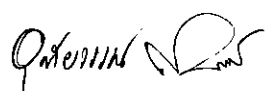


รายละเอียดประกอบแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมทุกระบบ

หมวดที่ ๓ หมวดงานสถาปัตยกรรม

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๒
จังหวัดอุดรธานี



สารบัญ
หมวดที่ ๓ หมวดงานสถาปัตยกรรม

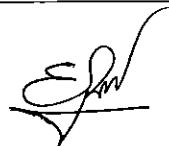
	หน้า
๓.๑. งานดิน และปรับปรุงบริเวณ	
๓.๑.๑ การโยกย้ายสิ่งกีดขวาง และการรื้อถอนอาคารเดิม	๓ - ๕๑
๓.๑.๒ สิ่งก่อสร้าง	๓ - ๕๑
๓.๑.๓ การทำความสะอาดบริเวณ และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	๓ - ๕๑
๓.๑.๔ ขอบเขตของงาน	๓ - ๕๒
๓.๑.๕ การปรับพื้นที่เดิมของสถานที่ก่อสร้าง	๓ - ๕๒
๓.๑.๖ การถมที่	๓ - ๕๓
๓.๑.๗ การขุดและการถมสำหรับการก่อสร้าง	๓ - ๕๓
๓.๑.๘ งานถนน	๓ - ๕๕
๓.๒. งานก่อผนัง และฉาบปูน	
๓.๒.๑ การก่อผนังอิฐ และซีเมนต์บล็อก	๓ - ๕๗
๓.๒.๒ การฉาบปูน	๓ - ๕๘
๓.๒.๓ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานอิฐและงานฉาบปูน	๓ - ๕๙
๓.๓ งานบุผิวพื้น ,ผนัง และฝ้าเพดาน	
๓.๓.๑ พื้นคอนกรีตผิวเรียบ ผิวขัดมัน และผิวหยาบ	๓ - ๕๙
๓.๓.๒ การปูพื้นกระเบื้องเซรามิก และกระเบื้องแกรนิตโต้ (Ceramic & Granito)	๓ - ๕๙
๓.๓.๓ พื้นหินขัด (Terrazzo)	๓ - ๖๑
๓.๓.๔ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานพื้น	๓ - ๖๓
๓.๓.๕ การปูผนังกระเบื้องเซรามิกและผนังอื่นๆ	๓ - ๖๕
๓.๓.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานผนัง	๓ - ๖๗
๓.๓.๗ งานฝ้าเพดาน	๓ - ๖๘
๓.๓.๘ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานฝ้าเพดาน	๓ - ๖๘
๓.๔. งานไม้	
๓.๔.๑ ประเภทของไม้	๓ - ๖๙
๓.๔.๒ คุณภาพของไม้	๓ - ๖๙
๓.๕ การก่อสร้างงานโลหะ งานโลหะเปิดเตี๊ยม	
๓.๕.๑ ขอบเขตของงาน	๓ - ๗๐
๓.๕.๒ แบบขยาย	๓ - ๗๐
๓.๕.๓ ตัวอย่าง	๓ - ๗๐
๓.๕.๔ วัสดุ	๓ - ๗๐
๓.๕.๕ การประกอบและติดตั้ง	๓ - ๗๐
๓.๕.๖ การตกแต่ง	๓ - ๗๐

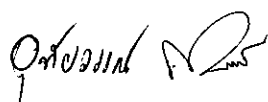
SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า ง
---------------	--------------------------------	--------




สารบัญ
หมวดที่ ๓ หมวดงานสถาปัตยกรรม

	หน้า
๓.๖. งานป้องกันความร้อน ความชื้น และกันซึม	
๓.๖.๑ งานหลังคา	๓ - ๗๑
๓.๖.๒ การป้องกันความร้อน	๓ - ๗๑
๓.๖.๓ นํ้ายาผสมคอนกรีตกันซึม	๓ - ๗๑
๓.๖.๔ วัสดุยาแนวรอยต่อ (Sealant)	๓ - ๗๑
๓.๖.๕ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ งานหลังคาและงานป้องกันความชื้นกันซึม	๓ - ๗๑
๓.๗. งานประตุน้ำต่าง	
๓.๗.๑ ประตูหน้าต่างไม้	๓ - ๗๓
๓.๗.๒ ประตูหน้าต่างบานโครงเหล็ก	๓ - ๗๔
๓.๗.๓ การติดตั้งประตุน้ำต่างและวงกบ	๓ - ๗๔
๓.๗.๔ ประตู / หน้าต่าง / ผนังอลูมิเนียม	๓ - ๗๕
๓.๗.๕ งานกระจก	๓ - ๗๗
๓.๗.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ งานประตุน้ำต่าง กระจกและอุปกรณ์	๓ - ๗๗
๓.๘. งานทาสี	
๓.๘.๑ ชนิดของสี และการตรวจสอบ	๓ - ๗๘
๓.๘.๒ การเตรียมผิวหน้าของบริเวณที่จะทาสี	๓ - ๗๙
๓.๘.๓ กรรมวิธีการทาสี	๓ - ๗๙
๓.๘.๔ งานที่ต้องทาสีและไม่ต้องทาสี	๓ - ๘๐
๓.๘.๕ การรับรองคุณภาพ	๓ - ๘๐
๓.๘.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานทาสี	๓ - ๘๑
๓.๙. เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ	
๓.๙.๑ ข้อกำหนดทั่วไป	๓ - ๘๑
๓.๙.๒ คุณสมบัติของเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์เครื่องสุขภัณฑ์	๓ - ๘๒
๓.๙.๓ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ	๓ - ๘๓
๓.๑๐. การทำระบบกันซึม	
๓.๑๐.๑ สำหรับโครงสร้างชั้นใต้ดิน, บ่อเก็บน้ำใต้ดิน, สระน้ำ	๓ - ๘๓
๓.๑๐.๒ วัสดุกันซึมดาดฟ้าคอนกรีตที่เปิดโล่ง	๓ - ๘๔
๓.๑๐.๓ การรับประกัน (Warranty)	๓ - ๘๕
๓.๑๑. งานหลังคาเหล็กเคลือบ(Metal Sheet)	๓ - ๘๕





หมวดที่ ๓ งานสถาปัตยกรรม

ก่อนการปฏิบัติงานใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างวัสดุและทำ SHOP DRAWING ให้สถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ โดยขยายรายละเอียดแสดงลดทอนแนว รอยต่อ ระดับ ขนาด พร้อมทั้งตรวจสอบระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด เช่น ระบบไฟฟ้า ทวี โทศัพท์ สุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ตลอดจนการตกแต่งภายใน ฯลฯ สำหรับเตรียมการยึดโยง เจาะเว้นช่อง หรือจัดลำดับงานเหล่านั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการทุบ สกัด และการกีดขวางซึ่งกันและกัน

๓.๑ งานดิน และการปรับปรุงบริเวณ

การโยกย้าย รื้อถอน และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างรวมถึงการปรับระดับดินโดยยึดระดับ ± 0.00 ที่ระบุในแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก

๓.๑.๑ การโยกย้ายสิ่งกีดขวาง และการรื้อถอนอาคารเดิม

ผู้รับเหมาจะเป็นผู้ดำเนินการรื้อถอนอาคารเดิมทุกหลัง และบรรดาสสิ่งกีดขวางต่างๆ ที่มีอยู่ในบริเวณ ก่อสร้าง เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ต้นไม้ ฯลฯ ตามขอบเขตของสัญญานี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น และเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมา จะต้องจัดการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ ให้ทำการโยกย้าย หรือแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำการก่อสร้างค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการโยกย้ายรื้อถอนเป็นของผู้รับเหมาเองทั้งสิ้น

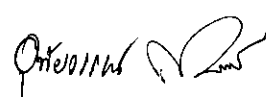
๓.๑.๒ สิ่งก่อสร้าง

นอกจากระบุไว้เป็นพิเศษเป็นอย่างอื่น สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างซึ่งจำเป็นจะต้องรื้อถอนให้ ปฏิบัติดังนี้

- ผู้รับเหมาที่มีหน้าที่ในการจัดหาแรงงาน และอุปกรณ์ในการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเหล่านั้น การรื้อถอนจะต้องกระทำด้วยความประณีตพอสมควร สิ่งของต่างๆ จะต้องขนย้ายไปรวมไว้ยังบริเวณที่กำหนด
- สิ่งของ และอุปกรณ์ต่างๆ จากการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งหมด

๓.๑.๓ การทำความสะอาดบริเวณ และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

ก่อนลงมือทำการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องทำการเคลียร์บริเวณก่อสร้างให้ปราศจากต้นหญ้า หรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ เพื่อให้พร้อมสำหรับการทำงานต่อไป เฉพาะต้นไม้ที่กีดขวางการก่อสร้างเท่านั้นแต่ห้ามตัดหรือทำลายต้นไม้หรือพุ่มไม้ที่มีได้อยู่ในบริเวณก่อสร้างนอกจากจะได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง หรือสถาปนิกแล้ว และต้องเตรียมการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับต้นไม้เหล่านั้นอันเนื่องจากการขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง และอื่นๆ ต้นไม้ หรือหญ้าที่ตัดแล้วจะต้องนำไปทิ้ง หรือเผา ดินส่วนเกินจะต้องนำออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย



๓.๑.๔ ขอบเขตของงาน

๓.๑.๔.๑ ข้อกำหนดนี้ควบคุมงานดินและงานปรับปรุงบริเวณของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

- ๑) งานปรับพื้นที่เดิมของสถานที่ก่อสร้างให้อยู่ระดับ ± 0.00 ที่ระบุในแบบ

สถาปัตยกรรมเป็นหลัก

- ๒) งานถมที่
- ๓) งานขุดและงานถมสำหรับการก่อสร้าง
- ๔) งานถนน
- ๕) ทางเดินเท้า

๓.๑.๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามกฎหมายและเงื่อนไขตามสัญญา เกี่ยวกับการป้องกันความเสียหาย ซึ่ง อาจเกิดขึ้นกับอันตรายภัยใกล้เคียงพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้าง และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบสาธารณูปโภค เช่น ถนน ทางระบายน้ำ สนามหญ้า ต้นไม้ใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้รับจ้าง

๓.๑.๔.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการขนย้ายวัสดุที่ไม่มีประโยชน์ ออกนอกบริเวณก่อสร้าง รวมถึง สถานที่ ๆ จะทิ้งวัสดุดังกล่าว

๓.๑.๕ การปรับพื้นที่เดิมของสถานที่ก่อสร้าง

งานปรับพื้นที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะมีขอบเขตของพื้นที่ตามที่แสดงในแบบงานปรับพื้นที่ซึ่งรวมถึงการถางหญ้า ขุดตอ เก็บเศษหิน กากปูน ชยะ และวัชพืชอื่น ๆ ออกไปทั้งนอกบริเวณก่อสร้าง นอกจากนั้นยังรวมถึง การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ ๆ จะทำการก่อสร้าง เช่น อาคาร รั้ว ท่อคอนกรีต บ่อพัก ฯลฯ ซึ่งแสดงไว้ในแบบหรือไม่แสดงไว้แต่เป็นความประสงค์ของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๓.๑.๕.๑ การรื้อถอน

- ๑) ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอน หรือย้ายออกสิ่งปลูกสร้างทุกอย่างที่อยู่เหนือดิน เช่น รั้ว อาคาร รวมทั้งฐานรากและสิ่งที่อยู่ใต้ดิน เช่น ท่อระบายน้ำ และท่อพักเดิมรวมทั้งการตัดกิ่งไม้ภายในบริเวณพื้นที่ จะก่อสร้าง เว้นแต่วิศวกรผู้ควบคุมงานจะสั่งให้ปล่อยไว้ตามสภาพเดิม

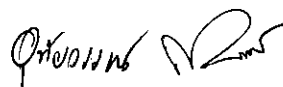
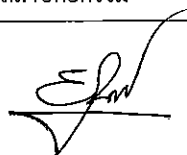
- ๒) หลุมหรือช่องว่างที่เกิดจากการรื้อถอนสิ่งที่อยู่ใต้ดินออกไป จะต้องทำการถม และบดอัดให้แน่นด้วยวัสดุถม และวิธีการที่กำหนดในข้อกำหนดนี้

- ๓) ต้นไม้ยืนต้นที่อยู่บริเวณที่ ๆ จะก่อสร้างจะต้องรักษาให้คงอยู่ในสภาพเดิมนอกจากวิศวกรผู้ควบคุมงานสั่งให้ตัดทิ้ง

๓.๑.๕.๒ วัสดุที่ได้จากการรื้อถอน

- ๑) หากมีสิ่งก่อสร้างใด ๆ ซึ่งวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นสมควรนำไปใช้ที่อื่นได้ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออกด้วยความระมัดระวัง พร้อมทั้งทำเครื่องหมายสำหรับนำไปประกอบหรือติดตั้งในที่ใหม่ได้โดยง่าย

- ๒) สิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ซึ่งวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วว่าไม่มีประโยชน์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และย้ายออกจากพื้นที่บริเวณก่อสร้างได้



๓.๑.๖ การถมที่

๓.๑.๖.๑ วัสดุถมที่ใช้จะต้องเป็นวัสดุที่เหมาะสม เช่น ดินหรือทรายถมที่อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือปนกันและเป็นวัสดุที่ได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงานตามหลักเกณฑ์เปอร์เซ็นต์มากที่สุดของวัสดุผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ ๒๐๐ ได้ ๒๕% วัสดุถมที่จะต้องปราศจากวัชพืช เศษขยะ หิน อิฐ กรวด หรือสารเคมีเจือปน

๓.๑.๖.๒ ในบริเวณที่ ๆ มีน้ำใต้ดินอยู่ตื้นมาก ผู้รับจ้างจะต้องทำการระบายน้ำออกเสียก่อนทำการถมที่การระบายน้ำออกอาจจะกระทำได้ โดยการขุดร่องระบายน้ำ หรือก่อสร้างบ่อบักน้ำให้น้ำไหลลงไปแล้วทำการสูบน้ำออก

๓.๑.๖.๓ วิธีดำเนินการ

๑) ถ้าวัสดุถมที่เป็นดินทรายหรือดินปนทรายจะต้องทำการถมเป็นชั้นๆ โดยแต่ละชั้นจะต้องมีความหนาไม่เกิน ๓๐ ซม. บดอัดทุกชั้นด้วยเครื่องกระทุ้ง หรือลูกกลิ้งหรือรถบดที่มีแรงกดไม่น้อยกว่า ๙๐% ตามมาตรฐานของ AASHTO T - ๙๙

๒) ในการถมที่ ไม่ว่าจะถมส่วนล่างด้วยดินหรือทรายก็ตาม ผิวชั้นบนสุดจะต้องเป็นดิน ความหนาของเนื้อดินที่ผิวบนจะต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. และทำการปรับผิวด้วยการเกลี่ยดินแล้วบดอัดให้แน่น (เมื่อแห้ง)ไม่น้อยกว่า ๙๐% ตามมาตรฐานของ AASHTO T - ๙๙ ด้วยเครื่องกระทุ้งลูกกลิ้ง หรือรถบดที่มีแรงกดไม่น้อยกว่า ๓ ตัน ระดับดินเมื่อบดอัดเรียบร้อยแล้วจะต้องสูงกว่าระดับดินที่กำหนดให้ประมาณ ๕ ซม.ทุกจุด

๓) การถมที่ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างถนน จะต้องทำการบดอัดแน่นตามทีละบู่ไว้ในหัวข้อ งานถนน

๔) การทดสอบ ให้ผู้รับจ้างจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับทำการทดสอบความแน่นของดินของแต่ละชั้นที่ได้บดอัดเรียบร้อยแล้ว ๑ จุดต่อพื้นที่ไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร ตามมาตรฐานการทดสอบของ AASHTO TEST T - ๑๙๗ หรือ ASTM D - ๑๕๕๖

๓.๑.๗ การขุดและการถมสำหรับการก่อสร้าง

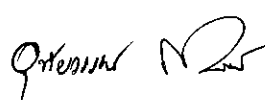
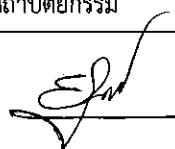
ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมคนงานและเครื่องมือที่เหมาะสมกับงานขุด และงานถม สำหรับการก่อสร้างฐานรากของอาคารห้องใต้ดิน ฯลฯ ตลอดจนการสร้างค้ำยันผนังกันดิน การสูบน้ำออกจากหลุมที่ขุด การถมดินกลบหลังจากการก่อสร้างดังกล่าวแล้วเสร็จ และการนำวัสดุที่ขุดขึ้นมาซึ่งใช้ประโยชน์ต่อไปไม่ได้ออกไปทิ้งนอกสถานที่ก่อสร้าง

๓.๑.๗.๑ การขุด

๑) ก่อนทำการขุด ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนล่วงหน้าในเวลาที่พอสมควรเพื่อทำการตรวจสอบตำแหน่งที่จะทำการขุดให้ถูกต้อง

๒) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และจัดทำค้ำยัน นั่งร้าน ผนังกันดิน สำหรับการขุดทุกชนิดเพื่อป้องกันมิให้หลุมขุดเกิดการพังทลายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบแสดงวิธีการค้ำยัน นั่งร้านผนังกันดิน ที่จะใช้งานให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินการ อย่างไรก็ตามผู้รับจ้างจะยังคงรับผิดชอบในความมั่นคง แข็งแรงของค้ำยัน นั่งร้าน ผนังกันดินที่ได้ออกแบบ และเสนอมาหากมีอุบัติเหตุหรืออันตรายเกิดขึ้นกับบุคคลในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

๓) พื้นดินบริเวณที่ติดกับโครงสร้าง ไม่ควรได้รับความกระทบกระเทือนให้เสียคุณสมบัติ ของดินเดิมนอกจากจะได้รับความยินยอมจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน



๔) การสูบน้ำออกจากหลุมขุดสำหรับฐานรากหรือโครงสร้างใด ๆ จะต้องกระทำในลักษณะที่การไหลของน้ำ จะไม่เซาะขอบของคอนกรีตที่จะหล่อลงไปก่อนการเทคอนกรีตหรือในระหว่างการเทคอนกรีตกันหลุมของโครงสร้าง จะต้องสูบน้ำออกให้แห้งมากที่สุดเท่าที่ทำได้

๕) หลังจากการขุดแต่ละงานเสร็จสิ้นลง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อทำการตรวจสอบและอนุมัติ รูปร่าง ความลึกและลักษณะของดินที่กันหลุมเสียก่อน จึงจะดำเนินการอย่างอื่นต่อไปได้

