

รายการประกอบแบบก่อสร้าง  
และ  
ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีการทำงานและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน  
งานสถาปัตยกรรม  
สำหรับใช้เป็นมาตรฐานกลาง

โครงการ	: อาคารเรียน 7 ชั้น
เจ้าของโครงการ	: รร. สาธิต มศว ประสานมิตร (ประถม)
สถานที่ก่อสร้าง	: รร. สาธิต มศว ประสานมิตร (ประถม)
ผู้ออกแบบ	: บริษัท เอ็ดดิเบิ้ลแอนด์พรีอเพอร์ตีจำกัด

## สารบัญ

หมวด	หน้า
ความต้องการ	1-2
การดำเนินงานทั่วไป	1-3
รายละเอียดงานสถาปัตยกรรม	
-งานพื้น	1-10
-งานผนังและบัวเชิงผนัง	1-17
-งานประตูหน้าต่าง	1-26
-งานฝ้าเพดาน	1-36
-งานสี	1-37
-รายละเอียดงานเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป	1-45

## ความต้องการ

### 1. ขอบเขตของการจ้างเหมาก่อสร้าง

- 1.1 อาคารเรียน คสล.สูง 7 ชั้น
- 1.2 ถนนคอนกรีต ทางเท้า ท่อระบายน้ำ ในบริเวณทั้งหมด ต่อเชื่อมกับท่อเมนสาธารณะที่ถนนภายนอก
- 1.3 งานถมดิน ปรับระดับดินตามแบบ
- 1.4 การติดตั้งระบบไฟฟ้า ดวงโคม และ อุปกรณ์ และระบบโทรศัพท์ตามรายละเอียดในแบบ และรายการประกอบแบบ
- 1.4.1 ระบบสุขาภิบาล อันได้แก่ ระบบน้ำประปา การระบายน้ำทิ้ง และการระบายน้ำภายนอกอาคารทั้งหมด
- 1.5 โคมไฟฟ้าแสงสว่าง สวิตช์, ปลั๊ก, และสุขภัณฑ์รวมอุปกรณ์ห้องน้ำ
- 1.6 หินแกรนิต หรือ หินอ่อนทั้งหมด ปูนทราย
- 1.7 งานประตุน้ำต่าง และอุปกรณ์ประกอบ  
รายการทั้งหมดที่กำหนดในขอบเขตของการจ้างเหมาก่อสร้างดังกล่าว รวมถึงการจัดหาวัสดุ การเตรียมการทดสอบ จนแล้วเสร็จใช้การได้ดี เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้าง หรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง และสถาปนิกวิศวกร

## การดำเนินงานทั่วไป

### 1. รายการทั่วไป

#### 1.1 คำจำกัดความ

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึง แบบ แผนผัง ตลอดจนรายละเอียด และรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแบบพิมพ์เขียวทั้งหมด

รายการ หมายถึง ข้อกำหนด รายการละเอียด เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่มีปรากฏอยู่ในรูปแบบ

1.2 ผู้รับจ้างรับรองว่า ได้ตรวจสอบรูปแบบและรายการโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกัน หรือสงสัยจะคลาดเคลื่อน หรือไม่ละเอียด หรือถ้อยคำในรูปแบบ และรายการเกิดมีปัญหาขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัย ต่อผู้ว่าจ้าง หรือผู้แทนเสียก่อน

1.3 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบต่อรูปแบบ หรือรายการต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ เฉพาะงาน หรือสิ่งที่ดีกว่า หรือคำวินิจฉัยของสถาปนิก วิศวกร เป็นหลักปฏิบัติ

1.4 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบขัดแย้งกับรายการ ให้ถือตามรายการเป็นหลัก ในการปฏิบัติ ทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่คลาดเคลื่อน

1.5 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบรายการขัดแย้งกับหนังสือสัญญาจ้างเหมา ให้ถือตามหนังสือสัญญาจ้างเหมา เป็นหลักในการปฏิบัติ

1.6 สิ่งใดที่สงสัยว่าจะมีการคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่ารูปแบบหรือรายการส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในรูปแบบและรายการผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

