



ก) ขนาดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

- สายวงจรร้อย ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร ใช้กับสวิตซ์อัตโนมัติ ๑๐ AT
- สายวงจรร้อย ๔ ตารางมิลลิเมตร ใช้กับสวิตซ์อัตโนมัติ ๑๖ AT
- สายวงจรร้อย ๖ ตารางมิลลิเมตร ใช้กับสวิตซ์อัตโนมัติ ๒๐ AT

ในกรณีร้อยท่อ สายแยกจากวงจรร้อยเข้าตัวรับให้ใช้สาย ๒๕/G๑.๕ (ตามตารางที่ ๔) มอก. ๑๑-๒๕๓๓ ดวงโคมไฟฟ้าและพัดลมให้ใช้สายไฟฟ้าขนาด ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร

ในกรณีเดินสายลอย สายแยกจากวงจรร้อยเข้าตัวรับ ดวงโคมไฟฟ้าและพัดลมให้ใช้สายไฟฟ้าขนาด ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร ตามรายละเอียดในตารางที่ ๑๑ มอก. ๑๑-๒๕๓๓

๖.๓ การเดินสาย

- ๑) การร้อยสายในท่อ ต้องทำหลังจากการติดตั้งท่อ หรือรางเดินสายเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๒) การตัดต่อสาย ต้องทำในกล่องต่อสาย, กล่องสวิตซ์, กล่องตัวรับ, กล่องดวงโคมหรือเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสาย ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุงได้โดยง่าย
- ๓) การเชื่อมต่อสายขนาด ๖ ตารางมิลลิเมตร หรือเล็กกว่าให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK และการเชื่อมต่อสายขนาด ๑๐ ตารางมิลลิเมตร หรือโตกว่าให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- ๔) การดึงสายหากมีความจำเป็นอาจให้สารบางชนิดช่วยลดความฝืดของท่อได้ แต่สารชนิดนั้นต้องไม่ทำปฏิกิริยากับฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า
- ๕) สายที่ร้อยในท่อต้องมีอุปกรณ์ยึดรับน้ำหนักสายตามระยะที่กำหนดใน มยธ.๔๐๒
- ๖) สายที่ร้อยในรางเดินสายในแนวตั้ง ต้องยึดกับชั้นบันได ตามข้อ ๒.๘.๕
- ๗) การเดินสายลอยเกาะผิวอาคารต้องยึดด้วยเข็มขัดรัดสายทุกระยะห่างไม่เกิน ๐.๑๐ เมตร
- ๘) การเดินสายใต้ดิน

ก. ข้อกำหนดค่าสุดของการปิดทับสายไฟฟ้าชนิดฝังดินโดยตรง ท่อร้อยสายไฟฟ้าหรือช่องเดินสายไฟฟ้าอย่างอื่นที่ได้รับการรับรองเพื่อจุดประสงค์นั้นแล้วต้องติดตั้งให้ยกเว้นในกรณีดังต่อไปนี้

- เมื่อใช้แผ่นคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๐.๐๕ เมตร ปิดทับตลอดความยาวและยื่นคลุมเลยด้านข้างไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ เมตร ให้ลดค่าได้อีก ๐.๑๕ เมตร
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า หรือร่องเดินสายไฟฟ้าอย่างอื่น ที่อยู่ใต้อาคารหรือใต้แผ่นคอนกรีตภายนอกอาคารที่หนาไม่น้อยกว่า ๐.๑๐ เมตร และยื่นคลุมท่อร้อยสายไฟฟ้า หรือร่องเดินสายไฟฟ้าเลยด้านข้างไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ เมตร



- บริเวณที่มีรถยนต์วิ่งผ่าน ไม่ว่าจะเดินสายไฟฟ้าด้วยวิธีใด ๆ ต้องมีความลึกต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร
 - ในกรณีที่เป็นวงจรร้อยสำหรับที่อยู่อาศัย ซึ่งมีแรงดันไม่เกิน ๓๐๐ โวลท์ และมีเครื่องป้องกันกระแสเกินขนาดไม่เกิน ๓๐ แอมแปร์ให้มีความลึกต่ำสุด ๐.๓๐ เมตรได้
 - เมื่อสายไฟฟ้าเลี้ยวขึ้นบนเพื่อต่อสาย หรือเพื่อให้เข้าถึงได้ระยะความลึกให้ลดลงได้
 - ทางวิ่งในสนามบิน รวมทั้งบริเวณหวงห้ามข้างเคียงทางวิ่งให้มีความลึกต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ เมตร โดยไม่ต้องใช้ช่องเดินสายไฟฟ้าหรือหุ้มคอนกรีต
 - ช่องเดินสายไฟฟ้า ที่ติดตั้งในดินแข็ง ให้มีความลึกน้อยกว่าที่กำหนดได้ถ้าปิดทับด้วยคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๐.๐๕ เมตร และคอนกรีต ดังกล่าวต้องยันถึงผิวหินข้างล่าง
- ข. ส่วนที่เป็นโลหะห่อหุ้มสายไฟฟ้า ได้แก่ ปลอก เปลือกนอก และช่องเดินสายไฟฟ้าที่เป็นโลหะต้องต่อเนื่องทางไฟฟ้าถึงกันเป็นอย่างดี และต่อลงดินที่ต้นทางและปลายทาง
- ค. สายไฟฟ้าใต้ดินที่ติดตั้งใต้อาคารต้องอยู่ในช่องเดินสายไฟฟ้า หากร้อยสายไฟฟ้าไปยังภายนอกอาคาร ช่องเดินสายไฟฟ้าต้องยื่นแนวนอนด้านนอกของอาคารออกไป
- ง. ตัวนำที่โผล่พ้นดิน ต้องอยู่ในที่ล้อม หรือในช่องเดินสายไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองเพื่อจุดประสงค์นั้น สำหรับช่องเดินสายไฟฟ้าที่ติดตั้งกับเสาไฟฟ้าต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าท่อโลหะหนาปานกลาง และต้องโผล่เหนือดินถึงระดับสูงไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร
- จ. สายไฟฟ้าใต้ดิน อนุญาตให้ต่อสาย หรือต่อแยกสายในรางเดินสาย โดยไม่ต้องมีกล่องต่อสายได้เมื่อการต่อหรือการต่อแยกนั้น ดำเนินการตามกรรมวิธี และใช้อุปกรณ์การต่อและการต่อแยกที่ได้รับการรับรอง
- ฉ. การกลบ วัสดุที่จะใช้กลบต้องง่ายต่อการบดอัด และต้องไม่มีสิ่งที้นำความเสียหายต่อท่อร้อยสาย สายไฟฟ้า
- ช. ช่องเดินสายไฟฟ้าที่ความชันอาจเข้าไปสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า ซึ่งไม่มีฉนวนหุ้มได้ต้องปิดผนึกที่ปลายทั้งสอง
- ซ. เมื่อสายไฟฟ้าออกจากท่อร้อยสายไฟฟ้าไปฝังดินโดยตรง ที่ปลายท่อต้องมีปลอกป้องกันฉนวน
- ณ. สายแกนเดียวของวงจรเดียวกันรวมทั้งสายดิน (ถ้ามี) ต้องติดตั้งในช่องเดินสายไฟฟ้าเดียวกันหรือเมื่อฝังดินโดยตรงต้องวางชิดกันในร่องเดินสายเดียวกัน
- ๙) จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าตามตารางที่ ๔ มอก. ๑๑-๒๕๓๓ ในท่อร้อยสายให้เป็นไปตามตารางที่ ๒



ตารางที่ ๒

จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าตามตารางที่ ๔ มอก. ๑๑-๒๓๕๑ ในท่อร้อยสาย

ขนาด สายไฟ ตาราง มิลลิเมตร	ขนาดระบุของท่อ (มิลลิเมตร, นิ้ว)									
	๑๒.๗ (๑/๒)"	๑๙ (๓/๔)"	๒๕ (๑)"	๓๒ (๑ ๑/๔)"	๓๘ (๑ ๑/ ๒)"	๕๐ (๒)"	๖๐ (๒ ๑/๒)"	๗๕ (๓)"	๙๐ (๓ ๑/ ๒)"	๑๐๐ (๔)"
๑	๖	๑๐	๑๘	๓๑	๔๕	-	-	-	-	-
๑.๕	๕	๑๐	๑๔	๒๕	๓๕	-	-	-	-	-
๒.๕	๓	๕	๙	๑๖	๒๒	๓๘	-	-	-	-
๔	๓	๕	๗	๑๓	๑๘	๓๐	๔๗	-	-	-
๖	๒	๔	๕	๑๐	๑๔	๒๓	๓๖	๔๘	-	-
๑๐	๑	๓	๔	๖	๙	๑๕	๒๒	๓๒	๔๔	๕๐
๑๖	๑	๒	๓	๔	๕	๙	๑๔	๒	๒๘	๓๗
๒๕	-	-	-	๓	๔	๗	๑๑	๑๖	๒๒	๒๘
๓๕	-	-	-	๒	๓	๕	๘	๑๓	๑๘	๒๓
๕๐	-	-	-	๑	๒	๔	๖	๙	๑๓	๑๖
๗๐	-	-	-	๑	๑	๓	๕	๘	๑๐	๑๓
๙๕	-	-	-	๑	๑	๒	๓	๖	๘	๑๐
๑๒๐	-	-	-	๑	๑	๒	๓	๖	๘	๑๐
๑๕๐	-	-	-	๑	๑	๒	๓	๕	๗	๙
๑๘๕	-	-	-	๑	๑	๑	๒	๔	๕	๗
๒๔๐	-	-	-	๑	๑	๑	๑	๓	๔	๖
๓๐๐	-	-	-	๑	๑	๑	๑	๓	๔	๕
๔๐๐	-	-	-	-	-	๑	๑	๑	๓	๔
๕๐๐	-	-	-	-	-	๑	๑	๑	๒	๓

๗. โคมไฟฟ้าและอุปกรณ์

๗.๑ โคมไฟฟ้าอินแคนเดสเซนต์

- ๑) โคมไฟฟ้าต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- ๒) ขั้วรับหลอดชนิดเกลียวเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของ IEC หรือ VDE
- ๓) หลอดใช้งานที่แรงดัน ๒๒๐ - ๒๓๐ V เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. ๔-๒๕๒๙
- ๔) สายในโคมไฟฟ้าชนิดอ่อน ขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๐ ตารางมิลลิเมตร อุณหภูมิจำนวนไม่น้อยกว่า ๗๐°C



๗.๒ โคมไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์

- ๑) ตัวกล่องทำด้วยเหล็กแผ่น ผ่านการทำความสะอาดพ่นทับด้วยสีจริง และอบความร้อนเหล็กแผ่นต้องมีความหนาไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้
 - โคมไฟฟ้าขนาด ความกว้างน้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร ใช้เหล็กแผ่นหนา ๐.๕๕ มิลลิเมตร
 - โคมไฟฟ้าขนาด ๐.๓๐ X ๐.๖๐ เมตร ๐.๖๐ X ๐.๖๐ เมตร และ ๐.๓๐ X ๑.๒๐ เมตรใช้เหล็กเพิ่ม ๐.๗๕ มิลลิเมตร
 - โคมไฟฟ้าขนาด ๐.๖๐ X ๑.๒๐ เมตร ใช้เหล็กแผ่นหนา ๐.๙๕ มิลลิเมตร เพิ่ม ๐.๗๕ มิลลิเมตร
 - โคมไฟฟ้าขนาด ๐.๖๐ X ๑.๒๐ เมตร ใช้เหล็กแผ่นหนา ๐.๙๕ มิลลิเมตร
- ๒) กรองแสงทำด้วยแผ่น ACRYLIC PLASTIC เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ลักษณะการขึ้นรูปตามที่กำหนด หรือทำด้วยอลูมิเนียม รายละเอียดตามที่กำหนดในแบบ
- ๓) ขั้วรับหลอด และขั้วรับสตาร์ทเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก.๓๔๔-๒๕๓๐
- ๔) บัลลาสต์ ให้ใช้ชนิด BUILT-IN HIGH POWER FACTOR

