หินเบอร์สอง ขนาด 2.5-5 ซม. เว้นแต่จะกำหนดในแบบรูปรายการไว้เป็นอย่างอื่น หากมีสิ่งปนเปื้อนเมื่อจะใช้ต้องล้างให้สะอาดเสียก่อน การกองหินต้องแยกกองออกเป็นขนาด ๆ ไม่ปะปนกัน ท้องที่ใดไม่มีหินอนุญาตให้ใช้กรวดแทนได้ ขนาดที่ใช้เช่นเดียวกับหิน

6.1.4 **น้ำผสมคอนกรีต** น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้น้ำที่สะอาดไม่มีตะกอน หรือวัตถุเจือปนเหมาะที่จะผสมคอนกรีต และถ้าที่ใดมีน้ำประปาก็ให้ใช้น้ำประปาทั้งหมด

6.1.5 **น้ำยาผสมคอนกรีต** เช่น น้ำยากันซึม น้ำยาเพิ่มกำลังคอนกรีต เป็นต้น หากจำเป็นต้องใช้ หรือแบบรูปกำหนดไว้จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตน้ำยานั้น ๆ โดยเคร่งครัด

6.2 **การผสมคอนกรีต**

6.2.1 เครื่องผสมโดยทั่วไป ให้ใช้เครื่องแบบถังหมุนด้วยเครื่องกล หรือไฟฟ้า

6.2.2 วัสดุผสม ซีเมนต์ ทราย หิน และน้ำ ต้องได้ขนาด ปริมาณ และคุณสมบัติตามข้อ 6.1

6.2.3 อัตราส่วนผสมคอนกรีต ให้ใช้ส่วนผสมตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการ หากมิได้กำหนดไว้ให้ใช้ส่วนผสม ดังนี้

(ก) งานคอนกรีตที่ใช้หิน อัตราส่วนผสมโดยปริมาตร = ซีเมนต์ : ทราย : หิน ผสมดังนี้

กรณีใช้หิน เบอร์หนึ่ง อัตราส่วนผสม = 1 : 2 : 3

กรณีใช้หิน เบอร์สอง อัตราส่วนผสม = 1 : 2 : 4

หรืออัตราส่วนผสมที่วิศวกรกลุ่มมาตรฐานอาคารและสิ่งก่อสร้าง อาจจะกำหนดให้ตามความเหมาะสมของโครงสร้างอาคาร เช่น ส่วนของครีบตั้ง ครีบนอน หรือโครงสร้างที่มีเหล็กเสริมหนาแน่น เป็นต้น

(ข) งานคอนกรีตที่ใช้กรวด อัตราส่วนโดยปริมาตร ซีเมนต์ 1 ส่วน : ทราย 2 ส่วน : กรวด 3 ส่วน ขนาดของกรวดให้มีขนาด 1.5 - 4 ซม. คละกัน

6.2.4 **การตวงส่วนผสมคอนกรีต**

(ก) ซีเมนต์ให้ใช้ผสมทีละถุง ถ้าใช้ซีเมนต์ผงให้ตวงด้วยกระบะตวง

(ข) หินและทรายให้ทำกระบะตวงให้ได้อัตราส่วนกระบะที่มีขนาดพอที่จะใส่ปูนซีเมนต์ได้ 1 ถุงพอดี ห้ามตวงซีเมนต์ ทราย หิน ด้วยวิธีการอื่น ๆ

(ค) น้ำที่ใช้ผสมให้ใช้อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ประมาณ 20-25 ลิตร ต่อ ปูนซีเมนต์ 1 ถุง หากข้นไปให้ลดส่วนผสมคอนกรีตด้วยการลดหิน จากส่วนผสม 1 : 2 : 4 เป็นส่วนผสม 1 : 2 : 3 เป็นส่วนผสม 1 : 1½ : 3 เมื่อผสมคอนกรีตเสร็จแล้วห้ามเติมน้ำลงไปอีก ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความข้นเหลวพอที่เหมาะกับการใช้งาน การใช้น้ำมากเกินไปจะทำให้ส่วนผสมแตกตัว ซึ่งจะไม่อนุญาตให้ใช้เทคอนกรีต

(ง) กรณีใช้เครื่องผสมที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมได้ครั้งละมากกว่า 1 ถุง ให้ใช้อัตราส่วนผสมอย่างเดียวกัน

6.3 การใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

กรณีที่ผู้รับจ้างต้องการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ แทนคอนกรีตที่ผสมในสถานที่ก่อสร้าง ให้ปฏิบัติดังนี้

6.3.1 ถ้าในแบบรูปไม่ได้กำหนดความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตไว้ ให้ใช้ความต้านแรงอัดประลัยของคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน จะต้องได้ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. (รูปลูกบาศก์) หรือ 210 กก./ตร.ซม. (รูปทรงกระบอก) หรือ C 26/21

6.3.2 คอนกรีตผสมเสร็จ ให้ใช้คอนกรีตที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความต้านทานแรงอัดประลัยของคอนกรีตไม่น้อยกว่าในข้อ 6.3.1 และกรณีสถานที่ก่อสร้างอยู่ไกลเกินไป โดยระยะการขนส่งต้องใช้เวลาเกิน 60 นาที ให้ปรึกษาวิศวกรก่อนดำเนินการ

6.3.3 ให้บริษัทผู้ผลิตคอนกรีตผสมเสร็จจัดทำแท่งคอนกรีตสำหรับทดสอบ จำนวนตามความเหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรจะกำหนดให้ และจัดส่งผลทดสอบดังกล่าวมาไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง

6.4 การเทคอนกรีต

6.4.1 ก่อนที่จะทำการผสมคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมวัสดุที่จะใช้ผสมคอนกรีตให้เพียงพอ เช่น ปูนซีเมนต์ ทราย หิน น้ำและน้ำยากันซึม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องมีประสิทธิภาพ มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับงาน จัดเตรียมคนงานให้เพียงพอ จัดแบ่งหน้าที่ให้สามารถทำงานได้โดยไม่ติดขัด จัดเตรียมเครื่องป้องกันน้ำฝนซึ่งอาจจะมีขึ้นทั้งในระหว่างที่กำลังเทคอนกรีต หรือภายหลังเทคอนกรีตเสร็จแล้ว แต่ยังไม่แข็งตัว เพื่อไม่ให้คอนกรีตเสียคุณสมบัติที่กำหนด ต้องทำการเทคอนกรีตให้ติดต่อกันจนเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

6.4.2 ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบหล่อ จะต้องจัดการเก็บกวาด มิให้มีขี้เลื่อย หรือเศษชิ้น หรือผงต่าง ๆ ที่อยู่ในแบบหล่อที่จะเทคอนกรีต ถ้ามีสิ่งใดอยู่ภายในแบบหล่อจะต้องจัดการเอาออกก่อน คอนกรีตที่จะนำไปเทในแบบหล่อจะต้องขนส่งด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้ส่วนผสมคอนกรีตแยกตัวออกจากกัน ซึ่งจะทำให้คุณภาพของคอนกรีตลดลง เครื่องมือสำหรับผสมและจ่ายคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดก่อนที่จะเริ่มงาน และจะต้องเก็บรักษาเครื่องมือเหล่านั้นไว้โดยไม่ให้คอนกรีตจับตัวเกาะติดแน่น

6.4.3 คอนกรีตที่ผสมในที่ห้ามทิ้งไว้นานเกินกว่า 30 นาที การเทคอนกรีตให้เททีละชั้น ชั้นหนึ่ง ๆ ไม่เกิน 50 ซม. และขณะทำการเทคอนกรีต จะต้องใช้เหล็กแยง กระทุ้งและใช้เครื่องสั่นคอนกรีตให้เนื้อของคอนกรีตยุบตัวขัดประสานกันแน่น และจับเนื้อเหล็กโดยสมบูรณ์ ไม่มีรูโพรงเกิดขึ้น การเทคอนกรีตนั้นจะต้องระวังมิให้ส่วนผสมที่เป็นก้อนโตแยกออกไปอยู่คนละส่วน ต้องให้ส่วนผสมที่เทไปแล้วยังคงเป็นเนื้อเดียวกัน ทั้งต้องระมัดระวังมิให้เหล็กเสริมเคลื่อนที่ หรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

6.4.4 ในกรณีที่ต้องเทคอนกรีตโดยใช้ท่อหรือรางที่วางลาดมากๆ รางหรือท่อที่ใช้จะต้องทำด้วยโลหะ หรือวัสดุอย่างอื่นซึ่งกรุด้วยโลหะ และจะต้องมีที่สำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้าหรือทำท่อ หรืออาจวางเป็นท่อสั้น ๆ วางให้คดเคี้ยว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแยกตัวของคอนกรีต ในกรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.50 เมตร จะต้องให้ท่อที่ปลายด้านล่างจมอยู่ในชั้นคอนกรีตที่เทเพิ่มใหม่อยู่ตลอดเวลา

6.4.5 การเทคอนกรีตจะต้องกระทำติดต่อกันไปจนกระทั่งเสร็จสิ้นของส่วนนั้นๆ เมื่อจะเทคอนกรีตส่วนใดรวดเดียวตลอดมิได้ ก็ให้หยุดเทคอนกรีตโดยกั้นไม้ตั้งฉากตรงที่กำหนดไว้ในแบบหรือตรงตามกำหนด ดังนี้

(ก) ฐานรากให้เทเสร็จในครั้งเดียวในแต่ละฐาน

(ข) สำหรับเสาให้เทถึงระดับต่ำจากท้องคาน 2.5 ซม.