๖) ในการขุดหลุมเพื่อการก่อสร้างฐานรากของอาคารจะต้องระมัดระวังไม่ให้ดินกันหลุมถูกกระทบกระเทือนมากนัก ถ้าพบว่าลักษณะดินกันหลุมอ่อนเกินไป ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานที่สั่งให้ขุดดินอ่อนออกไป แล้วถมกลับด้วยวัสดุที่เหมาะสม จนถึงระดับที่จะก่อสร้างฐานราก โดยทำการบดอัดแน่นวัสดุที่ถมเป็นชั้น ๆ มีความหนาชั้นละ ๑๕ ซม. ความแน่นของการบดอัดจะกำหนดโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๗) ถ้าวัสดุที่ขุดขึ้นมามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ถมที่ หรือถมทำคันดินที่ถนนผู้รับจ้างจะต้องขนวัสดุนั้นไปกองไว้ในบริเวณที่จัดไว้ให้เรียบร้อย วัสดุที่ไม่มีประโยชน์จะต้องนำออกไปทิ้งนอกบริเวณก่อสร้าง

๓.๑.๗.๒ การถม

๑) วัสดุที่ใช้ถมจะต้องเป็นดินเหนียว หรือดินร่วน หรือทราย ซึ่งสามารถทำการบดอัดแน่นได้ และจะต้องไม่มีเศษขยะ หิน อิฐ กรวด วัชพืช หรือสารเคมี

๒) ช่องว่างที่มีภายในหลุมขุด หลังจากทำการก่อสร้างฐานราก หรือโครงสร้างอื่น ๆ แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องถมช่องว่างนั้นด้วยวัสดุตามที่กล่าวข้างต้น

๓) การถมซึ่งมีได้เป็นการถมทำฐานรับถนนผู้รับจ้างจะต้องทำการถมด้วยวัสดุถมและบดอัดแน่นเป็นชั้นๆ โดยแต่ละชั้นจะต้องมีความหนาไม่เกิน ๒๕ ซม. (วัดเมื่อยังไม่ได้ทำการบดอัดแน่น) เมื่อทำการบดอัดแน่นแล้ว จะต้องมีความแน่นของดินเดิมที่อยู่ใกล้เคียง หรือที่กำหนดไว้ในแบบ

๔) การบดอัดแน่นของวัสดุถมในแต่ละชั้น จะต้องให้ความชื้นโดยการรดน้ำให้สม่ำเสมอการบดอัดแน่นด้วยมือจะกระทำได้ต่อเมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานอนุมัติให้ทำได้เท่านั้นห้ามใช้น้ำฉีดหรือวิธีการบดอัดอื่น ๆ ด้วยแรงดันของน้ำ การบดอัดใกล้ฐานรากหรือโครงสร้างต้องระวังไม่ได้แรงบดอัดมากเกินไป

๕) การถมดินรอบอาคาร จะต้องถมดินจากขอบทางเท้า หรือรางระบายน้ำรอบอาคารเอียงลาด ๑ ต่อ ๒ (แนวตั้ง ๑ ส่วนต่อแนวนอน ๒ ส่วน) ลงสู่ระดับดินพร้อมตกแต่ง และบดอัดจนเรียบ

๖) การถมดินหลังท่อและการบดอัด

ก. สำหรับท่อที่อยู่ในผิวจราจร ให้ถมหลังท่อด้วยทรายถมที่สะอาดมีขนาดเมล็ดผ่านตะแกรงเบอร์ ๓/๘" ได้ ๑๐๐% และมีส่วนเมล็ดผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐" ได้ไม่เกิน ๒๐% เป็นชั้นๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน ๑๕ ซม. (ความหนาหลวมตัวก่อนบดอัด) ตามความยาวของท่อ และบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมให้ความหนาแน่น(เมื่อแห้ง) ไม่น้อยกว่า ๙๕% ตามมาตรฐาน AASHTO T - ๙๙ จนถึงระดับที่จะทำพื้นฐาน

ข. สำหรับท่อที่อยู่ในทางเท้าหรือที่อื่น ๆ ให้ถมข้างท่อ และหลังท่อด้วยทรายถมตามมาตรฐานจนเหนือหลังท่อขึ้นมาไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. หรือตามสภาพแล้วจึงถมด้วยทรายเป็นชั้น ๆ

ตามความยาวของท่อบดอัดแน่น ไม่น้อยกว่า ๙๐% ตามมาตรฐาน AASHTO T - ๙๙ เป็นชั้น ๆ ด้วยเครื่อง กระทุ้ง หรือรถบด จนถึงระดับที่จะใส่พื้นฐานของทางเท้า

๓.๑.๘ งานถนน

๓.๑.๘.๑ การขุดดินเพื่อการสร้างถนน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดดินแต่งพื้นในเขตถนน เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตาม กำหนดในแบบและทำการเคลื่อนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่พึงประสงค์จากบริเวณก่อสร้างโดยจะต้องดำเนินการตาม รายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) วัสดุต่างๆ ที่ขุดออกและอยู่ในเกณฑ์ที่จะใช้งานต่อไปได้ให้นำไปกองไว้ ณ ที่ๆ กำหนดให้หรือใน บริเวณที่จะทำการถมดิน

๒) การขุดดินจะต้องให้ได้รูปร่างตามรูปตัด และได้แนวทางตามกำหนดในแบบ

๓) ในระหว่างการดำเนินการขุดดินพื้นชั้นล่าง (SUBGRADE) ของถนนต้อง ตกแต่งลาดให้อยู่ในลักษณะที่ระบายน้ำได้ตลอดเวลาหรืออาจขุดเป็นรางน้ำหรือร่องน้ำก็ได้

๔) การขุดดินถึงระดับที่กำหนดให้ในแบบ ห้ามขุดเกินกว่าที่กำหนด นอกจากจะ ได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน และการตกแต่งลาดต้องดำเนินการให้ได้รูปร่าง ตามรูปตัด

๕) เมื่อขุดดินถึงระดับที่กำหนดให้ในแบบแล้ว ปรากฏว่าดินชั้นนั้นๆ ไม่ เหมาะสมหรือไม่มีเสถียรภาพเพียงพอที่จะเป็นพื้นชั้นล่าง (SUBGRADE) ของถนนให้ขุดออกไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. และนำวัสดุที่เหมาะสมมาใส่แทน

๖) เมื่อขุดดินถึงระดับที่กำหนดให้แล้ว จึงจะดำเนินการตกแต่ง และสร้างพื้น ชั้นล่างของถนนต่อไปได้

๓.๑.๘.๒ การถมดินเพื่อการก่อสร้างถนน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการถมดินซึ่งใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามกำหนด บดอัดแน่นให้ได้ ระดับแนวทางที่กำหนดไว้ในแบบโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

๑) ในบริเวณที่ทำการถมดิน จะต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุม งานเสียก่อนว่าได้ทำการเตรียมไว้เรียบร้อยแล้วหรือไม่ในเรื่องการปรับพื้น

๒) ในกรณีที่ทำการถมบนถนนเดิม จะต้องขุดผิวถนนเดิมนั้น ออกย่อยเป็น ก้อนเล็ก เพื่อให้มีการยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุเดิมและวัสดุใหม่

๓) วัสดุที่ใช้ถมจะต้องเป็นวัสดุที่เหมาะสมจากบริเวณที่ก่อสร้าง หรือจาก บริเวณอื่นที่ได้รับการอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน ตามหลักเกณฑ์เปอร์เซ็นต์มากที่สุดของวัสดุผ่านตะแกรง เบอร์ ๒๐๐ ได้ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ และวัสดุต้องปราศจากวัชพืช เศษขยะ หิน อิฐ กรวด หรือสารเคมีเจือปน

๔) การถมดินจะต้องเกลี่ยเป็นชั้นๆ ให้ง่ายเต็มบริเวณที่ทำการถมแต่ละชั้น หนาไม่เกิน ๑๕ ซม. (ความหนาหลวมตัวก่อนบดอัด) นอกจากในกรณีที่ถมในคลองเดิมให้ถมเป็นชั้นๆ แต่ละ ชั้นหนาเพียงให้พียงเครื่องมือที่ใช้บดอัดได้ และบดอัดชั้นต่อ ๆ ไปได้ ทั้งนี้วิศวกรผู้ควบคุมงานอาจจะอนุญาต ให้ทำการถมบดอัดดิน แต่ละชั้นหนากว่ากำหนดดังกล่าวได้ หากผู้รับจ้างใช้เครื่องบดอัดที่มี COMPACTIVE EFFORT สูงกว่าปกติโดยให้วินิจฉัยด้วยการทดสอบเป็นหลักการ

๕) การถมดินแต่ละชั้น จะต้องแต่งลาดให้อยู่ในลักษณะที่จะระบายน้ำได้ ตลอดเวลา

๖) แต่ละชั้นของดินถมจะต้องบดอัดให้มีความแน่นและความคุมความชุ่มชื้นให้สม่ำเสมอด้วยเครื่องมือกลที่วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นว่า เหมาะสมกับประเภทของดินนั้นๆ ในระหว่างการบดอัดดินจะต้องมีความใกล้เคียงกับผลการทดลอง การบดอัดดินในห้องปฏิบัติการทดลองดินถมแต่ละชั้นต้องบดอัดให้แน่นได้ความแน่นของดินในสนามไม่น้อยกว่า ๙๕% ตามมาตรฐานหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

๗) ในบริเวณซึ่งรถบดไม่สามารถเข้าทำการบดอัดได้ ให้ถมดินบดด้วยเครื่องกระทุ้งเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน ๑๐ ซม. (ความหนาหลวมตัวก่อนบดอัด) และจะต้องบดอัดให้ได้ความแน่นสัมพัทธ์ของดินในสนามไม่ต่ำกว่าที่กำหนดใน ข้อ ๖)

๘) ในการถมดินและบดอัด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในข้อเสียหายต่าง ๆ อันเกิดจากการใช้เครื่องมือในการขนย้ายเกลียววัตถุ และเครื่องมือบดอัดต่อทรัพย์สินต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำการก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง

๙) เมื่อถมดินพื้นชั้นล่างของถนน (SUBGRADE) จะต้องตกแต่งให้ได้รูปร่างลักษณะโค้งลาดตามที่กำหนดในแบบยอมให้มีการคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ๑ ซม.

๑๐) ในการทดสอบ ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดเตรียมแรงงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และอื่น ๆ ที่ใช้ในการทดสอบความแน่นสัมพัทธ์ ๑ จุดต่อพื้นที่ไม่เกิน ๓๐๐ ตารางเมตรหรือ ๑ จุดต่อระยะไม่เกิน ๓๐ เมตร ตามความยาวของถนน โดยถือจำนวนจุดซึ่งจะต้องทดสอบที่ให้ค่ามากกว่าเป็นเกณฑ์ของการบดอัดแต่ละชั้น ถ้าผลการทดสอบไม่ได้ความแน่นสัมพัทธ์ตามที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการบดอัดจนกระทั่งได้ความแน่นสัมพัทธ์ ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือตามข้อกำหนดนี้

๓.๑.๘.๓ การสร้างชั้นพื้นฐานของถนน

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างชั้นพื้นฐาน (BASE COURSE) ของถนนคอนกรีตและที่จอดรถ คันหินและอื่น ๆ ตามที่กำหนดในแบบบนพื้นชั้นล่างของถนน (SUBGRADE) ที่ได้เตรียมไว้แล้ว โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

๑) ก่อนที่จะลงมือทำการสร้างชั้นพื้นฐานของถนนพื้นชั้นล่างที่ได้เตรียมไว้แล้ว จะต้องได้รับการตรวจสอบว่าอยู่ในสภาพเรียบร้อย โดยได้บดอัดแน่นด้วยวัสดุที่กำหนดให้ไว้ระดับแนวทางตามที่กำหนดในแบบและรายการมาตรฐานว่าด้วยงานดินและได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อน

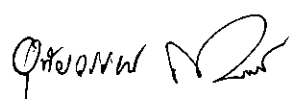
๒) วัสดุที่ใช้เป็นชั้นพื้นฐานของถนนจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบ และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. ปราศจากอินทรีย์วัตถุ เช่น ใบไม้ รากไม้ หญ้า ขยะและสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ

ข. จะต้องเป็นวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุผสมที่ส่วนคละของขนาดเล็กดังนี้คือ

ขนาดของตะแกรงร่อน	% ของขนาดเมล็ดที่ผ่านตะแกรงขนาดต่าง ๆ			
	A	B	C	D
๒"	๑๐๐	๑๐๐	-	-
๑"	-	-	๑๐๐	๑๐๐
๓/๘"	๓๐ - ๕๖	๔๐ - ๗๕	๕๐ - ๘๕	๖๐ - ๑๐๐
NO. ๑๐	๑๕ - ๔๐	๒๐ - ๔๕	๒๕ - ๕๐	๔๐ - ๗๐
NO. ๔๐	๘ - ๒๐	๑๕ - ๓๐	๑๕ - ๓๐	๒๕ - ๔๐
NO. ๒๐๐	๒ - ๘	๕ - ๒๐	๕ - ๑๕	๕ - ๒๐





ค. จะต้องมีความเหลวตัว (LIQUID LIMIT) ไม่เกิน ๒๕% ดัชนีของความเหนียว (PLASTICITY INDEX) ไม่เกิน ๖%

ง. จะต้องมีความต้านทานรับน้ำหนักโดยมีค่า CBR ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

๓) วัสดุที่ได้รับอนุญาตให้ใช้เป็นชั้นพื้นฐานจะต้องนำมาเทบนพื้นชั้นล่างซึ่งเตรียมไว้แล้วเกลี่ยเป็นชั้นๆ ตามความหนาที่แสดงไว้ในแบบการเกลี่ยต้องเกลี่ยเป็นแนวและเป็นชั้นสม่ำเสมอ แต่ละชั้นต้องหนาไม่เกิน ๑๕ ซม. และบดอัดให้แน่นตามกำหนดที่ละชั้นให้เรียบร้อย

๔) ให้บดอัดชั้นพื้นฐานของถนน ซึ่งเกลี่ยใส่ไว้เรียบร้อยแล้วแต่ละชั้นด้วยเครื่องมือกลที่เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน ถ้าใช้รถบดจะต้องวิ่งด้วยอัตราไม่เกิน ๑๐ กม. ต่อชั่วโมง ในระหว่างการบดอัดจะต้องมีความชื้นถูกต้องตามที่กำหนดให้จากผลการทดลองการบดอัดดินด้วยวิธีการมาตรฐานในห้องปฏิบัติการทดลองดินชั้นพื้นฐานและรองพื้นฐานของถนนแต่ละชั้นต้องบดอัดแน่นให้มีความแน่นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในแบบ

๕) ในบริเวณซึ่งรถบดไม่สามารถเข้าบดอัดได้ ให้เกลี่ยใส่วัสดุชั้นพื้นฐานถนนและบดอัดเป็นชั้น ๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน ๑๐ ซม. และจะต้องได้ความแน่นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

๖) ในระหว่างการเกลี่ยใส่วัสดุและบดอัดชั้นพื้นฐานของถนนแต่ละชั้นดังกล่าวแล้ว อาจมีอุปสรรคเกิดขึ้น และทำให้งานชะงักเป็นการชั่วคราวผู้รับจ้างจะต้องแต่งดินเป็นแนวลาด เพื่อจัดเตรียมไว้ให้สะดวกต่อการระบายน้ำอยู่ตลอดเวลา

๗) ผิวหน้าของพื้นฐานของถนนจะต้องได้รับการตกแต่งให้มีรูปลักษณะตามที่ปรากฏในแบบด้วยรถบดล้อเรียบ (SMOOTH - STEEL ROLLER) ขนาด ๘ - ๑๐ ตันในแนวยาวของถนน ผิวหน้าจะต้องได้ระดับลาดโค้งตามที่กำหนดตลอด โดยอนุโลมให้ผิดได้ไม่เกิน ๑ ซม.

๘) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมการสร้างขึ้นพื้นฐานของถนนให้แล้วเสร็จเป็นการล่วงหน้ามีความยาวพอควรก่อนที่จะสร้างผิวถนนซึ่งวิศวกรผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้หยุดงานได้ถ้าเห็นผู้รับจ้างมิได้เตรียมการไว้ล่วงหน้าดังกล่าวแล้ว

๙) ในการทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมแรงงานอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้และอื่น ๆ ที่ใช้ในการทดสอบที่วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็น และการทดสอบความแน่นสัมพัทธ์ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ

๓.๒ งานก่อผนังและฉาบปูน

ซีเมนต์บล็อกหรือคอนกรีตบล็อก ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. ๕๘-๒๕๓๐ ขนาดให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ อิฐมอญ ต้องเป็นอิฐใหม่เผาสุกอย่างทั่วถึง แข็งแรง มีขนาดสม่ำเสมอไม่บิดโค้ง ปราศจากรอยชำรุดใด ๆ อันเป็นเหตุให้เสียกำลัง

๓.๒.๑ การก่อผนังอิฐและซีเมนต์บล็อก

ส่วนผสมของปูนก่อใช้ปูนซีเมนต์ (มอก. ๘๐-๒๕๑๗) ๑ ส่วน ทรายน้ำจืดละเอียดหรือปานกลางที่ สะอาด ๓ ส่วน โดยตวงแห้งคนให้เข้ากัน ผสมน้ำสะอาดพอเหมาะ นับเวลาตั้งแต่ผสมน้ำลงไปจนใช้ก่อเสร็จ ต้องไม่นานกว่า ๑ ๑/๒ ชั่วโมง ปูนที่ผสมไว้นานกว่านั้นห้ามนำมาใช้

๓.๒.๑.๑ อิฐต้องแช่น้ำให้อิ่มตัวส่วนซีเมนต์บล็อกต้องทำความสะอาด และพรมน้ำให้เปียกพอประมาณก่อนที่จะนำมาก่อเพื่อป้องกันการดูดซึมน้ำปูน การก่ออิฐแต่ละชั้นจะต้องจัดให้รอยต่อสลับกันเป็นระเบียบ ปูนก่อรองรับเต็มหน้าแผ่น แต่ละครั้งไม่ควรก่อสูงเกิน ๑.๕๐ เมตร

๓.๒.๑.๒ การก่อซีเมนต์บล็อกแถวล่างสุดที่ก่อบนพื้นหรือคานจะต้องกรอกปูนจนเต็มตลอดแนว

๓.๒.๑.๓ การก่อผนังต้องชิงเชือกอ้างอิงเพื่อให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอนเรียบเสมอกัน โดยตลอด รอยต่อโดยรอบอิฐประมาณ ๑-๑.๕ ซม.

๓.๒.๑.๔ ผนังก่อทุกๆ ความยาว ๓ เมตร และความสูงทุก ๒.๕๐ เมตร หรือพื้นที่ประมาณ ๘ ตร.ม. หรือจุดที่กำแพงมาชนกัน และรอบช่องเปิดประตูหน้าต่างตลอดจนแนวผนังที่จะมีการยึดแขวนวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก เช่น เคา์เตอร์หินอ่อนจะต้องทำเสาเอ็นหรือทับหลังสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า ๑๐ ซม. หนาเท่ากับกำแพง ใช้เหล็ก ๒D ๙ มม. สำหรับช่วงยาวไม่เกิน ๓ ม. และ ๒D ๑๒ มม. สำหรับช่วง ๓.๕๐-๔.๕๐ ม. เดินยาวตลอดฝังในเสาหรือคานทั้ง ๒ ด้าน เหล็กปลอก D ๖ มม. ระยะ ๒๐ ซม.