ในกรณีที่ใช้แบบระบุให้ใช้บัลลาสต์ชนิด LOW POWER FACTOR มีกะแปซิเตอร์ต่อรวมต้องสามารถแก้ค่า POWER FACTOR ให้ได้ไม่ต่ำกว่า ๐.๘๕
- ๕) หลอด เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. ๒๓๖-๒๕๓๓ ชนิดให้แสง WHITE, COOL WHITE หรือตามที่กำหนดในแบบ
- ๖) สตาร์ทเตอร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. ๑๘๓-๒๕๒๘
- ๗) สายในโคมไฟฟ้า ขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๐ ตารางมิลลิเมตร อุณหภูมิฉนวนไม่น้อยกว่า ๗๐ °C
- ๘) โคมไฟฟ้าต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรง โคมไฟฟ้าที่ฝังในเพดานต้องยึดกับโครงสร้างด้วยเส้นลวดขนาด ๑/๘ นิ้ว จำนวน ๔ เส้น พร้อมอุปกรณ์ปรับความสูงต่ำของโคมไฟฟ้าได้ หรือแขวนด้วยโซ่โลหะ

๗.๓ โคมไฟฟ้าก๊าซดิสชาร์จ

- ๑) โคมไฟฟ้าทำด้วยโลหะ, โลหะหล่อ หรือไฟเบอร์กลาส ตามมาตรฐานผู้ผลิต ชนิด และขนาดตามที่กำหนดในแบบ
- ๒) อุปกรณ์ประกอบดวงโคม เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับผู้ผลิตดวงโคม หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต ถ้าบัลลาสต์เป็นชนิด LOW POWER FACTOR จะต้องต่อร่วมกับกะแปซิเตอร์ให้ค่า POWER FACTOR มากกว่า ๐.๘๕

**๘. สวิตช์และเต้ารับ**

- ๑) ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบ ติดตั้งในกล่องโลหะ หรือพลาสติกตามความเหมาะสม
- ๒) หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาดของสวิตช์และเต้ารับ ต้องทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ แอมแปร์ และทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ V.
- ๓) รูเสียบของเต้ารับ ต้องใช้ได้กับทั้งชนิดขากลมและขาแบน
- ๔) เต้ารับชนิดที่กำหนดให้มีขั้วดิน ต้องต่อขั้วดินเข้ากับสายดิน ขนาดของสายดินต้องไม่เล็กกว่า ดังต่อไปนี้
 - ขนาดเครื่องป้องกันวงจรไม่เกิน ๑๕ แอมแปร์ สายดินขนาด ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร
 - ขนาดเครื่องป้องกันวงจรไม่เกิน ๒๐ แอมแปร์ สายดินขนาด ๔ ตารางมิลลิเมตร
 - ขนาดเครื่องป้องกันวงจรไม่เกิน ๖๐ แอมแปร์ สายดินขนาด ๖ ตารางมิลลิเมตร

๙. การต่อลงดิน

- ๑) ชั้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นโลหะ ซึ่งไม่ใช่เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้า และอยู่สูงจากระดับพื้นอาคารแต่ละชั้นต่ำกว่า ๒.๕๐ เมตร ซึ่งคนสัมผัสได้ต้องต่อลงดินทั้งหมด ยกเว้นชั้นส่วนโลหะดังกล่าว อยู่ในตำแหน่งที่สัมผัสไม่ถึง (ระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ในแนวราบ) รายละเอียดอื่นให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า เรื่องการต่อลงดินของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ หรือ NEC
- ๒) หลักสายดิน ต้องใช้ชนิดทองแดง หรือเหล็กสเตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘" ยาว ๓.๐ เมตร ปักจมลงในดิน โดยให้ส่วนปลายบนของหลักสายดินต่ำกว่าระดับดิน ๐.๓๐ เมตร และหลักสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะทำให้ระบบดินมีความต้านทานไม่เกิน ๕ โอห์มในสภาวะดินแห้ง
- ๓) สายดิน ต้องใช้ชนิดทองแดง หากมิได้กำหนดไว้ในแบบ ขนาดของสายดินให้เป็นไปตามตารางที่ ๓
- ๔) การต่อสายดินเข้ากับหลักสายดิน ให้ใช้สายดินเชื่อมกับหลักสายดิน โดยวิธี EXOTHERMIC WELDING หรือเชื่อมด้วยความร้อนวิธีอื่นที่เหมาะสม



ตารางที่ ๓ ขนาดของตัวนำสำหรับต่อลงดินของระบบไฟฟ้า

ขนาดของตัวนำ (ทองแดง) ปรธานเข้าอาคาร ใหญ่สุดหรือพื้นที่รวมของตัวนำต่อขนานกัน (ตารางมิลลิเมตร)	ขนาดสายดินทองแดง (ตารางมิลลิเมตร)
๓๕ หรือเล็กกว่า	๑๐
๓๕ - ๕๐	๑๖
๗๐ - ๙๕	๒๕
๙๕ - ๑๘๕	๓๕
๑๘๕ - ๓๐๐	๕๐
๓๐๐ - ๕๐๐	๗๐
มากกว่า ๕๐๐	๙๕



ข้อกำหนดเฉพาะงานหมายเลข ข-๓.๓

หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)

๑. ความต้องการทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบหม้อแปลงชนิดน้ำมัน (Oil immersed type) พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดต่อหม้อแปลง ตามที่ระบุในแบบและข้อกำหนด

๒. หม้อแปลงไฟฟ้า

ขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าทำจากทองแดงพันรอบแกนเหล็กที่ทำจากแผ่นซิลิกอนคุณภาพสูง ผ่านกระบวนการผลิตและการทดสอบมาตรฐาน ANSI, C๕๗, IEC, VDE, NEMA และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ภายใต้หมายเลข มอก. ๓๘๔-๒๕๒๕ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑ ข้อกำหนดทางเทคนิค

- Rated Primary Voltage : ตามมาตรฐานการไฟฟ้าท้องถิ่นหรือตามที่ระบุในแบบ
- Rated Secondary Voltage: ตามมาตรฐานการไฟฟ้าท้องถิ่นหรือตามที่ระบุในแบบ
- Tapping Range : $-๔ \times ๒.๕\%$ ของ Primary voltage สำหรับในเขตการจ่ายไฟของกฟน. $\pm ๒ \times ๒.๕\%$ ของ Primary voltage สำหรับในเขตการจ่ายไฟของกฟภ.
- Rated Power : ตามที่ระบุในแบบ
- Frequency : ๕๐ Hz.
- Impedance Voltage : ๔ - ๘%
- Vector Group : ตามมาตรฐานการไฟฟ้าท้องถิ่น
- Loss ต่าง ๆ : ไม่เกิน ๑.๕% ที่ full load และ PF = ๑
- Temperature Rise : ไม่เกิน ๖๕ องศาเซลเซียส
- Sound Level : ตามมาตรฐาน IEC หรือ NEMA
- Basic Impulse Level : ตามมาตรฐานการไฟฟ้าท้องถิ่น

๒.๒ Oil immersed type transformer ต้องมีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- HV. bushing with terminals connector
- LV. bushing with terminals connector



- Tap changer
- Lifting lugs
- Name plate with connection diagram
- Corrugated tank or radiator fins
- Earth terminal
- Dial Plug
- Mechanical Pressure release พร้อมด้วย Auxiliary contact สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า ที่มีขนาดตั้งแต่ ๘๐๐ KVA. ขึ้นไป
- อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รวมถึง special tool (ถ้ามี) ที่จำเป็นตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๓. การตรวจสอบและทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

๓.๑ ผู้รับจ้างต้องมอบข้อมูลการทดสอบจากโรงงาน (Shop test report) ของหม้อแปลงที่จะนำเข้ามาใช้งานในโครงการนี้ทุกตัวต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อให้มั่นใจว่าหม้อแปลงเหล่านั้นได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้นแล้ว โดยมีหัวข้อการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ratio tests
- resistance measurement of all windings
- polarity and phase relation tests
- excitation (no-load) loss tests
- impedance and load-loss tests
- applied potential tests
- insulation resistance test
- oil test
- leakage test

๓.๒ หม้อแปลงไฟฟ้า จะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองให้ใช้งานได้จากการไฟฟ้าท้องถิ่น

๔. การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

๔.๑ ให้ติดตั้งหม้อแปลงตามแบบ และตามคำแนะนำของผู้ผลิต ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อระเบียบของการไฟฟ้าท้องถิ่น

๔.๒ ให้ติดตั้ง Cable Box สำหรับสายไฟทั้งด้านสายแรงสูงและสายแรงต่ำ



ข้อกำหนดเฉพาะงานหมายเลข ข-๔.๑
รายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรม

ขอข้าย ให้ผู้รับจ้างพิจารณาและดำเนินการในส่วนสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะงานนี้ซึ่งประกอบด้วย ๒ หมวด คือ รายการทั่วไป และรายการสถาปัตยกรรม ดังมีรายละเอียดสรุปดังนี้

หมวดที่ ๑ รายการทั่วไป

๑. คำจำกัดความ
๒. รายละเอียดทั่วไป
๓. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

หมวดที่ ๒ รายการสถาปัตยกรรม

๑. การก่อสร้างผนังอิฐ
๒. การฉาบปูน
๓. งานไม้
๔. งานฝ้าเพดาน
๕. งานกระจก
๖. งานตอกแต่ง
๗. งานหลังคา
๘. งานประตูหน้าต่าง
๙. งานทาสี
๑๐. งานเครื่องสุขภัณฑ์
๑๑. งานปูแผ่นพื้น



หมวดที่ ๑ รายการทั่วไป

๑.๑ คำจำกัดความ

คำต่าง ๆ ที่ระบุในรายการรายละเอียดมีความหมายดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ แบบรูป (Drawing) หมายถึง แบบรายละเอียดที่ระบุถึงแผนผังรูปร่าง ขนาดลักษณะ จำนวน รวมทั้งรายการของงานต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้

๑.๑.๒ รายการมาตรฐานการก่อสร้าง (Specification) หมายถึง ข้อกำหนด วิธีการก่อสร้าง ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ ซึ่งไม่อาจกำหนดไว้ให้หมดได้ในแบบรูปรายการรายละเอียดก่อสร้างนี้จะต้องใช้ควบคู่ไปกับแบบรูป

๑.๑.๓ แบบรูปขยายรายละเอียด (Shop Drawing) หมายถึง แบบแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนเพิ่มเติมจากแบบรูป ที่ได้ทำการออกแบบไว้ หรือไม่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะต้องจัดทำขึ้นโดยผู้รับจ้าง ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจาก “ผู้ว่าจ้าง” ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้ “ผู้รับจ้าง” เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑.๑.๔ แบบรูปการก่อสร้างจริง (As-built Drawing) หมายถึง แบบแสดงรายละเอียดของงานที่ก่อสร้างจริงในแต่ละขั้นตอนที่มีการแก้ไขจากแบบรูปเดิมซึ่งได้ทำการออกแบบไว้เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ในด้านการขยายงานและการบำรุงรักษาในอนาคตจัดทำโดยผู้รับจ้างด้วยกระดาษไขและผ่านการตรวจสอบของผู้ว่าจ้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๑.๒ รายละเอียดทั่วไป

๑.๒.๑ การก่อสร้างตามสัญญา ต้องให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบรูปรายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้าง ซึ่งคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ลงนามกำกับและถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