(ค) สำหรับคานให้เทถึงกลางคานและทำมุม 90 องศา คานที่มีความยาวตั้งแต่ 5.00 เมตร ให้เทคอนกรีตเสร็จในครั้งเดียว

(ง) สำหรับพื้นเทถึงกลางแผ่น

(ค) บันไดให้เทพร้อมกันทั้งแม่บันได และขั้นบันไดพร้อมกับคานรับของบันได

(ฉ) วิศวกรและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดให้เป็นแห่ง ๆ ตามความเหมาะสม เมื่อจะเทคอนกรีตต่อไปใหม่ให้ทำความสะอาดและราดน้ำให้เปียก แล้วใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายส่วนละเท่า ๆ กัน ผสมน้ำราดให้ทั่วในส่วนที่จะเชื่อมต่อแล้วจึงเทคอนกรีตต่อไปได้

6.5 การบ่มและการรักษาคอนกรีต

6.5.1 ในระหว่างที่คอนกรีตกำลังแข็งตัวในแบบหล่อในระยะเวลา 24 ชม. ห้ามกระทบกระเทือนหรือโยกคลอนเป็นอันขาด ให้ถอดแบบได้ตามกำหนดที่ระบุไว้ เมื่อถอดแบบแล้วต้องค้ำกลางพื้น กลางคานต่อไปอีก 14 วัน ถ้ามีโครงสร้างส่วนที่จะต้องทำในชั้นถัดไป จะต้องค้ำยันพื้นคานและกันสาดต่อไปอีกอย่างน้อย 14 วัน หรือจนกว่าจะถอดค้ำยัน และแบบหล่อส่วนบนออก

6.5.2 เมื่อถอดแบบหล่อออกแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจ ถ้าปรากฏว่ามีสิ่งบกพร่อง เช่น มีโพรง เห็นเหล็กผิดลักษณะ ต้องแก้ไขส่วนที่เกี่ยวกับโครงสร้างนั้นให้ถูกต้องเสียก่อน การซ่อมโพรงคอนกรีตที่เล็กน้อยให้ใช้ ซีเมนต์ : ทราย ผสมน้ำเหลวพอสมควรอุดให้เรียบเป็นเนื้อเดียวกัน การซ่อมคอนกรีตด้วยวิธีอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่จะสั่งการ

6.5.3 หลังถอดแบบหล่อออกแล้ว ตรวจพบว่าคอนกรีตที่หล่อไว้ไม่ได้คุณภาพ และไม่สามารถซ่อมแซมให้ได้คุณภาพตามที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นเหตุให้คอนกรีตเสียกำลังเป็นอย่างมาก วิศวกรและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจสั่งให้ทุบทิ้งแล้วหล่อใหม่ได้

6.5.4 ภายหลังการเทคอนกรีตแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ดำเนินการรักษาเนื้อคอนกรีตด้วยวิธีการบ่ม การบ่มโดยใช้หลักการว่าจะต้องให้ผิวคอนกรีตมีความชื้นอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 14 วันติดต่อกันหลังการเทคอนกรีต

โดยปกติอาจใช้วัสดุที่ทำให้มีความชื้นได้ดี ปกคลุมผิวคอนกรีตอยู่ตลอดเวลา เช่น กระสอบป่าน หากเป็นพื้นจะหล่อน้ำเลี้ยงหรือคลุมด้วยทราย เป็นต้น โดยถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเลือกใช้วัสดุ หรือวิธีการต่าง ๆ ที่ดีมาบ่มคอนกรีต หากเลือกใช้ประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือน้ำยา การบ่ม-รักษาคอนกรีตให้ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หากผู้รับจ้างละเลยเกี่ยวกับการบ่มคอนกรีต ผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะสั่งการให้ใช้วิธีการทดสอบที่เหมาะสมได้ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม

7. งานพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป

7.1 **พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่นำมาใช้** จะต้องเป็นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รูปหน้าตัดตามระบุในแบบรูป เป็นของใหม่ไม่มีรอยแตกแตกร้าว บิ่นหรือแตกหักใด ๆ ทั้งสิ้น

7.2 **การวางพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป** ให้วางในทิศทางที่กำหนดให้ในแบบรูปเท่านั้น ในกรณีที่มิได้ระบุไว้จะต้องให้วิศวกรเป็นผู้กำหนด พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปเมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามระบุในแบบรูป และในกรณีที่แบบรูปมิได้กำหนดไว้ให้ถือปฏิบัติดังนี้

รับได้ 500 กก./ตารางเมตร-ห้องประชุม ห้องสมุด โรงพลศึกษา โรงฝึกงาน

รับได้ 400 กก./ตารางเมตร-ระเบียงทางเดิน ภายในห้องเรียนปฏิบัติการ

รับได้ 300 กก./ตารางเมตร-ภายในห้องเรียนทั่วไปทั้งหมด

รับได้ 200 กก./ตารางเมตร-ส่วนอาคารพักอาศัย เช่น บ้านพักครู ภารโรง หลังคาคลุมทั่วไปที่มิได้บรรทุกวัสดุใด ๆ

7.3 **กรณีเลือกใช้พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐาน มอก.** ผู้รับจ้างต้องให้ผู้ผลิตรับรองผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นหนังสือ ระบุแบบหน้าตัด ขนาด ความยาว จำนวน-ขนาดเหล็กเสริมตรงกับที่ผู้ผลิตได้รับใบอนุญาตผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีรายการคำนวณทางวิศวกรรมแสดงความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อกำหนดในแบบรูป และวิศวกรผู้คำนวณของผู้ผลิตต้องเป็นประเภทสามัญวิศวกรพร้อมกับระบุจำนวนแผ่นพื้นที่จะนำมาใช้กับหน่วยงานก่อสร้างให้วิศวกรของกลุ่มมาตรฐานอาคารและสิ่งก่อสร้างพิจารณาผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนทำการติดตั้ง

7.4 **ก่อนทำการติดตั้งพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป** จะต้องจัดแต่งระดับส่วนรองรับให้ได้ระดับเท่ากันโดยตลอดก่อน กรณีส่วนรองรับแตกต่างกันไม่เกิน 3 เซนติเมตร ให้ปรับแต่งด้วยปูนทราย และหากเกินกว่า 3 เซนติเมตร ให้ปรับแต่งด้วยคอนกรีตผสมหินเกล็ดแทน ห้ามนำวัสดุอื่น ๆ เช่น อิฐ อิฐมอญ เศษไม้ มาหนุนเพื่อปรับระดับโดยเด็ดขาด ช่วงพาดของพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปหากยาวเกินกว่า 2.80 เมตร จะต้องมีแนวค้ำยันรองรับการแอ่นตัวตอนกลางพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป เพื่อปรับระดับให้ท้องแผ่นพื้นเท่ากันก่อนและจะถอดออกได้เมื่อเทคอนกรีตทับหน้าเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน

เหล็กเสริมส่วนทับหน้าของพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ทำตามที่กำหนดในแบบรูปในกรณีที่ไม่มีระบุในแบบรูป ให้ใช้เหล็กเสริมขนาด ∅ 6 มม. @ 0.20 ม. # หรือตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป ขนาดเทียบตามตารางมาตรฐานผู้ผลิต และกรณีช่วงพาดของแผ่นพื้นยาวเกินกว่า 3.30 เมตร ให้มีเหล็กเสริมพิเศษ ขนาด ∅ 9 มม. ยาว 0.50 ม. @ 0.40 ม. วางบนแนวหัวพื้นที่ช่วงพาดที่รองรับเสมอ (ดูแบบท้ายรายการนี้)

คอนกรีตส่วนเททับหน้าพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้ตามแบบระบุ ในกรณีที่ไม่มีระบุในแบบรูปให้ เทคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยคอนกรีตให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ 6 และหินที่ผสมคอนกรีตอนุญาตให้ใช้หินเกล็ดแทนได้ ท้องพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปไม่ต้องฉาบปูนแต่ให้จัดแนว หรือแต่งตามระบุในแบบรูป

8. งานโครงสร้างไม้

8.1 **ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงสร้างหลักทั่วไป** ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งที่มีคุณภาพดี ไม่มีรอยแตกร้าว คด โก่ง เป็นกระพี้ หรือชำรุด ไม้ทุกชนิดที่ใช้ต้องแห้งสนิทไม่มีการยืดหดตัวที่ทำให้เกิดความเสียหายภายหลังการติดตั้ง และผู้รับจ้างจะต้องสร้างโรงเก็บไม้ หรือจัดหาสถานที่เก็บป้องกันแดด น้ำ น้ำฝน ความชื้นและปลวกได้อย่างดี ควรอยู่ในที่โปร่ง ลมพัดผ่านได้และเก็บได้ทันทีที่นำไม้มาถึงบริเวณที่ก่อสร้าง

8.2 **การใช้ไม้ให้ใช้ตามบัญชีท้ายรายการ** ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการอนุมัติไว้โดยมีข้อกำหนดดังนี้

8.2.1 **บัญชีที่ 1 รวม 31 ชนิด** ให้ใช้กับส่วนอาคารต่าง ๆ ได้ทุก ๆ ที่

8.2.2 **บัญชีที่ 2 รวม 20 ชนิด** เป็นไม้เนื้อแข็งที่มีความแข็งแรง แต่มีความต้านทานตามธรรมชาติน้อย ให้ใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารต่าง ๆ ได้เพียงบางรายการเฉพาะส่วนที่อยู่ในร่ม ไม่ถูกแดดและถูกฝน ปลวกไม่สามารถทำลายได้ง่าย เช่น โครงหลังคา ยกเว้นเชิงชาย โครงพื้น (ยกเว้นพื้น) โครงบันได ฯลฯ

8.2.3 **บัญชีที่ 3 รวม 7 ชนิด** เป็นไม้ที่มีความแข็งแรงน้อย แต่มีความต้านทานตามธรรมชาติมาก ให้ใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารบางส่วน คือ ใช้เฉพาะบัวเชิงผนัง โครงฝา ฯลฯ

8.2.4 **บัญชีที่ 4 รวม 14 ชนิด** เป็นไม้ที่มีความแข็งแรงมาก แต่ความทนทานตามธรรมชาติไม่มีสถิติ ให้ใช้สร้างอาคารประเภทส้วม อาคารชั่วคราวได้

8.3 **ในกรณีที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงาน** ไม่สามารถตัดสินชี้ขาดได้ว่าไม้ที่นำมาใช้งานนั้น เป็นไม้ชนิดใด ชื่อใด ตรงกับที่ระบุตามแบบรูปรายการ หรือ รายการละเอียดบัญชีชื่อไม้หรือไม่ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างไม้ให้กรมป่าไม้ หรือป่าไม้จังหวัดตรวจสอบคุณสมบัติ แล้วส่งผลพร้อมตัวอย่างไม้ซึ่งทางกรมป่าไม้ หรือป่าไม้จังหวัดประทับตรารับรองบนเนื้อไม้ว่าเป็นไม้ชนิดใด ชื่อใด (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะขอใช้ในนอกเหนือจาก 4 บัญชีท้ายรายการให้ผู้รับจ้างเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบก่อน พร้อมกับนำส่งตัวอย่างไม้ให้กรมป่าไม้ตรวจคุณสมบัติ ไม้ชนิดใดซึ่งกรมป่าไม้ได้ตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ได้พิจารณาเห็นว่ามีคุณสมบัติเทียบเท่ากับไม้ที่ระบุไว้ในบัญชีชื่อไม้ใดให้ก่อสร้างสำหรับงานตามบัญชีรายชื่อไม้นั้นได้

8.4 การไสไม้ต้องไสให้เรียบร้อยและเสมอกัน ไม้เมื่อไสแล้วต้องเหลือเนื้อไม้ไม่น้อยกว่าขนาดดังต่อไปนี้

