชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย

16.4.2 พื้นผิวโลหะเหล็กหรือโลหะ (สำหรับงานปรับปรุงซ่อมแซม)

- ส่วนผิวของชิ้นงานที่เป็นสนิมให้ใช้แปรงลวดหรือกระดาษทรายขัดผิวจนปราศจากสนิมหรืออาจใช้วิธีพ่นทรายในส่วนที่จำเป็น
- เมื่อขจัดสนิมและเศษสิ่งสกปรกออกแล้ว ใช้น้ำยาล้างคราบขจัดไขมันโดยเฉพาะ เสร็จแล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาดออกให้หมดและปล่อยให้แห้งก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป

16.4.3 พื้นผิวไม้

- พื้นผิวไม้ที่จะทาต้องแห้งสนิท
- รอยต่อระหว่างแผ่นไม้ พื้นผิวที่ไม่เรียบมีรอยแตก ขรุขระ ให้ทำการซ่อมอุดโป๊วด้วยวัสดุยาแนวไม้ Wood Sealer หรือ Wood Filler โดยเฉพาะ
- ส่วนที่ย่อมสักรักรุดด้วยประเภท Varnish Enamel ให้อุดแนวและร่องพื้นด้วยดินสอพองผสมสีและกาวประสาน หรือสีย้อมเนื้อไม้โดยเฉพาะ
- ทำความสะอาดพื้นผิว โดยการเช็ดฝุ่นผงอีกครั้งก่อนทาสีรองพื้นหรือย้อมสีธรรมชาติ หรือตามสีที่กำหนด

16.4.4 พื้นผิวสังกะสีและเหล็กเคลือบสังกะสี

- ขจัดคราบไขมันและฝุ่นด้วยน้ำยาขจัดคราบไขมัน แล้วเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าสะอาดและทิ้งให้แห้งสนิท

16.5 ระบบการทาสี

16.5.1 งานคอนกรีต ปูนฉาบภายนอก

- ทารองพื้นปูนใหม่ด้วยสีประเภท สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง
มอก. 1123 - 2555 จำนวน 1 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอีพ็อกซีทนสภาวะอากาศชนิดกึ่งเงา
มอก. 2321 - 2549 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม่ำเสมอ

16.5.2 งานคอนกรีต ปูนฉาบภายใน

- ทารองพื้นปูนใหม่ด้วยสีประเภท สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง
มอก. 1123 - 2555 จำนวน 1 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอีพ็อกซีชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย
มอก. 2321 - 2549 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่างานสีจะเรียบร้อยสม่ำเสมอ

16.5.3 งานไม้ภายนอกและภายใน

- ทารองพื้นด้วยสีประเภท Aluminum Wood Primer ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันยางไม้ จำนวน 1 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีเคลือบเงา (Alkyd Enamel) มอก. 327 - 2538 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีจะเรียบร้อยสมำเสมอ
- ยกเว้นส่วนที่ระบุให้ย้อมสีธรรมชาติ ให้ย้อมสีด้วย Varnish หรือ Lacquer

16.5.4 งานไม้เทียม (ไฟเบอร์ซีเมนต์) ภายนอก

- ทารองพื้นปูนเก่าสูตรน้ำมัน จำนวน 2 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันทนสภาวะอากาศชนิดกึ่งเงา มอก. 2321 - 2549 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสมำเสมอ

16.5.5 งานไม้เทียม (ไฟเบอร์ซีเมนต์) ภายใน

- ทารองพื้นปูนเก่าสูตรน้ำมัน จำนวน 2 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันชนิดเซ็ดล้างทำความสะอาดง่าย มอก. 2321 - 2549 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสมำเสมอ

16.5.6 งานโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงหลังคาเหล็กที่มีฝ้าเพดานให้ดำเนินการตามข้อ 7.6)

- ทารองพื้นด้วยสีประเภท สีรองพื้นกันสนิมซิงก์ฟอสเฟต จำนวน 2 เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีเคลือบเงา (Alkyd Enamel) มอก. 327 - 2538 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสมำเสมอ

16.5.7 งานโลหะสังกะสีและกัลวาไนซ์

- ทาหรือพ่นรองพื้นเที่ยวแรกด้วยสีรองพื้นประเภทอีพ็อกซี่ จำนวน 2 เที่ยว
- ทาทับด้วยสีเคลือบเงา (Alkyd Enamel) มอก. 327 - 2538 จำนวน 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสมำเสมอ

16.5.8 งานหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง

- ทาเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบใสประเภท Silicone Water Repellent จำนวน 2 เที่ยว

16.5.9 งานพื้นไม้ปาร์เก้ หรือไม้เนื้อแข็ง

- ทาเคลือบด้วยน้ำมันเคลือบแข็งประเภท Polyurethane จำนวน 3 เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสมำเสมอ

16.5.10 สีพ่นซีเมนต์ทรายหรือสีพ่นซีเมนต์ชนิดเคลือบเงาที่กำหนดไว้ในแบบรูป

ต้องได้งานที่มีความเรียบร้อยสวยงาม มีความสม่ำเสมอของเม็ดทราย และเงาสี

17. บานครุภัณฑ์

ใช้ครุภัณฑ์มาตรฐานตามแบบผลิตหรือประกอบโดยช่างทำเครื่องเรือนโดยเฉพาะ ทำงานได้ถูกต้องและเรียบร้อย ให้ทำตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบแบบละ 1 ชุด จำนวนครุภัณฑ์ตามระบุในแบบรูป หรือแผ่นรายการประกอบแบบรายละเอียดครุภัณฑ์ เฉพาะตัวอาคารเรียน ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปหรือไม่ได้กำหนดไว้ในแผ่นรายการประกอบแบบ ก็ให้จัดทำครุภัณฑ์เฉพาะห้องเรียนดังนี้

ระดับประถมศึกษา

กระดานดำและที่ปิดภาพในห้องเรียน	ห้องเรียนละ	1 ชุด	ทุกห้องเรียน
โต๊ะ-เก้าอี้ครู	ห้องเรียนละ	1 ชุด	ทุกห้องเรียน
โต๊ะ-เก้าอี้เรียน (มอก.)	ห้องเรียนละ	30 ชุด	ทุกห้องเรียน
ตู้เก็บอุปกรณ์ (มอก.)	ห้องเรียนละ	1 หลัง	ทุกห้องเรียน
เครื่องดับเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์	ชั้นละ	2 ชุด	ทุกชั้น

ระดับมัธยมศึกษา

กระดานดำและที่ปิดภาพในห้องเรียน	ห้องเรียนละ	1 ชุด	ทุกห้องเรียน
โต๊ะ-เก้าอี้ครู	ห้องเรียนละ	1 ชุด	ทุกห้องเรียน
โต๊ะ-เก้าอี้เรียน (มอก.)	ห้องเรียนละ	40 ชุด	ทุกห้องเรียน
เครื่องดับเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์	ชั้นละ	2 ชุด	ทุกชั้น

หมายเหตุ

- ในกรณีที่แบบรูปกำหนดแบบรูปครุภัณฑ์ไว้ไม่ตรงกับ มอก. ให้ใช้ครุภัณฑ์ที่มี มอก. แทน
- ให้ปฏิบัติตามระเบียบพัสดุฯ ว่าด้วยผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนด “โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 9001 หรือ มอก. 9002 ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ไอ เอส โอ หรือหน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงาน (Accreditation)”