๑.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องตรวจดูแบบรูปรายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรมและรายการมาตรฐานการก่อสร้างโดยถี่ถ้วน รวมทั้งทำการสำรวจสถานที่ก่อสร้างให้เข้าใจแจ่มแจ้งโดยตลอดเพื่อไม่ให้เกิดผิดพลาดในระหว่างการก่อสร้าง

ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกันหรือข้อความในแบบรูปรายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้างเกิดมีปัญหา หรือแบบรูปพิมพ์ไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัยต่อผู้ว่าจ้างเสียก่อนถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ หากมีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างโดยจะเรียกร้องเงินจ้างเพิ่มเติมและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

๑.๒.๓ สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรมและรายการมาตรฐานการก่อสร้าง แต่สิ่งนั้นเป็นส่วนจำเป็นที่จะต้องกระทำเพื่อให้งานเสร็จบริบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้น ๆ โดยไม่คิดค่าจ้างและขอต่ออายุสัญญาเพิ่มอีก



๑.๒.๔ สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปรายการประกอบแบบรูปด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้าง แต่ในทางปฏิบัติงานช่างไม่อาจระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่างลักษณะและสิ่งปลิกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนแบบรูปขยายรายละเอียดที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว เป็นต้น ผู้ว่าจ้างจะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้เป็นลายลักษณ์อักษรขณะชี้สถานที่หรือขณะทำการก่อสร้างการชี้แจงรายละเอียดนี้ ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและเป็นเอกสารส่วนหนึ่งในสัญญาการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย

๑.๒.๕ การอ่านแบบรูปและการกำหนดขนาดที่ระบุเป็นตัวเลข ให้ถือเอาระยะต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เป็นมาตราเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นชัดเจน ห้ามวัดจากแบบรูปให้ถือจากตัวเลขที่กำหนดในแบบ

๑.๓ การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

๑.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามแบบรูปรายการประกอบแบบ รูปด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้างทุกประการ และต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา

๑.๓.๒ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยกเว้น กรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบรูปรายการประกอบแบบด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้างและเป็นไปตามสัญญา วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ ตลอดจนตัวอย่างของวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างจะต้องนำตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องเสียก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อหรือติดตั้งได้

๑.๓.๓ วัสดุต่าง ๆ ที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงไว้ หรือที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าในแบบรูปรายการประกอบแบบ รูปด้านสถาปัตยกรรม และรายการมาตรฐานการก่อสร้าง หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่าให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดแสดงความจำเป็นที่ต้องใช้วัสดุชนิดอื่นแทน และแสดงหลักฐานในการเปรียบเทียบคุณภาพและราคาให้เห็นชัดเจนเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อวินิจฉัย และให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้ ทั้งนี้ หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่าผู้รับจ้างจะไม่เพิ่มเงินและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ จะต้องทำการทดสอบโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น



หมวดที่ ๒ รายการสถาปัตยกรรม

๒.๑ การก่อสร้างผนังอิฐ

๒.๑.๑ ก่อนก่ออิฐจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เประอะเปื้อน รดหรือชุบน้ำจนเปียกชุ่ม

๒.๑.๒ การก่ออิฐระหว่างชั้นที่ติดกันต้องสลับแนวก่อไม่ให้ตรงเป็นแนวเส้นตั้ง อิฐก่อชั้นหนึ่ง ๆ และชั้นข้างเคียงต้องได้แนว ได้ระดับ และในผนังผืนเดียวกัน ห้ามก่ออิฐแต่ละแนวมีระดับสูงกว่ากันเกิน ๑.๐๐ ม.

๒.๑.๓ ผิวของเสาคอนกรีตส่วนที่ผนังก่ออิฐจะก่อเข้าชน จะต้องทำผิวให้ขรุขระ และรดน้ำให้เปียกก่อนจะก่ออิฐปูนก่อต้องเต็มหน้าอิฐ

๒.๑.๔ ผนังก่ออิฐหลังจากก่อแล้วภายใน ๒๔ ชั่วโมง จะต้องระวังมิให้เปียกน้ำหรือได้รับการสะท้อนและห้ามบรรทุกหรือรับน้ำหนักอื่นใด

๒.๑.๕ ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นที่มีเนื้อที่เกินกว่า ๙ ตารางเมตร จะต้องใส่เอ็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดไม่เล็กกว่า ๑๐ x ๑๐ ซม. เหล็ก ๒ - ๑๙ มม. เหล็กปลอก ๑๖ มม. @ ๐.๑๐ ม. ในแนวที่จะกำหนดให้ตามความเหมาะสม โดยจำกัดมิให้มีพื้นที่ก่ออิฐผืนเดียวกันมากกว่าที่กำหนด

๒.๑.๖ ส่วนผสมปูนก่อ โดยปริมาตรของผนังที่อยู่ต่ำกว่าระดับดิน

ปูนซีเมนต์ ๑ ส่วน

ทรายหยาบ ๑ ส่วน

๒.๑.๗ ส่วนผสมปูนก่อ โดยปริมาตรของผนังทั่วไป

ปูนซีเมนต์ ๑ ส่วน

ปูนขาว ๑ ส่วน

ทรายหยาบ ๔ ส่วน

๒.๑.๘ ปูนซีเมนต์สำหรับปูนก่อ อนุญาตให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๘๐ - ๒๕๑๗ เช่น ปูนซีเมนต์ตราเสือของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ปูนซีเมนต์ตรางูเห่าของบริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด ปูนซีเมนต์ตรานกอินทรีของบริษัทนครหลวง จำกัด

๒.๑.๙ อนุญาตให้ใช้ผงเคมีผสมปูนก่อ คุณภาพเทียบเท่า Plaster & Mortar Additive ยี่ห้อ CEM หรือใช้น้ำยาเคมีคุณภาพเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ของ Sika แทนปูนขาวได้ และให้ใช้ส่วนผสมตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

๒.๒ การฉาบปูน

๒.๒.๑ ให้ทำความสะอาดผิวหน้าให้ปราศจากสิ่งสกปรก หากเป็นผนังคอนกรีตให้กะเทาะผิวหน้าให้ขรุขระโดยทั่วรดน้ำให้ชื้นแล้วจึงฉาบปูน

๒.๒.๒ ผิวปูนฉาบจะต้องเรียบสม่ำเสมอทั้งหมด ถ้าหากฉาบปูนทับอีกชั้นหนึ่งจะต้องขูดผิวหน้าปูนฉาบชั้นล่างให้ขรุขระ



๒.๒.๓ วันรุ่งขึ้น หลังจากฉาบปูนแล้วจะต้องฉีดน้ำให้เปียกชุ่มและกระทำติดต่อกันไม่น้อยกว่า ๓ วัน

๒.๒.๔ ผิวปูนฉาบที่แตกร้าวหรือไม่จับผนัง จะต้องกะเทาะออกและทำผิวล่างให้ขรุขระ รดน้ำให้เปียกชุ่มแล้วจึงฉาบใหม่

๒.๒.๕ ส่วนผสมปูนฉาบโดยปริมาตรของผนังภายนอก

ปูนซีเมนต์	๑	ส่วน
ปูนขาว	๑	ส่วน
ทราย	๕	ส่วน

๒.๒.๖ ส่วนผสมปูนฉาบโดยปริมาตรของผนังภายใน

ปูนซีเมนต์	๑	ส่วน
ปูนขาว	๒	ส่วน
ทราย	๖	ส่วน

๒.๒.๗ ปูนฉาบของส่วนที่ขังน้ำให้ผสมน้ำยากันซึม ส่วนผสมให้ถือปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

๒.๒.๘ ปูนซีเมนต์สำหรับปูนฉาบอนุญาตให้ใช้ปูนซีเมนต์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๘๐ - ๒๕๑๗ เช่น ปูนซีเมนต์ตราเสือของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ปูนซีเมนต์ตราภูเขาของบริษัทชลประทาน จำกัด ปูนซีเมนต์ตราอินทรี ของบริษัทนครหลวง จำกัด

๒.๒.๙ อนุญาตให้ใช้ผงเคมีผสมปูนฉาบ คุณภาพเทียบเท่า Plaster & Mortar Additive ยี่ห้อ CEM หรือใช้น้ำยาเคมี คุณภาพเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ของ Sika แทนปูนขาวได้ และให้ใช้ส่วนผสมตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

๒.๓ งานไม้

๒.๓.๑ งานตกแต่งไม้ต่าง ๆ ประกอบอาคาร

(๑) ไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อนที่แสดงผิวต้องทำการไสกบ และตกแต่งให้เรียบร้อย และให้เสมอกันด้วยเครื่องจักรหรือแรงงาน

(๒) การตัดต่อไม้ต้องพอดีตรงตามแบบ หรือตามวิธีการช่างที่ดีของงานช่างไม้ การเข้าไม้บากไม้ต้องทำให้แนบสนิทและมั่นคงแข็งแรง การเจาะไม้เพื่อติดน็อต สกรูต้องให้เท่า หรือใหญ่กว่าเล็กน้อย เพื่อให้ใส่น็อต สกรูแล้วมั่นคงแข็งแรงดี

(๓) ไม้เมื่อไสหรือตกแต่งแล้วเหลือขนาดดังต่อไปนี้

ขนาด ๑/๒"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๓/๘"
ขนาด ๑"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๑๓/๑๘"
ขนาด ๑ ๑/๒"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๑ ๕/๑๖"
ขนาด ๒"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๑ ๓/๔"



ขนาด ๒ ๑/๒"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๒ ๑/๔"
ขนาด ๓"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๒ ๑๑/๑๖"
ขนาดใหญ่กว่า ๓"	ไสกบแล้วเหลืออย่างน้อย	๕/๑๖"

๒.๔ งานฝ้าเพดาน

๒.๔.๑ การติดตั้งฝ้าเพดาน : ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจเรื่องทางเดินต่าง ๆ ของท่อเพื่อมิให้โครงฝ้าเพดานขวางทางเดินของท่อ การตีฝ้าเพดานทุกชนิดต้องกระทำภายหลังการเดินท่อต่าง ๆ รวมทั้งสายไฟเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไม่ควรวางยึดฝ้าเพดาน หรือโครงคร่าว T-bar จะต้องมีขนาดระยะถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง เมื่อติดตั้งวัสดุฝ้าเพดานจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่พอดี ไม่หมิ่นจนเกินไป ผู้รับจ้างจะต้องปรับแนวให้มีระดับเรียบเสมอกันตลอด ฝ้าเพดานเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับเรียบเสมอกัน การแบ่งวัสดุฝ้าเพดานให้เป็นไปตามแบบ นอกเหนือจากแบบให้อยู่ภายใต้การวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

๒.๔.๒ การรับรองความเสียหาย : ฝ้าเพดานทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับ และเส้นแนวตรงเรียบร้อยไม่มีรอยขีดหรือบิ่นกะเทาะ ต้องไม่เปราะเปื้อน หากมีส่วนเสียใด ๆ ดังกล่าวเกิดขึ้นจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น การเจาะฝ้าเพื่อการเดินท่อต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความปราณีต ระมัดระวังความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

๒.๕ งานกระຈก

๒.๕.๑ ชนิดและคุณภาพของกระຈก : กระຈกใส่ให้ใช้กระຈกใส่มีความหนาตามที่ระบุไว้ในแบบหรือรายการก่อสร้าง ผิวเรียบสม่ำเสมอ สีใส ไม่เป็นฟองอากาศ หรือคลื่น ไม่แตกร้าว หรือเป็นรอยขีดขีด เปราะเปื้อน คณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดชนิดของกระຈกใส่จากตัวอย่างกระຈกที่ผู้รับจ้างเสนอ ก่อนดำเนินการติดตั้ง