ความหนาของไม้	=	1/2"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	3/8"
ความหนาของไม้	=	3/4"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	5/8"
ความหนาของไม้	=	1"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกวา	=	3/4"
ความหนาของไม้	=	1 ½"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	1 ¼"
ความหนาของไม้	=	2"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	1 5/8"
ความหนาของไม้	=	2 ½"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	2 1/8"
ความหนาของไม้	=	3"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	2 ½"
ความหนาของไม้	=	4"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	3 ½"
ความหนาของไม้	=	5"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	4 ½"
ความหนาของไม้	=	6"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	5 ½"
ความหนาของไม้	=	8"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	7 ½"
ความหนาของไม้	=	10"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	9 ½"
ความหนาของไม้	=	12"	ไสแล้วเหลือไม่น้อยกว่า	=	11 ½"

กรณีที่ไสแต่งแล้วเกินเกณฑ์กำหนดเล็กน้อยให้พิจารณาเรื่องความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงามเป็นหลัก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

8.5 โครงหลังคาไม้

ไม้ทั้งหมดที่นำมาประกอบต้องเป็นไม้เนื้อแข็งในรายการ ขนาดไม้ต้องตรงตามขนาดในแบบก่อสร้างเมื่อยังไม่ตกแต่ง หรือไสแล้วให้เป็นไปตามข้อ 8.4 ก่อนนำมาประกอบต้องอบหรือผึ่งให้แห้งสนิทจนไม่มีการยืดหดตัวอีกต่อไป ภายหลังประกอบโครงหลังคาเสร็จแล้วมีการยืดหดอีก ความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือชดใช้ค่าเสียหาย การประกอบ ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างฝีมือดี หากสงสัยแบบตอนใดต้องปรึกษาวิศวกรและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

9. งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

9.1 เหล็กที่นำมาใช้งานก่อสร้าง จะต้องเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น หรือขึ้นรูปร้อนที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รูปแบบ หน้าตัด ขนาดต่าง ๆ ตามระบุในแบบรูปและรายการ เป็นของใหม่มีผิวเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าว ทุกท่อนจะต้องมีอักษรย่อแสดงชั้นคุณภาพ ขนาดความหนา ความยาว ชื่อผู้ผลิต

หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้ว และยังไม่ได้ประกอบ จะต้องเก็บไว้บนที่ยกพื้น เพื่อป้องกันสนิม

9.2 **เหล็กรูปพรรณมีรูปแบบหน้าตัด** ขนาด ความหนา ซึ่งได้ระบุในแบบรูปและรายการไม่ตรงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือไม่มีบริษัทผู้ผลิต คณะกรรมการตรวจรับพัสดุร่วมกับวิศวกร จะพิจารณาความเหมาะสมให้ใช้ได้หรือให้ทดสอบเหล็กดังกล่าวก็ได้

9.3 **การต่อเหล็กด้วยวิธีใช้สลักเกลียว** ให้เป็นไปตามแบบระบุ การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุ ให้เป็นรูจะต้องกระทำให้ตั้งฉากกับผิวเหล็ก และห้ามขยายรูด้วยความร้อนเป็นอันขาด เหนือรูสลักเกลียวจะต้องเสริมแหวนเหล็ก ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาของเหล็กรูปพรรณ นั้น ๆ รูหรือช่องเปิดภายในของแหวนจะต้องเท่ากับรูช่องเปิดของเหล็กรูปพรรณนั้นด้วย การตอกสลักเกลียวจะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

9.4 **การต่อเหล็กด้วยวิธีการเชื่อม** ให้เชื่อมตามแบบรูปที่กำหนดหรือตามที่วิศวกรเป็นผู้กำหนดให้ การตัดเฉือนต้องกระทำด้วยความประณีต วางทาบรอยต่อให้แนบสนิทเต็มหน้า การเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน ระหว่างเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนติดกันให้แน่น หากสามารถปฏิบัติได้ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ การเชื่อมจะต้องจัดอันดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว ช่างเชื่อมจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญเท่านั้น

9.5 **การประกอบและติดตั้ง** ควรประกอบโครงหลังคาในที่ก่อสร้าง การประกอบโครงหลังคาจากภายนอกสามารถทำได้ แต่ก่อนติดตั้งต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อน

9.6 **การตรวจสอบ** ให้ตรวจสอบรอยต่อหมุดสลักเกลียวทั้งหมด และทำความสะอาดผิวเหล็ก อาจใช้กระดาษทรายขัด หรือแปรงลวดเหล็ก แต่งรอยต่อเพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แล้วจึงทาสีกันสนิมใหม่ให้ครบสมบูรณ์ทั้งหมด กรณีมีฝ้าเพดานให้ทาสีกันสนิมรวมเป็น 2 ครั้งและทาสีน้ำมันทับหน้า 1 ครั้งให้เรียบร้อย จึงให้กรุฝ้าเพดานได้ และกรณีไม่มีฝ้าเพดานให้ทาสีหรือพ่นสีกันสนิม 1 ครั้งก่อน แล้วทาทับด้วยสีน้ำมัน 1 ครั้งตามรายการต่อไป

10. งานมุงหลังคา-รางระบายน้ำฝน

10.1 **วัสดุมุงหลังคา** ให้ใช้วัสดุมุงหลังคาที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือตามที่ระบุให้ใช้ในแบบรูปเท่านั้น เป็นของใหม่ไม่บิ่น แตกร้าว หรือชำรุด เป็นสีเดียวกันจากการผลิตทั้งชุด โดยเลือกสีใกล้เคียงกับอาคารเดิม หรือส่งตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือสถาปนิกเป็นผู้เลือกก่อนการติดตั้ง

10.2 **การมุงหลังคา กระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องลูกฟูก** ให้มุงด้วยวิธีการตัดมุมเท่านั้น การซ้อนของกระเบื้องให้เลื่อมทับกันตรงตำแหน่งหลังแปและต้องยึดติดด้วยสกรูเจาะทะลุทั้งสองแผ่น ส่วนการยึดกระเบื้องวิธีอื่น ๆ จะระบุให้ในแบบรูปจึงจะใช้ได้ สำหรับกระเบื้องคอนกรีตหรือกระเบื้องแบบอื่น ๆ ให้ทำตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

กรณีแบบรูปให้ใช้แปเหล็ก อนุญาตให้ใช้แปสำเร็จรูปแทนได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน หรือข้อเสนอแนะของบริษัทผู้ผลิต

10.3 **การมุงหลังคากระเบื้องคอนกรีต** ต้องมุงกระเบื้องสลับแนวรอยต่อแผ่นทุกแถว แปรับกระเบื้องคอนกรีตให้ใช้แปเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูปตามแบบของผู้ผลิต สามารถรับน้ำหนักของการออกแบบ ได้ไม่น้อยกว่า 150 ก.ก/ตร.ม. แปเหล็กยึดติดจันทันด้วยสกรูปลายสว่านกระเบื้องคอนกรีตทุกแผ่นให้ยึดติดกับแปด้วยสกูรเกลียวกระเบื้องแถวล่างสุดทุกแผ่นให้มีอุปกรณ์เหล็กชุบสังกะสีตอกหรือขันยึดกับไม้บัวเชิงชายหรือทำตามแบบรูป

ก่อนการมุงกระเบื้องครอบสันและครอบตะเข้สัน ให้มีคร่าวเหล็กชุบสังกะสีตลอดแนวสันหลังคา แล้วยึดกระเบื้องครอบสันและครอบตะเข้สันทุกตัวด้วยสกรูเกลียว พร้อมทำงานปั้นปูนอุดใต้ครอบและทาสีตกแต่งปูนปั้น ซึ่งเป็นสีจากผู้ผลิตกระเบื้อง ให้ติดตั้งแผ่นปิดเชิงชายพีวีซีสำเร็จรูปสำหรับกันนกด้านหลังบัวเชิงชายตลอดแนวเชิงชาย

10.4 **การมุงกระเบื้องเหล็กเคลือบสี** การวางแปเหล็กยึดติดจันทันเหล็กให้ใช้ตามที่ระบุในแบบรูปรายการ ถ้าแบบรูปรายการไม่มีกำหนดให้ทำตามบริษัทผู้ผลิตกระเบื้องเหล็กเคลือบสีกำหนด พร้อมหนังสือรับรองของวิศวกรโยธาประเภทสามัญประจำบริษัทผู้ผลิตกระเบื้องเหล็กเคลือบสีและหนังสือรับรองของบริษัทกระเบื้องเหล็กเคลือบสี

10.5 **วัสดุมุงหลังคาชนิดอื่นๆ** การยึดและการติดตั้งให้เป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด พร้อมหนังสือรับรองของวิศวกรและบริษัทเหมือนข้อ 10.4

10.6 **หลังคาส่วนที่เป็นคอนกรีต** ให้ผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตก่อน และผิวตอนบนหากมิได้ระบุไว้ให้ทำผิวหินขัดมันกันซึมที่มีความเอียงลาดประมาณ 1 : 200 ลงสู่ทิศทางที่เหมาะสม โดยที่ผิวต้องไม่เป็นลูกคลื่นหรือแอ่งขังน้ำ เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องทดสอบด้วยการราดน้ำและจะต้องไม่มีน้ำขังบนหลังคาโดยเด็ดขาด หากพบว่ามีน้ำขังจะต้องแก้ไขทันที ท่อน้ำฝน ให้ทำตามแบบ กรณีที่ไม่มีระบุให้ท่อ พี.วี.ซี.ขนาด ∅ 3" พร้อมครอบฝาตระแกรงกรองเศษขยะ (Roof Drain) ต่อท่อลงถึงพื้นดิน จำนวนจุดตามความเหมาะสมที่จะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง

สำหรับหลังคาและรางน้ำคอนกรีต หากตรวจพบว่ามีรอยรั่วซึม ให้ผู้รับจ้างทำระบบกันซึมตามคำแนะนำของสถาปนิกหรือวิศวกร

10.7 **รางน้ำฝน** ให้ติดตั้งรางน้ำฝนตามที่กำหนดในแบบรูปรายการ

การมุงหลังคา การทำระบบกันซึม หรือติดตั้งท่อน้ำฝน จะต้องทำด้วยความประณีตมั่นคง แข็งแรง ไม่รั่วซึม หากมีการรั่วซึมผู้รับจ้างต้องแก้ไขหมด

11. งานผนังและฝา

11.1 ผนังก่ออิฐฉาบปูน

11.1.1 วัสดุที่ใช้ก่ออิฐฉาบปูน

(ก) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาทิเช่น ตราเสือ ตรานกอินทรี หรือตรางูเห่า ฯลฯ