๓.๒.๑.๕ การก่อชนท้องพื้นท้องคานส่วนที่สัมผัสภายนอกอาคารหรือการก่อชนเสาและผนัง คสล.โดยทั่วไปต้องมีเหล็ก ๖ มม. ฝังไว้ในขณะหล่อคอนกรีต หรือในกรณีที่จำเป็นอาจใช้วิธีเจาะเสียบด้วยกาว EPOXY ยื่นจากผิว ๓๐ ซม. ทุกระยะ ๖๐-๘๐ ซม. แล้วก่ออิฐทับในกรณีที่พื้นเสาเหล็กหรือโครงเหล็กให้เชื่อมเหล็กยึดกับเสาหรือโครงนั้น

๓.๒.๑.๖ ผนังที่ก่อสูงไม่ชนท้องคานหรือพื้น ทุกแห่งต้องมีทับหลังขนาดไม่เล็กกว่า ๑๐ ซม.

๓.๒.๑.๗ ผนังที่ก่อชนท้องคานหรือพื้น ค.ส.ล. จะต้องเว้นช่วงประมาณ ๑๐ ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วันให้ ปูนก่อแข็งตัวเสียก่อน จึงก่อเสริมให้ชนท้องคานหรือพื้นเพื่อป้องกันการหดตัว

๓.๒.๑.๘ งานที่ทำค้างไว้เมื่อจะทำใหม่ต่อไปจะต้องกะทะปูนเก่าบนผิวหน้าออกเสียก่อน ราวน้ำให้เปียกชุ่มทั่วกันดี จึงจะทำการก่ออิฐต่อไปได้

๓.๒.๒ การฉาบปูน

ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นงานเสา คาน ฝ้าเพดาน และผนัง คสล.หรือผนังก่ออิฐทุกส่วนที่ไม่ปิดบัง จะต้องฉาบปูน ทั้งนี้ผู้รับจ้างอาจจะเสนอวิธีการอย่างอื่นที่เหมาะสมต่อผู้ควบคุมงานได้ เช่น ใช้แบบเหล็กเรียบร้อยโดยไม่ต้องฉาบปูน ฯลฯ ส่วนผสมปูนฉาบ ใช้ปูนซีเมนต์ (มอก.๘๐-๒๕๑๗) : ทราย อัตราส่วน ๑:๓ สำหรับฉาบชั้นแรก และ ๑:๕ สำหรับฉาบชั้นที่สองผสมกับสารเคมีผสมปูนฉาบตามระบุในภาคผนวก และน้ำที่พอเหมาะผสมด้วยเครื่องโดยให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต ปูนฉาบที่ผสมไว้นานเกิน ๑ ชม. ห้ามนำไปใช้

๓.๒.๒.๑ ก่อนการฉาบปูนจะต้องทำความสะอาดจับปุมด้วยปูนทราย ทั้งแนวตั้งแนวนอน และเหลี่ยมมุมให้ทั่วพื้นที่เมื่อแห้งแล้วขีดน้ำให้ชุ่มผิวพอประมาณจึงลงมือฉาบปูนชั้นแรก หนาประมาณ ๑ ซม. บ่มทิ้งไว้จนหมาด แล้วทำผิวให้ชุ่มน้ำก่อนฉาบชั้นที่สองหนาประมาณ ๑ ซม. รวม ๒ ชั้นหนาประมาณ ๒ ซม. ถ้าหนากว่า ๓ ซม. ให้ปูลวดตาข่ายกรงไก่ขนาดตา ๑/๒ นิ้ว ตอกตะปูคอนกรีต ๑ นิ้ว ทุกระยะ ๒๐-๓๐ ซม. จึงฉาบรองพื้นด้วยปูนก่อ เหลือความหนาสำหรับฉาบปูนชั้นแรกและชั้นที่สองประมาณ ๒ ซม.

๓.๒.๒.๒ การฉาบปูนบนผิวคอนกรีต จะต้องทำผิวขรุขระ ล้างให้สะอาด และทาด้วยน้ำปูน ๑ ครั้ง เมื่อแห้งแล้วสัดปูนทราย ๑:๑ ทิ้งไว้ให้แห้งตัว ๒๔ ชม. จึงราวน้ำให้ชุ่มก่อนฉาบปูน กรณีเป็นแบบเหล็กจะต้องใช้วิธีสกัดหยาบตลอดพื้นที่ก่อนจึงจับปุม

๓.๒.๒.๓ ผนังก่อจะต้องทิ้งไว้ให้แห้งและทรุดตัวอย่างน้อย ๗ วัน จึงจะฉาบปูนได้

๓.๒.๒.๔ การฉาบปูนผนังกึ่งที่ติดกับท้องคาน, เสาหรือผนัง คสล. ตลอดจนผนังอิฐก่อที่มีท่อฝังในให้ป้องกันการแตกร้าวโดยใช้ตะแกรงลวดกรงไก่ ขนาด ½ นิ้ว กว้างประมาณ ๓๐ ซม. ยึดยาวตลอดรอยต่อด้วยตะปูคอนกรีต ๑ นิ้วระยะ ๒๐-๓๐ ซม. ก่อนฉาบปูน

๓.๒.๒.๕ ระหว่างฉาบปูนจะต้องป้องกันไม่ให้ถูกแดดจัดโดยตรง หลังจากฉาบปูนเสร็จแล้วควรพรมน้ำรักษาความชื้นไว้ไม่น้อยกว่า ๗ วัน ผิวปูนฉาบเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้ระดับได้ตั้งและได้ระดับทั้งแนวตั้งแนวนอน มุมทุกมุมจะต้องได้เหลี่ยมฉาก

๓.๒.๒.๖ ผิวปูนที่เคาะเสียงดังไม่จับกับผนังภายหลังการฉาบจะต้องทำการซ่อมแซมโดยสกัดปูนฉาบออกกว้างโดยรอบไม่ต่ำกว่า ๑๐ ซม. ทำผิวให้ขรุขระล้างน้ำให้สะอาดแล้วจึงทำการฉาบซ่อมโดยผสมน้ำยา BONDING AGENT ผิวปูนที่ฉาบใหม่จะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน

๓.๒.๒.๗ ผิวปูนที่แตกร้าวแต่ยังยึดจับกับผนังอนุญาตให้แก้ไขได้โดยใช้ FIBER ตัดเป็นร่องลึก แล้วฉีต PAINTABLE SILICONE ของ GE หรือเทียบเท่าด้วยแรงอัดให้ทั่วถึง

๓.๒.๒.๘ การฉาบปูนส่วนที่ต้องขังน้ำหรือกันซึม ต้องทำตามกรรมวิธีกันซึม

๓.๒.๓ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานอิฐ และงานฉาบปูน

๓.๒.๓.๑ อิฐมอญหรืออิฐก่อสร้างสามัญขนาดเล็ก ต้องเป็นอิฐคุณภาพดี เมาไฟสุกทั้งก้อน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.๑๕๓-๒๕๔๐ อิฐมอญกลาง หรือ มอก.๗๗-๒๕๔๕ อิฐมอญก่อสร้างเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๒.๓.๒ คอนกรีตบล็อก ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมไทย มอก.๕๘-๒๕๓๓ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๒.๓.๓ อิฐมวลเบา ชั้นคุณภาพ ๔ (G๔) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.๑๕๐๕-๒๕๔๑ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๓ งานปูผิวพื้น , ผนังและฝ้าเพดาน

๓.๓.๑ พื้นคอนกรีตผิวเรียบ ผิวขัดมัน และผิวหยาบ

การทำพื้นคอนกรีตผิวเรียบและขัดมันให้กระทำพร้อมๆ กับการเทคอนกรีตพื้นสำหรับพื้นผิวขัดมันขณะพื้นผิวยังหมาดๆ ให้โรยผงซีเมนต์ทับหน้าให้ทั่ว สำหรับผิวขัดหยาบโรยด้วยปูนทราย ๑:๒ แบ่งแนวพื้นและปรับระดับความลาดเอียงตามที่กำหนดไว้ในแบบ แล้วขัดผิวด้วยเกรียงเหล็กจนผิวมันและเรียบเสมอกันทั่วกัน ส่วนผิวเรียบให้ขัดด้วยเกรียงไม้ธรรมดา ห้ามแย่งงานเทคอนกรีตและทำผิวในภายหลังเป็นอันขาด เมื่อเสร็จแล้วประมาณ ๒๔ ชั่วโมง ให้บ่มพื้นด้วยการใช้ผ้ากระสอบชุบน้ำคลุมให้ทั่วพื้น หรือใช้ดินเหนียวก่อขอบแล้วขังน้ำให้ชุ่มตลอดเวลา ๗ วัน

๓.๓.๒ การปูพื้นกระเบื้องเซรามิค และกระเบื้องแกรนิตโต้ (CERAMIC & GRANITO)

ใช้กระเบื้องเกรด A มีขนาดและชนิดตามที่ระบุในแบบ บรรจุในกล่องเก็บในที่ซึ่งไม่มีความชื้น สถาปนิกจะเลือกสีให้ขณะก่อสร้าง สีทั้งชุดจะต้องเหมือนกันไม่เพี้ยน

กรรมวิธีการปูพื้น จะต้องทำผิวพื้นให้ขรุขระสะอาดปราศจากฝุ่น, น้ำมัน แขน้ำให้คอนกรีตและกระเบื้องอึดตัว (ไม่น้อยกว่า ๒ ซม.) กวาดน้ำออกให้หมดแล้วจึงเทปูนทรายปรับระดับ (๑:๒) ไม่เหลวเกินไป หนาประมาณ ๒-๔ ซม. เป็นตัวยึดหรือใช้การซีเมนต์ปูหลังจากปูนทรายปรับระดับแข็งตัวแล้วไม่ต่ำกว่า ๓ วัน การเทแต่ละครั้งไม่มากเกินกว่าที่จะปูกระเบื้องได้ทันภายใน ๑ ชม. ถ้าเกินให้เทออกแล้วเทใหม่ทด

กระเบื้องให้ติดแน่นทั่วทั้งแผ่นกับปูนทรายขณะหมาดๆ กระเบื้องที่โปร่งโพรง จะต้องรื้อออกทำใหม่ การปูกระเบื้องต้องลงตัวเต็มแผ่นมีการตัดน้อยที่สุด ได้แนวระดับกับพื้นและผนังหรือลาดเอียงตามที่ระบุโดยใช้เชือกขึงเป็นระยะๆ เสร็จแล้วทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระแทกหรือรับน้ำหนักเป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดอุดรอยต่อด้วยซีเมนต์ขาวหรือผสมสีตามความเห็นชอบของ ผู้ออกแบบ/ผู้ควบคุมงาน เสร็จแล้วขัด WAX ๒ ครั้ง

๓.๓.๒.๑ บัวเชิงผนัง

- ๑) บัวเชิงผนังของพื้นปูกระเบื้องเซรามิคทั่วไป เป็นกระเบื้องเซรามิคชนิดเดียวกับพื้น บัวสูง ๑๐ ซม. ฝังในผนังเรียบเสมอแนวปูนฉาบผนัง
- ๒) ห้องน้ำพื้นปูกระเบื้องเซรามิค ไม่มีบัวเชิง ผนังให้ปูกระเบื้องเคลือบ ชนิดสีตามที่กำหนดไว้ในแบบลงมาถึงแนวกระเบื้องพื้น

๓.๓.๒.๒ การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งแคตตาล็อก และตัวอย่างกระเบื้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑) พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ (Granito)

กระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด ๖๐ x ๖๐ cm หรือชนิดอื่น ตามที่กำหนดในแบบและรายการ กระเบื้องชั้นคุณภาพที่ ๑ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.๓๗-๒๕๒๙ หรือเทียบเท่า พื้นห้องน้ำใช้ชนิดผิวเคลือบด้าน ห้ามมิให้ใช้กระเบื้องแกรนิตโต้ชนิดปูผนังมาปูพื้นเป็นอันตราย กระเบื้องที่ใช้ต้องเป็นกระเบื้องแกรนิตโต้เกรด A ซึ่งเป็นกระเบื้องแกรนิตโต้ที่คัดขนาดเท่ากัน ไม่มีรอยขีดข่วน ไม่มีรอยบิ่น คัดสีกลมกลืนใกล้เคียงกันทั้งกล่อง ไม่โก่งงอ และสามารถปูชิดได้ ๑-๒ มม. ทำให้งานออกมาสวย

การเตรียมพื้นและการปู

ก. ถ้าอยู่ภายนอกอาคารหรือบริเวณที่มีโอกาสน้ำนอง ให้แต่งผิวพื้นที่จะปูด้วยปูน-ทรายหยาบผสมน้ำยากันซึมให้ได้รับระดับและความลาดเอียง ๑: ๒๐๐ ลงสู่ทางระบายน้ำ

ข. ปูแผ่นกระเบื้องอัดผิวหน้าให้เรียบเสมอกัน ปูด้วยวัสดุขาวซีเมนต์ให้ตรงเมื่อแห้งแล้วให้ล้างให้สะอาด อุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยซีเมนต์ขาวหรือวัสดุยาแนวผสมสีใกล้เคียงกับสีของกระเบื้องหรือตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างระบุ เมื่อแห้งแล้วทำความสะอาดอีกครั้ง

ค. การปูกระเบื้องแกรนิตโต้

ขั้นตอนที่ ๑ วัดขนาดกำหนดแนวการปูกระเบื้องก่อน เช่น การปูผนัง การปูผนังควรให้เศษอยู่ด้านล่างหรือการปูไม่เต็มความสูงของผนัง ควรให้แผ่นเต็มอยู่บนสุด ส่วนการปูกระเบื้องพื้นควรกำหนดแนวปูโดยให้เศษกระเบื้องอยู่ด้านข้างริมห้อง ใช้เกรียงฉาบปูนผสมปูนสำหรับปูกระเบื้องใน กระถางผสมปูน ปูนปูกระเบื้อง ๑ ส่วน ทราย ๒ ส่วน ควรผสมครั้งละพอประมาณในการปูไม่ควรผสมมากเกินไปจะทำให้ปูนแข็งตัวในขณะที่ยังใช้ไม่หมดการผสมควรผสมให้ปูน หนืดอยู่ตัว

ขั้นตอนที่ ๒ ร่างแบบเพื่อวางแผนการปูให้ตรงตามความต้องการ กำหนดจุดเริ่มต้นโดยอิงกับแนววงกบประตู ใช้ด้ายตีเส้น ตีเส้นที่เป็นแนวสำหรับการปูทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

ขั้นตอนที่ ๓ ใช้เกรียงฉาบปูนผสมปูนสำหรับปูกระเบื้องใน กระถางผสมปูน ปูนปูกระเบื้อง ๑ ส่วน ทราย ๒ ส่วน ควรผสมครั้งละพอประมาณในการปูไม่ควรผสมมากเกินไปจะทำให้ปูนแข็งตัวในขณะที่ยังใช้ไม่หมดการผสมควรผสมให้ปูน หนืดอยู่ตัว

ขั้นตอนที่ ๔ นำกระเบื้องที่ต้องการปูมาแช่น้ำสะอาดไว้ประมาณ ๒๐-๓๐ นาที ให้กระเบื้อง ดูชุ่มน้ำจนอิ่มตัวก่อนเพื่อไม่ให้กระเบื้องดูดน้ำจากปูนปูกระเบื้องจนแห้ง จะทำให้กระเบื้องหลุดร่อน นำกระเบื้องที่แช่น้ำขึ้นมาผึ่งให้แห้งหมาดๆ

ขั้นตอนที่ ๕ ใช้เกรียงฟันร่องตักปูนใส่ด้านหลังกระเบื้อง ฉาบเป็นร่อง ปาดให้ทั่วทั้งแผ่นด้วยการออกแรงกดเบาๆ ให้มีเนื้อปูนประมาณ ๕ มิลลิเมตร

ขั้นตอนที่ ๖ นำกระเบื้องติดบนพื้นตามแนวแล้วเคาะเบาๆ ด้วยค้อน ยางหรือด้ามเกรียงให้แน่นกับพื้นผิวปาดปูน ส่วนเกินออก

๓.๓.๓ พื้นหินขัด (TERRAZZO)

ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ซีเมนต์ขาว มอก.๑๓๓-๒๕๑๘

หินถ้า ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้เศษหินอ่อนเบอร์ ๒-๔ โดยมีส่วนผสมของหินสีต่างๆ ตามที่สถาปนิกกำหนด ๒ ส่วนต่อซีเมนต์ขาว ๑ ส่วน และสีฝุ่นตามคำแนะนำของผู้ผลิต

เส้นแบ่งแนวหินขัด ให้ใช้ เส้นอลูมิเนียมขนาดหนา ๖ mm. แบ่งแนวตามแบบ โดยความเห็นชอบของสถาปนิก/ผู้ควบคุมงาน

หินขัดสำเร็จรูป ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

การทำพื้นหินขัด

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมขั้นตอนการทำงานไม่ให้เกิดอุปสรรค และรับผิดชอบป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่งานอื่น เช่น การอุดตันของรางและท่อระบายน้ำพื้นที่ทำหินขัดจะต้องขังน้ำทิ้งไว้ให้ท่วมตัวล่างให้สะอาด ปราศจากน้ำมัน ฝุ่น หรือ เศษปูน แล้วจึงตั้งเส้นแบ่งแนวหินขัด ยึดด้วยปูนทราย ทิ้งไว้ให้แห้งแข็งตัวไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง จึงทำปูนทรายระดับ (๑:๓) โดยให้เหลือผิวที่จะทำหินขัดหนา ๑-๑.๕ ซม. ขูดผิวหน้าให้ขรุขระทั่วบริเวณทิ้งไว้เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง จึงทำผิวหินขัด โดยราดน้ำแล้วเทน้ำปูนข้นๆ ให้ทั่วให้ท่วมตัวเสียก่อน จึงเทหินขัดให้ได้ระดับทิ้งไว้ ๒๔ ชั่วโมง และบ่มผิวหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗ วัน จึงขัดผิวหน้าให้ได้ระดับด้วยเครื่องเบอร์ ๒๔ โดยใช้ น้ำเป็นตัวหล่อ ลื่น แล้วตามด้วยเบอร์ ๘๐ แต่งผิวหน้าด้วยปูนซีเมนต์สีเติมเพื่ออุดโพรงและลบรอยต่างๆทิ้งไว้ให้แห้งจึงขัดอีกครั้ง ด้วยหินละเอียด ส่วนที่เครื่องเข้าไม่ถึงให้ขัดด้วยมือ หินขัดที่เสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ระดับมีเม็ดหินไม่น้อยกว่า ๗๕% ของพื้นที่กระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง พื้นที่มีรอยต่างแตกกร้าว หรือเม็ดหินกระจายไม่สม่ำเสมอ จะต้องรื้อออกทำใหม่ทั้งช่องเสร็จแล้วจะต้องล้างทำความสะอาด ทิ้งให้แห้งสนิทจึงขัดด้วย WAX ๒ ครั้งการทำบัวเชิงผนังหินขัด ให้ตั้งเส้นแบ่งแนวหินขัดห่างจากผนังหรือเสาตามแบบ เมื่อเสร็จแล้วผิวต้องเรียบเสมอน้ำผิวปูนฉาบการใช้งานบนพื้นหินขัดขณะก่อสร้างจะต้องปูด้วยแผ่นไม้อัด หรือกระดานอัดให้ทั่วบริเวณ และบำรุงรักษาให้เรียบร้อยจนกว่าจะรับมอบงาน