๒.๕.๒ การติดตั้งกระຈก : การติดตั้งประตู หน้าต่าง ผนังกระຈก และช่องแสง ต้องติดแน่นไม่สั่นสะเทือน และต้องกันน้ำมิให้ไหลหรือซึมเข้าภายในได้ กระຈกที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วหากมีคุณภาพไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในแบบหรือรายการก่อสร้าง หรือแตกร้าวเสียหาย หรือเป็นรอยขีดขีดผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและเปลี่ยนกระຈกชนิดที่ดี และคุณภาพตรงตามรายการให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น การติดตั้งกระຈกกรอบอะลูมิเนียมต้องมียาง หรือสีกหลาดโดยเฉพาะรองในช่องกระຈกให้แน่นไม่สั่นคลอนต้องมียางกรุเรียบร้อยตลอดแนว มิให้น้ำไหลซึมเข้าข้างในได้

๒.๕.๓ การทำความสะอาด : ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดและขัดกระຈกให้สะอาดเรียบร้อยทุกบาน ก่อนส่งมอบงาน



๒.๖ งานตกแต่ง

๒.๖.๑ คอนกรีตเปลือยโชว์แนวไม้แบบ

(๑) ไม้แบบที่ใช้ต้องเป็นไม้ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ต้องเป็นไม้ไผ่เรียบตรงได้แนว ขนาดความกว้างของไม้แบบทางตั้ง หรือทางนอน หรือเอียงตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดในแบบรายละเอียด การประกอบไม้แบบต้องได้แนว รอยต่อของไม้แบบจะต้องสนิทแน่น ป้องกันน้ำปูนรั่วไหลซึม ไม้แบบต้องมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ เพื่อป้องกันการแตกร้าวของคอนกรีต ซึ่งอาจจะทำให้ไม้แบบแตกได้ หากแบบแตกผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมใหม่ในทันทีก่อนเทคอนกรีต จะต้องทาน้ำยาถอดแบบไม้ให้เรียบร้อยก่อนทำการเทคอนกรีตโดยระมัดระวังมิให้น้ำยาโดนเหล็กภายในโดยเด็ดขาด น้ำยาถอดแบบนี้คณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดให้ภายหลัง เมื่อผู้รับจ้างได้นำตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน

(๒) การแต่งผิว เมื่อจัดทำหรือปูกระเบื้องและโมเสกเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องทำความสะอาดและระวังรักษาพื้นหรือผิวไม้ไม่ให้เปื้อน หรือเป็นรอยขีดเสียหายได้ และให้ตกแต่งผิวพื้น โดยล้างด้วยน้ำยาล้างพื้น และขัดให้ทั่ว และให้ขัดกระเบื้องดินเผา และกระเบื้องเคลือบด้วย น้ำยาขัดผิวพื้นโดยเฉพาะ และด้วยซีเมนต์ที่คณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดให้ตามวิธีการขัดผิวพื้นของวัสดุนั้น ๆ

(๓) การรับรองคุณภาพ ต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในการปูกระเบื้องโดยเฉพาะเท่านั้น วัสดุที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพดีไม่มีรอยตำหนิเสียหาย หากพื้นผนังส่วนใดที่จัดทำไปแล้วมีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ตรงตามแบบ และรายการก่อสร้างหรือมีตำหนิเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นก่อนรับมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

๒.๖.๒ งานปูพื้นและบุกระเบื้อง

(๑) ขอบข่าย งานนี้ประกอบด้วยงานปูพื้นและบุผนังกระเบื้องต่าง ๆ ให้สำเร็จเรียบร้อยตามแบบรูปและรายการ

(๒) วัสดุ กระเบื้องที่จะนำมาใช้งานต้องใหม่ปราศจากตำหนิและรอยร้าวใด ๆ และต้องนำมาเปิดภาชนะบรรจุต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ก่อสร้าง

- กระเบื้องโมเสก และเซรามิก ต้องได้มาตรฐานตาม มอก.๓๘-๒๕๑๖ จะเป็นชนิดเคลือบ หรือไม่เคลือบก็ตาม ขนาดความหนา ลวดลาย และสีต้องเป็นไปตามแบบรูปและรายการ ถ้าไม่ระบุไว้ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้เลือกให้ กระเบื้องที่ใช้ทำขอบคิ้ว มุมต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบกับกระเบื้องนั้นผู้รับจ้างต้องนำมาใช้ด้วย ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO, CAMPANA หรือเทียบเท่า
- กระเบื้องดินเผา ต้องได้มาตรฐานตาม มอก. ๓๖-๒๕๑๖ มอก. ๓๗-๒๕๑๖ ชนิด ขนาดความหนา และลวดลาย สี ต้องเป็นไปตามแบบแปลน ถ้าไม่ระบุไว้ให้สถาปนิกเป็นผู้เลือก



- กระเบื้องที่ใช้ทำขอบ คิ้ว มุมต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบกับกระเบื้องนั้น ผู้รับจ้างต้องนำมาใช้ด้วย จมูกบันได กระเบื้องจมูกบันไดต้องเป็นมุมไม่ลื่น และมีร่องตามยาว ส่วนขนาด และความหนาให้เป็นไปตามแบบรูปและรายการ

(๓) ตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้นส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง พิจารณาก่อนนำไปใช้งานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วัน ตัวอย่างดังกล่าวให้รวมถึงวัสดุประกอบอย่างอื่นที่จำเป็นต้องใช้ด้วย

(๔) การเริ่มงานปูหรือบุกระเบื้อง ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ห้ามมิให้เอากระเบื้องที่ไม่เต็มแผ่นมาปูแนวของกระเบื้องตามตั้งและตามนอนต้องเป็นแนวเดียวกัน นอกจากนี้จะทำให้ทำเป็นลวดลายอย่างอื่น ก็ให้ทำตามแบบรูปและรายการ การจัดวางแผ่นกระเบื้องต้องพยายามให้ลงตัวพอดีกับผนังของห้อง และต้องจัดแผ่นกระเบื้องให้พอเหมาะ ถ้าหากมีรอยต่อก่อสร้างในอาคารนั้น ๆ

(๕) การปูและบุกระเบื้อง

กระเบื้องปูพื้น

- ผิวพื้นคอนกรีตที่จะปูกระเบื้องต้องสะอาดปราศจากวัสดุอื่นใดติดอยู่ ผิวพื้นต้องหยาบเพื่อให้เกิดการยึดเหนี่ยวระหว่างผิวเดิมกับวัสดุยึดประสาน และต้องเปียกชื้นไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร ก่อนมีการปูกระเบื้อง เมื่อเริ่มปูกระเบื้องต้องกวาดน้ำบนผิวคอนกรีตออกให้หมด

- ต้องเกลี่ยปูนให้เรียบ และกว้างพอที่จะปูกระเบื้องแต่ละครั้ง พื้นบางส่วนที่ต้องมีการระบายน้ำก็ให้ทำปูนให้มีลาดตามที่แสดงไว้ในแบบรูปและรายการ ห้ามเกลี่ยปูนที่จะปูกระเบื้องมากกว่าที่จะปูกระเบื้องเสร็จแต่ละครั้ง ความหนาของปูนต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เมื่อเกลี่ยปูนได้ระดับแล้วให้ปูกระเบื้องทันที ก่อนที่ปูนจะเริ่มแข็งตัวแล้วรีบตกแต่งให้ได้แนวระดับ เมื่อปูนเริ่มแข็งตัวต้องใช้น้ำสะอาดล้างผิวกระเบื้องเอาสิ่งที่เหลือ หรือไม่ต้องการออกให้หมด ตรงรอยต่อหรือขอบกระเบื้องต้องยาแนวให้เรียบร้อย ตามแบบรูปและรายการ หรือตามความเห็นของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างบริเวณที่ปูกระเบื้องและบริเวณรอบ ๆ ต้องสะอาดอยู่เสมอ

กระเบื้องบุผนัง

- ผนังที่เป็นคอนกรีต หรืออิฐก่อต้องมีผิวหยาบและชื้นก่อนที่จะเริ่มงานบุกระเบื้อง
- ปูนรองพื้นต้องมีความหนาประมาณ ๑๐ มิลลิเมตร ส่วนวิธีการนั้นให้ดูจากงานกระเบื้องปูพื้น
- ปูนรองพื้นหรือปูนยาแนว ต้องเป็นไปตามแบบรูปและรายการ หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เศษปูนที่เหลือต้องรีบล้างออกให้สะอาดทันทีเมื่อปูนเริ่มแข็งตัว



(๖) การทำความสะอาด นอกจากจะได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ห้ามใช้สารเคมีล้าง กระจกเป็นอันตราย ให้ใช้น้ำสบูธรรมดาเท่านั้น และต้องรักษากระจกเบื้องให้สะอาดจนกว่าส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๒.๗ งานหลังคา

๒.๗.๑ ขอบข่าย

งานหลังคาประกอบด้วย มาตรฐานวัสดุที่กำหนดใช้ในงาน และวิธีการมุงหลังคา

๒.๗.๒ วัสดุ

(๑) มาตรฐานของวัสดุที่กำหนดใช้ในงานมุงหลังคา ได้แก่

วัสดุ	มาตรฐานที่กำหนด
- กระจกเบี่ยงใยหินแผ่นลอน (ลอนคู่) : ลอนห่าง	มอก. ๗๙-๒๕๑๗
- กระจกเบี่ยงใยหินแผ่นลอน (ลอนเล็ก และลอนใหญ่) :	มอก. ๑๘-๒๕๑๔
- แผ่นเหล็กอาบสังกะสี :	มอก. ๕๐-๒๕๑๖
- สลักเกลียว หมุดเกลียว แป้นเกลียว และสลักเกลียวปล้อยสองข้าง :	มอก. ๑๗๑-๒๕๑๙
- หรือวัสดุหลังคาชนิดอื่น ๆ ที่กำหนดให้ในแบบและรายการเฉพาะงาน	

(๒) โครงรับหลังคา : ให้ปฏิบัติตามกำหนดในแบบและรายการเฉพาะงาน

(๓) วัสดุอุด : ให้ใช้วัสดุอุดที่เหมาะสม หรือเป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการก่อสร้าง ถ้ามีได้ระบุอื่นใดไว้ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน

๒.๗.๓ การมุงหลังคา

(๑) การยึดกระเบื้องกับแป : สลักเกลียว ขอยึด ตะปูเกลียว ที่จะใช้ยึดกระเบื้องกับแป จะต้องเป็นชนิดเหล็กอาบสังกะสีพร้อมอุปกรณ์ ขนาดและวิธีการใช้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของโรงงานผู้ผลิต เมื่อมุงเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องแนบสนิทแข็งแรง และต้องกันน้ำรั่วได้

(๒) การประกอบติดตั้ง : การวางกระเบื้อง การยึด การประกอบ และการใช้ครอบหลังคา ให้เป็นไปตามคำแนะนำของโรงงานผู้ผลิต การตัดกระเบื้องเพื่อให้รอยต่อทับกันสนิท จะต้องใช้เลื่อยหรือแผ่นไฟเบอร์เท่านั้น

(๓) การเจาะรูกระเบื้อง เพื่อยึดนอตสกรูหรือสลักเกลียว จะต้องเจาะด้วยสว่านให้มีขนาดพอดี ห้ามเจาะรูด้วยวิธีเจาะกระแทก ถ้ามีการเจาะรูมีจุดที่ต้องการทำให้กระเบื้องมีตำหนิ ห้ามนำกระเบื้องนั้นมาใช้



๒.๘ งานประตู - หน้าต่าง

๒.๘.๑ ขอบข่าย

รายการนี้ใช้สำหรับงานก่อสร้างทั่วไปที่มีได้ระบุวัสดุอุปกรณ์เฉพาะที่ไว้

๒.๘.๒ วัสดุอุปกรณ์

(๑) วงกบไม้

- ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดให้
- การจัดทำต้องไส แชะร่อง บังใบ ตกแต่งอย่างประณีต และตรงตามแบบรูป และรายการละเอียด หรือตามที่ผู้ออกแบบจะกำหนดรายละเอียดให้ขณะทำการก่อสร้าง การประกอบวงกบจะต้องเข้าไม้ โดยการเจาะเข้าเตี้ยและเข้ามุมอย่างประณีต และแน่นหนาทุกแห่งได้ดิ่งได้ฉาก หรือตามที่กำหนดให้ ห้ามประกอบกันโดยวิธีตัดชนโดยเด็ดขาด