(ข) ปูนขาว ต้องมีคุณภาพดี เผาสุกใหม่ เนื้อปูนละเอียด นิ่ม ไม่มีก้อนหินแข็งปน ทั้งต้องปราศจากสิ่งสกปรกเจือปน และผสมกับทรายตามส่วนที่กำหนดแล้วร่อนใส่น้ำหมักไว้ก่อนใช้ 24 ชั่วโมง ให้เก็บรักษาไว้บนพื้นยกในโรงงาน ซึ่งกันฝนและกันความชื้นได้เช่นเดียวกับปูนซีเมนต์

(ค) ทราย ให้ใช้ทรายน้ำจืดที่เป็นแง่ เม็ดแกร่ง เม็ดทรายมีหลายขนาดคละกัน ไม่มีด่าง กรด หรือเกลือเจือปน ปราศจากฝุ่นผง ดิน เปลือกหอย อินทรีย์สาร และอื่น ๆ ทรายสำหรับผสมผิวปูนฉาบให้ใช้ทรายละเอียดเม็ดเล็ก การเก็บทรายต้องกองไว้บนที่สะอาดเป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งสกปรกหรือมีน้ำโสโครกไหลผ่าน ห้ามใช้ทรายบริเวณผิวดิน

(ง) อิฐก่อ อิฐที่จะใช้ก่อผนังให้หมายถึง อิฐก่อสร้างสามัญ หรือคอนกรีตบล็อกหรือวัสดุชนิดอื่นตามที่ระบุไว้ในแบบรูป การเก็บควรปลูกโรงเก็บและปูพื้น แล้ววางเรียงให้เป็นระเบียบอย่างมั่นคง หรือจะวางเรียงในที่ที่อิฐไม่ถูกสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่ หรือราได้ อิฐที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น รา หรือตะไคร่น้ำ จะนำไปใช้ในการก่อสร้างไม่ได้ สำหรับผนังด้านสกัดและห้องน้ำให้ใช้อิฐก่อสร้างสามัญ หรืออิฐดินเผาเท่านั้น ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบรูป

(จ) น้ำยาผสมปูน กรณีที่จะใช้น้ำยาผสมปูนก่อ – ฉาบ ให้ทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

11.1.2 ส่วนผสมปูนก่อ – ปูนฉาบ

(ก) ส่วนผสมของปูนก่อ

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

(ข) ส่วนผสมของปูนฉาบ

- ปูนฉาบผนังภายนอกใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ทรายละเอียด = 1 : 1 : 5 โดยประมาณ
- ปูนฉาบผนังภายในใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ทรายละเอียด = 1 : 2 : 6

(ค) ส่วนผสมโดยใช้น้ำยา ให้ใช้ส่วนผสมตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(ง) ปูนก่อ – ปูนฉาบ ผู้รับจ้างจะใช้ปูนก่อปูนฉาบแบบผสมสำเร็จรูปก็ได้ โดยถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ การใช้งานให้เป็นไปตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

11.1.3 กรรมวิธีในการก่อ

(ก) ก่อนจะก่อผนังให้ราดน้ำอิฐที่ก่อให้เปียก เพื่อมิให้ซับน้ำจากปูนก่อมากเกินไปจนปูนร่อน

(ข) ผนังที่ก่อต้องให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอน และอิฐก่อสูงได้ระดับแนวเดียวกันโดยการขึงเชือกขณะก่อ ปูนก่อต้องหนาประมาณ 1 ซม. ผนังที่ก่อชนเสาจะต้องเสียบเหล็ก ∅ 6 มม. ที่เสาไว้ทุกระยะห่างไม่เกิน 60 ซม. ยาวประมาณ 30 ซม. และในกรณีที่เสียบเหล็กไว้ไม่ตรงแนวผนังต้องตัดทิ้ง หรือไม่ได้เสียบเหล็กไว้ให้เจาะเสียบเหล็กใหม่ลึกไม่น้อยกว่า 5 ซม. ยึดด้วยเคมีคอลโบลต์ ก่อนจะทำการก่อผนัง หากต้องก่อผนังต่อจากเดิมที่ทิ้งไว้ต้องรดน้ำให้ชุ่มก่อนเสมอ

(ค) ในกรณีที่ผนังที่ก่อยาวเกินกว่า 3.00 เมตร และมีความสูงเกินกว่า 2.00 เมตรจะต้องจัดทำเสาเอ็น หรือคานทับหลัง ค.ส.ล. เสมอ โดยขนาดของเสาเอ็น หรือคานทับหลัง ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม. ความหนาเท่ากับความหนาผนังที่ก่อ โดยใช้เสริมเหล็ก 2-∅ 9 มม. เหล็กปลอก (ลูกโซ่) ∅ 6 มม. @ 0.20 เมตร เหล็กยืนของเสาเอ็นจะต้องฝังลึกในพื้นหรือคาน อาจจะทำได้โดยการโผล่เหล็กในพื้นและคานเตรียมไว้ก่อน หากไม่ได้เตรียมเสียบเหล็กไว้ในพื้นและคาน ให้ใช้วิธีตามข้อ (ข)

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

(จ) ผนังที่ก่อใหม่จะต้องไม่ถูกกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หลังจากก่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว

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

(ช) ห้ามก่อผนังบนพื้นสำเร็จรูปโดยตรง ยกเว้นได้เทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป และพื้นมีความแข็งแรงแล้ว

(ซ) การก่ออิฐ หรือคอนกรีตบล็อก หรือคอนกรีตประเภทมวลเบา หรือผนังสำเร็จรูปต่าง ๆ ให้ทำตามมาตรฐาน หรือคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุนั้น ๆ

11.1.4 กรรมวิธีในการฉาบปูน

(ก) ต้องทำความสะอาดผนังก่อนทำการฉาบปูน แล้วรดน้ำให้เปียกชุ่ม

(ข) การฉาบปูนทั้งหมดจะต้องมีผิวเรียบได้ระนาบ จะต้องได้ดิ่ง ได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน การจับปุ่มมุมเสา คาน ตรงส่วนฉาบปูนอนุญาตให้ใช้เสี้ยมสำเร็จรูปได้

(ค) การฉาบปูนต้องฉาบด้วยปูนที่มีส่วนผสมของ ซีเมนต์ : ทราย = 1 : 3 ก่อน 1 ครั้ง ทิ้งระยะไว้นานพอสมควร แล้วจึงฉาบทับหน้าด้วยปูนฉาบอีกครั้งหนึ่ง การฉาบปูนทั้ง 2 ครั้ง จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 ซม. และไม่เกินกว่า 2 ซม. **หากหนาเกินกว่านี้ให้เสริมใยไฟเบอร์ หรือลวดตาข่ายยึดกับผนังเดิมก่อนทำการฉาบปูน ในกรณีที่ฉาบปูนหนาผิดปกติให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาปนิกหรือวิศวกร**

(ง) การฉาบปูนผิวคอนกรีต ให้ทำความสะอาดผิวคอนกรีตและทำผิวให้ขรุขระก่อนหรือโดยสลัดปูนทรายซึ่งมีส่วนผสมระหว่างซีเมนต์กับทราย 1:1 ก่อน จึงจะทำการฉาบปูนตามวิธีการของการฉาบปูน

(จ) ผนังภายนอกที่มีพื้นที่มาก เช่นด้านสกัดของอาคารให้ฉาบปูนด้วยทรายกลาง การฉาบปูนภายนอกบริเวณที่ผนังต่อกับคาน หรือพื้น ค.ส.ล. ให้ใช้ลวดตาข่ายกว้างประมาณ 30 ซม. ตอกตะปูยึดยาวตลอดรอยต่อเสียก่อน

(ฉ) ผิวปูนฉาบที่แตกร้าวและผิวปูนที่ไม่จับกับผนังภายหลังจากฉาบปูนแล้ว จะต้องทำการซ่อมแซม โดยการสกัดปูนฉาบออกกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซ.ม. ทำผิวผนังให้ขรุขระล้างน้ำให้สะอาด แล้วจึงทำการฉาบปูนทับใหม่ ผิวปูนฉาบใหม่จะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนฉาบเดิม หรือทำตามคำแนะนำของสถาปนิกหรือวิศวกรตามข้อ (ค)

11.2 ผนังกรุกระเบื้องต่างๆ

11.2.1 ให้ใช้กระเบื้องตามระบุในแบบรูปเท่านั้น หากส่วนใดไม่ชัดเจน ให้ขอความเห็นจากสถาปนิกผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน และจะต้องส่งแบบตัวอย่างขนาดและสีมาให้พิจารณาเลือกใช้ก่อนด้วย

11.2.2 ก่อนการกรุผนังต้องนำกระเบื้องไปแช่น้ำทิ้งไว้ก่อน การกรุกระเบื้องให้ใช้วิธีแบบปูแห้ง คือ เมื่อฉาบปูนผนังแล้วให้ทิ้งไว้จนปูนฉาบแห้งสนิท แล้วจึงกรุกระเบื้อง โดยใช้ปูนซีเมนต์ขาว หรือกาวซีเมนต์สำหรับการกรุกระเบื้องฉาบบนผนัง โดยใช้เกรียงหวีฉาบกาวซีเมนต์ให้มีความหนาประมาณ 3 มม. การเว้นร่องให้เว้นได้ไม่เกิน 2 มม. หรือตามแบบรูปรายการระบุ แล้วยาแนวด้วยปูนยาแนว(ระบุสีภายหลัง) เมื่อกรุกระเบื้องเสร็จแล้ว จะต้องเรียบร้อยได้แนวได้ระดับและระนาบเดียวกัน

11.2.3 ส่วนมุมผนัง มุมเสา หรือมุมคานที่ต้องกรุกระเบื้องเป็นมุม ให้ใช้มุมที่ระบุตามแบบรูปรายการหรือมุมสำเร็จรูป PVC เท่านั้น สีกลมกลืนกับกระเบื้องที่กรุ

11.3 ผนังหินล้าง กรวดล้าง ทรายล้าง

ให้ทำตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือสถาปนิกเลือกสีและขนาดเม็ดหินก่อน การฉาบผิวหน้าต้องได้ดิ่งได้ระดับ ไม่มีคลื่น การเว้นร่องตามระบุในแบบรูปหรือสามารถใช้ร่องสำเร็จรูปแทนการเซาะร่องตามปกติได้ เมื่อทำเสร็จแล้วต้องได้ผนังเป็นพื้นสีเดียวกัน ไม่มีรอยแตกร้าว รั่ว ซึม

11.4 ฝาไม้หรือผนังสำเร็จรูป

11.4.1 ผนังที่ต้องใช้โครงคร่าวในกรณีที่แบบรูปไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้โครงคร่าวโลหะสำเร็จรูป @ 0.40 X 0.60 ม. #

11.4.2 วัสดุกรุผนัง ใช้คุณลักษณะขนาดและความหนาตามระบุในแบบรูป เช่น ฝาไม้ แผ่นไม้อัด กระเบื้องซีเมนต์ ฯลฯ การกรุจะต้องทำด้วยความประณีตให้รอยต่อและแผ่นที่กรุได้แนวดิ่งและฉาก เรียบเสมอกัน