๓.๓.๓.๑ พื้นปูกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป
วัสดุที่ใช้

๑) กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด ๓๐ x ๓๐ cm หรือชนิดอื่น ตามที่กำหนดในรูปแบบและรายการ กระเบื้องชั้นคุณภาพที่ ๑ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก.๓๗๙-๒๕๕๖ หรือเทียบเท่า พื้นห้องน้ำใช้ชนิดผิวเคลือบด้าน ห้ามมิให้ใช้กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูปชนิดปูผนังมาปูพื้นเป็นอันตราย



การเตรียมพื้นและการปู

ก. ถ้าอยู่ภายนอกอาคารหรือบริเวณที่มีโอกาสน้ำนอง ให้แต่งผิวพื้นที่จะปูด้วยปูน-ทรายหยาบผสมน้ำยากันซึมให้ได้ระดับและความลาดเอียง ๑: ๒๐๐ ลงสู่ทางระบายน้ำ

ข. ปูแผ่นกระเบื้องอัดผิวหน้าให้เรียบเสมอกัน ปูด้วยวัสดุการซีเมนต์ให้ตรงเมื่อแห้งแล้วให้ล้างให้สะอาด อุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยซีเมนต์ขาวหรือวัสดุยาแนวผสมสีใกล้เคียงกับสีของกระเบื้องหรือตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างระบุ เมื่อแห้งแล้วทำความสะอาดอีกครั้งบัวเชิงผนัง

ค. บัวเชิงผนังของพื้นและบันได ค.ส.ล. ผิวหินขัด เป็นบัวหินขัดชนิดเดียวกันกับพื้นฝังเรียบเสมอแนวปูน ฉาบผนังสูง ๑๐ ซม. รอยต่อระหว่างบัวหินขัดกับปูนฉาบผนัง ให้ฝังเส้นพีวีซีขนาด ๖ มม. ยาวตลอดแนวทั้งหมด

ง. การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งแคตตาล็อก และตัวอย่างกระเบื้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๓.๓.๒ พื้นปูหินแกรนิต, หินอ่อน

๑) วัสดุที่ใช้

ก. แผ่นหินแกรนิต, หินอ่อน โดยทั่วไปใช้ ขนาด ๐.๔๐x๐.๘๐ ม. ผลิตกันภายในประเทศ จมูกบันไดใช้หินแกรนิต, หินอ่อน พื้นทรายรองกว้าง ๑ ซม. เว้น ๑ ซม. ๓ เส้น (ยกเว้นหินแกรนิตพื้นไฟ) ระบุสีภายหลัง

ข. บัวเชิงผนังใช้แผ่นหินแกรนิต, หินอ่อน ชนิดเดียวกับพื้นสูง ๐.๑๐ ม. หรือตามระบุในแบบ ระบุสีภายหลัง

๒) การติดตั้ง

ก. การเตรียมพื้นก่อนเทพื้นทรายต้องล้างขัดพื้นคอนกรีตให้สะอาด ปราศจากเศษผง ฝุ่นคราบน้ำมัน ฯลฯ ให้ราดน้ำพื้นคอนกรีตให้เปียกแต่ไม่ให้โชกจนมีน้ำขัง แล้วฉาบปูนซีเมนต์ผสมน้ำเล็กน้อยบนผิวพื้นคอนกรีตล่วงหน้าก่อนเทพื้นทราย

ข. ให้ปรับระดับผิวปูนทรายก่อนปู หินแกรนิตหรือหินอ่อนที่นำมาปู ต้องไม่มีรอยขีดข่วนหรือมุมบิ่น

ค. การปูอาจมีลวดลายสลับ สีกำหนดให้ขณะก่อสร้าง

๓) การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งแบบการติดตั้งและส่งตัวอย่างหินแกรนิตหรือหินอ่อน จำนวน ๒ ชุด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๓.๓.๓ พื้นทรายล้าง

๑) วัสดุที่ใช้

ก. พื้นใช้ทรายน้ำจืดเม็ดละเอียด

ข. เส้นแบ่ง P.V.C หนาไม่ต่ำกว่า ๖ มม. และลึกไม่ต่ำกว่า ๑ ซม. หรือ

การแบ่งร่องแนวโดยใช้เส้นแบ่งแนว

๒) การเตรียมพื้น

ก. ก่อนเทพื้นทรายต้องล้างขัดพื้นให้สะอาด ปราศจากเศษผง ฝุ่น คราบน้ำมัน ฯลฯ

ข. รดน้ำให้พื้นคอนกรีตเปียก แต่ไม่ให้น้ำขัง ให้ฉาบซีเมนต์ผสมน้ำเล็กน้อยบนผิวพื้นคอนกรีตล่วงหน้าก่อนเทพูน

๓) การวางแผนแบ่งแนวและการเทพูนทราย

ก. ให้ตั้งระดับเส้น P.V.C แบ่งแนวให้ขนาดพื้นที่ส่วนละไม่เกิน ๔ ตร.ม.หรือตามที่กำหนดในแบบ

ข. รอให้ปูนทรายที่ยึดเส้น P.V.C. แข็งตัว แล้วจึงทำปูนทรายระดับชั้นแรก โดยใช้ส่วนผสมปูนซีเมนต์ ๑ ส่วน และทราย ๓ ส่วนโดยปริมาตร คลุกกันจนทั่วแล้วจึงเติมน้ำสะอาดในอัตราส่วน น้ำ ๒ - ๓ แกลลอนต่อซีเมนต์ ๑ ถุง ผสมจนเข้ากันดี และใช้เกรียงแผ่ปูนทรายลงบนพื้นให้ทั่ว

ค. อัดปูนทรายด้วยการกดหรือบดด้วยลูกกลิ้งให้แน่น แล้วปาดผิวให้เรียบได้ระดับ ความหนาของปูนชั้นนี้ต้องไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ซม.

ง. ชีตผิวหน้าให้ขรุขระและตั้งทิ้งไว้ให้แห้งไม่ต่ำกว่า ๒๔ ชม. ก่อนทำงานในขั้นต่อไป

๔) บัวเชิงผนัง

ก. ทำผิวทรายล้าง ชนิดและสีเดียวกันกับพื้น สูง ๐.๑๐ ม. หรือตามที่ระบุในแบบ

ข. การส่งตัวอย่าง ให้ผู้รับจ้างทำแผ่นตัวอย่างขนาดประมาณ ๑๕x๑๕ ซม. จำนวน ๒ แผ่น ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๕) วัสดุที่ใช้ ใช้พื้นไม้ลามิเนต ขนาด ๑๙๒ x ๑๒๘๘ มม. หนา ๘ มม. สีและลายกำหนดให้ขณะก่อสร้าง

ก. การติดตั้ง กรรมวิธีติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

ข. บัวเชิงผนัง P.V.C หรือ ไม้ลามิเนตสีเดียวกันกับพื้น สูง ๐.๑๐ ม. หรือตามที่ระบุในแบบ

ข. การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งแผ่นตัวอย่างพื้นไม้ลามิเนต จำนวน ๒ ชุด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบสีและลวดลายก่อนดำเนินการ

๓.๓.๔ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานพื้น

๓.๓.๔.๑ พื้นกระเบื้องยาง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นเนื้อเดียวกันทั้งแผ่น ไม่ผสมใยหินความหนาแผ่นไม่น้อยกว่า ๒ มม. ANTI-BACTERIA (JIS Z ๒๘๐๑หรือเทียบเท่า) มีลักษณะยืดหยุ่นสูง(FULLY FLEXIBLE) เชื่อมร้อนด้วยระบบHOT WELDING ทนสึกได้ระดับ ไม่น้อยกว่า Group P

๓.๓.๔.๒ พื้นกระเบื้องเซรามิก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๓๑-๒๕๒๙

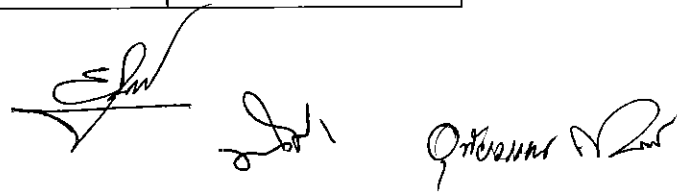
๓.๓.๔.๓ กาวซีเมนต์สำหรับปูกระเบื้อง

ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๒๗๐๓-๒๕๕๙ และกาวสำหรับยาแนวให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ANSI A๑๑๘.๖, ANSI A๑๑๘.๗ หรือเทียบเท่า

๓.๓.๔.๔ พื้น FLOOR HARDENER (๕ กก.ต่อ ตร.ม.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่าของ

- SIKa
- DURAMIX
- Prima Polytech

- ๓.๓.๔.๕ พื้น LIQUID FLOOR HARDENER ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- Prime Constructive
 - Prima Polytech
 - SIKA
- ๓.๓.๔.๖ พื้น EPOXY SELFLEVELING ๒ mm thk. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- Prime Constructive
 - SIKA
 - TOA
- ๓.๓.๔.๗ พื้น EPOXY ฟิล์มบาง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- Prime Constructive
 - SIKA
 - TOA
- ๓.๓.๔.๘ พื้นพิมพ์ลาย ผิวแกร่ง STAMPED CONCRETE ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- STONE BUILD
 - INNO CRETE
 - Super-stamped concrete
- ๓.๓.๔.๙ งานจุ่มบันได ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- APACE
 - INFINITE
 - APEX
 - KAIZEN
 - พิชญ์พิศาล
- ๓.๓.๔.๑๐ พื้นไม้เทียม Composite Decking Wood ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- JITM Composite Wood
 - Arto WOOD
 - Cabonyx
- ๓.๓.๔.๑๑ งานพื้นหินธรรมชาติ, หินแกรนิต ให้ใช้คุณภาพเกรด A ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- Stone Maketing
 - Thai Soung
 - MNC



๓.๓.๕ การปูผนังกระเบื้องเซรามิคและผนังอื่นๆ

การปูผนังภายนอกอาคาร จะต้องฉาบปูนให้แข็งตัวไม่ต่ำกว่า ๔๘ ชั่วโมง ทำความสะอาดปราศจากฝุ่น น้ำมัน การปูให้ใช้กาวยาซีเมนต์ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต การปูกระเบื้องจะต้องลงตัวเต็มแผ่นมีการตัดน้อยที่สุดได้แนว ได้ตั้งและระดับโดยซึ่งเชือกเป็นระยะๆ กระเบื้องเข้ามาจะต้องเจียรขอบ ๔๕ องศา เสร็จแล้วทิ้งไว้ให้แห้งโดยไม่ถูกกระแทกหรือเป็นระยะเวลา ๔๘ ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดซ่อมแซมกระเบื้องแผ่นที่ไม่เรียบร้อย และอุดรอยต่อด้วยซีเมนต์ขาวหรือผสมสีตามความเห็นชอบของสถาปนิก/ผู้ควบคุมงาน เสร็จแล้วขัด WAX ๒ ครั้ง

การปูผนังภายในอาคาร อาจใช้วัสดุยึดเช่นเดียวกับผนังภายนอกอาคารหรือใช้ปูนทรายหยาบ ๑:๒ ฉาบรองพื้นหนาประมาณ ๑ ซม. แล้วปูกระเบื้องที่ละแผ่นขณะหมาด ๆ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องยึดแน่นเต็มแผ่นไม่เป็นโพรง ทิ้งไว้ ๔๘ ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดอุดยาแนวเสร็จแล้วขัด WAX ๒ ครั้ง บัวเชิงผนังกระเบื้องปูเสร็จแล้วจะต้องมีผิวหน้าเรียบเสมอมิวนาฉาบโดยชักร่องรอยต่อให้เรียบร้อย

๓.๓.๕.๑ ผนังก่ออิฐบุกระเบื้องเซรามิค

๑) วัสดุที่ใช้

ก. วัสดุก่อผนัง และวิธีการเหมือน ข้อ ๓.๓

ข. วัสดุผิวผนัง ใช้กระเบื้องเซรามิค ขนาด ๑๖" x ๑๖" หรือชนิดอื่นตามที่ระบุในรูปแบบ ผลิตในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๓๑-๒๕๒๙ โดยส่งตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเลือกสี และเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒) การติดตั้ง

ก. ผิวผนังต้องสะอาดและมีผิวขรุขระ

ข. ปูนซีเมนต์ขาวที่ใช้บุกระเบื้องจะต้องเกลี่ยให้เรียบและกว้างพอที่จะปู

กระเบื้องแต่ละครั้ง

ค. แ่กระเบื้องที่จะปูในน้ำสะอาด

๓) การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างและ SHOP DRAWING ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

๓.๓.๕.๒ ผนังบุหินแกรนิต , หินอ่อน

๑) วัสดุที่ใช้

ก. เป็นหินแกรนิต , หินอ่อนผลิตภายในประเทศ ขนาดแผ่นไม่ต่ำกว่า

๐.๔๐ x ๐.๘๐ ม.

ข. หินแกรนิตที่ผนังอาคารภายนอกให้ใช้การติดตั้งแบบแห้งโดยฝังขอเหล็กไรสนิมเว้นรอยต่อระหว่างแผ่นไม่น้อยกว่า ๐.๕ ซม. อุดรอยต่อให้ต่ำกว่าผิวหินแกรนิตเล็กน้อยด้วย Backing Red แล้วยาแนวด้วยซิลิโคนให้เรียบร้อย

๒) การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องส่งแผ่นหินแกรนิตตัวอย่าง จำนวน ๒ ชุด พร้อม SHOP DRAWING และรายละเอียดแก่คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือกสีลวดลาย เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

๓.๓.๕.๓ ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป

๑) วัสดุที่ใช้

ก. เป็นผนัง COMPACT LAMINATE สามารถกันน้ำได้ ๑๐๐% และไม่ติดไฟ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม.

ข. ตัวบานประตูทั้งหมดภายในห้องน้ำต้องเป็นวัสดุเดียวกันกับผนังห้องน้ำสำเร็จรูป

ค. อุปกรณ์ประกอบต้องทำด้วยวัสดุปลอดสนิม ได้แก่ที่ใส่กระดาษชำระที่แขวนผ้า อุปกรณ์ล็อก

๒) การติดตั้ง เช่น ตัวยึดกลอนเป็นชนิดปลอดสนิม เช่น อลูมิเนียม หรือสแตนเลส ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓) การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่าง จำนวน ๒ ชุด ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาสีของผนัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้งก่อนดำเนินการ

๔) ชุดผนังกันห้องน้ำ พร้อมประตูสำเร็จรูป และอุปกรณ์ประกอบครบชุด

- ให้ใช้ระบบติดตั้ง แบบยึดกับพื้น ยกลอย และมีบาร์บน

- แผ่นผนังสำเร็จรูป ให้ใช้แผ่น Melamine Face Foam Board (MFF)

ความหนารวมของแผ่นไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ทั้ง ๔ ด้าน

- บาร์บนยึดด้านบนสุดระหว่างแผ่นเสาทำจากอะลูมิเนียมรีด หน้าตัด

รูปทรงรี เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ ซม. หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. ผิวชุบ Anodize ไม่น้อยกว่า ๑๘

ไมครอน ปลายบาร์ปิดด้วย Capพลาสติกชนิด ABS สีดำ

- บานพับและขาตั้ง ทำด้วยเหล็กสแตนเลส เกรด ๓๐๔ และได้รับ มอก.