(๒) ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม

- อลูมิเนียม เป็นผลิตภัณฑ์ของ NIKKEI THAI, เมืองทองอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า เนื้อของอลูมิเนียมจะต้องเป็น Alloy ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมกับงานสถาปัตยกรรม โดยมี Ultimate Tensile Strength ไม่น้อยกว่า ๒๒,๐๐๐ ปอนด์/ตารางนิ้ว
- ความหนาของหน้าตัดวงกบ
 - ประตูบานสวิง หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
 - ช่องแสงติดตาย หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
 - หน้าต่างบานเปิด (บานกระทุ้ง) หนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร
 - หน้าต่างบานเกล็ด หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
- ความหนาของหน้าตัดกรอบบาน
 - ประตูบานสวิง หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร
 - ประตูบานเลื่อน หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
 - หน้าต่างบานเลื่อน หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
 - หน้าต่างบานเปิด (บานกระทุ้ง) หนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร
- ขนาดความหนาของอลูมิเนียมทุกชิ้น จะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุ โดยมี ความผิดพลาดที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) + ๑๐%
- ผิวของอลูมิเนียม ใช้สีอลูมิเนียม
- ชนิดของอุปกรณ์ประกอบบาน
 - DOOR CLOSER ประตูบานสวิง DORMA, VVP
 - มือจับประตูบานสวิง VVP
 - กุญแจประตูบานสวิง YALE, VVP



- มือจับล๊อคบานเลื่อน RELIANCE, WVP
- ลูกล๊อคชุดบานเลื่อน GET ON, DELMA
- มือจับชุดบานเปิด MILES NELSON
- บานพับชุดบานเปิด A.W. ANDERBERG
- ยางรองกระจก S.P., S.M.P.
- สลักหลาด SCHLEGEL
- GLAZING COMPOUND Z BOND
- SILICONE SEALANT DOW CORNING, G.E.

กระจก FLOAT REFLECTIVE ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท กระจกไทยอาซาฮี จำกัด หรือเทียบเท่า

- พื้นที่น้อยกว่า ๑๘ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิเมตร
- พื้นที่ ๑๘ - ๒๕ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิเมตร
- พื้นที่มากกว่า ๒๕ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิเมตร
- กระจกบานเกล็ด หนาไม่น้อยกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร

(๓) ประตู-หน้าต่างเหล็ก

- วงกบและบานประตู-ใช้ผลิตภัณฑ์ของ DECORADOOR หรือ DIAMOND DOOR หรือเทียบเท่า เนื้อของเหล็กจะต้องเป็นแผ่นเหล็กขาวชุบกำลวดไนซ์ เคลือบด้วยสีโพลีเอสเตอร์ ซึ่งมีคุณภาพเหมาะกับงานสถาปัตยกรรม
- ขนาดความหนาของชิ้นงาน จะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุในแบบรูป และ รายการ โดยมีความผิดพลาดที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) +๑๐%
 - วงกบประตูและหน้าต่าง หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
 - กรอบบานประตูและหน้าต่าง หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร
 - ลูกพับบานประตู หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร
- สีผิวของประตู-หน้าต่าง ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ในขณะก่อสร้าง และ จะต้องมียี่ห้อรับรองผลงานทางด้านสีเคลือบจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
- ชนิดของอุปกรณ์ประกอบบาน
 - มือจับบานประตู ลูก บิต STAINLESS ของ YALE (BRANDY WINE) BR. No. ๕๒๓๗ หรือ SCHLAGE หรือ STAR SHOWA NO.G.๒๔
 - มือจับบานหน้าต่าง มือจับชนิดล๊อคในตัวของบริษัทผู้ผลิตนั้น ๆ
 - บานพับประตู บานพับเหล็กขนาด ๕x๔ นิ้ว หนา ๔ มิลลิเมตร หรือตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตนั้น ๆ ของ WVP



- บานพับหน้าต่างบานเปิด บานพับวิทโก้ ขนาด ๑๘ นิ้ว หรือตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตฯ
- ยางรองกระจก S.P., S.M.P.
- กระจก FLOAT REFLECTIVE ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท กระจกไทยอาซาฮี จำกัด หรือเทียบเท่า
- พื้นที่น้อยกว่า ๑๘ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิเมตร
- พื้นที ๑๘-๒๕ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิเมตร
- พื้นทีมากกว่า ๒๕ ตร.ฟุต หนาไม่น้อยกว่า ๘.๐ มิลลิเมตร
- กระจกบานเกล็ด หนาไม่น้อยกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร

(๔) ประตูพลาสติก

- วงกบและบานประตู ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ BATHIC หรือเทียบเท่า เนื้อของพลาสติกจะต้องทำจาก พี.วี.ซี. ผสมสารยูวี (สารป้องกันแสงอัลตราไวโอเลท) และสารอิมแพคโมติไฟเออร์ (สารรับแรงกระแทก)
- ขนาดความหนาของชิ้นงาน จะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุในแบบรูป และรายการ โดยมีความผิดพลาดที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) + ๑๐%
- วงกบประตู หนาไม่น้อยกว่า ๑.๘ มิลลิเมตร
- บานประตู หนาไม่น้อยกว่า ๑.๓ มิลลิเมตร
- ขอบบานประตู หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร
- ขอบบานเกล็ด หนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร
- เกล็ดพลาสติก หนาไม่น้อยกว่า ๑.๔ มิลลิเมตร
- ไม้ขอบบาน หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
- สีของประตู ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ในขณะก่อสร้าง โดยสีผิวจะต้องผ่านการเคลือบด้วยสารเทอร์โมพลาสติกยูรีเทน (THERMOPLASTIC URETHANE) และจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานทางด้านสีเคลือบจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
- ชนิดของอุปกรณ์ประกอบบาน
 - มือจับบานประตู ลูกบิด STAINLESS ของ YALE (BRANDY WINE) BR. No. ๕๒๓๗ หรือ SCHLAGE หรือ STAR SHOWA NO.G.๒๔
 - บานพับประตู NSK.SIDE ๑๐๑.๖x๑๐๑.๖x๒ มิลลิเมตร หรือ SANLOCK SIDE ๑๐๒x๑๐๒x๒ มิลลิเมตร หรือของ ARCH NO.๘๘๕.๕ SIDE ๔"x ๔"x ๒ มิลลิเมตร T.H.
 - อุปกรณ์ยึดวงกบ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต



๒.๙ งานทาสี

๒.๙.๑ ขอบข่าย

งานทาสีนี้ ประกอบด้วยมาตรฐานของวัสดุที่กำหนดใช้ในงาน การจำแนกประเภทของสีที่ใช้ และการทาสีประเภทต่าง ๆ

๒.๙.๒ บทนิยาม

งานทาสี หมายถึง งานตกแต่งส่วนที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรายการก่อสร้าง โดยการทาด้วยแปรงพู่กัน หรือวิธีการเคลือบฉาบอื่นๆ ด้วยสีประเภทต่างๆ น้ำมัน แคลแลค, แลคเกอร์, ซีเมนต์ ฯลฯ

๒.๙.๓ วัสดุ

ส่วนประกอบที่กำหนดใช้ในงานนี้ให้มีข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังนี้

วัสดุ	มาตรฐานที่กำหนด
สีพลาสติก อิมัลชัน	มอก. ๒๗๒ - ๒๕๒๑
สีน้ำมัน	-
แลคเกอร์ วานิช	-
แคลแลค วานิช	-

หรือวัสดุที่ใช้ในงานทาสีที่กำหนดในแบบและรายการเฉพาะงาน

๒.๙.๔ การจำแนกประเภทของสีที่ใช้ในงาน

(๑) สีพลาสติกอิมัลชัน ทาบนผิวพื้นฉาบปูน อิฐทั่วไป คอนกรีตบล็อก กระเบื้องโยหิน เซลโลกรีตหรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกัน

(๒) สีน้ำมัน ทาบนผิวพื้นไม้ทั่วไป และโลหะต่าง ๆ

(๓) แลคเกอร์ วานิช ทาบนผิวไม้ภายในอาคาร ส่วนที่ต้องเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ เช่น วงกบ ชั้นราวบันได หน้าต่างด้านใน และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

(๔) หรืออื่น ๆ ตามกำหนดในแบบและรายการเฉพาะงาน

๒.๙.๕ การทาสี

(๑) การเตรียมงานและการจัดเตรียมผิวพื้น

ผิวพื้นปูนฉาบ อิฐ คอนกรีต

ก. ผิวพื้นใหม่ โดยเฉพาะผิวปูนฉาบ ควรทิ้งให้แห้งไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

ก.๑ ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทาสี

ก.๒ ซ่อมแซมรอยชำรุดต่าง ๆ

ก.๓ ปลดรอยทิ้งไว้ให้แห้งสนิท

ก.๔ ทาสีรองพื้น



ข. ผิวพื้นที่เคยทาสีแล้ว

ในกรณีทาสีเก่าอยู่ในสภาพชำรุดมาก ก็ให้ขูดสีเก่านั้นออกให้หมด ทำความสะอาดทั่วบริเวณพื้นที่จะทาสี และใช้วิธีทา เช่นเดียวกันกับข้อ ก.

ผิวพื้นที่เป็นไม้

ก. พื้นที่จะทาสีต้องแห้งสนิท

ข. ซ่อมและอุดรูต่าง ๆ ทั้งหมด วัสดุอุดที่ใช้ต้องไม่หดตัวหรือร้อนหลุดเมื่อแห้ง และทาสีทับแล้ว ไม่เกิดรอยต่าง

ค. ขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย

ง. ทำความสะอาด

จ. ถ้าไม้เนื้อมีความดูดซึมน้ำมากเป็นพิเศษ ให้ทาทับหน้าด้วยแลคเกอร์ก่อน ๑ ครั้ง

ผิวพื้นโลหะ เหล็กหรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็กที่ไม่ได้รับการฉาบสีมาจากโรงงาน

ก. ขจัดสนิมทุกประเภท หรือเศษผงออกให้หมด โดยการขัดถูด้วยกระดาษทราย แปรงลวด หรือน้ำยาล้างสนิม

ข. ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

ค. ทาสีรองพื้นกันสนิม ชนิดเรคออกไซด์ไพร์เมอร์ ห้ามใช้ชนิดสีฝุ่นผสม

(๒) การทาสีพลาสติก อิมัลชัน (สีน้ำ สีพลาสติก)

ก. ผิวพื้นที่จะทา : ดูรายละเอียดจากข้อ (๑)

ข. การเตรียมผิวพื้น : ดูรายละเอียดจากข้อ (๑)

ค. การทาสีรองพื้น : การทาสีรองพื้นให้ทาด้วยสีซีเมนต์ ๑ ครั้ง ดูรายละเอียดจากข้อ (๖)

ง. การทาสีทับหน้า : ให้ทาด้วยสีที่กำหนดตามข้อ (๓)ก. โดยต้องยึดถือข้อปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นๆ โดยเคร่งครัดการทาทับหน้าให้ทาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทาแต่ละครั้งรอให้ครั้งก่อนแห้งเสียก่อนจึงจะทาทับครั้งต่อไปได้ เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของพื้นผิวเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบร้อย การทาสีอาจจะใช้วิธีพ่น, ลูกกลิ้ง แทนการทาด้วยแปรงก็ได้ แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้