- 1.7 สิ่งใดที่มีได้กล่าวไว้ในรูปแบบหรือรายการ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำ เพื่อให้ งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักการวิชาช่าง ๆ ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้โดยไม่ คิดเอาเงินเพิ่มเติมอีกแต่อย่างใด
- 1.8 สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบหรือรายการแล้ว แต่ในทางปฏิบัติงานช่างไม่อาจจะบรู ไว้ได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้ง รูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นต้น ผู้ออกแบบ รายการของผู้ ว่าจ้างจะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้ขณะพาคูสถานที่หรือขณะทำการก่อสร้าง การ ชี้แจงรายละเอียดนี้ถือเป็นส่วนประกอบของรูปแบบและรายการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย ทั้งนี้การชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว มิใช่เป็นการเพิ่มลด หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ปริมาณงานก่อสร้างแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจชัดเจน เพื่อกำหนดให้งานที่ทำการก่อสร้างถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ อนึ่ง ให้ถือเป็นหน้าที่ ของผู้รับจ้าง จะต้องวางแผนงาน และเสนอภาพขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เพื่อ ขอรับความเห็นชอบ และขออนุญาตจากผู้ออกแบบรายการของผู้ว่าจ้าง ในระยะเวลา อันสมควร เพื่อมีเวลาเตรียมงานหรือสิ่งของได้ทัน กับเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงาน ตามสัญญา
- 1.9 การอ่านและกะขนาด ให้ถือเอาระยะหรือขนาดที่เป็นตัวเลขเป็นสำคัญ ระยะต่าง ๆ ที่ กำหนดไว้เป็นมาตรเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้ชัดเจนว่าเป็นอย่างอื่น
- 1.10 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ประปา ไฟฟ้า และการทดสอบอื่น ๆ เช่น การทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ความชื้นของไม้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 1.11 ผู้รับจ้าง เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดแก่ทรัพย์สินใกล้เคียง หรือ ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรืออุบัติเหตุที่เกิดแก่บุคคลใด เนื่องจากการดำเนินการ ก่อสร้างตามสัญญา
- 1.12 เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จะต้องระมัดระวังป้องกันภัยอันตรายต่าง ๆ อันอาจเกิดขึ้นได้ เช่น อุบัติเหตุ ไฟไหม้ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดูแลความปลอดภัยและจัดหาทางป้องกัน เพื่อความไม่ประมาท เช่น จัดเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกและรักษาความ

ปลอดภัยในบริเวณก่อสร้าง ทำรั้ว ป้าย สัญญาณป้องกันอันตราย และการประกกันภัยต่าง ๆ โดยให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องหา และจ่ายค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น นอกจากนี้ให้จัดทำป้ายประกาศตามขนาดและรายละเอียด ที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้

- 1.13 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงานหรือช่างที่มีฝีมือ ที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญมีฝีมือดีมาดำเนินงานนั้น ๆ โดยเฉพาะ และต้องจัดหามาให้เพียงพอ เพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา ถ้าผู้ว่าจ้างหรือผู้แทน เห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบสับเพราะ ผู้ว่าจ้างมีอำนาจ ขอให้เปลี่ยนลูกจ้าง หรือช่างคนนั้นได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไข หรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหาย หรือขยายกำหนดเวลาทำการไปแล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

## 2. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

- 2.1 สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบ หรือรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น
- 2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และใช้วัสดุก่อสร้าง ที่มีคุณภาพดีให้ครบตามรูปแบบและรายการทุกประการ และต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งจากต่างประเทศ หรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษ หรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง จะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาดเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการก่อสร้างไม่ได้
- 2.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนเลยยกเว้นกรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการ และเป็นไปตามสัญญาวัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานตลอดจนตัวอย่างของวัสดุที่นำมาใช้ในงานโครงสร้าง จะต้องนำตัวอย่างมาให้ผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องเสียก่อน จึงจะทำการสั่งหรือติดตั้งได้

- 2.4 วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้ เช่น เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องสั่นคอนกรีต ค้ำยัน นั่งร้าน เป็นต้น จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้งานได้ดี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอ
- 2.5 วัสดุก่อสร้างเครื่องอุปกรณ์ในการก่อสร้าง จะต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้าง และจะต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดีมิให้เกิดความเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหายมีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามรูปแบบและรายการที่กำหนดไว้ในสัญญา