๗๕๙-๒๕๓๑

- กลอนประตู ทำด้วยเหล็กสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ภายนอกมีสัญลักษณ์ว่าง-

ไม่ว่าง และสามารถเปิดจากภายนอกได้ในกรณีฉุกเฉิน

- สลักกลาดติดด้านข้างประตูทั้ง ๒ ด้าน พร้อมตัวกันกระแทก

- ขอบแขวนผ้า และที่ใส่กระดาษชำระชนิดม้วน ๑ ชุดต่อ ๑ บานประตู

๓.๓.๕.๔ ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต

๑) วัสดุที่ใช้

ก. เป็นแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ผ่านการทดสอบคุณภาพและคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM ทดสอบโดย SGS ผลิตในประเทศ ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ (สีกำหนดภายหลัง)

๒) การติดตั้ง

ให้ดำเนินการติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญของผู้ผลิตโดยเฉพาะ จะต้องบุได้เรียบเสมอแนว ไม่เป็นคลื่นหลังการติดตั้ง ยานวกับการรั่วซึมด้วยซิลิโคนอย่างดี แนวเส้นและรอยต่อที่คมชัดและการบรรจบของมุมทั้งสี่ดูเรียบร้อยสวยงาม

๓) การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างโครงคร่าว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๓.๕.๕ แผงเกล็ดอลูมิเนียม (Aluminium Louvers) บังสายตาและบังแดดตามแนวตั้ง

๑) วัสดุที่ใช้

เป็นแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ผ่านการทดสอบคุณภาพและคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASทดสอบโดย SGS ผลิตในประเทศ ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ ขนาดและโปรไฟล์หน้าตัด ตามระบุในแบบ และรูปด้านสถาปัตยกรรม (สีกำหนดภายหลัง)

๒) การติดตั้ง

ให้ดำเนินการติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญของผู้ผลิตโดยเฉพาะ จะต้องบุได้เรียบเสมอแนว ไม่เป็นคลื่นหลังการติดตั้ง ยานแนวกันการรั่วซึมด้วยซิลิโคนอย่างดี แนวเส้นและรอยต่อที่คมชัดและการบรรจบของมุมทั้งสี่ดูเรียบเรียบร้อยงาม

๓) การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างโครงคร่าว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๓.๕.๖ แผงเกล็ดอลูมิเนียม (Aluminium Louvers) บังแดดตามแนวนอน

๑) วัสดุที่ใช้

เป็นแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ผ่านการทดสอบคุณภาพและคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTMทดสอบโดย SGS ผลิตในประเทศ ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ ขนาดและโปรไฟล์หน้าตัด ตามระบุในแบบ และรูปด้านสถาปัตยกรรม (สีกำหนดภายหลัง)

๒) การติดตั้ง

ให้ดำเนินการติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญของผู้ผลิตโดยเฉพาะ จะต้องบุได้เรียบเสมอแนว ไม่เป็นคลื่นหลังการติดตั้ง ยานแนวกันการรั่วซึมด้วยซิลิโคนอย่างดี แนวเส้นและรอยต่อที่คมชัดและการบรรจบของมุมทั้งสี่ดูเรียบเรียบร้อยงาม

๓) การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างโครงคร่าว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๓.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานผนัง

๓.๓.๖.๑ กระเบื้องดินเผาเคลือบสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- ไกรกาบแก้ววัสดุภัณฑ์
- กระเบื้องดินเผา ลำปาง-ไทย
- เคนไซ ชิรามิคส์ อินดัสตรี

๓.๓.๖.๒ ผนังกระเบื้องเซรามิก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรอง มอก. กระเบื้องต้องรับน้ำหนักได้มากกว่า ๒๓๐ กก.ต่อตร.ชม. อัตราการดูดซึมน้ำน้อยกว่า ๑๗ เปอร์เซนต์ของน้ำหนัก

๓.๓.๖.๓ ผนังแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน มอก.๑๔๒๗-๒๕๔๐

๓.๓.๖.๔ แผ่นยิปซัมบอร์ด ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน มอก.๒๑๙-๒๕๕๒

พร้อมโครงเคร่า ทีบาร์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน มอก.๔๔๙-๒๕๓๐ โครงเคร่าโลหะสำหรับฝ้าเพดานฉาบเรียบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน มอก.๘๖๓-๒๕๓๒

๓.๓.๖.๕ ผนังแผ่นอลูมิเนียม คอมโพสิต (ACM.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- KNAUF
- NANO PLUS ACM
- I-BOND
- FAMELINE
- SOLID WALL

๓.๓.๖.๗ หินธรรมชาติ,หินแกรนิต คุณภาพเกรด A

๓.๓.๗ งานฝ้าเพดาน

โครงคร่าวไม้ทั่วไปให้ใช้ไม้เนื้อแข็งทาเซลโคโรท์หรือไม้ยางอัดน้ำยากันปลวกขนาด ๑-๑/๒"x๓" ระยะ ๖๐x๖๐ ซม. สำหรับโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีใช้ระยะไม่เกิน ๔๐x๑๐๐ ม. ส่วนโครงคร่าวที่บาร์ใช้เหล็กอาบสังกะสี ด้านนอกชุบสีขาว ใช้ระยะตามที่ระบุในแบบ

๓.๓.๗.๑ ฝ้าฉาบเรียบมีคุณภาพเทียบเท่า มอก.๒๑๙-๒๕๒๐ โดยทั่วไปถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ความหนา ๙ มม. ชนิดและขนาดตามที่ระบุในแบบสำหรับห้องที่มีความชื้นเช่นห้องน้ำให้ใช้ฉาบเรียบชนิดกันความชื้น

๓.๓.๗.๒ ฝ้าชนิดยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ถ้ามีได้ระบุเป็นอย่างอื่น รอยต่อระหว่างแผ่นรอยต่อกับผนังหรือเสา หรือรอยต่อที่มุมจะต้องปิดด้วยผ้าเทปกว้างส่วนที่มีบัวปิด

๓.๓.๗.๓ ฝ้าอลูมิเนียมเคลือบสี ฝ้าเพดานอลูมิเนียมคอมโพสิตชนิดและขนาดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบการติดตั้งให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

๓.๓.๗.๔ การติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษารายต่อแนวระดับและทำความเข้าใจระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดเพื่อให้โครงฝ้ากีดขวางทางเดินท่อไฟ, ประปา และระบบปรับอากาศ ฯลฯ ตลอดจนเตรียมการเจาะเว้นช่องและการยึดโยงสำหรับงานเหล่านั้น เช่น ดวงโคม พัดลมหรือหัวจ่ายระบบปรับอากาศ ฯลฯ

๓.๓.๗.๕ กรณีจำเป็นต้องเตรียมช่องเปิดฝ้าเพดานสำหรับซ่อมแซมท่อผู้รับจ้างต้องทำช่องเปิดขนาดไม่เล็กกว่า ๖๐x๖๐ ซม. ในตำแหน่งที่สถาปนิก/ผู้ควบคุมงานกำหนดโดยใช้วัสดุชนิดเดียวกับฝ้าเพดาน

๓.๓.๗.๖ ฝ้าเพดานทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับได้แนวเรียบรอยไม่สะดุดไม่มีรอยขีดข่วน บิ่นกะเทาะ หรือเปราะเปื้อน

๓.๓.๘ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานฝ้าเพดาน

๓.๓.๘.๑ ฝ้าฉาบเรียบยิปซัมบอร์ด ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. ๒๑๙-๒๕๒๐ พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๘๖๓-๒๕๓๒

๓.๓.๘.๒ ฝ้าแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. ๑๔๒๗-๒๕๔๐

๓.๓.๘.๓ ฝ้าแผ่นอลูมิเนียม คอมโพสิต (ACM.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- KNAUF ATIS
- NANO PLUS
- ATIS
- I-BOND

๓.๓.๘.๔ ฝ้าเพดาน แต่งผิวคอนกรีต Skim Coat ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiPatch Skim (F)
- SIKA Skim Coat
- ๑๑๐ LANKOSKIM
- ทรายบ้าน

๓.๔ งานไม้

ชนิดและประเภทของไม้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓.๔.๑ ประเภทของไม้

๓.๔.๑.๑ ไม้เนื้อแข็ง ทนแรงประลัยได้ ๗๐๐ - ๑๐๐๐ KSC ใช้สำหรับโครงสร้างส่วนที่ต้องรับความแข็งแรง เช่น คาน ตง โครงหลังคา เสา พื้น วงกบประตูหน้าต่าง ฯลฯ ได้แก่ ไม้มะค่าโมง แดง ประดู่ ตะเคียนทอง เต็งรัง หลุมพอ ฯลฯ การใช้งานควรใช้ไม้ที่ได้รับอนุมัติชนิดเดียวกันทั้งโครงการเพื่อให้สีเหมือนกันทั้งหมด

๓.๔.๑.๒ ไม้เนื้ออ่อน ใช้สำหรับส่วนที่ไม่ต้องการความแข็งแรงมากนัก ใช้งานตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ งานโครงคร่าวฝ้าเพดาน งานชั่วคราว ทนแรงประลัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ KSC เช่น ไม้พลอง ไม้ยาง อินทนิล กรวด กระบาก สยา พยอม ไซเขียว ฯลฯ หากใช้งานถาวรต้องนำไปอัดน้ำยาก่อน ไม้จะต้องเก็บกองไว้ให้เป็นระเบียบ ยกพื้นลอย ไม้มีน้ำซังและให้มีลมโกรกได้ตลอดเวลา

๓.๔.๒ คุณภาพของไม้

๓.๔.๒.๑ ไม้ทั่วไปที่นำมาใช้ต้องไม่ผุเปื่อยยุ่ย คดงอ มีตาหรือรูมอดเป็นกลุ่มแตกร้าหรือแหว่งมากจนเสียกำลัง

๓.๔.๒.๒ กระพี้ ยอมให้มีได้สำหรับงานก่อสร้างชั่วคราว หากเป็นงานก่อสร้างถาวรจะมีมากกว่า ๑๐% ของพื้นที่ หน้าไม้ไม่ได้ หรือมีฉะนั้นก็ต้องอัดน้ำยาเสียก่อน

๓.๔.๒.๓ เสี้ยนขวาง มุมของเสี้ยนขวางต้องไม่ชันกว่า ๑ ใน ๑๕ กับแนวขอบไม้ทางยาว

๓.๔.๒.๔ ห้ามใช้ไม้ที่มีน้ำหนักเบากว่าปกติ เมื่อเทียบกับไม้ชนิดเดียวกันที่มีขนาดเท่ากัน

๓.๔.๒.๕ ไม้ที่ใช้จะต้องอบจากโรงงานจนมีความชื้นเหลืออยู่ไม่เกิน ๑๒ % หากปรากฏว่าส่วนต่างๆ ของไม้ ซึ่งประกอบขึ้นมานั้นเกิดการแตกร้า หดตัว เกินกว่าธรรมชาติของไม้ที่อบแห้งภายในกำหนดระยะเวลา ๑๒ เดือน หลังจากติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าแต่อย่างใด

๓.๔.๒.๖ ขนาดของไม้ต่างๆที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ (ยกเว้นไม้สัก) เมื่อตกแต่งเรียบร้อยพร้อมที่จะนำไปติดตั้ง จะต้องเหลือขนาดไม่เล็กกว่ากำหนด ดังนี้

ขนาดที่กำหนด นิ้ว	๑/๒	๓/๔	๑	๑-๑/๒	๒	๒-๑/๒
๓" ขึ้นไป						
ขนาดที่แต่งแล้ว	๓/๘	๕/๘	๑๓/๑๖	๑-๑/๔	๑-๓/๔	๒-๑/๔
ลดลงไม่เกิน ๓/๘"						

๓.๕ การก่อสร้างงานโลหะ งานโลหะเปิดเตี๊ต

๓.๕.๑ ขอบเขตของงาน

ผู้รับเหมาจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการ ติดตั้งงานโลหะที่ระบุไว้ในแบบ

๓.๕.๒ แบบขยาย

ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแบบขยาย และ Shop Drawings ของงานโลหะที่จำเป็นให้สถาปนิกตรวจสอบก่อน จึงจะทำการก่อสร้างได้ แบบขยายเหล่านี้จะต้องแสดงขนาดจุดเชื่อมต่อ และระยะต่างๆ โดยละเอียด

๓.๕.๓ ตัวอย่าง

โลหะที่จะนำมาติดตั้งจะต้องส่งตัวอย่างให้สถาปนิกตรวจสอบเสียก่อน ภายหลังจากที่ได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว จึงทำการติดตั้งได้

๓.๕.๔ วัสดุ

๓.๕.๔.๑ วัสดุที่เป็นเหล็กทุกชนิด จะต้องมีความหนาดี ไม่มีตำหนิหรือสนิมขุมได้มาตรฐานสามารถรับความเค้นและเครียด และพิกัดต่างๆ ตามมาตรฐานของการผลิตทั่วไป

๓.๕.๔.๒ วัสดุชุบโครเมียม จะต้องได้มาตรฐานว่าด้วยการชุบโครเมียม โลหะเนื้อโครเมียมจะต้องมีความหนาเพียงพอก่อนชุบจะต้องขัดแต่งวัสดุนั้นให้เรียบร้อย

๓.๕.๔.๓ เหล็กหล่อทุกชนิด การหล่อจะต้องเรียบร้อย มีขนาดและรูปร่างตามแบบขยาย ไม่บิดโก่ง เป็นรูโพรง หรือบิ่น

๓.๕.๔.๔ เหล็กปลอดสนิม (STAINLESS STEEL) ในกรณีที่จะระบุให้ใช้เหล็กปลอดสนิมจะต้องมีขนาดและรูปร่างตามระบุในแบบผิวจะต้องขัดให้เรียบหรือตามรอยต่อต่างๆ จะต้องสนิมและดูแลเรียบร้อยสวยงาม ตามมาตรฐานของ SUS ๓๐๔

๓.๕.๔.๕ ท่อเหล็กสำหรับรางลูกกรง หรืออื่นๆ จะต้องได้มาตรฐานตามที่ระบุในรูปแบบ

๓.๕.๔.๖ ท่อทองเหลือง ฉากทองเหลือง แผ่นทองเหลือง จะต้องได้มาตรฐานตามระบุในแบบ หากไม่ได้ระบุไว้ เคลือบด้วยวัสดุอะไรให้ใช้เคลือบด้วย SILICONE ปิดเส้นขนแมวเสมอ

๓.๕.๕ การประกอบ และติดตั้ง

งานโลหะเปิดเตี๊ตต่าง ๆ จะต้องมีความหนาและรูปร่างตามที่ระบุในแบบขยายการพับดัดหรือตัดต่อจะต้องเรียบร้อย ได้ฉาก ได้แนวและระดับรอยต่อต่างๆ จะต้องเรียบร้อยและแน่นสนิท การยึดด้วยน๊อตสกรูทุกแห่ง ต้องใส่แหวนรองรับและขันสกรูจนแน่น

๓.๕.๖ การตกแต่ง

วัสดุที่เป็นเหล็กทั้งหมดจะต้องล้างให้สะอาดปราศจากสนิมรอยต่อและรอยเชื่อมต่างๆ จะต้องขัดตกแต่งให้ เรียบร้อยการทาสีให้ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้สีเหล็กที่ชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) แล้วไม่ต้องทาสี นอกจากจะระบุไว้เป็นพิเศษในรูปแบบ หรือรายการ

๓.๖ งานป้องกันความร้อนความชื้นและกันซึม

ชนิดและขนาดวัสดุให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ

๓.๖.๑ งานหลังคา

๓.๖.๑.๑ หลังคา ค.ส.ล. จะต้องใช้คอนกรีตชนิดผสมน้ำยากันซึม และทำระบบกันซึมทับอีกชั้นหนึ่งโดยให้สถาปนิก/วิศวกร พิจารณานูมิตก่อนใช้งาน

๓.๖.๑.๒ หลังคากระเบื้อง และอุปกรณ์ยึดมุงต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต การซ้อนทับกันต้องได้แนวสม่ำเสมอเป็นระเบียบ การตัดมุงต้องใช้ไฟเบอร์หรือเลื่อยตัด เมื่อมุงแล้วต้องทดลองมิให้มีการรั่วซึมอย่างเด็ดขาด

๓.๖.๑.๓ รอยต่อรอยชนเหลื่อมทับทุกแห่งที่เสี่ยงต่อการรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอ วิธีป้องกันให้สถาปนิก/ผู้ควบคุมงาน พิจารณานูมิตก่อน

๓.๖.๑.๔ หลังคาเหล็กเคลือบสี (METAL SHEET) ให้รีดยาวตลอดช่วง SPAN โดยไม่มีรอยต่อการติดตั้งให้ ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ตามมาตรฐานของ AS ๑๓๙๗

๓.๖.๒ การป้องกันความร้อน

ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นจะต้องมีการป้องกันความร้อนในส่วนใช้สอยใต้หลังคาทั้งหมด รวมทั้งห้องเครื่องลิฟต์ให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ

๓.๖.๓ น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม

การผสมน้ำยากันซึมในงานคอนกรีตอาจจะผสมน้ำยาหน่วงการก่อตัวในคอนกรีตโครงสร้าง หรือ น้ำยากันซึมซึ่งมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM C๔๙๔, TYPE A ตามที่ระบุในภาคผนวก

๓.๖.๔ วัสดุยาแนวรอยต่อ (SEALANT)

รอยต่อรอบวงกบประตูหน้าต่าง กระจก ผนังสำเร็จรูปให้ใช้ SILICONE SEALANT ตามชนิดที่เหมาะสม (ส่วนที่สัมผัสแสงแดดภายนอกให้ใช้ชนิดทนรังสี UV) หรือชนิด POLYSULFIDE BASE หรือ POLY URETHANE BASE รอยต่องานถนนให้ใช้ JOINT SEALANT ตามมาตรฐาน ASTM-D๓๔๐๖ การยาแนวจะต้องทำด้วยความประณีต เรียบสม่ำเสมอโดยการกดเคลือบตลอดแนวทั้ง ๒ ข้าง เพื่อป้องกันการเปื้อนผิววัสดุหากเกิดรอยเปื้อนจะต้องล้างออกด้วยน้ำยาเคมีให้หมดห้ามทาสีทับโดยไม่ได้ล้างเด็ดขาด

๓.๖.๕ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานหลังคาและงานป้องกันความชื้น กันซึม

๓.๖.๕.๑ น้ำยากันซึมผสมในเนื้อคอนกรีต ASTM C๔๙๔ หรือ BS ๕๐๓๕) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า ASTM C๔๙๔ Type A

๓.๖.๕.๒ แผ่นยางกันซึม (PVC Water stop) หรือยางบวมน้ำ(Swelling) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

แผ่นยางกันน้ำ บริเวณรอยต่องานก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ ให้ใช้ชนิดทำด้วย PVC. อย่างดี

- แผ่นยางกันน้ำ บริเวณรอยต่อเพื่อขยาย วัสดุที่ใช้ ให้ใช้ชนิดทำด้วย PVC. สามารถรับแรงดันน้ำ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร ความแข็งไม่น้อยกว่า ๘๐-๙๐ (Shore A)

- ใช้งานทุกตำแหน่งที่มีการหยุดงานคอนกรีต, รอยต่อระหว่างพื้นและผนัง

- การก่อสร้าง ให้ฝังในคอนกรีต ขนาดความกว้างของแผ่นที่ใช้ให้เหมาะสมกับความหนาของคอนกรีต ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๓.๖.๕.๓ วัสดุฉาบกันการรั่วซึมภายในสำหรับบ่อเก็บน้ำดี ได้ดิน และบนดิน และบ่อลิฟท์ประเภท CEMENT BASE (Non-Toxic) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า (มาตรฐาน ASTM C ๖๔๒-๘๒ หรือเทียบเท่า)

- PrimiProof Cem ๑
- Sika Top-Seal ๑๐๗
- Brushbond
- Pro-Act ๑๐๗ seal

๓.๖.๕.๔ กันซึมชนิดทาภายใน บ่อบำบัด,รางระบายน้ำ ที่มีน้ำเสียและเคมีภัณฑ์ (Tar Extended Epoxy) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiProof Coal Tar
- Sika Poxitar F
- Pro-Act Chemgard

๓.๖.๕.๕ แผ่นยางกันซึมงานใต้ดิน ผนังภายนอก และผนังบ่อลิฟท์ใต้ดิน (Waterproof Membrane ๑.๕ mm.thk.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiProof B๓๐๐
- SikaProof Membrane
- Proofex ๑๒
- Imperseal๖๐๐๐

๓.๖.๕.๖ วัสดุฉาบกันการรั่วซึมพื้น ผนังในห้องน้ำ,ระเบียงภายนอกอาคาร ประเภท CEMENTBASE ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiProof Cem๒
- Sika Top-Seal (๑๐๗)
- Brushbond FLXII
- Pro-Act ๑๐๗ seal

๓.๖.๕.๗ วัสดุฉาบกันการรั่วซึมพื้น ผนังในสระว่ายน้ำ ประเภทซีเมนต์เบส ชนิดยืดหยุ่นตัวสูง (>๑๘๐%) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- Estokote Flexi
- Brushbond FLXII
- Pro-Act Formdex Uniflex

๓.๖.๕.๘ กันซึมหลังคาตาดฟ้า ชนิดไม่ขึ้นโป๊ใช้งาน ไม่มี Concrete topping (Acrylic Polymer เสริม Fiber Glass ๒๓๐ g/m๒) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiProof A๕๐ fibernet
- Sika Roofseal
- NITOPROOF RS Fibernet
- Pro-Act Traffigard