จ. การทาภายใน : ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับการทาภายในอาคารหรือจะใช้สีภายนอกทาแทนก็ได้ การนับว่าส่วนใดเป็นภายใน ให้ถือส่วนของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เมื่อปิดประตูหน้าต่างแล้ว ความชื้น ละอองฝุ่น หรือแสงแดดไม่สามารถรบกวนได้



- ฉ. การทาภายนอก : ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทาภายนอกโดยเฉพาะ การนับว่าส่วนใดเป็นภายนอกอาคารให้ถือส่วนอื่น ๆ ที่มีใ้ภายใน (ตามข้อ (๒)จ.) ทั้งนี้ส่วนที่ได้รับความชื้นอยู่เสมอ เช่น ภายในห้องน้ำ ห้องส้วม ให้ถือเป็นส่วนที่ต้องทาสีภายนอกด้วย
- ช. การเก็บสี : ผู้รับจ้างจะต้องแยกสีชนิดสำหรับทาภายในและสำหรับทาภายนอกออกจากกัน มิให้ปะปนกันโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นจะถือว่าพยายามหลีกเลี่ยงความผิดพลาดใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามข้อ ๒.๙.๖ (๕)
- (๓) การทาสีน้ำมัน
- ก. ผิวพื้นที่จะทา : ดูรายละเอียดจากข้อ ๒.๙.๔ (๒)
- ข. การเตรียมผิวพื้น : ดูรายละเอียดจากข้อ ๒.๙.๕ (๑)
- ค. การทาสีรองพื้น :
- ค.๑ ถ้าเป็นวัสดุประเภทไม้ ให้รองพื้นด้วยสีน้ำมันชนิดเดียวกับสีทับหน้า ทุกประการ ห้ามนำสีอื่นมาใช้รองพื้นโดยเด็ดขาด
- ค.๒ ถ้าเป็นโลหะประเภทส่วนผสมของเหล็กให้ปฏิบัติตามข้อ ๒.๙.๕ (๑)
- ค.๓ ถ้าระบุให้ทาบนผิวปูนหรือคอนกรีต ให้ถือปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๒.๙.๕ (๒)
- ง. การทาสีทับหน้า
- ให้ทาด้วยสีที่กำหนด โดยถือปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตนั้นโดยเคร่งครัด การทาทับหน้าให้ทาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทาแต่ละครั้งจะต้องรอให้ครั้งก่อนแห้งเสียก่อน จึงจะทาทับหน้าต่อไปได้ เมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของผิวพื้นเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบร้อย การตกแต่งสีที่ขอบมุม และรอยต่อจะต้องเรียบร้อยมีขอบมุมแหลมคม เมื่อทาเสร็จแล้วจะต้องเรียบสม่ำเสมอไม่เห็นรอยต่อ
- (๔) การทาน้ำมันวานิชชนิดเงา ซาตินและด้านอื่น ๆ
- ก. การเตรียมผิวพื้น : ดูรายละเอียดการจากเตรียมผิวพื้นไม้ตามข้อ ๒.๙.๕ (๑)
- ข. การทาบนผิวพื้นไม้ใหม่ : เพื่อความคงทนให้ทาน้ำมันวานิช ๓ ครั้ง ครั้งแรกผสมทินเนอร์ร้อยละ ๑๐ ครั้งต่อไปไม่จำเป็น
- ค. การทาบนพื้นที่มีวานิชเก่าทาอยู่แล้ว สำหรับพื้นเก่าที่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้ทาน้ำมันวานิชที่ไม่ผสมทินเนอร์ทับ ๒ ครั้ง



ง. ข้อพึงระวัง

ง.๑ ระยะเวลาสีแห้ง - แห้งชนิดพอกทาทับได้ ๔ - ๖ ชม.
= แห้งสนิทย่างน้อย ๑๖ ชม.

ง.๒ ถ้าจะใช้น้ำมันวานิชทาพื้นเก่าที่มีน้ำมันวานิชอยู่แล้วให้ล้างด้วยน้ำยาซักฟอกอย่างอ่อนก่อน จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดเรียบแล้วจึงทาด้วยน้ำมันวานิช ถ้าน้ำมันวานิชเก่าอยู่ในสภาพไม่ดีให้ขูดน้ำมันวานิชเก่าออกให้หมด

(๕) การทาน้ำมันทีคออยส์

ก. ผิวพื้นที่จะทา : ให้ทาบนไม้เฉพาะในกรณีที่ระบุให้ใช้เท่านั้น

ข. การเตรียมผิวพื้น

ข.๑ ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดโดยปะด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันให้มีลายไม้กลมกลืนและสนิทยเรียบร้อย

ข.๒ ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย

ข.๓ ขัดฝุ่นผงต่าง ๆ ออกให้หมด

ค. การทาทีคออยส์ : ให้ขัดด้วยผ้าสะอาดที่ชุบด้วยทีคออยส์ เวลาขัดอย่าให้ผ้าแห้งหรือชุ่มจนเกินไปปล่อยให้แห้ง ๔ - ๖ ชม. แล้วทาซ้ำอีกรวมแล้วต้องทาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง ครั้งสุดท้ายเมื่อทาแห้งแล้วจะต้องขัดให้ทั่วด้วยผ้าแห้งและสะอาดอีกครั้ง

ง. ข้อพึงระวัง : น้ำมันชนิดนี้ไม่ควรทาทับกับผนังภายนอกอาคาร หรือสถานที่ที่ต้องการความต้านทานของน้ำยาเคมีต่าง ๆ

(๖) การทาสีซีเมนต์ (สีน้ำปูน)

ก. ผิวพื้นที่จะทา : ให้ทาบนปูนฉาบอิฐ คอนกรีตบล็อก เฉพาะในกรณีที่ระบุให้ใช้สีซีเมนต์เท่านั้น

ข. การเตรียมผิวพื้น : ดูรายละเอียดจากข้อ ๒.๙.๕ (๑)

ค. การทาสีรองพื้น และทับหน้า : การทาจะต้องให้ความชื้นต่อผิวพื้นจนเพียงพอและทั่วถึงเสียก่อน จึงจะลงมือทาสี การทาสีให้ทาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง

ง. เมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของวัสดุผิวพื้น ไม่มีรอยแปรง รอยต่าง หรือไม่เรียบร้อยเป็นสีที่สม่ำเสมอ

๒.๙.๖ ข้อปฏิบัติทั่วไปในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้าง ในส่วนที่เกี่ยวกับงานทาสี

(๑) งานทาสีทั้งหมดจะกำหนดตำแหน่งในแบบและรายการเฉพาะงาน



(๒) สีและวัสดุอย่างอื่นที่จะนำมาประกอบการผสมสี ตลอดจนน้ำมันต่าง ๆ แคลแลค, แอลกอฮอล์ หรือวัสดุขัดเงาอื่น ๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ระบุไว้ในข้อ ๒.๙.๓ หรือมีฉลากที่ จะต้องส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน

(๓) การนำสีมาใช้แต่ละงวดจะต้องให้ผู้แทนของผู้ว่าจ้าง เป็นผู้ตรวจสอบเสียก่อนทุกครั้ง ไป ว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้และไม่เคยเปิดใช้มาก่อน

(๔) ในกรณีที่ผู้รับจ้างใช้สีไม่ถูกต้อง ตามที่ระบุหรือมีเจตนาที่จะพยายามบิดพลิ้วปลอมแปลงแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ล้างหรือชุดสีออกแล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามที่ระบุในสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด และเวลาที่ล่าช้าไปเพราะการนี้จะถือเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

(๕) ผู้รับจ้างจะต้องนำแคตตาล็อก ตัวอย่างของสี ตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในสัญญาให้ผู้แทนของผู้ว่าจ้างเลือกเสียก่อน และจะต้องหาสีที่เลือกแล้ว ขนาดประมาณ ๑.๐๐ + ๑.๐๐ เมตร ทุกสี เพื่อเปรียบเทียบสีที่ทางจริงกับสีตามแคตตาล็อกให้ถูกต้องตามความประสงค์ของผู้แทนของผู้ว่าจ้าง

(๖) ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชนิด จำนวนของสีที่จะใช้ทั้งหมด แก่ผู้แทนของผู้รับจ้างเสียก่อนที่จะเริ่มงาน

(๗) ก่อนที่จะทาสีอาคารทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องหาสีตัวอย่างให้เสร็จเรียบร้อยหมดจำนวนหนึ่งห้องหรือส่วนหนึ่งส่วนใดตามชนิดของสี ทุกสีที่ระบุไว้โดยเตรียมผิวพื้นตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี พร้อมทั้งให้ผู้แทนของบริษัทผลิตสีเป็นผู้ทาสีตัวอย่างทั้งหมดตามชนิดของสีทุกสีที่ระบุไว้ในเงื่อนไข ทั้งนี้เพื่อทดสอบความคงทนของสีตามหนังสือรับรองของบริษัทผู้ผลิต

(๘) ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกระป๋องสีและอุปกรณ์เครื่องมือที่จะใช้ในการทาสีไว้ ณ สถานที่ที่กำหนดให้ ผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหาย และรับผิดชอบทั้งหมดถ้าเกิดอัคคีภัยขึ้นในบริเวณที่เก็บสี ในกรณีที่ผู้รับจ้างเก็บกระป๋องสีและเครื่องมือทาสีไว้ในอาคารที่ก่อสร้าง

(๙) ผู้รับจ้างจะต้องระวังป้องกันมิให้การทาสีไปทำให้งานส่วนอื่น ๆ ต้องเปราะเปื้อนหรือเปลี่ยนแปลงไปจากคุณสมบัติเดิมแต่ประการใด และระวังป้องกันมิให้งานส่วนอื่น ๆ มาทำให้สีที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องเสียหายไป

(๑๐) ผู้รับจ้างอาจจะซ่อมแซมงานทาสี งานบางส่วนที่ผู้รับจ้างเห็นว่ายังไม่เรียบร้อย และสวยงาม ซึ่งค่าใช้จ่ายในการนี้ถือเป็นของผู้รับจ้าง

(๑๑) ใบรับรอง ผู้รับจ้างจะต้องส่งให้ผู้แทนของผู้ว่าจ้างลงชื่อกำกับไว้ด้วยทุกครั้ง เมื่อถูกต้องและเหมาะสมแล้ว และใบรับรองนี้ให้ถือเป็นเอกสารในการเบิกเงินงวดนั้นๆ ด้วย



๒.๑๐ งานเครื่องสุขภัณฑ์

๒.๑๐.๑ ขอบข่าย

งานเครื่องสุขภัณฑ์นี้ประกอบด้วยมาตรฐานวัสดุที่กำหนดใช้ในงานและการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ทุกชนิดพร้อมอุปกรณ์ และงานประกอบอื่น ๆ ที่จะทำให้งานนี้เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามแบบ และรายการก่อสร้าง

๒.๑๐.๒ วัสดุ

ส่วนประกอบที่กำหนดใช้ในงานนี้ ให้มีข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพเป็นมาตรฐานดังต่อไปนี้

วัสดุ	มาตรฐานที่กำหนด
เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบ	
ชนิดวิเทรียสโซนาและเลอร์เทนแวร์	มอก. ๑๕๗ - ๒๕๑๘

อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ให้ปฏิบัติตามแบบและรายการเฉพาะงาน

๒.๑๐.๓ การติดตั้ง

การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและแข็งแรงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องสุขภัณฑ์นั้น ๆ

๒.๑๑ งานปูแผ่นพื้น

๒.๑๑.๑ คำอธิบาย

งานนี้ประกอบไปด้วยงานทั่ว ๆ ไป ในการก่อสร้างและติดตั้งแผ่นปูพื้น และค้นขอบคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อในที่