### 3. ข้อปฏิบัติในการก่อสร้าง

- 3.1 การสร้าง สำนักงานและที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดสร้างสำนักงานควบคุมการก่อสร้างชั่วคราว โรงเก็บวัสดุสัมภาระชั่วคราว ห้องน้ำห้องส้วมชั่วคราวเท่าที่จำเป็นภายในบริเวณที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างและจะต้องดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยเป็นประจำ ถ้าผู้รับจ้างประสงค์จะทำการปลูกสร้างที่พักคนงานชั่วคราวในบริเวณก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเสียก่อน สถานที่และขนาดจะกำหนดให้ตามความเหมาะสม ส่วนที่พักคนงาน จะต้องจัดสร้างที่พัก ที่ปรุงอาหาร ส้วม และห้องน้ำให้มีฉิด และถูกสุขลักษณะ วัสดุที่ใช้ต้องไม่ติดไฟง่าย ไม่สกปรกหรือรกรุงรังคนงานที่อาศัยจะอยู่ได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างนี้เท่านั้น ห้ามเข้าไปเกี่ยวข้องในบริเวณอื่น ๆ ส่วนการรื้อถอนให้ปฏิบัติตามการส่งมอบงาน (ข้อ 4)
- 3.2 ผู้แทนผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้แทนที่มีอำนาจเต็ม ซึ่งสามารถจะรับผิดชอบและแก้ไขเหตุการณ์ต่างๆ แทนผู้รับจ้างได้ มาประจำ ณ ที่ก่อสร้างเพื่อสะดวกและรวดเร็วในการก่อสร้าง
- 3.3 การปักผังและวางระดับ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผังและวางระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้ให้ถูกต้องตามรูปแบบและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อนจึงจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปได้ โดยให้เสนอผ่านผู้ออกแบบรายการ ของผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบและพิจารณาเบื้องต้นก่อน

- 3.4 ภาพขยายรายละเอียดระหว่างก่อสร้าง (Shop Drawing) ได้แก่ ภาพขยายต่าง ๆ ที่จัดทำขณะก่อสร้าง เช่น ผังการเดินทางต่าง ๆ แบบขยายเท่าของจริงแนวการวางเส้นแบ่งพื้น หินขัดแนวการแบ่งแผงพื้นลานคอนกรีต เป็นต้น ให้ถือเป็นหน้าที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำภาพขยายรายละเอียดขึ้น และเสนอให้ผู้ออกแบบรายการของผู้ว่าจ้างตรวจแก้ไข และเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำไปใช้ทำการก่อสร้างในส่วนนั้น ๆ ได้

การจัดทำภาพขยายรายละเอียดนี้ งานใดที่เป็นรายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรม จะต้องจัดทำขึ้นโดยมีสถาปนิกของผู้รับจ้าง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพหลักไม่ต่ำกว่าสามัญสถาปนิกเซ็นต์ชื่อรับรองไว้ ส่วนงานทางด้านวิศวกรรม เช่น งานโครงสร้างต้องจัดทำขึ้นโดยมีวิศวกรของผู้รับจ้างที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขานั้นไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรเซ็นต์ชื่อรับรอง การเสนอภาพขยายรายละเอียดให้ผู้รับจ้างจัดทำขึ้น 2 ชุด เสนอให้ผู้ออกแบบรายการของผู้ว่าจ้างตรวจแก้ไขและเห็นชอบ เมื่อเห็นชอบแล้วให้ลงชื่อรับรองและคนให้ผู้รับจ้าง 1 ชุด เก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ชุด อนึ่ง ภาพขยายรายละเอียดดังกล่าวนี้มิใช่เป็นการเพิ่มปริมาณการก่อสร้าง หรือเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างอย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการขยายรายละเอียดที่กำหนดไว้แล้ว ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้คนงานทำการก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง

#### 4. การส่งมอบงาน

- 4.1 การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที ที่ตรวจรับงานและส่งมอบงาน
- 4.2 การตกแต่งภายใน ผู้รับจ้างจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย หรือตามที่ได้กำหนดไว้เศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น เศษอิฐ ไม้ ปูน ทราช โรงงานและส้วมชั่วคราว เป็นต้น จะต้องขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น
- 4.3 เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้การบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างนี้ เช่น คู่มือการใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ผังการเดินทางสายไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ใบเสร็จหรือใบมัดจำมิเตอร์ ไฟฟ้าประปา เป็นต้น ต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างเมื่อการส่งมอบงานโดยจัดใส่แฟ้มให้เรียบร้อย