๓.๖.๕.๙ กันซึมหลังคาตาดฟ้า ชนิดที่ใช้เป็นพื้นที่ใช้งาน มี Concrete topping ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- PrimiProof P๒๒
- SikaProof Membrane
- NITOPROOF (๖๐๐)
- Formak ๖๒๙

๓.๖.๕.๑๐ กันซึมหลังคาตาดฟ้า ชนิดใช้เป็นที่ยอดรถ (DECK CARPARK) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- Resdek CPD System
- Sikalastic ๙๐๑ System
- Nitodek UR๑๑๐

๓.๖.๕.๑๑ กันซึมรอยต่อคอนกรีต (Joint Sealants) One-Part Polyurethane ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- Sikalastic ๙๐๑ System
- Resdek CPD System
- Nitodek UR๑๑๐
- Pro-Act deck EX

๓.๖.๕.๑๒ งานหลังคาเหล็กกรีดลอน (Metal Sheet Roofing) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๑๑๒๘-๒๕๓๕

๓.๗ งานประตุน้ำต่าง

ประตุน้ำต่างที่นำมาติดตั้งในงานก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบ และรายการ และผู้รับจ้างจะต้องวัดขนาดประตุน้ำต่างที่แท้จริงโดยละเอียด จากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง

๓.๗.๑ ประตุน้ำต่างไม้

๓.๗.๑.๑ ประตุน้ำต่าง และวงกบประตูที่ใช้ ต้องได้ฉาก ไม่บิด แ่นงอ แตก หรือมีตำหนิ อุปกรณ์ ประตู น้ำต่าง ที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดี ขนาด และชนิด ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

๓.๗.๑.๒ บานประตุน้ำต่างและวงกบ จะต้องประกอบสำเร็จจากโรงงานห้ามประกอบขึ้นเองเว้นแต่กรณี ขนาดไม่มาตรฐานซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิก

๓.๗.๑.๓ การเข้าไม้วงกบ ใช้วิธีเจาะเดือยบากประกบเข้ามุม ๔๕ องศาแบบสนิท และยึดด้วยตะปูเกลียวซ่อนหัว ตะปูอัดแน่นก่อนลงมือปฏิบัติงานการหดตัวของวงกบจากสภาพอากาศสดถึงแห้งในอากาศต้องไม่เกิน ๓%

๓.๗.๑.๔ ประตูไม้อัดที่ใช้ภายนอกอาคารหรือใช้กับห้องน้ำให้ใช้ชนิดกันน้ำ (MARINE PLYWOOD DOORS)

๓.๗.๑.๕ การขนส่งและการจัดเก็บจะต้องอยู่ในสภาพแห้งเสมอ มีหลังคาปิดปกคลุมมิดชิด และ ห้ามวางตั้งโดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใดๆ วงกบที่นำเข้ามาในหน่วยงานชนิดทำผิววานิชหรือแล็กเกอร์จะต้องทาเชลแล็คขาว ๑ ครั้ง ก่อนติดตั้ง และชนิดทำผิวยูรีเทน ให้ทายุรีเทนก่อน ๑ ครั้ง หรือเคลือบด้วยวัสดุกันน้ำปูนที่เหมาะสม

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๗๓
---------------	--------------------------------	---------------

อรุณ งาม

๓.๗.๒ ประตูหน้าต่างบานเปิดโครงเหล็ก

๓.๗.๒.๑ ขนาดและชนิดเป็นไปตามระบุในแบบ ความหนาบานประตู ๑ ๓/๔" แผ่นเหล็กและโครงภายในใช้เหล็กเบอร์ ๑๖ แผ่นเหล็กรองรับบานพับกุญแจ DOOR CLOSER หนาเบอร์ ๗ หรือเสริมพิเศษด้วยเหล็กหนา ๓ มม. ภายในทาสีรองพื้นกันสนิมภายนอกชุบสีจากโรงงานหรือรองพื้นกันสนิมแล้วเคลือบด้วยสีน้ำมัน

๓.๗.๒.๒ การประกอบบานประตู หน้าต่างและวงกบ ตลอดจนการพับการเข้ารูปจะต้องกระทำ โดยเครื่องจักรสำเร็จจากโรงงาน

๓.๗.๓ การติดตั้งประตูหน้าต่างและวงกบ

๓.๗.๓.๑ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ประตูขนาดมาตรฐานให้ติดบานพับขนาด ๔" ชุดละ ๓ ตัว หน้าต่างบานเปิดมาตรฐานให้ใช้บานพับ ชุดละ ๒ ตัวกลอนล่าง (ถ้ามี) ยาว ๔" กลอนบน (ถ้ามี) ยาวไม่น้อยกว่า ๘" กลอนบานเลื่อนให้ใช้ชนิดฝังในบาน

๓.๗.๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งประตูหน้าต่างให้มั่นคงแข็งแรง ได้ตั้ง ได้ฉาก เปิดปิด ได้สะดวก ไม่มี เสียงดัง เมื่อปิดจะต้องสนิทเรียบร้อยมีการป้องกันการรั่วไหลของน้ำฝนได้เป็นอย่างดี เมื่อเปิดจะต้องมีข้อยึด หรือมีอุปกรณ์รองรับมิให้เกิดความเสียหายกับประตูหน้าต่างหรือผนังการประกอบและติดตั้งจะต้องประณีตใช้ช่างฝีมือดีและมีความชำนาญ

๓.๗.๓.๓ การยึดไม้วงกบติดกับเสาเอ็น ค.ส.ล. ให้ตั้งวงกบพร้อมเสาเอ็นโดยตีตะปู ๓" ทุกระยะ ๑๕ ซม. จำนวน ๒ แถว

๓.๗.๓.๔ ถ้าได้รับอนุมัติให้ตั้งเสาเอ็นก่อนหรือที่ติดกับเสา ค.ส.ล. ให้ฝังทุกไม้ขนาด ๑"x๑"x๒" ก่อนแล้วใช้ตะปู เกลียวซ่อนหัวยึดซิกแซก ทุกระยะ ๔๐ ซม. แต่งสีให้กลมกลืนห้ามใช้ตะปูคอนกรีตตอกยึด

๓.๗.๓.๕ การติดตั้งวงกบโชว์เนื้อไม้ ให้ใช้ไม้ตีประกบยึดโยง ห้ามตีตะปูบนวงกบโดยเด็ดขาดเว้นแต่กรณี ทาสีน้ำมันซึ่งสามารถแต่งสีได้ เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วให้ตีไม้ปิดเหลี่ยมที่เสี่ยงต่อความเสียหายขณะก่อสร้าง

๓.๗.๓.๖ การติดตั้งบานสามารถปรับไสแต่งได้เล็กน้อยแต่ห้ามตัดต่อหรือหนุบบานควรเว้นช่องระหว่างบานและวงกบให้พอเหมาะเพื่อการทำความสะอาด หลัง เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วควรมีช่องว่างระหว่างผิวด้านบนและด้านข้างประมาณ ๒ มม. ด้านล่างประมาณ ๕ มม.

๓.๗.๓.๗ การติดตั้งวงกบเหล็กกับผนัง เสา หรือคาน คสล. จะต้องเชื่อมเหล็ก D ๙ มม. ทุกระยะ ๒๐ ซม. ฝังใน เสา คานหรือเอ็น คสล. นอต หรือสกรู ที่มองเห็นทั้งหมดจะต้องใช้ชนิดฝังหัวเรียบในเหล็ก

๓.๗.๓.๘ การติดตั้งอุปกรณ์ (HARD WARE) จะต้องใช้ TEMPLATE กำหนดตำแหน่งก่อนเจาะเพื่อป้องกันการผิดพลาด เสร็จแล้วต้องปิดป้องกันให้เรียบร้อยขณะทำสี

๓.๗.๓.๙ การป้องกัน การรั่วซึมให้ยาแนวรอยต่อระหว่างวงกบกับผนังหรือเสาด้วย CAULKING COMPOUND ชนิด SILICONE RUBBER โดยได้รับการเห็นชอบจากสถาปนิก/ผู้ควบคุมงาน

๓.๗.๓.๑๐ เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องป้องกันความเสียหายจากการกระแทก น้ำปูนและสี โดยอาจจะใช้ PLASTIC TAPE ปิดจนกว่าจะตรวจรับงาน

๓.๗.๔ ประตู/หน้าต่าง/ผนังอลูมิเนียม

ผู้รับจ้างต้องแสดงแบบรายละเอียดหน้าตัด วัสดุอุปกรณ์ การติดตั้งมาตรฐาน ๑:๑ พร้อมทั้งประกอบชุด ตัวอย่าง และทดสอบให้สถาปนิก/ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการดำเนินการ และถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะต้องรับผิดชอบทำการออกแบบปรับปรุงหน้าตัด กรรมวิธีและเทคนิคในการติดตั้งทั้งหมดเพื่อป้องกันปัญหาการแตกร้าว บิดโก่ง การรั่วซึมตลอดจนสามารถต้านแรงลมและรับน้ำหนักส่วนเกี่ยวข้องกับยึดโยงอย่างเหมาะสม

๓.๗.๔.๑ วัสดุและอุปกรณ์

๑) คุณสมบัติของอลูมิเนียม

เนื้อและผิวอลูมิเนียม (ALUMINIUM EXTRUSION) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมอลูมิเนียมเจือ (ALLOY) ตาม มอก. ๒๘๔ ชนิด ๖๐๖๓ T๕ ขนาดของมวลรวมต้องไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัม/ตร.ซม. และมี DENSITY ไม่น้อยกว่า ๒.๗๒ กรัม/ลบ.ซม. การเคลือบผิวอลูมิเนียมจะต้องเป็นสี NATURAL ANODIZED หรือ ANOLOC ตามที่ระบุในแบบโดยมีความหนาของ ANODIC FILM ไม่น้อยกว่า ๐.๐๐๐๖" หรือ ๑.๕ MICRON (Allowable Tolerance + - ๒ Micron) สำหรับสีของแผ่นอลูมิเนียมให้ใช้ชนิด FLUOROCABON ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

ขนาดหน้าตัดอลูมิเนียม ถ้าในแบบมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นจะต้องมีความหนาของส่วนโครงสร้างดังนี้ (Allowable Tolerance ตามมาตรฐานการรีดโลหะสากล) กรอบประตูบานสวิงหนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มม. ขนาดไม่เล็กกว่า ๔๕x๔๕ มม. กรอบประตูบานเลื่อนรางแขวนหนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มม. กรอบหน้าต่างบานกระทุ้งหรือบานผลักหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. กรอบประตูหน้าต่างบานเลื่อนหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. วงกบและช่องแสงติดตายหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ความหนาของคิ้วและส่วนประกอบหนาไม่ต่ำกว่า ๑ มม. เกล็ดอลูมิเนียมชนิดพับปลายกันน้ำฝนหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. แผ่นอลูมิเนียมใช้ ALLUMINIUM COMPOSITE ความหนาอย่างน้อย ๔ มม.

๒) แถบยางกันซึม (WEATHER SEAL GASKET)

ยางอัดกระจกให้ใช้ชนิด NEOPRENE ส่วนชนิด EPDM สีดำ สามารถใช้ได้กับส่วนที่ไม่ ถูก แสงแดด โดยมีความยืดหยุ่น ๔๐ (+ - ๕) DUROMETRE ตาม ASTM C๕๐๙-๗

๓) แถบใยกันซึมกันอากาศ (PILE WEATHERSEAL)

สำหรับบานกระทุ้งหรือบานเปิดชนกับวงกบหรือชนกับบานอื่นให้ใส่ BULB SEAL ชนิด NEOPRENE ส่วนบานเลื่อนหรือบานสวิงที่เสียดสีกับวงกบหรือบานอื่นตามแนวตั้งให้ใส่สักหลาด (WOVEN POLY) ความยาวของใยที่ใช้ต้องมากกว่าช่องห่าง ๑๕% โดยตลอดแนว

๔) วัสดุยาแนวรอยต่อและกันซึม (JOINT SEALANT)

รอยต่อรอบวงกบทั้งภายนอกและภายในส่วนที่ติดแนบกับปูน คอนกรีต ไม้ หรือวัสดุอื่นใดให้ใช้ SILICONE SEALANT ส่วนรอยต่อระหว่างกระจกและอลูมิเนียมในส่วนที่จะต้องรับแรงลมให้ใช้ STRUCTURAL SILICONE SEALANT และส่วนที่สัมผัสแสงแดดจะต้องเป็น SILICONE ชนิดทนรังสี UV ทั้งหมด

๕) แหวนรอง สกรู ทุมดยึด ฉากยึด (FIXING BRACKET)

ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารให้ใช้ STAINLESS STEEL NO.๓๐๔ ส่วนที่อยู่ภายในอนุญาตให้ใช้ เหล็กกล้าเคลือบสังกะสี (ZINC COATING) ด้วยกรรมวิธี (HOT DIPPED GALVANIZED STEEL) หรือ CAD PLATED ตามมาตรฐาน ASTM A-๑๒๓ พุกพลาสติกทำด้วย NYLON ระยะยึดห่างกันไม่เกิน ๕๐ ซม.

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๗๕
---------------	--------------------------------	---------------

๓.๗.๔.๒ อุปกรณ์ประตูหน้าต่าง (HARDWARE) อลูมิเนียม

กลอน มือจับ บานพับ ลูกกลิ้ง ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อน และไม่กัดกร่อน องค์ประกอบของหน้าต่างและอุปกรณ์หน้าต่างประตูด้วยตัวเอง และสามารถรับน้ำหนักและแรงกระทำที่จำเป็นได้อย่างเหมาะสม ถ้าในแบบมิได้ระบุไว้ เป็นอย่างอื่น กำหนดให้ใช้ดังนี้

๑) ประตูswing

- DOOR CLOSER ชนิดฝังในวงกบอลูมิเนียมเหนือประตู แบบ STANDARD DUTY
- DOUBLE ACTION HOLD OPEN AT ๙๐ DEGREE
- กุญแจประตูswing DEAD LOCK ชนิดฝังในกรอบบานswing
- FLUSH BOLT ชนิด ZINC DIECAST แบบ ROUND FRONT
- HANDLE ดูแบบขยายประตู และ รายการประกอบแบบ

๒) ประตูswingกระจกเปลือย

อุปกรณ์ FITTING ชุดประตูกระจกเปลือยทั้งหมดใช้ DOOR CLOSERชนิดฝังพื้นแบบ STANDARD DUTY DOUBLE ACTION HOLD OPEN AT ๙๐ DEGREE

๓) ประตูบานเลื่อน

- ROLLER ลูกกลิ้งบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อคู่
- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับประตู ชนิดฝังใน

กรอบบาน

๔) หน้าต่างบานเลื่อน

- ROLLER ลูกกลิ้งบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อเดี่ยว
- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับหน้าต่างชนิดฝังใน

กรอบบาน

๕) หน้าต่างบานเปิด

๖) อุปกรณ์มือจับล็อคชนิด CAM HANDLE LOCK

๗) SUPPORTING ARMS บานพับชนิดสแตนเลส

๘) หน้าต่างบานกระทุ้ง

ก. มือจับล็อคชนิด CAM HANDLE LOCK

ข. LIMITED ARMS LOCK บานพับชนิดสแตนเลส

๙) หน้าต่างบานหมุน (PIVOT WINDOW)

ก. PIVOT HINGE ชนิด ALUMINIUM ขนาด ๑/๔"

ข. มือจับล็อคชนิด CUSTODIAL LOCK

๓.๗.๔.๓ การติดตั้งประตู/หน้าต่าง/ผนังอลูมิเนียม และการป้องกัน

๑) จะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือและความชำนาญ มีเครื่องมือติดตั้ง MULLION ทำการติดตั้งอย่างประณีต แนบสนิทกับปูนฉาบและเอ็นทับหลังโดยจับได้ตึงได้ฉาก มั่นคงแข็งแรง เปิด-ปิด สะดวกเมื่อ ปิด เรียบสนิท มีการป้องกันการรั่วซึมอย่างดี

๒) รอยต่อรอบวงกบประตู/หน้าต่าง
ส่วนที่แนบติดกับคอนกรีต ปูนฉาบ ไม้ ฯลฯ ทั้งภายในและภายนอกจะต้องมีระยะเว้น โดยรอบ ประมาณตัน
ละ ๓/๓๒”รองรับด้วย POLYETHERENE JOINT BACKING แล้ว อุดด้วย SILICONE SEALANT

๓) การติดตั้งวงกบระหว่างพื้นถึงพื้นหรือพื้นถึงคานชั้นถัดไปต้องเว้นช่องสำหรับการ ขยับตัวประมาณ ๑๐ มม. ตลอดแนว

๔) ผิวสัมผัสระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น จะต้องทาด้วย ALKALI RESISTANT BITUMINUS PAINT หรือ ZINCCHROMATE PRIMER หรือ ISOLATOR TAPE ก่อน

๕) เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องทำความสะอาดปราศจากปูนปลาสเตอร์ สี ขี้ปูน และพ่นด้วย TRIPABLE PVC COATING หรือ PLASTIC TAPE ป้องกันผิววัสดุจากน้ำปูน และการขีด ข่วน ทุบ แฉก มือจับจะต้องหุ้มป้องกันการเสียหายขณะก่อสร้าง

๓.๗.๕ งานกระจก

๓.๗.๕.๑ ชนิดและคุณภาพของกระจก

กระจกทุกชนิดจะต้องผลิตด้วยกรรมวิธี FLOAT GLASS ตาม มอก.๕๔-๒๕๑๖ ความหนาตามที่ ระบุไว้ในแบบ ผิวเรียบสม่ำเสมอ ไม่เป็นคลื่นหรือฟองอากาศ ไม่แตกร้าวเป็นรอยขีดขีด เปรอะเป็นสนิม ไม่หลอกตา หรือฝ้าขาว ตัดแต่งลบมุมเรียบ ได้แก่

- ๑) กระจกใส (CLEAR GLASS)
- ๒) กระจกฝ้า (FROSTED GLASS)
- ๓) กระจกผิวลาย (PATTERNED GLASS)
- ๔) กระจกสีตัดแสง (TINTED GLASS)

จะต้องสามารถลดแสงสว่างและดูดซับพลังงานความร้อนได้ตั้งแต่ ๓๐-๔๐%

๓.๗.๕.๒ การติดตั้งต้องแน่นไม่สั่นสะเทือน กันน้ำมิให้ไหลซึมผ่าน และต้องคำนึงถึงการ ขยายตัวของกระจกด้วยกรอบอลูมิเนียมต้องมี EDPM หรือ NEOPRENE ตามที่ระบุรองรับในช่องกระจกโดย ติดห่างจากมุมกระจกไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. สำหรับกรอบเหล็กต้องยึดด้วยคลิพ อลูมิเนียม และยาแนวด้วย ยางอย่างดีโดยตลอด