๒.๑๑.๒ วัสดุ

(๑) บล็อกปูพื้นชนิดเกาะยึดกัน ชนิดตัวไอ และชนิดหกเหลี่ยม

บล็อกปูพื้นชนิดเกาะยึดกัน ชนิดตัวไอ และชนิดหกเหลี่ยม จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตซึ่งเป็นที่เชื่อถือและได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรของผู้ว่าจ้าง มีความหนา ๖ เซนติเมตร มีขนาดสี่เหลี่ยมจัตุรัสตามที่แสดงในแบบแปลน หรือตามที่ระบุโดยผู้ผลิต ซึ่งได้ตรวจสอบโดยวิศวกรของผู้ว่าจ้าง และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

(๒) บล็อกปูพื้นชนิดอิฐโปร่ง

บล็อกปูพื้นชนิดอิฐโปร่ง จะต้องเป็นชนิดที่ทำจากดินเหนียวธรรมชาติสีแดง มีขนาดตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน บล็อกปูพื้นจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุดที่ผลิตในประเทศตามที่วิศวกรของผู้ว่าจ้างเห็นชอบ



(๓) แผ่นปูพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดหล่อสำเร็จ

แผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องเป็นแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดหล่อสำเร็จ ขนาดตามที่ได้ผู้ออกแบบกำหนด หรือตามที่กำหนดไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงาน เสริมด้วยเหล็กเส้นกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๙ มิลลิเมตร วางห่างกัน ๒๐ เซนติเมตร เป็นตะแกรง และผิวตกแต่งด้วยชั้นกรวดล้าง คอนกรีตและเหล็กเสริมต้องมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในของข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้างนี้

(๔) ผิวกรวดล้าง

กรวดล้างให้เป็นไปตามบทที่ว่าด้วยข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้างของงานกรวดล้างและหินล้าง

(๕) คันขอบคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดหล่อในที่

คันขอบคอนกรีตเสริมเหล็ก หล่อในที่จะต้องเป็นคันคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นกลม ๒ เส้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ มิลลิเมตร และเหล็กปลอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ มิลลิเมตร วางห่างกัน ๒๐ เซนติเมตร หรือ ตามที่ผู้ควบคุม ระบุ

(๖) ทราฮายาบสำหรับบ่อทราย

ทราฮายาบสำหรับบ่อทราย ต้องเป็นทราแมนน้ำ ไม่มีวัชพืช หรือเศษวัตถุเจือปน

(๗) ตัวอย่างวัสดุ

ตัวอย่างของวัสดุทุกชิ้น ซึ่งแสดงขนาด สี และลักษณะทั่วไป จะต้องส่งให้วิศวกรของผู้ว่าจ้างตรวจสอบ และให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบ หรือทำการคัดเลือกเพื่อใช้ในงาน ก่อนทำการติดตั้ง

๒.๑๑.๓ วิธีการก่อสร้าง

(๑) ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อจำหน่ายตามท้องตลาด จะต้องปูหรือใช้ตามคำแนะนำของโรงงานผู้ผลิต

(๒) บล็อกปูพื้นชนิดเกาะยึดกัน ชนิดตัวไอ และชนิดหกเหลี่ยม

บล็อกปูพื้นชนิดเกาะยึดกัน ชนิดตัวไอ และชนิดหกเหลี่ยม จะต้องปูตามคำแนะนำของผู้ผลิตลงบนชั้นทรายรองพื้น หนา ๖ เซนติเมตร หรือตามที่ผู้ควบคุมงานระบุ

(๓) บล็อกปูพื้นชนิดอิฐโปร่ง

พื้นที่รองรับบล็อกจะต้องเรียบได้ระดับ และอัดแน่นก่อนที่จะปูบล็อก

(๔) แผ่นปูพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

พื้นจะรองรับจะต้องเรียบได้ระดับ และลงชั้นทรายปรับระดับอัดแน่น หนา ๒ เซนติเมตร ก่อนจะวางแผ่นพื้นหล่อสำเร็จ

(๕) พื้นผิวกรวดล้าง

ให้เป็นไปตามรายละเอียดการก่อสร้างของพื้นผิวกรวดล้างที่กล่าวมาข้างต้น



(๖) คั้นขอบคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดหล่อในที่
คั้นขอบคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อในที่ จะต้องหล่อให้แล้วเสร็จหลังจากปรับ
ระดับพื้นที่แล้ว และก่อนที่จะลงชั้นทรายรองพื้นสำหรับบล็อukupื้น

๒.๑๒ งานรั้ว

ก่อสร้างรั้วรอบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียด และข้อกำหนดตามแบบ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบ Shop Drawing รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ให้วิศวกรของผู้ว่าจ้างตรวจสอบ
และให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบเริ่มดำเนินการ

๒.๑๓ งานป้าย

(๑) ก่อสร้างป้ายแสดงชื่อโครงการ โดยมีรายละเอียดตามแบบ.

(๒) ก่อสร้างป้ายเซรามิคแสดงแผนผังโครงการตามแบบ

(๓) ป้ายตู้ไฟอะคริลิกแสดง Flow Diagram ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย พร้อมอธิบายมีรายละเอียด
ดังนี้

- แผ่นป้ายต้องมีผิวเรียบสม่ำเสมอทั้งหมดแผ่น ขึ้นขอบโดยประณีต
- โดยแผ่นป้ายต้องเป็นของแท้ใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ มีผิวเรียบสม่ำเสมอทั้งแผ่น ไม่
ต่างหรือเป็นริ้วรอย
- ขนาดแผ่นป้าย ๑.๐๐X๑.๘๐ เมตร พื้นหลังแผ่นป้ายสีตามแผ่นสแตนเลส
- ตัวอักษร และโลโก้ ลงสีตามแบบจริง

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบ Shop Drawing รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ ให้วิศวกรของผู้ว่าจ้าง
ตรวจสอบ และให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบเริ่มดำเนินการ



ข้อกำหนดเฉพาะงานหมายเลข ข-๔.๒
การปลูกหญ้า ไม้ประดับ และไม้ยืนต้น

ขอบข่าย งานนี้ประกอบด้วยการจัดหาเมล็ดหรือหญ้าแผ่น พันธุ์ไม้ประดับและต้นไม้ยืนต้นแล้วเพาะปลูกตามที่กำหนดไว้ในแบบให้่งอกงามในทุกสภาวะอากาศ และมีการป้องกันไม่ให้มีการเพาะออกหรือล้มลงของวัสดุที่ได้ปลูกไว้ ตำแหน่งของไม้ประดับและไม้ยืนต้นแสดงในแบบ ผู้ควบคุมงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะก่อสร้าง

๑. วัสดุ

๑.๑ หญ้า

- ต้องเป็นหญ้าที่มีขึ้นทั่ว ๆ ไปและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในท้องถิ่นนั้น ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ ไม่เป็นอันตรายแก่คน และสัตว์ ต้องเป็นหญ้าปราศจากเชื้อเน่า ไม่เป็นพันธุ์ที่มีพิษ มีรากหยั่งลึก ปลูกง่ายเจริญเติบโตเร็ว และสามารถขยายพันธุ์ปกคลุมพื้นที่ที่ปลูกได้ภายในระยะเวลา ๒ เดือน
- หญ้าให้รวมถึง หญ้าแผ่นสีเหลี่ยมหรือหญ้าที่ปลูกโดยการปักดำ หรือโดยการหว่านเมล็ด
- หญ้าที่ปลูกจากหญ้าแผ่น หรือการปักดำ ต้องเป็นหญ้าสดมีรากสมบูรณ์ มีดินชั้นปกคลุม และหุ้มหญ้าเพียงพอที่จะเจริญงอกงามต่อไป

๑.๒ ไม้ประดับ

- ต้องเป็นพันธุ์ไม้ที่มีกำเนิดในเมืองไทย มีรากและกิ่งก้านแตกแขนงอย่างสมบูรณ์ ปราศจากโรคพืชทุกชนิด ไม้ประดับทุกชนิดจะต้องนำมาจากสวนเพาะชำซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- ชนิดของไม้ประดับให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง
- ขนาดของไม้ประดับในขณะที่จะนำมาปลูกจะต้องมีขนาดสูงไม่น้อยไปกว่า ๐.๕๐ เมตร

๑.๓ ไม้ยืนต้น

- ชนิดของไม้ยืนต้นให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง
- ขนาดของไม้ยืนต้นในขณะที่จะนำมาปลูกจะต้องมีขนาดสูงไม่น้อยไปกว่า ๑.๕๐ เมตร กว้าง ๐.๗๐ เมตร
- ไม้ยืนต้นทุกชนิดต้องปราศจากโรคและศัตรูพืชใด ๆ เพาะชำจากแหล่งเดียวกัน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน เมื่อขนส่งสู่พื้นที่ปลูกจะต้องมีชื่อของไม้ยืนต้นผูกติดกับลำต้นทุกต้น



๒. การปลูก

๒.๑ การปลูกหญ้า

- พื้นที่ที่จะปลูกหญ้าจะต้องปรับแต่งให้ได้ระดับความลาดตามที่แสดงไว้ในแบบก่อนที่จะทำการปลูกหญ้า ในกรณีที่ดินบริเวณพื้นที่ที่ปลูกหญ้ามีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ให้นำดินปนวัสดุอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติดีกว่ามาเคลือบเป็นชั้นหนาประมาณ ๑๐ เซนติเมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และปรับให้แน่นพอควรตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะกำหนด หลังจากพรมน้ำให้ขึ้นพอเหมาะแล้ว จึงทำการปลูกหญ้า
- หลังจากทำการปลูกหญ้า ให้ทำการหว่านปุ๋ยให้ทั่วพื้นที่ตามปริมาณที่เหมาะสม และรดน้ำให้ทั่วถึงให้หญ้าที่ปลูกได้รับความชุ่มชื้นอยู่เสมอจนหญ้าแทงรากลงสู่หน้าดิน
- หญ้าที่ไม่ขึ้นภายใน ๒ สัปดาห์ หรือหญ้าที่ขึ้นแล้วแต่ตายภายใน ๒ เดือน นับจากวันที่ปลูก ผู้รับจ้างจะต้องปลูกทดแทนขึ้นมาใหม่ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง และผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาหญ้าที่ปลูกไว้ให้เจริญงอกงาม

วิธีการปลูกหญ้า มีดังนี้

(๑) การปลูกหญ้าด้วยเมล็ด (Seeding Method) : การปลูกหญ้าโดยการพ่นด้วยเมล็ด ต้องทำให้ถูกกรรมวิธีของการปลูก โดยให้หญ้าขึ้นคลุมพื้นที่ทั้งหมดได้เร็ว งอกงามและแทงรากลงไปในพื้นดินที่ปลูกได้ดี ไม่ถูกน้ำพัดพาไปได้ง่าย ถ้ามีความเสียหายเป็นหย่อมๆ เกิดขึ้นแก่หญ้าที่งอกแล้วจะต้องทำการปลูกซ่อมให้ใหม่ โดยที่ผู้รับจ้างจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง

(๒) การปลูกโดยการปักดำ (Spring Method) : การปลูกหญ้าเป็นจุดโดยการปักดำ ต้องเลือกกล้าของหญ้าที่แข็งแรง และปักดำให้เป็นแนว มีระยะเรียบ เพื่อให้น้ำไหลผ่านไปได้ โดยไม่เกิดการกัดเซาะจนเป็นร่อง แต่ให้น้ำไหลผ่านหญ้าที่ปักดำได้โดยทั่วถึง กล้าของหญ้าที่ทำการปักดำควรมีระยะห่างกันไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร หรือระยะดังแสดงในแบบแปลน