- 4.4 กุญแจต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องทำป้ายถาวรแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิด และต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันที เมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว อนึ่ง ในระหว่างที่ยังมิได้ทำการรับมอบงาน ลูกกุญแจเหล่านี้จะต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้างอย่างดี และห้ามจำลองกุญแจเหล่านี้โดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างลูกกุญแจหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนกุญแจชุดใหม่ และจะคิดเงินเพิ่มอีกไม่ได้

## 5. การควบคุมงาน

ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ หรือคณะเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานการก่อสร้าง เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปโดยเรียบร้อย และถูกต้องตามรูปแบบ รายการและสัญญาจ้างทำการตรวจและควบคุมการทำงานของผู้ว่าจ้าง ให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และประสานงานกับสถาปนิก , วิศวกร หรือผู้ออกแบบรายการ

## รายละเอียดงานสถาปัตยกรรม

## งานพื้น

### 1. ระบบกันซึม

งานคอนกรีตที่เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว ต้องสัมผัสกับน้ำ หรือจมอยู่ในน้ำ ให้ใช้วัสดุกันซึม ป้องกันน้ำ และความชื้นไม่ให้ซึมผ่านเนื้อคอนกรีตได้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้

1.1 ระบบกันซึมที่พื้นทั่วไป ให้ใช้ Admixture ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้

- ซีกา
- พอสโซไลท์
- ซีเมนต์โทน เบอร์ 2

หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่า ผสมในคอนกรีตที่ใช้หล่อ Slab หลังคา, Slab ห้องน้ำ, Slab ห้องใต้ดิน ผัง ก.ส.ล. ห้องใต้ดิน และบ่อน้ำประปาใต้ดินที่ระบุไว้ในแบบวัสดุดังกล่าว ต้องได้รับการอนุมัติ จากวิศวกรก่อนใช้เสมอ ส่วนวิธีการใช้และปริมาณการใช้ ให้ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของบริษัท ผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ว่าจ้าง โดยเคร่งครัด ผลเสียหายที่เกิดแก่คอนกรีตอันเนื่องมาจากน้ำยา เสื่อมคุณภาพก็ดี หรือใช้ไม่ถูกวิธี หรือปริมาณที่ผิดก็ดี ผู้รับจ้าง ต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบ และต้องทำการแก้ไข หรือจัดทำขึ้นใหม่ ตามคำสั่งของผู้แทนผู้ว่าจ้าง โดยจะเรียกแรงงานจ้างเพิ่มเติม หรือขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

### 2. การเตรียมพื้นผิวและเทพูนทราย

ก่อนทำการบิวต์ผิวพื้นต้องรองงานติดตั้งงานไฟฟ้า ประปา หรืออุปกรณ์อื่นที่ต้องฝังในพื้น ทำการติดตั้งตามระดับสำเร็จก่อน จึงลงมือสกัดเศษปูนและเศษไม้ออกจากผิวหน้าให้หมดล้างน้ำทำความสะอาด เทน้ำปูนซีเมนต์ให้ทั่ว แล้วจึงเทพูนทรายปรับระดับให้ได้แนว หรือระดับเสมอตามต้องการ

### 3. พื้นปูกระเบื้องเซรามิกและโมเสก

ให้เตรียมพื้นผิวและเทพูนทราย ปรับระดับผิวปูนทราย ให้ได้ตามแนวต้องการ เมื่อปูนทรายเริ่มจะแข็งตัว ให้ปูกระเบื้องเหนือแผ่นโมเสก โดยเว้นรอยต่อแผ่นสม่ำเสมอกว้างไม่เกิน 2 มม. แนวของกระเบื้องจะต้องขนานกับผนัง หรือขอบพื้นด้านใดด้านหนึ่ง แบ่งหรือตัดกระเบื้องให้คู่ได้พอดี หากการปูกระเบื้องเป็นเศษ ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ พร้อมกับส่งแบบขยายเฉพาะการเรียงแผ่นที่ควรจะเป็นให้สถาปนิกพิจารณาตัดสินใจ ห้ามตัดกระเบื้องด้วยวิธีสกัด หรือใช้คีมปิด เมื่อปูกระเบื้องจนได้แนวเรียบร้อยแล้ว ให้กดเกาะแผ่นกระเบื้องให้แนบติดกับพื้นปูทราย