๓.๗.๕.๓ กระจกจะต้องลบเหลี่ยมมุมไม่ให้มีส่วนแหลมคม ซึ่งก่อให้เกิดแรงเครียดที่ขอบ และแตกร้าวได้ ผู้รับจ้างจะต้องขัดกระจกให้สะอาดเรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

๓.๗.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานประตูหน้าต่าง กระจกและอุปกรณ์

ต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. กรณีที่วัสดุ อุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้กำหนด มาตรฐาน มอก. ให้ผู้รับจ้างเสนอขอใช้วัสดุ อุปกรณ์นั้นไม่ต่ำกว่า ๓ ยี่ห้อ และต้องขออนุมัติรายการวัสดุ อุปกรณ์ต่างนั้นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการติดตั้ง

๓.๗.๖.๑ วงกบและบานกรอบอลูมิเนียม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๗๔๔-๒๕๓๐ และ มอก.๘๒๔-๒๕๓๑

๓.๗.๖.๒ ประตูเหล็กทนไฟ และประตูเหล็กทั่วไปให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๑๒๘๘- ๒๕๓๘ ประตูเหล็ก และ มอก.๑๒๒๐-๒๕๔๑ชุดประตูเหล็กทนไฟ

๓.๗.๖.๓ ประตูเหล็กม้วน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๕๙๓-๒๕๓๐ ทำด้วยเหล็กเบอร์ ๒๒

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๗๗
---------------	--------------------------------	---------------

- ๓.๗.๖.๔ บานประตูไม้อัดสำเร็จรูป ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๑๙๒ - ๒๕๔๙
- ๓.๗.๖.๕ ประตูอัตโนมัติ Auto Door ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่าของ
- ๓.๗.๖.๖ กระจกแผ่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๕๔-๒๕๑๖
 กระจกโฟลต ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๘๘๐-๒๕๔๗
 กระจกโฟลตตัดแสง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๑๓๔๔-๒๕๔๑
 กระจกนิรภัยเทมเปอร์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๙๖๕-๒๕๓๗
 กระจกนิรภัยหลายชั้น(กระจกลามิเนต) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๑๒๒๒-

๒๕๓๙

๓.๗.๖.๗ ซิลิโคนประเภท STRUCTURAL GLAZING SEALANT ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

- DOW CORNING NO.๙๙๕,๙๘๓
- GE SSG ๔๐๐๐
- GE SSG ๔๔๐๐

๓.๖.๗.๘ ซิลิโคนประเภท สำหรับอุดยาแนวอลูมิเนียมกับผิวปูนเพื่อป้องกันน้ำซึม ให้ใช้

๓.๖.๗.๙ ซิลิโคนสำหรับอุดยาแนวกระจกกับกระจก และอุดยาแนวกระจก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์วัสดุยาแนวต้องใช้ประเภทยาแนวสำหรับงานกันรั่วซึม ต้องผ่านมาตรฐาน ASTM C๙๒๐, Type S, Grade NS, Class ๒๕, Use NT, G, A โดยต้องมีความสามารถในการรับความเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า $\pm 50\%$ ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ ASTM C๗๑๙

๓.๖.๗.๙ ซิลิโคนยาแนวแผ่นอลูมิเนียม คอมโพสิต (ACM.) ชนิด NON-STAINING ให้ใช้

เป็นวัสดุยาแนวต้องเป็นซิลิโคนยาแนวงานกันการรั่วซึม (Weather Seal Silicone Sealant) ที่ผ่านมาตรฐาน ASTM C๙๒๐, Type S, Grade NS, Class ๕๐, Use NT, G,A, M , O และมีความสามารถในการรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า $\pm 50\%$ ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ ASTM C๗๑๙ โดยวัสดุยาแนวต้องมีสารปรับสภาพผิว (Surface Modifier) เพื่อการลดการสะสมของสิ่งสกปรกบนผิวของซิลิโคนยาแนว (Non - Staining) และต้องไม่มีการไหลออกมาของ Plasticizer (Non-Fluid Migration หรือ Non-Fluid Bleeding)

๓.๘ งานทาสี

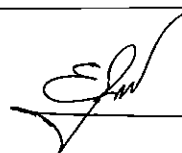
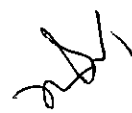
๓.๘.๑ ชนิดของสีและการตรวจสอบ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างและชนิดของสีตามที่ระบุในแบบ หรือเทียบเท่าให้สถาปนิกตรวจ และเลือกสีก่อนลงมือดำเนินการในเวลาอันควร หรือตามที่ระบุในเงื่อนไข

๓.๘.๑.๑ สีที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด ต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีตัวยาป้องกันรา หรือสนิมอันเกิดจากโลหะ หรือป้องกันต่างอันเกิดจากคอนกรีตและกำแพงอิฐ จะต้องเป็นสีที่มีความคงทนถาวร ไม่ร้อนหลุดง่าย น้ำมันสน (TURPENTINE) และน้ำมันผสมสี (THINNER) จะต้องเป็นของใหม่มีคุณภาพดี ต้องบรรจุกระป๋องหรือภาชนะซึ่งออกมาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงภาชนะที่สีสีนั้นจะต้องเรียบริย ไม่ชำรุด มีชื่อบริษัทผู้ผลิต เครื่องหมายการค้าและเลขหมายต่างๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์ ห้ามนำสีชนิดนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้มาใช้หรือมาผสมเป็นอันตราย

๓.๘.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อสีโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิตโดยมีใบรับรองจากบริษัทแจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่สั่งมาเพื่องานนี้ สีที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ทุกครั้งที่จะนำสีเข้ามายังบริเวณก่อสร้าง จะต้องแจ้งให้

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๗๘
---------------	--------------------------------	---------------

๑๕๐๑/๒๕ N25

สถาปนิกหรือผู้ควบคุมงานรับทราบ และตรวจสอบให้เรียบร้อยเสียก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้ ถ้าจำเป็นห้ามนำกระเบื้องที่ใส่แล้วออกนอกบริเวณก่อสร้าง และเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิก/ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้ง

๓.๘.๑.๓ สีทับหน้าและสีรองพื้นให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน และปฏิบัติตามกรรมวิธีของบริษัท

๓.๘.๒ การเตรียมผิวหน้าของบริเวณที่จะทาสี

การทาสีภายนอก ห้ามทาในวันที่อากาศมีดกริม ส่วนภายในทาได้เมื่อพื้นผิวที่จะทาแห้งสนิทหลังจากฉาบปูนไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน การทาหรือพ่นสีต้องให้ทั่วทุกซอกทุกมุม และสม่ำเสมอ

๓.๘.๒.๑ ไม้ใหม่และไม้ที่ทาสีแล้วแต่ยังมีสภาพดี ต้องขัดกระดาษทรายให้เรียบทำความสะอาด ปราส จากฝุ่น รอยเประเป็นอน ตาไม้และรูต่างๆ ต้องอุดด้วย PUTTY ขัดให้เรียบอีกครั้งแล้วทิ้งไว้ให้แห้งสนิทความชื้นประมาณ ๑๔-๒๐% ก่อนลงมือทาสีวานิช, แชลแลค หรือสีทับหน้ากรณีเป็นไม้ที่ทาสีเก่า เสื่อมสภาพ แตกกระแวง ให้ล้างคราบฝุ่นไขมันด้วยผงซักฟอกหรือน้ำยาแล้วลอกสีเก่าออกด้วยน้ำยาหรือพ่นไฟ จึงขัดกระดาษทรายจากนั้นปฏิบัติตามกรรมวิธีข้างต้น

๓.๘.๒.๒ คอนกรีต ผิวปูนฉาบหรือซีเมนต์บล็อค ต้องซ่อมแซมรอยชำรุด อุดให้เรียบเสร็จแล้ว ทิ้งไว้ให้แห้งสนิท ไม่น้อยกว่า ๒๑ วัน ทำความสะอาด ปราสจากคราบฝุ่นน้ำมัน หรือรอยสกปรกต่างๆ ก่อนทาสีรองพื้น

๓.๘.๒.๓ ผนังก่ออิฐโชว์แนวถ้ามีร่องต่างรางขึ้นบนผิวจะต้องล้างด้วยกรดมิวลิเอตติคเจือจาง (๕-๑๐%) แล้วล้างด้วย น้ำสะอาดตามหลังทันที่จนหมดกรด ทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ก่อนเคลือบผิว

๓.๘.๒.๔ ผิวโลหะต้องทำความสะอาดให้ปราศจากคราบฝุ่น ไขมัน และสนิมด้วยการพ่นทรายหรือขัดด้วยกระดาษทรายหรือแปรงลวดไฟฟ้า แล้วเช็ดให้แห้งสะอาดจึงทาสีรองพื้นทันที

๓.๘.๓ กรรมวิธีการทาสี

๓.๘.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานภายใต้คำแนะนำและการตรวจสอบของผู้ชำนาญจากบริษัทผู้ผลิตโดยใกล้ชิด ห้ามทาสีขณะฝนตกอากาศชื้นจัด หรือทาบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท ขณะทาสีจะต้องให้อากาศระบายเพียงพอ ภายหลังทาสีเรียบร้อยแล้วจะต้องเปิดประตูหน้าต่าง เพื่อให้ระบายอากาศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๔ ชม.

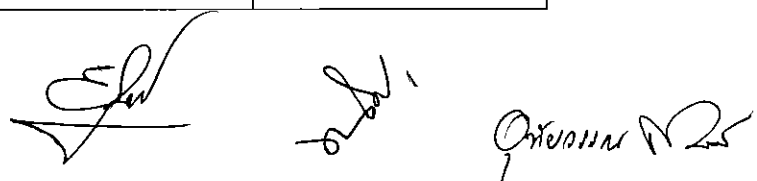
๓.๘.๓.๒ ภายหลังสีรองพื้น การทาสีแต่ละชั้น ต้องรอให้สีที่ทาแล้วแห้งสนิทก่อน สำหรับผนังหรือประตู หน้าต่าง ฯลฯ ที่ระบุให้พ่นสี ให้ใช้สีพ่นโดยเฉพาะตามที่สถาปนิกกำหนดไว้ในแบบโดยรองพื้นให้เรียบ สม่ำเสมอ ๑ ครั้ง แล้วจึงพ่นสีตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตอีก ๒ ครั้ง

๓.๘.๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังไม่ให้สีเประเป็นอนผนัง พื้น กระจก ฯลฯ โดยการปิดคลุมด้วยผ้าหรือ กระดาษอัดให้มิดชิดหากส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ทาสีแล้ว มีการแก้ไขหรือเประเป็นอน ผู้รับจ้างจะต้องแต่งผิวส่วนนั้นๆ และทาสีใหม่ ให้กลมกลืนตลอดทั้งผืน

๓.๘.๓.๔ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้มาตรฐานทาสี ดังนี้

๑). ผิวปูนฉาบและคอนกรีต ให้ทารองพื้นตามชนิดของผิวปูน ๑ ครั้ง และทับด้วยสีพลาสติก (EMULSION) ๒ ครั้ง

๒) ไม้ทาด้วยสีน้ำมัน (ENAMEL) ๓ ครั้ง ทิ้งให้แห้ง ๔๘ ชั่วโมง



- ๓) เหล็ก ให้ทาสีรองพื้นกันสนิม RED LEAD ๑ ครั้ง และ ZINC CHROMATE ๑ ครั้ง แล้วทาสีด้วยสีน้ำมัน (ENAMEL) ๒ ครั้ง โลหะชนิดอื่นให้รองพื้นตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๔) ไม่น้ำมันเคลือบแข็ง (URETHANE) ให้ทา ๓ ครั้ง
- ๕) ไม้ที่ต้องการโชว์เนื้อไม้ จะต้องรองพื้นด้วยแชลแลคขาว ๒ ครั้ง แล้วทาสีด้วยวานิช (VANISH) ๑ ครั้ง ทิ้งไว้ให้แห้ง ๑๖ ชม. ไม้ที่ต้องการย้อมสี ให้ย้อมสีก่อนรองพื้น
- ๖) กระเบื้องดินเผา หินล้าง/กรวดล้าง/ทรายล้าง และอิฐโชว์แนว ให้ทา SILICONE WATER REPELLANT ๒ ครั้ง ทิ้งไว้ให้แห้ง ๖ ชั่วโมง

๓.๘.๔ งานที่ต้องทาสีและไม่ต้องทาสี

ถ้าในแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้กำหนดดังนี้

๓.๘.๔.๑ งานที่ต้องทาสี ได้แก่

- ๑) ส่วนของอาคารและโครงสร้าง คสล. ที่สามารถมองเห็น
- ๒) งานโครงสร้างเหล็ก ส่วนที่มองเห็นและปกปิดทั้งหมด
- ๓) งานเหล็กส่วนที่ไม่ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมด้วย GALVANIZED ฯลฯ
- ๔) สัญลักษณ์, เส้นแบ่งแนวและบอกทิศทางจราจร รวมทั้งเส้นแบ่งแนวที่จอดรถทุก ชนิด เฉพาะที่ พื้นอาคาร และลานจอดรถยนต์

๓.๘.๔.๒ ส่วนที่ไม่ต้องทาสีได้แก่

- ๑) ผนังก่ออิฐฉาบปูนหรือโครงสร้าง คสล. ที่ปกปิดมองไม่เห็น
- ๒) ผิวพื้นคอนกรีตขัดมัน หลังคารางน้ำ และผิวบันไดคอนกรีต
- ๓) งานไม้ส่วนที่ปกปิดมองไม่เห็นให้ทาเฉพาะน้ำมันก๊าด
- ๔) ฝ้าเพดาน คสล. ของอาคารจอดรถยนต์
- ๕). วัสดุ กรูผิวตกแต่งสำเร็จรูป
- ๖) ACCOUSTIC MATERIAL
- ๗) ผิววัสดุที่ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมด้วย GALVANIZED, ชุบผิวอลูมิเนียมหรือโครเมียม ฯลฯ งานท่อระบบสุขาภิบาล ส่วนที่อยู่ชั้นล่างก่อนลงสู่บ่อหรือติดต่อภายนอกให้ทาสีตลอดแนว

พร้อมพ่นเครื่องหมายลูกศรชี้ตามความจำเป็นส่วนที่อยู่ชั้นถัดไป และในช่องท่อให้ใช้สีพ่นเครื่องหมาย ลูกศรชี้เป็นระยะตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของสถาปนิก/วิศวกรหรือ ผู้ควบคุมงาน

๓.๘.๕ การรับรองคุณภาพ

๓.๘.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อคุณภาพสี และฝีมือปฏิบัติงาน

๓.๘.๕.๒ หากผู้ว่าจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการก่อสร้างดังระบุไว้ ข้อใดข้อหนึ่ง หรือทั้งหมด สถาปนิก/ผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างชุดล่างสีที่ทาไว้แล้วออกให้หมดแล้วทาสีใหม่ให้เรียบร้อย หรือผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกร้องค่าเสียหายเอาจากผู้รับจ้างก็ได้โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องเงินค่าจ้างเพิ่มเติมไม่ได้

๓.๘.๖ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานทาสี

๓.๘.๖.๑ สีรองพื้นสำหรับปูนใหม่ (ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๑๑๒๓-๒๕๓๙

๓.๘.๖.๒ สีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายนอกอาคาร ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีประเภท Acrylic Emulsion ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๒๓๒๑-๒๕๔๙ ฉลากเขียว

๓.๘.๖.๓ สีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายในอาคาร ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีประเภท Acrylic Emulsion ที่ปราศจากกลิ่นสารระเหย LOW VOCs (VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๒๓๒๑-๒๕๔๙ ฉลากเขียว

๓.๘.๖.๔ สีชนิดทาฝ้าเพดานใช้ทาภายในอาคาร ผลิตภัณฑ์สีประเภท Acrylic Emulsion
สีรองพื้น

(ในกรณีที่เป้นฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ให้ใช้ รองพื้นปูนเก่า Contact Primer)

****สีรองพื้นกรณีรองพื้นปูนเก่าใช้ SKK Mirac Sealer ES หรือ TOA/Contact Primer หรือ Captain/Contact Primer****

๓.๘.๖.๕ สีน้ำมัน (Alkyd Enamel) สำหรับผิวโลหะ (Steel Surface Paint) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. ๓๒๗-๒๕๕๓ ฉลากเขียว

สีน้ำมันทับหน้า มาตรฐาน มอก ๓๒๗-๒๕๓๘

๓.๘.๖.๖ สีทาถนน (Traffic Paint) ชนิดสะท้อนแสง (Reflexive) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.๕๑๔-๒๕๕๑

๓.๘.๖.๗ สีย้อมไม้ และสีรักษาเนื้อไม้ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่าสีรองพื้นสำหรับงานไม้ มอก.๓๕๗-๒๕๕๑

๓.๘.๖.๘ สี EPOXY SELFLEVELING ๒ mm thk. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๖.๘.๙ สี EPOXY ฟิล์มบาง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

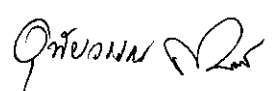
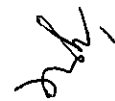
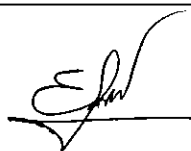
๓.๙ เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

๓.๙.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๓.๙.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ แรงงานฝีมือที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญงาน โดยเฉพาะในการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ รวมทั้งความสะอาดพร้อมทดสอบจนใช้งานได้ดี

๓.๙.๑.๒ เครื่องสุขภัณฑ์ หมายถึง เครื่องสุขภัณฑ์ที่เป็นดินเผาเคลือบสี เช่น อ่างล้างหน้า ที่ปัสสาวะ โถส้วมแบบต่างๆ พร้อมฝารองนั่ง ถังพักน้ำ พร้อมอุปกรณ์ภายในถังที่ใส่กระดาษชำระ ที่วางของอ่างเอนกประสงค์ ฯลฯ และเครื่องสุขภัณฑ์ที่ไม่ใช่ดินเผา แต่เคลือบอบสีเช่นเดียวกับเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น อ่างอาบน้ำชนิดต่างๆ เป็นต้น และยังคงครอบคลุมถึงส่วนประกอบสำหรับติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดจนครบชุด เช่น เครื่องแขวน ยึดติด ตรึงให้แน่นหนาทั้งหมด ชุดหน้างานพื้นของโถส้วมพร้อมครอบปิดหัวนอตที่มีสีเช่นเดียวกับเครื่องสุขภัณฑ์และชิ้นส่วนประกอบการติดตั้งตามคู่มือผู้ผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด

๓.๙.๑.๓ อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ หมายถึง ก๊อกน้ำแบบต่างๆ ทั้งหมด ฝักบัวทุกชนิด วาล์วเปิด-ปิดทั้งหมด, สายน้ำดี, สายชำระ, ฟลัชวาล์วแบบต่างๆ สะต่อน้ำทิ้งและ P-TRAP ทุกชนิด รวมทั้งชิ้นส่วนสำหรับต่อเชื่อมเข้ากับระบบท่อและ/หรือ เครื่องสุขภัณฑ์จนสามารถใช้งานได้