11.4.3 ผนังสำเร็จรูปอื่นๆ ทำตามระบุในแบบรูป และให้ถือปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

11.5 บัวเชิงผนัง

ให้หมายถึงบัวที่ติดตั้งในส่วนที่ผนังจรดกับพื้น หรือขั้นบันได หรือเสาจรดกับพื้นเฉพาะภายในอาคาร โดยยึดถือหลักวิชาช่างในการติดตั้งบัวในจุดต่างๆ ห้องที่ยกเว้นไม่ต้องติดบัวเชิงผนังได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วมและห้องเก็บของ ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปหากจำเป็นต้องทำ ให้ถือปฏิบัติดังนี้

11.5.1 พื้นกระเบื้องชนิดต่างๆ พื้นไม้ทั่วไป พื้นปูไม้ปาร์เกต์ พื้นผิวซีเมนต์ขัดมันหรือขัดเรียบ ให้ใช้บัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง 1/2 " X 4" ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูปหรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป

11.5.2 พื้นปูกระเบื้องยาง ให้ติดบัวเชิงผนังกระเบื้องยางสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง 1/2 " X 4" ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวพีวีซีสำเร็จรูป

11.5.3 พื้นหินขัดหรือพื้นหินขัดสำเร็จรูป ให้ทำบัวเชิงผนังหินขัดกับที่สูง 4" หรือใช้บัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูปตามขนาดมาตรฐานผู้ผลิต หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง 1/2" X 4" ลบมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูปหรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป

12. งานผิวพื้น

ต้องทำให้ได้ระดับตามแบบรูป เรียบสม่ำเสมอ รูปรอยต่างๆ ที่เกิดจากข้อกำหนดหรือเกิดจากลักษณะของวัสดุต้องเรียบร้อยเป็นระเบียบ ผิวพื้นที่ถูกน้ำ เช่น พื้นระเบียง พื้นห้องน้ำ ฯลฯ จะต้องทำให้มีความเอียงลาด 1:200 ไปสู่ทางระบายน้ำหรือช่องทิ้งน้ำเสมอ สำหรับพื้นคอนกรีตที่ติดดิน หรือพื้นห้องน้ำ ห้องส้วม หรือพื้นดาดฟ้า ให้ผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตตามกรรมวิธีของผู้ผลิต หากตรวจพบว่ามีรอยรั่วซึม ให้ผู้รับจ้างทำระบบกันซึมตามคำแนะนำของสถาปนิกหรือวิศวกร

12.1 พื้นผิวขัดมันหรือขัดหยาบ

ก่อนการเทปูนทรายให้ล้างทำความสะอาดพื้นเดิมและทำขอบกักขังน้ำให้ทั่วผิวพื้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง จึงจะอนุญาตให้เทปูนทรายทำผิวซีเมนต์ขัดมันหรือขัดหยาบได้ ส่วนผสมของปูนทรายจะต้องเคล้ากันให้ทั่วก่อนการผสมน้ำ

การทำผิวคอนกรีตขัดมันหรือขัดหยาบ ผู้รับจ้างจะเลือกวิธีขัดผิวพื้นต่อเนื่องจากการเทคอนกรีตทันทีก็ได้ แต่หลังจากการขัดผิวพื้นโดยวิธีนี้เสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุมาปิดผิวพื้นเพื่อป้องกันความเสียหายและความไม่เรียบร้อยต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นตลอดเวลาจนเสร็จงานก่อสร้าง วัสดุที่จะนำมาปูทับบนผิวพื้นได้แก่ แผ่นพลาสติกชนิดม้วน ถุงปูน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่าและมีวัตถุหนักทับบนแผ่นปู เช่น ทรายหรือคอนกรีตบล็อก เป็นต้น

12.2 พื้นผิวหินขัดชนิดหล่อในที่

ในกรณีที่แบบรูปรายการก่อสร้างกำหนดให้ทำพื้นผิวหินขัดหล่อในที่ แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดวิธีการทำพื้นผิวหินขัดชนิดนี้ไว้ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ล้างทำความสะอาดผิวพื้นบริเวณที่จะทำผิวหินขัดให้สะอาด ทำขอบกักขังน้ำเพื่อให้พื้นชุ่มชื้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- เทปูนทรายอัตราส่วน 1:3 ปรับระดับตามจุดประสงค์ของแบบรูป ผิวหน้าปูนทรายต้องมีผิวหยาบทิ้งไว้จนแห้ง
- ฝังเส้นทองเหลือง หรือเส้นพีวีซี แบ่งส่วนพื้นหินขัดให้เหมาะกับการใช้งาน
- ทำความสะอาดผิวพื้นอีกครั้ง แล้วขังน้ำเพื่อให้พื้นชุ่มชื้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- เทพื้นหินขัดหล่อกับที่ โดยใช้ปูนซีเมนต์ขาวชนิดปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ Type 1 ผสมกับเม็ดหินเบอร์ 4 ปนเบอร์ 3 อย่างละ 50 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) และห้ามใช้หินฝุ่น แล้วปล่อยให้แข็งตัวไม่น้อยกว่า 7 วัน
- หลังจากการเทพื้นหินขัดหล่อกับที่ครบ 7 วัน จึงขัดหยาบเพื่อลอกหน้าผิวพื้นแล้วลงซีเมนต์ผสมสีเหมือนผิวพื้นเดิม อุดแต่งผิวพื้นจนทั่ว ปล่อยให้ปูนแข็งตัวอีก 5 วัน
- เมื่อครบกำหนด 5 วัน ให้ขัดผิวพื้นครั้งที่ 2 แล้วอุดแต่งผิว (อุดโป๊ว) ครั้งที่ 2 ทิ้งไว้ให้ผิวพื้นแห้งอีก 3 วัน
- เมื่อครบกำหนด 3 วัน ให้ขัดผิวด้วยวัสดุขัดประเภทหินอ่อน หรือ “หินลื่น” เพื่อให้เกิดความมันบนพื้นหินขัด
- เมื่อพื้นหินขัดผ่านการขัดผิวมา 3 ขั้นตอนแล้ว ให้ชำระล้างคราบสกปรกโดยใช้ Oxalic Acid ซึ่งเรียกตามศัพท์ของวงการช่างหินขัด “เงาซัด” ผสมน้ำแล้วปั่นด้วยแปรงชำระคราบสกปรกบนผิวพื้น ล้างออกแล้วทิ้งให้แห้งสนิท จึงจะทำการลงน้ำมันประเภทขี้ผึ้ง

หมายเหตุ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จะต้องจดบันทึกวัน เวลา ที่หล่อหินขัดและปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ส่วนสีของพื้นหินขัดจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง โดยให้ทำตัวอย่างหินขัดขนาด 6”X6” เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือสถาปนิกให้ความเห็นชอบก่อน

12.3 พื้นผิวหินล้าง กรวดล้าง ทรายล้าง

ให้ดำเนินการปรับระดับผิวพื้นเหมือนทำผิวหินขัด การทำผิวเหมือนการทำหินขัดแต่ต้องทำการล้างผิวจนเห็นเม็ดหินหรือกรวดหรือทรายแทนการขัด ถ้าในรูประบุให้มีเส้นหรือร่องแบ่งแนว ก็ทำตามแบบรูปนั้นๆ กรณีไม่ได้ระบุจะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือสถาปนิกกำหนดให้ก่อนดำเนินการ

12.4 พื้นผิวปูกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผา กระเบื้องต่างๆ แผ่นหินอ่อน หรือหินแกรนิต ฯลฯ

ชนิดและสีของวัสดุให้ดูตามรายการประกอบแบบ ปรับระดับพื้นให้เรียบร้อยเสียก่อนด้วยปูนทราย ซึ่งมีส่วนผสมของซีเมนต์ 1 ส่วน ทราย 3 ส่วน ทำผิวหน้าให้หยาบ ทิ้งผิวปูนให้แห้งสนิท แล้วทำความสะอาดอีกครั้งก่อนจึงทำการปูกระเบื้องได้โดยใช้ปูนทรายผสม หรือกาวซีเมนต์เป็นตัวยึดระหว่างกระเบื้องกับพื้น แนวต่อของแผ่นต้องเป็นเส้นตรง ต้องนำตัวอย่างวัสดุให้สถาปนิกเลือกสีก่อนปู เมื่อปูเสร็จแล้วล้างผิวหน้าให้สะอาด วัสดุยาแนวต้องไม่เปรอะเปื้อนผิวหน้าของวัสดุปูพื้น อุดรอยต่อของวัสดุปูพื้นและขัดด้วยขี้ผึ้งไม่ต่ำกว่า 2 ครั้ง จนเป็นที่เรียบร้อย

12.5 พื้นไม้เข้าลิ้น หรือรางลิ้นรอบตัว

ไม้ที่นำมาใช้ต้องได้รับการอบหรือผึ่งให้เนื้อไม้แห้งสนิท ห้ามใช้ไม้มีรู ตา หรือกระพี้ ใช้ชนิดไม้ตามที่ระบุในแบบรูปและเป็นชนิดเดียวกัน โดยเก็บไว้ให้พ้นจากแดดฝนและต้องไสให้ขนาดหน้ากว้างเท่ากันหมด เว้นไว้แต่แบบรูปรายการจะระบุไว้เป็นพิเศษ ถ้าเป็นไม้พื้นเข้าลิ้นร่องลิ้นต้องกว้างพอดีกับลิ้นและลึกกว่าความกว้างของลิ้นประมาณ 3 มม. เมื่อจะติดตั้งพื้นเข้าที่ต้องวางเรียงเป็นแผ่นๆ แล้วอัดปรับให้แนวรอยต่อระหว่างแผ่นแนบสนิท หากกำหนดให้มีตงต้องปรับหลังตงให้ได้ระดับเสมอกันตลอด ความห่างของตงต้องไม่เกิน 0.50 ม. สำหรับพื้นไม้เข้าลิ้นธรรมดา ความยาวต้องไม่น้อยกว่า 3 ช่วงตง ไม้พื้นรางลิ้นรอบตัวยาวตั้งแต่ 13 นิ้วขึ้นไป การต่อเข้าลิ้นต้องอัดให้สนิท ปูพื้นเว้นระยะห่างจากผนังโดยประมาณ 1 ซม. จัดแนวสลับกันให้สวยงาม สำหรับไม้รางลิ้นรอบตัวต้องมีตงรับทุกแผ่นและยึดตะปูกับตงทุกแผ่น เมื่อปูพื้นแล้วให้ขัดด้วยเครื่องขัดพื้นให้เรียบ จากนั้นทาน้ำมันเคลือบแข็งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต หากสีของไม้ไม่สม่ำเสมอให้ย้อมสีผิวไม้ก่อน