(๓) การปลูกโดยใช้แผ่นหญ้าสำเร็จรูปมาปูเรียงชิดกันจนเต็มพื้นที่ (Block Sodding) : เป็นการปลูกหญ้าโดยการนำกล้าของหญ้าชนิดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมาปูเรียงชิดกัน คลุมพื้นที่ที่จะปลูกหญ้าจนเต็ม แถวต่อๆ ไป ต้องวางให้รอยต่อของหญ้าสลับกันไป (Block Sodding) และต้องให้ขอบของแผ่นหญ้าวางเหลื่อมกันอย่างน้อย ๑ เซนติเมตร

(๔) งานปลูกหญ้าโดยใช้หญ้าสำเร็จรูปมาปูเรียงเป็นแถวเว้นแถว (Strip Sodding) : เป็นการปลูกหญ้าโดยการนำเอากล้าของหญ้าชนิดแผ่น กว้างไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร มาวางเรียงต่อกันไปตามแนวของพื้นที่ ๆ จะทำการปลูกหญ้า โดยเว้นช่วงระหว่างแถวไม่มากกว่าความกว้างของแผ่นหรือที่กำหนดไว้ในแบบแปลน

การเลือกวิธีการปลูกหญ้าให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน หากไม่ระบุให้ใช้วิธีการตามข้อ

(๓) การปลูกหญ้าโดยใช้แผ่นหญ้าสำเร็จรูป (Block Sodding)



๒.๒ การปลูกไม้ประดับ

พื้นที่สำหรับปลูกไม้ประดับ จะต้องมีการจัดเตรียมโดยการขุดลึกประมาณ ๐.๔๕ เมตร และเมื่อถนนดินกลบจะต้องใช้ดินซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะปลูกพืชได้ดีกลมกลักรอบ ๆ รากของไม้ประดับด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการท่วมน้ำ (Water-logger Soil) และให้แน่ใจว่าความลึกที่ขุดไว้ไม่น้อยกว่าความยาวของรากไม้ ถ้าต้องการใช้ปุ๋ยช่วยในการเจริญเติบโตของไม้ประดับ ให้ผู้ชำนาญเกี่ยวกับเรื่องพืชเป็นผู้แนะนำชนิดของปุ๋ยและด้วยความเห็นของผู้ควบคุมงาน

หลังจากการปลูกไม้ประดับลงในบริเวณแล้ว จะต้องบำรุงดินให้มีความชื้น และปราศจากพืชอื่น ๆ เป็นเวลาติดต่อกัน ๕๒ สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดตามเวลาแล้วหากมีบางต้นตาย จะต้องทำการปลูกทดแทนและถ้ามีจำนวนมากกว่า ๑๐% ของไม้ประดับที่ปลูกทดแทนและยังไม่แตกใบ ผู้รับจ้างจะต้องปลูกทดแทนอีกครั้งหนึ่งในฤดูกาลที่เหมาะสม โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้น

การปลูกไม้ประดับดังกล่าวข้างต้นจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่งานตามสัญญาจะสิ้นสุด ๔ สัปดาห์

๒.๓ การปลูกไม้ยืนต้น

การปลูกไม้ยืนต้นจะต้องปลูกในตำแหน่งที่แสดงในแบบ และจะต้องปลูกได้ต่อเมื่อหน้าดินในบริเวณจะปลูกได้รับการปรับแต่งให้ได้ระดับความลาดเรียบเรียบร้อยแล้ว

การขุดหลุมสำหรับฝังรากไม้ยืนต้นจะต้องลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และห่างไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร สำหรับไม้ยืนต้นชนิดที่ ๖ ลึก ๐.๕๐ เมตร และกว้าง ๑.๕๐ เมตร สำหรับชนิดที่ ๙ ลึก ๐.๕๐ เมตร กว้าง ๐.๖๐ เมตร สำหรับชนิดที่ ๗, ๘, และ ๑๐

การปลูกไม้ยืนต้นต้องให้อยู่ในแนวและระยะห่างเพื่อความสวยงาม และการเจริญเติบโตของต้นไม้ต้องใส่ปุ๋ยในขณะทำการปลูกเพื่อความเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ของต้นไม้ โดยชนิดของปุ๋ยต้องได้รับการแนะนำจากผู้ชำนาญการทางด้านนี้โดยเฉพาะ และด้วยการยินยอมของผู้ควบคุมงาน

ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาไม้ยืนต้นเหล่านี้ ด้วยค่าใช้จ่ายของตัวเองจนสิ้นสุดระยะเวลาการบำรุงรักษา ประกอบด้วย การรดน้ำพรวนดินและการให้ปุ๋ยตามความจำเป็นที่จะทำให้ต้นไม้เกิดความเจริญเติบโต การริดใบ การป้องกันลำต้น ตลอดจนการทดแทนต้นที่ตายไป ต้นที่ตายไปผู้รับจ้างจะต้องปลูกทดแทนทันทีด้วยค่าใช้จ่ายของตัวเอง และเมื่อปลูกทดแทนแล้วยังมีต้นไม้ที่ไม่ยอมแตกใบอีกมากกว่า ๑๐% ของการปลูกทดแทน ผู้รับจ้างจะต้องปลูกทดแทนอีกครั้งหนึ่งในฤดูกาลที่เหมาะสมด้วยค่าใช้จ่ายของตัวเองทั้งสิ้น



๓. การวัดปริมาณงาน

๓.๑ การปลูกหญ้า

การวัดปริมาณให้วัดพื้นที่ที่ปลูกหญ้าทั้งหมดโดยไม่เว้นช่องว่างในการปลูกหญ้า เป็นตารางเมตรตามผิวของพื้นที่ที่ปลูกหญ้า โดยหญ้าที่ปลูกต้องได้รับการยอมรับแล้วว่างอกงามดีในพื้นที่

๓.๒ ไม้ประดับ

ไม้ประดับชนิดที่ ๑ และ ๔ วัดปริมาณเป็นจำนวนต้นที่ปลูกในตำแหน่งอย่างสมบูรณ์แล้ว สำหรับไม้ประดับชนิด ๒, ๓ และ ๕ วัดปริมาณเป็นตารางเมตรของไม้ประดับซึ่งได้รับการยอมรับว่างอกงามสมบูรณ์ดีในตำแหน่งที่ต้องการแล้ว และแต่ละตารางเมตรประกอบด้วยไม้ประดับดังกล่าว ๒๕ ต้น

๓.๓ ไม้ยืนต้น

วัดปริมาณเป็นจำนวนต้นของแต่ละชนิดที่ปลูกขึ้นในตำแหน่งอย่างสมบูรณ์



ภาคผนวก รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์

๑. รายการอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ และหรือรายการประกอบแบบ โดยให้มีมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่าที่จะกล่าวต่อไปนี้

- ๑) Submersible Pump; Shin Maywa, TSURUMI, EBARA หรือเทียบเท่า
- ๒) Air Blower; Taiko, Anlet, Unomach หรือเทียบเท่า

๒. รายการวัสดุอุปกรณ์

รายการวัสดุอุปกรณ์ต่อไปนี้เป็นรายการที่ยอมรับให้นำมาใช้กับโครงการนี้ วัสดุอุปกรณ์ทุกรายการที่ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัตินั้น ควรเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีประวัติการใช้งานยาวนานพอสมควร โดยสามารถพิสูจน์ถึงประสิทธิภาพและคุณภาพที่ดี ไม่มีข้อบกพร่องหรือความเสียหายที่ร้ายแรง วัสดุอุปกรณ์ทุกรายการจะต้องมีตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมายไทย มีทีมงานซ่อมบำรุงที่สามารถติดต่อได้ตลอด

- | | |
|------------------------|---|
| ๑. หม้อแปลงไฟฟ้า | - SIEMENS, ABB, STARK STORM, SCHNEIDER |
| ๒. เบรกเกอร์ | - SQUARE-D, GE, SIEMENS, MITSUBISHI, ABB, MERLIN GERIN |
| ๓. แผงไฟฟ้าย่อย | - SQUARE-D, GE, SIEMENS, MITSUBISHI, ABB, |
| ๔. สายไฟฟ้า | - เฟลตอดจ้, ยาซากิ บางกอกเคเบิล หรืออนุมัติ เทียบเท่า |
| ๕. ขั้วต่อสายโทรศัพท์ | - KRONE, POUYET หรืออนุมัติเทียบเท่า |
| ๖. ท่อร้อยสาย | - MATSUSHITA, BSM, TSP, ABSO หรือ เทียบเท่า |
| ๗. ปลั๊ก และสวิตช์ | - PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL หรือเทียบเท่า |
| ๘. CAPACITOR BANK | - ABB, NOKIA, MERLIN GERIN, MKS หรือ เทียบเท่า |
| ๙. ขั้วหลอด | - BJB, GE, PHILIPS, VOSSLOH |
| ๑๐. ELECTRONIC BALLAST | - PHILIPS, OSRAM, SYLVANIA, ECONO WATD PANASONIC หรืออนุมัติเทียบเท่า |
| ๑๑. หลอดไฟฟ้า | - PHILIPS, OSRAM, TOSHIBA, SYLVANIA, PANASONIC |



๑๒. ตู้สวิตช์บอร์ด - TIC, PMK, SMD, ASEFA หรืออนุมัติเทียบเท่า
๑๓. GROUND SYSTEM - KUMWELL, CADWELD, UI, FURSE หรือเทียบเท่า
๑๔. รางเดินสายไฟฟ้า - TIC, BSM, ESI, SMC, SCI, SIM หรือเทียบเท่า
๑๕. วาล์ว
- ๑๕.๑ AIR VALVE - FLOVAL, VALMATIC, SCI, TCI หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๒ BUTTERFLY VALVE - FLOVAL, KEYSTONE, SCI, CRANE, VALOR หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๓ SILENT CHECK VAVLE - FLOVAL, VALMATIC, CRANE, VALOR หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๔ SWING CHECK VAVEL - VALMATIC, CRANE, VALOR, SCI หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๕ FOOT VALVE - FLOVAL, VALMATIC, SCI, TCI, SCOLA หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๖ FLOAT CONTROL VAVLE - OCV, DOROT, SINGER, WATT หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๗ GATE VAVLE - KITZ, SANWA, TOYO, CRANE, VALOR หรือ (ขนาด \varnothing ไม่เกิน ๒ นิ้ว) เทียบเท่า
- ๑๕.๘ GATE VAVLE - ESCO, SCI, TCI, VALOR, CRANE หรือเทียบเท่า (ขนาด \varnothing เกิน ๒ นิ้ว)
- ๑๕.๙ SURGE ANTICIPATING - CLAVAL, DOROT, SINGER, OCV หรือเทียบเท่า VAVLE
- ๑๕.๑๐ STRAINER - ESPANA, FM, SF, VALTEC, CRANE หรือเทียบเท่า
- ๑๕.๑๑ ก๊อกน้ำ (BALLVALUE) - TIYO, SANWA, NR หรือเทียบเท่า
๑๖. มาตรวัดน้ำ (WATER METER) - ASAHI, KENT, THAI ICHI, SANWA หรือเทียบเท่า
๑๗. ถังเกราะกรอง (SEPTIC TANK) PE - AQUA, DOS, BIO-TECH หรือเทียบเท่า

แผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ภาะส่วน เมืองทวาย จังหวัดกาญจนบุรี

โครงการ
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ
 บริษัท ชัยวัฒน์
 บริษัท จำกัด

: งบประมาณแบบบัญชีแยกประเภทเงินที่ 3 (วงที่ 1)
 : เมืองทวาย จังหวัดกาญจนบุรี
 : (งบลงทุน/งบดำเนินงาน)
 : (งบเงินกู้/งบเงินอุดหนุน)

วันที่ร่าง : (วันที่เริ่มร่าง)
 ศึกษาคู่มือ : (วันที่เริ่มศึกษาคู่มือ)
 ระยะเวลาปฏิบัติงาน : 0 เดือน 0 วัน 00 ชั่วโมง
 วันที่ : _____