๓.๙.๑.๔ อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ที่มีได้แสดงไว้ในแบบ และ/หรือรายการประกอบแบบแต่มีความจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานแลดูเรียบร้อย สวยงาม และสามารถใช้งานได้ดี ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งให้ด้วย

๓.๙.๑.๕ เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด ต้องสามารถทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของแรงดันสูงสุดในระบบนั้นๆ ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นพิเศษในคุณสมบัติของแต่ละชนิด

๓.๙.๑.๖ เครื่องสุขภัณฑ์ และ/หรืออุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ที่มีลักษณะเดียวกัน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

๓.๙.๑.๗ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด พร้อมตัวอย่างและผลการทดสอบให้ผู้คุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนทำการสั่งซื้อ

๓.๙.๑.๘ รายละเอียดต่างๆ ของเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ที่ระบุในรายการประกอบแบบและ/หรือแบบก่อสร้างทั้งหมด ถือเป็นงานที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติและได้คิดราคารวมอยู่ในการเสนอราคาโครงการนี้แล้วทั้งสิ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกเป็นข้ออ้างถึงการที่ตกไม่ได้คิดราคาไว้เพื่อประโยชน์ใดของตนมิได้

๓.๙.๒ คุณลักษณะของเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์

๓.๙.๒.๑ เครื่องสุขภัณฑ์ (SANITARY WARE)

เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบ กำหนดให้เป็นชนิดวิเทรียสไชนา (VITREOUSCHINA) ซึ่งเป็นเครื่องเคลือบดินเผาที่มีคุณภาพสูงและแข็งแรง การดูดซึมน้ำของเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชิ้นไม่เกินร้อยละ ๐.๗๕ ของน้ำหนักแห้งไม่มีรอยแตกร้าว ผิวที่เคลือบต้องเป็นมันมีสีสม่ำเสมอ ความหนาทุกส่วนต้องไม่น้อยกว่า ๖ มม. ไม่มีการร้าวไม่มีรอยเผาไหม้โมดูลัสแตกร้าว (MODULUS OF RUPTURE) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ในกรณีที่นั่งส้วมและที่ปัสสาวะ การชะล้างจะต้องไม่มีปัญหาสามารถผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนดทุกประการ รุ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในข้อรายละเอียดเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

๓.๙.๑.๒ ฟลัชวาล์วสำหรับโถส้วม (WATER CLOSET FLUSH VALVE)

ฟลัชวาล์วสำหรับโถส้วม กำหนดให้ใช้ชนิดทองเหลืองชุบโครเมียมเงาวาล์วเป็นแบบ EXTERNAL ADJUSTABLE DIAPHRAGM TYPE พร้อมด้วย VACUUM BREAKER และ SCREW-DRIVER ANGLE STOP VALVE ขนาด ๒๕ มม. (๑ นิ้ว) ตัวคันโยกของวาล์วเป็นแบบ METAL OSCILLA NON-HOLD OPEN HANDLE สามารถทนแรงดันใช้งานในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๕.๖ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร (๘๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ในกรณีท่อน้ำเข้าทางด้านบนของโถส้วม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามระบุในหมวดรายการวัสดุ

๓.๙.๑.๓ ฟลัชวาล์วสำหรับโถปัสสาวะ (MANUAL URINAL FLUSH VALVE)

ฟลัชวาล์วสำหรับใช้ติดตั้งกับโถปัสสาวะชายขนาดใหญ่ กำหนดให้ใช้ชนิดทองเหลืองชุบโครเมียมเงา วาล์วเป็นแบบ EXTERNAL ADJUSTABLE DIAPHRAGM TYPE ควบคุม

การฟลัชด้วยก้านโยกแบบ METAL OSCILLATING NON HOLD OPEN HANDLE พร้อมด้วย SCREW-DRIVER STOP VALVE ขนาด ๒๐ มม. (๓/๔ นิ้ว) สามารถทนแรงดันใช้งานในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๕.๖ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร (๘๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ตามระบุไว้ในหมวดรายการวัสดุ

อ.ศุภานันท์ น.ธ.

๓.๙.๑.๔ STOP VALVE

STOP VALVE สำหรับควบคุมการปิด-เปิดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์กำหนดให้ใช้ชนิดทองเหลืองชุบโครเมียมเงา วาล์วเป็นแบบ ANGLE VALVE จะต้องสามารถทนแรงดันใช้งานในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๕.๖ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร (๘๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามระบุในหมวดรายการวัสดุ

๓.๙.๑.๕ สายอ่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์

สายอ่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ใช้ควบคุมกับ STOP VALVE ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ ตัวสายทำด้วย ยางสังเคราะห์ถักเสริมความแข็งแรงด้วย STAINLESS STEEL BRAIDING ขนาดของสายไม่เล็กกว่า ๙ มม. (๗/๘ นิ้ว) สามารถทนแรงดันใช้งานในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๕.๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (๘๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

๓.๙.๑.๖ ก๊อกน้ำเดียว

สำหรับควบคุมการปิด-เปิดน้ำ เข้าอ่างล้างหน้า กำหนดให้ใช้ชนิดทองเหลืองชุบโครเมียมเงา

๓.๙.๓ ตารางรายการวัสดุ และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานสุขภัณฑ์และเครื่องประกอบ

๓.๙.๓.๑ สุขภัณฑ์และเครื่องประกอบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๙.๓.๒ ผนังห้องน้ำสำเร็จรูปและอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๙.๓.๓ ผนังห้องน้ำสำเร็จรูปและอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๙.๓.๔ ชุดกระดาดชำระ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๐ การทำระบบกันซึม

๓.๑๐.๑ สำหรับโครงสร้างชั้นใต้ดิน ,บ่อเก็บน้ำใต้ดิน, สระน้ำ

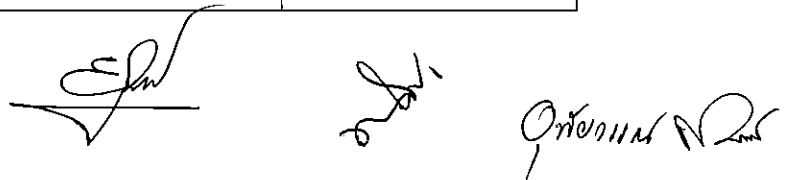
กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำระบบกันซึมของโครงสร้างพื้น และผนังชั้นใต้ดิน โดยใช้วัสดุกันซึมชนิดแผ่น Membrane ปูใต้พื้น และบุผนังภายนอกโดยรอบทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องทำใบรับประกันจากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย มามอบให้กับกรรมการตรวจงาน การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ

๑) การเตรียมการ

สำหรับส่วนของโครงสร้างที่ต้องสัมผัสน้ำ หรือน้ำใต้ดินตลอดเวลา เช่น ถังเก็บน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อลืฟต์ ที่ต่ำกว่าระดับดิน ผนังชั้นห้องใต้ดิน พื้นห้องใต้ดิน พื้นและผนัง (ถึงระดับ ๑.๖ เมตร) คอนกรีตโครงสร้างจะต้องผสมน้ำยากันซึม Hydra tie หรือเทียบเท่า (ในอัตราส่วนตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต) ส่วนรอยต่อคอนกรีตรอยต่อระหว่างพื้นกับผนัง หรือส่วนอื่น ๆ จะต้องใส่แผ่นยางกันซึม คั่นรอยต่อในโครงสร้าง (ทุกตำแหน่งที่มีการหยุดเทคอนกรีต)

๒) รายละเอียดวัสดุ

ระบบกันซึม ส่วนโครงสร้างใต้ดิน (บริเวณใต้พื้น และผนังภายนอกโดยรอบ) ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดแผ่นกันซึมสำเร็จรูป สำหรับใช้งานโครงสร้างใต้ดินโดยเฉพาะ ที่ผ่านกระบวนการผลิต และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ซึ่งทำจากวัสดุประเภท SBS Modified Bitumen ความหนา ๓.๕ มม. ชั้นแกนกลางเสริมแรงด้วย Polyester ปริมาณ ๒๐๐ กรัม/ตรม มีค่าต้านทานแรงเฉือนสูงถึง ๗๕ KSC. ผิวด้านบนของแผ่นกันซึมโรยด้วยเม็ดทรายบดอัดลงในเนื้อ Bitumen มีคุณสมบัติในการยึดเกาะกับพื้นคอนกรีตที่เททับหน้าได้เป็นอย่างดี



๓) การติดตั้ง

- ก. การติดตั้งระบบกันซึมให้ดำเนินการโดยช่างผู้ชำนาญโดยเฉพาะ ซึ่งสามารถแสดงผลงานและใบรับรองผลงานที่ผ่านมาได้
- ข. ก่อนดำเนินการติดตั้งวัสดุกันซึมบริเวณใต้พื้น และผนังโดยรอบให้พิจารณาว่ามีจุดใดที่มีผลงานที่มีน้ำรั่วซึม ให้ทำการซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ค. การติดตั้งระบบกันซึมบริเวณใต้พื้น ให้วางแผ่นกันซึมบนพื้นโครงสร้างก่อนเทพื้นคอนกรีต (โดยไม่ยึดติดกับผิวคอนกรีตหยาบ) เชื่อมรอยต่อระหว่างแผ่นด้วยความร้อน
- ง. การติดตั้งระบบกันซึมบริเวณผนังใต้ดินโดยรอบ (ส่วนที่ต้องสัมผัสดินทั้งหมด) ให้ใช้แผ่นยางกันซึม เป่าไฟติดกับโครงสร้าง (โดยบริเวณมุมให้ปิดทับวัสดุผิวทราย ๓ มม. เสริมความแข็งแรงก่อนการปูทับด้วย) โดยบริเวณปลายแผ่นกันซึมแนวผนังจะต้องปูเลยโครงสร้างบริเวณแนวนอนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ซม.
- จ. หลังผู้ควบคุมงานตรวจการติดตั้งระบบกันซึมแล้ว จากนั้นให้ทำการถมกลับด้วยทรายเป็นชั้น ๆ ชั้นละไม่เกิน ๓๐ ซม.บดอัดให้แน่นด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม และได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้ว

หมายเหตุ เฉพาะวัสดุกันซึม

- ฉ. การดำเนินการทำระบบกันซึม และป้องกันความชื้นทุกชั้นตอน จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของสถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงานโดยเคร่งครัด

๓.๑๐.๒ วัสดุกันซึมคาน้ำคอนกรีต ที่เปิดโล่ง

รายละเอียดสินค้า

แผ่นยางกันซึมสำเร็จรูป สำหรับใช้บนหลังคา ได้ผ่านมาตรฐาน เป็นแผ่นยางกันซึมสำเร็จรูป ชนิด Flexible Membrane ผิวด้านบนประกอบด้วยสารประสานกันของผิว Bitumen กับวัสดุ TPO modify ส่วนผิวด้านล่างประกอบด้วยสารประสานกันของผิว Bitumen กับวัสดุ Styrene Butadiene – Styrene (SBS) ซึ่งแผ่นจะเสริมความแข็งแรงด้วยชั้นเส้นใย (Non-Woven Polyester) กับชั้น Glass-Fiber โดยมีปริมาณชั้นต่ำ ๑๘๐g/ ผิวพื้นด้านบนจะโรยด้วยหินเกล็ด และด้านล่างจะปิดด้วย Polyethylene Foil ความหนาของแผ่นชั้นต่ำ ๔ mm. และมีน้ำหนักชั้นต่ำ ๕.๗๕ Kg/ m^๒

คุณสมบัติวัสดุ

Tensile strength longitudinal	>=๘๔๐ N	UEATC
Tensile strength transversal	>=๘๐๐ N	UEATC
Ultimate elongation (long)	> ๔๕%	UEATC
Ultimate elongation (trans)	> ๔๕%	UEATC
Cold flexibility	ASTM D๑๔๖ TPO -๑๕°C	
	SBS -๒๓°C	
Softening point (R&B)	ASTM D๓๖-๘๔,NBN T๕๒-๐๓๑	

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๘๔
---------------	--------------------------------	---------------

	TPO	>๑๕๐ °C
	SBS	>๑๒๐ °C
Puncture resistance	Ø ๑๐ mm.	SP ๒๑๙๐
Max.load penetration	๒๕๐ N	SP ๒๑๙๐
Water vapour permeability	๐.๑๑๘ g/m ^๒	BS ๓๑๗๗
Total thickness	๔.๓ mm	UEATC A,BDA PO๑
UV resistance	๑๐๐%	ASTM D๔๓๕๕-๙๒

๓.๑๐.๓ การรับประกัน (Warranty)

๑. ผลิตภัณฑ์จะถูกคุ้มครองแบบสากล (International) ซึ่งจะระบุโดยบริษัทผู้ผลิตกับทางเจ้าของงาน
๒. ใบรับประกันจะต้องระบุถึงนโยบายในการรับประกัน และข้อมูลโครงการ
๓. ใบรับประกันจะควบคุมผลิตภัณฑ์เป็นหลัก และรวมถึง
 - การรื้อถอน
 - การจ้างงานหรือทำการซ่อมแซม
 - การหาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงาน
 - การติดตั้งผลิตภัณฑ์ใหม่

๔. ผู้ที่ดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับการยอมรับ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Approved Applicator Certified) และถูกระบุในการออกใบรับประกันระยะเวลาในการรับประกัน ๑๐ ปี

บริษัทผู้ผลิต

๑. ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองผ่านมาตรฐาน ISO-๙๐๐๑ : ๒๐๐๐ ในส่วนของสายการผลิต และ ISO ๑๔๐๐๐
๒. ผู้ผลิตจะต้องมีตัวแทนในประเทศไทย
๓. จะต้องมีการใช้งานผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยมาก่อน

บริษัทติดตั้งวัสดุ

๑. ก่อนการติดตั้งงาน ทางผู้ติดตั้งจะต้องแสดงเอกสารใบ Approved Applicator Certificate จากทาง บริษัทผู้ผลิต เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสามารถ และมีประสบการณ์ในการติดตั้ง
๒. ผู้ติดตั้งจะต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งอย่างน้อย ๕ ปี

๓.๑๑ งานหลังคาเหล็กเคลือบ (Metal Sheet)

๓.๑๑.๑ หลังคาทั่วไป ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดดังนี้

๓.๑๑.๑.๑ หลังคาจะต้องติดตั้งตามหลักมาตรฐานสากล

พื้นหลังคามีความลาดเอียงลงสู่รางระบายน้ำตามแบบที่กำหนดทั้งนี้ให้การระบายน้ำเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มิให้น้ำขังอยู่บนหลังคา และรางระบายน้ำได้ การระบายน้ำ ให้เป็นไปตามรายการก่อสร้าง งานประปา งานระบายน้ำทิ้ง และงานน้ำโสโครกตามแบบ สุขาภิบาลเดิมของอาคาร

๓.๑๑.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันการซึมของน้ำในพื้นที่หลังคาโดยทำระบบกันซึม

SH ARCHITECTS	รายละเอียดประกอบแบบสถาปัตยกรรม	หน้า : ๓ - ๘๕
---------------	--------------------------------	---------------

๓.๑๑.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของหลังคาในระยะเวลา ๒ ปี หากเกิดการรั่วซึมขึ้นในระยะเวลา ๒ ปี ภายหลังจากส่งมอบงานแล้ว ผู้รับจ้างจะต้อง จัดหาและดำเนินการ ซ่อมแซม โดยจะบิดพลิ้วใดๆ ไม่ได้

๓.๑๑.๑.๔ งานส่วนครอบหลังคา FLASHING หากมิได้แสดงในแบบ แต่เป็นงาน ในส่วนที่จะทำให้ไม่เกิดการ รั่วซึม และเป็นผลดี ต่ออาคาร ผู้รับจ้าง จะต้อง จัดหาและ ดำเนินการ อย่างมีประสิทธิภาพโดยจะบิดพลิ้วใดๆ ไม่ได้

๓.๑๑.๒ ชนิดของหลังคา

หลังคาเหล็กเคลือบ (METAL SHEET) ความหนา ๐.๕๓ มม. แบบไร้รอยสลักยึด (BOLTLESS TYPE) โดยรีดเป็นชิ้นเดียวตลอดความยาวหลังคา วัสดุผลิตจากแผ่นเหล็กกล้า ทนแรงกำลัสูงเคลือบ อลูมิเนียมผสมสังกะสี (ALUMINUM-ZINC ALLOY COATING) AZ ๑๕๐ ของ BSP, LUCKY และ TSS หรือที่ มีคุณภาพ เทียบเท่า ผู้รับจ้างจัดทำแบบขยายการติดตั้ง SHOP DRAWING โดยแสดงรายละเอียด ลักษณะ แผ่นและลอนหลังคา และการต่อความกว้างของแผ่นหลังคาลักษณะการยึดแผ่นหลังคาเข้ากับแปครอบสัน หลังคา ครอบข้างหลังคา ด้านสกัด การปิดปลายชายคา การป้องกันน้ำจุดต่างๆ และการขยายตัวเนื่องจาก อุณหภูมิและรายละเอียดอื่นๆ

๓.๑๑.๓ วิธีติดตั้ง

ติดตั้งแปเหล็กโดยใช้แปเหล็กชนิดและขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิตที่กำหนดในแบบ และระยะห่างของแปให้ติดตั้งตามที่กำหนดในแบบโดยมีการยึดกับจันทันหลังคาอย่างมั่นคงแข็งแรงตามที่ กำหนดในแบบจะต้อง จัดปรับระดับรวมทั้งแนวของแปให้ตรงสม่ำเสมอเท่ากันตลอดการติดตั้ง

การเชื่อมจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือและ ความชำนาญและเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ทั้งนี้แป เหล็กจะต้องได้รับการดำเนินการป้องกันสนิมตาม กรรมวิธีที่สถาปนิกกำหนดให้ สำหรับการมุง

วัสดุตั้งแต่การเตรียมการ วิธีการมุง ระยะการซ้อนแผ่น และติดตั้ง ครอบมุง รวมทั้ง การติดตั้งอุปกรณ์ยึดประกอบต่างๆ ให้ดำเนินการตามคำแนะนำและกรรมวิธีของผู้ผลิตโดย เครื่องครี๊ด เมื่อดำเนินการมุงหลังคาเหล็กเคลือบสีเสร็จแล้ว แนวลอนหลังคารวมทั้งชายหลังคา จะต้องให้ แนวตรงเรียบร้อย โดยจะต้องตรวจตราความเรียบร้อยของแผ่นหลังคาเหล็กทุกแผ่น ไม่ให้มีรูเจาะฉีกขาด ทั้งนี้ จะต้องทำการทดสอบการรั่วซึมของหลังคาก่อนการส่งมอบงาน และออกใบรับประกัน การรั่วซึม ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี ถ้าเกิดปัญหาการรั่วซึมในช่วงรับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ รับจ้างทั้งสิ้น