12.6 พื้นปูกระเบื้องยาง

ชนิด สี และขนาดของกระเบื้องยาง ใช้ตามที่กำหนดในแบบรูปโดยนำตัวอย่างมาให้สถาปนิกผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้เลือก ผิวพื้นต้องทำซีเมนต์ขัดมันให้เรียบ และได้ระดับแล้วปล่อยทิ้งให้แห้งสนิทจึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้ถ้าไม่ได้ระดับให้ใช้เครื่องขัดปรับระดับก่อน การปูกระเบื้องยางต้องทาด้วยกาวอย่างดีสำหรับยึดกระเบื้องโดยใช้เกรียงหวีที่เป็นร่อง และต้องทากาวให้สม่ำเสมอ การปูกระเบื้องยางจะต้องปูให้เรียบรอยต่อของกระเบื้องยางต้องสนิท มุมต่อมุมต้องขนกันให้เรียบร้อย เมื่อปูเสร็จแล้วให้ใช้ลูกกลิ้งที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 80 กก. กลิ้งทับให้ทั่วแล้วทำความสะอาด ลงขี้ผึ้งไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง กระเบื้องยางที่ปูเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องเรียบสม่ำเสมอและติดแน่นทั่วกัน ถ้าผิวกระเบื้องยางสกปรกให้ขัดออกจนสะอาดเรียบร้อย

12.7 พื้นปูไม้ปาร์เกต์

ชนิดและขนาดดูตามระบุในแบบรูป ผิวหน้าที่จะทำการปูต้องทำซีเมนต์ขัดมันเรียบและได้ระดับ ต้องปล่อยให้พื้นซีเมนต์แห้งสนิทจึงจะยอมให้ปูปาร์เกต์ได้ ก่อนปูให้นำแบบลายที่จะปูมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

หรือสถาปนิกเลือก การปูไม้ปาร์เกต์ให้ใช้กาวสำหรับยึดปาร์เกต์อย่างดี โดยใช้เกรียงหวีที่เป็นร่องและต้องให้เสมอกันทั่วห้อง การปูจะต้องปูให้แน่นเรียบร้อย รอยต่อจะต้องสนิทและเป็นแนวได้ระเบียบ ทิ้งไว้จนกาวแห้งและพื้นติดแน่นสนิท จึงทำการขัดด้วยเครื่องให้เรียบ แต่งผิวให้เรียบร้อย ไม่มีรอยด่าง รอยเปื้อน ในกรณีที่ไม่สามารถลบรอยด่าง รอยเปื้อนให้หมดไป ก็ให้ใช้วิธีย้อมผิวไม้ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผิวหน้าให้ทาด้วยน้ำมันเคลือบแข็งตามกรรมวิธีผู้ผลิต

12.8 พื้นทางเท้า ค.ส.ล. และบล็อกปูพื้น

ต้องทำเส้นแบ่งแนวที่พื้นชนกับคาน หรือบล็อกปูพื้นตามที่ระบุไว้ในแบบรูปสำหรับบล็อกปูพื้น หากมิได้กำหนดสีและแบบไว้ ให้ใช้สีซีเมนต์ธรรมดา การปูให้ปูบนทรายบดอัดแน่น และยาแนวด้วยทรายละเอียด ผิวต้องได้ระดับเดียวกัน หรือเอียงลาดตามกำหนดรอบพื้นบล็อกถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ใช้ขอบคอนกรีตสำเร็จรูปตามมาตรฐานของผู้ผลิตมาประกอบ

13. งานฝ้าเพดาน

ฝ้าเพดานให้ใช้ขนาด ความหนาตามระบุในแบบรูปหรือที่มีแบบขยายไว้โดยเฉพาะ การจัดทำต้องใช้ช่างฝีมือประณีต จัดแนวรอยต่อให้เป็นระเบียบเหลือเศษโดยรอบเท่ากันหรือใกล้เคียง

13.1 โครงฝ้าเพดาน

(ก) โครงไม้ หากมิได้กำหนดไว้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งขนาด 1 1/2" X 3" @ 0.60 ม. # ทาน้ำยากันปลวก ยึดโครงฝ้ากับส่วนอาคารที่แข็งแรงเท่านั้น

(ข) โครงคร่าวชนิดโลหะแบบปิด ให้ใช้ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเท่านั้น หากไม่ได้กำหนดระยะไว้ในแบบรูปให้ใช้ระยะ 0.40 X 0.60 ม. #

(ค) โครงคร่าวชนิดโลหะ แบบ T - bar ให้ยึดโยงด้วยลวดและชุดสปริงปรับระดับโดยมี Clip lock ป้องกันแผ่นเผยอ การยึดเหล็กหิ้วโครงติดใต้พื้น ค.ส.ล. นั้น จะต้องยึดด้วยน๊อต และพุกโลหะ การทำพุกโลหะต้องใช้สว่านเจาะก่อนเสมอ

(ง) ฝ้าเพดานใต้พื้นห้องน้ำ หากไม่ได้ระบุและจำเป็นต้องทำ ให้ใช้ฝ้าเพดานกระเบื้องแผ่นเรียบหนา 4 มม. โครงเคร่า T - bar เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมท่อ

13.2 การติดตั้งฝ้าเพดาน การติดตั้งต้องยึดแผ่นฝ้าติดกับโครงคร่าวอย่างแน่นหนาด้วยตะปูหรือสกรูตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ระดับเท่ากันโดยตลอด เฉพาะที่ใช้กับ T - bar แผ่นต้องพอดีและมีที่ยึดแข็งแรง ให้ทาสีแผ่นฝ้าก่อนนำไปติดตั้ง

ฝ้าเพดานแบบยึดแน่น ถ้าเป็นแผ่นยิบซัมบอร์ดให้ตีชิดกัน ฉาบรอยต่อด้วยยิปซัมพลาสเตอร์และแถบผ้า หรือเป็นกระเบื้องแผ่นเรียบต้องตีชน หรือเว้นช่องตามที่สถาปนิกกำหนด

ฝ้าเพดานที่ติดตั้งอยู่ต่ำกว่าพื้นหรือใต้แปหลังคาเกิน 1.00 เมตร ให้เสริมเหล็กตัวซีรับโครงคร่าวฝ้าเพดาน ขนาด ระยะห่าง และการติดตั้งของเหล็กเสริมรับโครงคร่าวฝ้าเพดาน วิศวกรกลุ่มมาตรฐานอาคารและสิ่งก่อสร้างเป็นผู้กำหนดผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

13.3 **บัวฝ้าเพดาน** ให้ทำบัวฝ้าเพดานตามที่มีระบุในแบบรูป กรณีไม่ได้กำหนดในแบบรูป ให้ทำบัวฝ้าเพดานโดยใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1/2 " X 2" ลบมุม 45 องศา หรือบัวฝ้าเพดานสำเร็จรูป ทำรอยต่อและเข้ามุมให้สนิทเรียบร้อย ยกเว้นโครงคร่าว T bar ไม่ต้องมีบัวฝ้าเพดาน

14. งานประตูหน้าต่างช่องแสงและช่องลม

การติดตั้งประตูและหน้าต่าง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการกำหนด ให้ติดตั้งด้วยความประณีต เสร็จแล้วต้องได้ดิ่ง ได้ฉาก เปิดปิดได้สะดวก อุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วน แม้จะระบุไม่ครบในแบบรูป แต่ถ้าเป็นสิ่งจำเป็นต้องมี ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบสมบูรณ์เสมอ ยกเว้นมีระบุไว้อย่างชัดเจนในแบบรูป การเปิดและปิดทิศทางใด ให้ถือตามแบบรูป หรือที่สถาปนิกกำหนดซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือสถาปนิกพิจารณาก่อนอนุญาตให้ติดตั้ง

14.1 ประตูและหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบไม้

ไม้ที่ประกอบวงกบบานประตู บานหน้าต่าง ต้องผึ่งให้แห้งสนิท และไสแต่งให้เรียบร้อยเท่ากันโดยตลอด ขนาดไม้เมื่อไสให้ลดลงตามส่วนตามรายการ ข้อ 8.4 การติดตั้งอุปกรณ์ ถ้ามิได้กำหนดไว้ ให้ถือปฏิบัติดังนี้

(ก) ประตูบานเดี่ยว ใช้บานพับ 4" X 4" บานละ 4 ตัว ประตูทุกบานต้องมีที่ยึดบานขณะเปิด ใช้ชนิดแม่เหล็ก โดยฝังติดแน่นกับกำแพงด้วยพุกและสกรู ติดกุญแจลูกบิด 1 ชุด หรือกุญแจก้านบิด 1 ชุด

(ข) ประตูบานคู่ ใช้บานพับ 4" X 4" บานละ 4 ตัว มีที่ยึดบาน ขณะเปิดเหมือนบานเดี่ยว กลอนบน 6" กลอนล่าง 6" ติดกุญแจลูกบิด 1 ชุด หรือกุญแจก้านบิด 1 ชุด

บานประตูไม้อัดที่กำหนดในแบบต้องทำจากแผ่นชิ้นไม้อัดประกบ 2 ด้าน และได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาคารที่มีกุญแจลูกบิดตั้งแต่ 10 ชุดขึ้นไป และอาคารประเภทที่ 1 จะต้องมี Master Key จำนวน 2 ดอก มอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

(ค) หน้าต่างไม้ ติดบานพับตามแบบรูป ถ้าไม่กำหนดในแบบให้ใช้บานพับแบบปรับมุม ขนาดดังนี้

- หน้าต่างกว้างไม่เกิน 0.50 เมตร ใช้ขนาด 12 นิ้ว
- หน้าต่างกว้างไม่เกิน 0.60 เมตร ใช้ขนาด 14 นิ้ว
- หน้าต่างกว้างเกิน 0.60 เมตร ใช้ขนาด 16 นิ้ว

14.2 ประตูหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบเหล็ก

14.2.1 เหล็กวงกบและเหล็กวงกรอบใช้เหล็กรีดหรือพับขึ้นรูป ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพ ได้รูปทรง ขนาดและหน้าตัดตามที่แบบรูปกำหนด เรียบร้อยสม่ำเสมอตลอด ชนิดผลิตเย็นต้องมีรูปทรงชัดเจน ผิวทั้งหมดเรียบเกลี้ยงไม่มีรอยปริแตกร้าวและลูกคลื่น ชนิดผลิตร้อนต้องไม่มีข้อบกพร่อง อันทำให้เสียรูป เสียกำลัง หรือเป็นอันตรายในการใช้งาน

14.2.2 แผ่นลูกฟัก

(ก) เหล็กแผ่นลูกฟัก ถ้ามีให้ใช้เหล็กแผ่นที่ผิวเรียบเกลี้ยง ความหนาตามที่กำหนดและสม่ำเสมอตลอดแผ่น รีดหรือดัดด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพให้ได้รูปทรงตามที่กำหนด

(ข) แผ่นกระจกลูกฟัก กระจกทั้งหมดที่นำมาใช้ทำลูกฟัก ประตู หน้าต่างและช่องแสงต่างๆ เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ใช้กระจกใสหรือตามแบบรูปรายการกำหนด ความหนาของกระจกต่างๆ ที่กำหนดในแบบรูปรายการให้เทียบเท่าดังนี้ คือ ขนาดหนา 1 หุน = 3 มม. ขนาด 1 ½ หุน = 5 มม. ขนาดหนา 2 หุน = 6 มม.

(ค) แผ่นลูกฟักวัสดุอื่นๆ เช่น แผ่นกระเบื้องกระดาษ แผ่นวีวาบอร์ด ฯลฯ ให้ใช้ตามที่แบบรูปรายการกำหนด

14.2.3 การประกอบวงกบและวงกรอบหน้าต่าง ใช้เหล็กตามข้อกำหนด 14.2.1 ซึ่งเป็นของใหม่ตัดเชื่อมต่อประกอบขึ้นเป็นวงกบ หรือวงกรอบตามแบบรูปทรง และขนาดตามที่กำหนดในแบบรูปรายการต้องเรียบร้อย รอยเชื่อมเต็มแนวทั้งหมด ถ้าเชื่อมโดยการแต้มด้วยโลหะเชื่อมรอยต่อต้องเรียบร้อย หรือตกแต่งให้เรียบร้อย ไม่มีข้อบกพร่องอันทำให้เสียรูป เสียกำลัง และหรือเป็นอันตรายในการใช้ วงกบแนวเดียว (ความยาวไม่เกิน 6.00 ม.) ให้ใช้เหล็กเส้นเดียวห้ามต่อถ้าเหล็กผ่านกัน 2 แนว ให้ตัดต่อแนวใดแนวหนึ่งซึ่งต้องทำลักษณะเดียวกันทั้งชุดและทุกชุดถ้าผ่านกันเกิน 2 แนว ให้ทำลักษณะเดียวกับการผ่าน 2 แนว โดยตัดต่อตามความจำเป็นและเหมาะสม การตัดหรือบากเหล็กเพื่อเข้าเชื่อมต่อ ถ้าต่อกันเป็นรูป L ให้ตัดหรือบากเหล็กทั้ง 2 ชิ้น เป็นมุม 45 องศา ถ้าเข้าต่อชนเป็นรูป T ให้ตัดหรือบากเหล็กชิ้นที่เป็นฐานของรูปเข้าชนชิ้นที่เป็นหัวของรูป ซึ่งต้องชนแบบเต็มหน้าตัด ยกเว้นวงกบและวงกรอบสำเร็จรูปชนิดเหล็กชุบซิงค์พ่นสีฝุ่นอบความร้อน การประกอบให้เป็นไปตามเทคนิคหรือตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

14.2.4 การประกอบบานหน้าต่างเหล็ก

(ก) ใช้เหล็กแผ่นลูกฟักกรุตามข้อ 14.2.2(ก) ที่สมบูรณ์มีขนาดพอดีกับวงกรอบ และตรงตามแบบ วางในตำแหน่งในวงกรอบตามข้อ 14.2.3 ยึดติดวงกรอบด้วยหมุดเกลียว หรือ ริเว็ต ระยะจุดยึดแต่ละจุดไม่เกิน 0.20 ม. จุดยึดแรกและสุดท้ายห่างจากมุมแผ่นกรุไม่เกิน 0.025 ม. แผ่นกรุแนบสนิทวงกรอบตลอด ถ้ามีส่วนใดไม่เรียบสนิทให้เพิ่มจุดยึด ณ ตำแหน่งที่ไม่เรียบสนิท แล้วปิดแนวรอยต่อแผ่นกรุกับวงกรอบโดยรอบด้วยพุตตี้

ยกเว้นบานสำเร็จให้ประกอบตามเทคนิคและตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เช่น บานประตูและหน้าต่างเหล็กชุบซิงค์พ่นสีฝุ่นอบความร้อน

(ข) ใช้แผ่นลูกฟักกระจกหรือแผ่นวัสดุอื่นๆ ให้ใช้ระบบยึดด้วยคิ้วอลูมิเนียมและมุม ยึดคิ้วด้วยหมุดสกรูชนิดไม่เป็นสนิม อุดพุตตี้หรือซิลิโคลให้เรียบร้อย ตามแบบรูปรายการกำหนด

14.2.5 เมื่อประกอบเป็นวงกบ หรือบานหน้าต่างเหล็กถูกต้องตรงตามแบบรูปรายการแล้วก่อนนำออกจากโรงงานให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิมให้เรียบร้อยทุกแห่ง ยกเว้นบานสำเร็จรูป เช่น วงกบเหล็กชุบซิงต์พ่นสีฝุ่นอบความร้อน ให้ทำตามเทคนิคและกรรมวิธีของผู้ผลิต และการขนส่งต้องบรรจุด้วยความประณีต เพื่อป้องกันการชำรุด

14.2.6 วงกบเหล็ก กรอบบาน และบานหน้าต่างเหล็ก ให้ใช้ของที่ผลิตในประเทศไทย ถ้าไม่มีรายละเอียดในแบบรูปให้กำหนดรายละเอียดดังนี้

(ก) วงกบเหล็กแบบพับ ต้องมีความหนา 1.6 มม. (± ได้ 0.05 มม.)

(ข) วงกบเหล็กชนิดหล่อขึ้นรูป ต้องมีความหนา 3.2 มม. (± ได้ 0.03 มม.)

(ค) กรอบบานหน้าต่างเหล็ก ให้ใช้ได้ทั้งชนิดหล่อขึ้นรูป (รีดร้อน) หรือ ชนิดรีดเย็นความหนา 3.2 มม. (± ได้ 0.03 มม.)

(ง) บานหน้าต่าง (ลูกฟัก) เหล็กของบานหน้าต่างหนา 1.2 มม. (± ได้ 0.05 มม.)

(จ) อุปกรณ์ประกอบบานให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้ติดกุญแจลูกบิดหรือกุญแจก้านบิดที่ประตูบานเดี่ยว หรือบานคู่ จำนวน 1 ชุด

14.2.7 ผู้รับจ้างจะต้องให้บริษัทผู้ผลิตวงกบบานประตูบานหน้าต่าง และช่องแสงเหล็กออกหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ ระบุรายละเอียด ขนาด จำนวนและชื่อวิทยาลัยฯ ที่ใช้

14.3 ประตู หน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบอลูมิเนียม

14.3.1 วงกบ กรอบบานประตู หน้าต่าง ช่องแสง และช่องลม ถ้าไม่ได้กำหนดความหนาไว้ในแบบรูป ให้ใช้ความหนาของหน้าตัดอลูมิเนียมทุกชิ้นของประตูหน้าต่าง และช่องแสงที่ติดตั้งทั่วไปไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. เฉพาะแบบบานประตูสวิง หรือประตูบานเลื่อนชนิดรางแขวน ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.

14.3.2 อุปกรณ์ประกอบประตูอลูมิเนียมแบบเปิดและปิด บานพับสปริงพร้อมธรณี"Floor Hinge With Over Head Door Closer" ใช้แบบ Heavy duty, Double Action Hole Open 90 กุญแจสำหรับบานประตูให้ใช้ชนิด Maximum Security Mortise 1 Point Deadlock พร้อมลูกกุญแจ 2 ดอก

14.3.3 การติดตั้งประตู หน้าต่าง ช่องแสงอลูมิเนียม ก่อนการติดตั้งจะต้องทำการเตรียมบริเวณที่จะติดตั้งให้เรียบร้อย ได้ฉาก ได้ระดับ และมีพื้นที่ผิวเรียบสม่ำเสมอกัน กรอบอลูมิเนียมทั้งหมดจะต้องยาแนวด้วย Silicone Building sealant ตรงส่วนที่ติดกับผนัง การติดกระจกกับอลูมิเนียมจะต้องใส่ยาง PVC ให้เรียบร้อย

และบานเลื่อนทุกบานต้องใส่สักหลาดตลอดแนวกรอบด้านข้าง และมีระบบป้องกันบานหน้าต่างหลุดจากรางอย่างปลอดภัย

14.4 ประตูเหล็กม้วน

หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูเหล็กม้วน แต่ไม่ได้กำหนดว่าเป็นประตูชนิดทึบหรือชนิดโปร่งให้ใช้ชนิดประตูเหล็กม้วนชนิดทึบ

14.4.1 หากแบบรูปกำหนดให้ติดตั้งประตูเหล็กม้วนแบบทึบ แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียด ผลิตภัณฑ์ให้ใช้ประตูเหล็กม้วนระบบสปริง เปิดและปิดโดยใช้มือดึง และมีขอเหล็กดึงบาน 1 อันต่อ 1 ชุด แผ่นเหล็กใบประตูเป็นแผ่นเหล็กรีดขึ้นรูป หนา 0.7 มม.หรือ เบอร์ 22 เคลือบอบสีเคลือบเงา มีกลอนเหล็กพร้อมกุญแจล็อคที่ขอบล่างของประตูทั้ง 2 ข้าง และมีชุดถ้วยห่วงเหล็กสำหรับร้อยกุญแจสายยูฝังอยู่เสมอพื้น โดยต้องเตรียมฝังยึดก่อนทำผิวพื้นในจุดนั้น การติดตั้งต้องมั่นคงแข็งแรงและเรียบร้อย กล่องเก็บใบประตูเป็นโครงเหล็กทาสีกันสนิม บุแผ่นเหล็กพ่นสีกันสนิมและสีเคลือบเงา

14.4.2 หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูเหล็กม้วนชนิดโปร่ง แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ให้ใช้ประตูเหล็กม้วนระบบสปริง เปิดและปิดโดยใช้มือดึง เหล็กประตูชนิดโปร่งเป็นเหล็กขุบซิงค์ มีกลอนเหล็กพร้อมกุญแจล็อคที่ขอบล่างของประตูทั้ง 2 ข้าง และมีชุดถ้วยห่วงเหล็กสำหรับร้อยกุญแจสายยูฝังอยู่เสมอพื้น โดยต้องเตรียมฝังยึดก่อนการทำผิวพื้นในจุดนั้น การติดตั้งต้องมั่นคงแข็งแรงและเรียบร้อย กล่องเก็บใบประตูเป็นโครงเหล็กทาสีกันสนิม บุแผ่นเหล็กพ่นสีกันสนิมและสีเคลือบเงา

14.4.3 หากแบบรูปกำหนดให้มีประตูเหล็กม้วนชนิดทึบกับชนิดโปร่งในประตูชุดเดียวกัน แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ก็ให้ใช้คุณลักษณะในข้อ 14.4.1 และ 14.4.2 มาเป็นข้อกำหนดของประตูเหล็กม้วนนั้น

14.5 ประตูสำหรับห้องน้ำ

หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปให้ใช้ประตูสำเร็จรูป พีวีซี หรือวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ แบบสำเร็จรูปที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและผลิตในประเทศไทย ขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ หากไม่ได้ระบุให้ใช้ขนาด 0.70 X 2.00 ม. แบบมีเกล็ดระบายอากาศ อุปกรณ์ประกอบบานและวงกบให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต หากแบบรูประบุให้ใช้วงกบขัดแย้งกันให้เปลี่ยนเป็นวงกบตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ

15. งานสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นสุขภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียบตามระบุในแบบรูป โดยผู้รับจ้างต้องนำแค็ตตาล็อกมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือสถาปนิก เลือกรูปแบบและสี สุขภัณฑ์ที่นำมาใช้ในห้องเดียวกันต้องเป็นสีเดียวกันทั้งหมด ไม่มีรอยแตกร้าวหรือบิ่น ต้องติดตั้งด้วยช่างที่มีความชำนาญด้านนี้โดยเฉพาะ อุปกรณ์ต่างๆ ของสุขภัณฑ์จะต้องเป็นของผู้ผลิตเดียวกันเท่านั้น ห้ามใช้อุปกรณ์ต่างผลิตภัณฑ์โดยเด็ดขาด เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องทดสอบให้

ใช้การได้โดยสะดวกไม่ติดขัด หากใช้ไม่ได้จะต้องแก้ไขจนใช้การได้ ก่อนส่งมอบงานต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อย

16. งานสุขาภิบาล

16.1 ระบบประปา

ถ้าภายในสถานศึกษา มีระบบน้ำประปาใช้ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องต่อท่อบรรจบกับท่อเดิมจนใช้งานได้ มีประตูน้ำบังคับปิดเปิด และถ้าภายในสถานศึกษาไม่มีระบบน้ำประปา ให้เดินท่อออกจากตัวอาคารประมาณ 6.00 เมตร พร้อมประตูน้ำชนิดบอลวาล์ว เพื่อเตรียมต่อได้ในอนาคต หรือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการ

16.2 การดำเนินการ

ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบรูประบบเดินท่อและติดตั้งอุปกรณ์ (Shop Drawing) ต่างๆ ให้ครบสมบูรณ์ทั้งระบบ ให้สถาปนิก หรือวิศวกร หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนดำเนินการและจัดทำแบบสำเนามอบให้สถานศึกษาเก็บไว้เพื่องานซ่อมบำรุงต่อไป (ยกเว้นอาคารประเภท 2)

16.3 ท่อต่างๆ

การเดินท่อต่าง ๆ ให้เดินแบบฝังในผนังหรือพื้นหรือเหนือฝ้าเพดานหรือช่องเดินท่อหรือกล่องซ่อนท่อแล้วแต่ความเหมาะสมตามหลักวิชาสุขาภิบาล การเดินท่อส้วมและท่อน้ำทิ้งในแนวราบต้องให้ท่อมีความลาดเอียงที่เหมาะสม มีแกนเหล็กกลมหรือเหล็กฉากพร้อมอุปกรณ์ยึดท่อ แขวนจากท้องพื้นหรือโครงสร้างไปรับท่อแนวราบทุกระยะไม่เกิน 1.80 เมตร การต่อท่อต้องเรียบร้อย มั่นคง ไม่รั่วซึม โดยใช้ช่างที่มีฝีมือดีและเคยผ่านงานด้านนี้มาโดยเฉพาะ

16.4 ชนิดของท่อ

ท่อที่ใช้กับระบบสุขาภิบาลต้องเป็นท่อที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยใช้ชนิดของท่อต่างๆ ตามลักษณะของการใช้งานดังนี้

- ท่อพีวีซีแข็งสีฟ้า ใช้สำหรับท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำฝนและท่อส้วม
- ท่อพีวีซีแข็งสีเทา ใช้สำหรับท่อส้วมและท่อน้ำทิ้ง
- ท่อเหล็กอาบสังกะสี ใช้สำหรับท่อประปา
- ท่อพีอี (PE), ท่อพีบี (PB) ใช้สำหรับท่อประปา

16.5 ท่อน้ำใช้

ให้ใช้ตามแบบรูปรายการกำหนด หากไม่ได้กำหนดไว้ให้ปฏิบัติดังนี้ การเดินท่อน้ำให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนา (คาดสีน้ำเงิน) หรือท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 13.5 หรือท่อพีอี หรือท่อพีบี การต่อท่อให้ลดขนาดลงตามความเหมาะสม หลังจากการต่อท่อแล้วต้องทดลองจนใช้งานได้สมบูรณ์

16.6 ท่อน้ำทิ้ง

ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งจากพื้นทุกแห่งให้ใช้ท่อขนาด ∅ 2" ปากท่อส่วนที่ติดพื้นมีถ้วยตะแกรงน้ำทิ้งดักขยะชนิดดักกลิ่น ตัวตะแกรงทำจากโลหะชุบโครเมียม
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ที่ต่อรวมกันตั้งแต่ 2 ท่อขึ้นไปให้ใช้ท่อรวมขนาด ∅ 2 1/2" ถ้าแยกท่อของแต่ละสุขภัณฑ์ให้ใช้ท่อขนาด ∅ 2"
- ท่อน้ำทิ้งรวมในแต่ละชั้นให้ใช่ท่อขนาด ∅ 2 1/2"
- ท่อน้ำทิ้งรวมทุกชั้นในแนวดิ่งสำหรับอาคารไม่เกิน 4 ชั้น ให้ใช้ท่อขนาด ∅ 4" สำหรับอาคารตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไป ให้ใช้ท่อขนาดใหญ่ขึ้น หรือเพิ่มจำนวนท่อในแนวดิ่งตามความเหมาะสม

16.7 ท่อส้วม

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อจากสุขภัณฑ์ไปยังท่อรวมของแต่ละชั้นท่อขนาด ∅ 4" ความลาดเอียง 1:100
- ท่อรวมของแต่ละชั้น ขนาด ∅ 4" – 6" ความลาดเอียง 1:100
- ท่อรวมในแนวดิ่งและท่อในแนวราบต่อไปยังบ่อเกรอะหรือบ่อบำบัดใช้ขนาด ∅ 6" ยกเว้นอาคารที่มีโถส้วมรวมกันไม่เกิน 3 ที่ให้ใช้ขนาด ∅ 4"
- หลีกเลี่ยงการใช้ข้องอ 90 องศา ให้ใช้ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

ให้มีช่อง CLEAN OUT (ช่องเปิดสำหรับล้างสิ่งกีดขวางท่อ) โดยให้ใช้ชนิดมีฝาปิด ฝังเสมอพื้นหรือฝาผนังแล้วแต่สภาพของงาน ชนิดของท่อ CLEAN OUT ให้ใช้ชนิดและขนาดเดียวกันกับท่อส้วมหรือท่อน้ำทิ้งตอนนั้น ๆ กำหนดให้มีทุกจุดหักมุมและปลายส้วม หรือตามสภาพความเหมาะสม

16.8 ท่ออากาศ

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ให้ต่อท่ออากาศขนาด ∅ 1" จากท่อโถส้วมและท่อโถปัสสาวะแต่ละจุดต่อกับท่ออากาศส้วมรวมแต่ละชั้นขนาด ∅ 2" จากท่ออากาศส้วมแต่ละชั้นไปเชื่อมกับท่ออากาศรวมรวมขนาด ∅ 3" แล้ว ต่อออกสู่ภายนอกในระดับเชิงชายชั้นสูงสุดหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด หรือดาดฟ้า
- ต่อท่ออากาศขนาด ∅ 2"จากยอดสูงสุดของท่อส้วมที่เป็นท่อประธานในแนวดิ่งไปสู่ ภายนอกอาคาร
- ท่อระบายอากาศของระบบน้ำทิ้งพื้นและอ่างให้ใช้ท่อ ∅ 1" จากท่อน้ำทิ้งพื้นและอ่างแต่ละจุดต่อกับท่ออากาศรวมแต่ละชั้นขนาด ∅2"จากท่ออากาศน้ำทิ้งรวมแต่ละชั้นไปต่อกับท่ออากาศรวมขนาด ∅3"ต่อออกสู่ภายนอกอาคารในระดับเชิงชายชั้นสูงหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด หรือดาดฟ้า
- ท่ออากาศจากส้วมและปัสสาวะให้ใช้รวมกัน 1 ชุด ห้ามรวมกับท่ออากาศน้ำทิ้ง
- ท่ออากาศจากน้ำทิ้งพื้นและอ่างให้ใช้รวมกัน 1 ชุด ห้ามรวมกับท่ออากาศส้วม

16.9 ท่อระบายน้ำฝน

สำหรับอาคารที่มีดาดฟ้าเป็น ค.ส.ล. หรือหลังคา ค.ส.ล.หรือรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ให้เดินท่อ พีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ 8.5 จากรูระบายน้ำฝนบนดาดฟ้าหรือหลังคา แนบอาคารลงสู่บ่อพักหรือรางระบายน้ำตามความเหมาะสม หรือเดินท่อระบายน้ำฝนตามขนาดที่กำหนดในรูปแบบรายการ ที่รูระบายน้ำในทุกจุดทุกจุดให้ติดตั้งชุดตะแกรงแบบดอกเห็ด (Roof Drain) ซึ่งผลิตจากทองเหลือง หรือ เหล็กหล่อ ท่อที่เดินแนบเสาหรือเสาหรือผนังต้องจัดแนวให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการเปิดประตูหรือหน้าต่าง ตำแหน่งท่อระบายน้ำฝนอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิกหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนลงมือทำในส่วนนั้น

16.10 บ่อเกรอะ บ่อซึม และระบบบำบัดน้ำเสีย

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูปรายการ ส่วนตำแหน่งของบ่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

กรณีที่ติดตั้งบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำเอกสารแสดงโครงสร้างการติดตั้งและการคำนวณค่าการบำบัดน้ำเสีย โดยวิศวกรและสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพร้อมลงนามรับรองเสนอต่อสถาปนิกหรือวิศวกรผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบก่อนจึงจะอนุญาตให้ติดตั้งได้

16.11 บ่อพักระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำ

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูป โดยจัดวางตำแหน่งให้เหมาะสมและจัดให้ทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บริเวณจุดที่จะกำหนดให้ในวันชี้สถานที่หรือขณะก่อสร้าง โดยต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของวิทยาลัยฯ ถ้ามี