ตรวจสอบระดับผิวหน้าให้มีความเอียงลาดสม่ำเสมอตามความต้องการ ทั้งให้ปูนทรายแห้งแล้ว สกัดเศษปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้อง และในรอยต่อออกให้หมด ถ้าเป็นกระเบื้องโมเสคให้ลอก กระดาษออก แล้วยาแนวรอยต่อกระเบื้องด้วยปูนซีเมนต์ขาว หรือปูนซีเมนต์ขาวผสมสีให้ เหมือนกับสีกระเบื้อง ทำความสะอาดเศษปูนบนผิวหน้า ทั้งไว้จนปูนยาแนวแห้งสนิท จึงลง WAX และขัดให้ทั่วเฉพาะแผ่นกระเบื้องเซรามิก และกระเบื้องดินเผาก่อนที่จะปู ให้ทำความสะอาด และที่ WAX บนผิวหน้าก่อน 1 ครั้ง เพื่อกันน้ำปูนเกาะวัสดุ

- โมเสค ขนาด 2" X 2" ผลิตกันท์ภายในประเทศ
- กระเบื้องเซรามิกขนาด 4" X 4", 4" X 8", 8" X 8", 12" X 12" หรือ 24" X 24" ผลิตในประเทศ ทั้งโมเสคและกระเบื้องเซรามิกต้องเป็นชนิดและสีที่ได้รับความเห็นชอบ จากสถาปนิกและผู้ว่าจ้าง
- ปูนซีเมนต์ขาว ใช้ผลิตภัณฑ์ - ตราช้างเผือก
  - ตรากิเลน
  - ตราจระเข้ หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- ขี้ผึ้งผิวขัดหน้า ใช้ครีมขาว
  - Ronux
  - Kiwi
  - ตราจระเข้ หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- กระเบื้อง, โมเสค กำหนดสีภายหลัง

#### 4. พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดมัน

- 4.1 ก่อนทำพื้นผิวขัดมัน ให้ทำการวางฟูก ติดตั้งสวิทช์ ปลั๊กไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นที่ต้องฝังใน พื้น ทำการติดตั้งแล้วเสร็จ และปรับระดับตามต้องการ
- 4.2 สกัดเศษปูนที่พื้นผิว ล้างน้ำ ทำความสะอาดผิวพื้น เทน้ำปูนซีเมนต์ให้ทั่ว ก่อนเทพูนทราย ปรับระดับ ให้ได้ตามกำหนดในแบบ หรือลาดเอียงสู่ระบายที่พื้น
- 4.3 ความหนาของพื้นปูนทรายต้องไม่น้อยกว่า 2 ซม. และไม่เกิน 5 ซม.
- 4.4 ก่อนที่ปูนทรายจะแข็งตัว ให้โรยปูนซีเมนต์ทับหน้าให้ทั่ว ขัดแต่งผิวด้วยเกรียงเหล็กหรือ เครื่องขัดผิวจนมัน และเรียบสม่ำเสมอ

- 4.5 หากในแบบมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น การตีเส้นบนผิวซีเมนต์ให้ใช้เส้นกลมขนาด  $\phi 3/4$ " ผิวเรียบกดให้เป็นรอยสม่ำเสมอ เมื่อดึงเส้นออกให้แต่งแนวจนเรียบร้อย การแบ่งแนวให้ปรึกษาสถาปนิกก่อน
- 4.6 หากระบุให้มีการฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือ P.V.C. ให้ใช้ขนาดกว้าง  $1/4" \times 3/4"$  การแบ่งแนวให้ปรึกษาสถาปนิกก่อน
- 4.7 พื้นปูนทรายใช้ส่วนผสม ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบร้อนตะแกรง 3 ส่วน ผงสีผสมในปูนทรายสัดส่วนตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- 4.8 ในกรณีที่ทำซีเมนต์ขัดมันที่พื้นชั้นล่างติดดิน หลังกา หรือส่วนอื่นใดที่เปียกน้ำ ให้ใส่น้ำยากันซึม ตามสัดส่วนที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 4.9 ให้ทำตัวอย่าง ขนาด  $0.30 \times 0.30$  ม. ให้สถาปนิกหรือผู้ว่าจ้าง พิจารณานุมัติก่อน

## 5. พื้นปูหินแกรนิต

### 5.1 วัสดุ

- 5.1.1 วัสดุที่นำมาใช้ ต้องเป็นวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากรอยร้าว หรือตำหนิใดๆ
- 5.1.2 รายละเอียด รูปแบบ ชนิด ขนาด ความหนา สี และลวดลาย ตามที่ระบุในแบบ
- 5.1.3 หากมิได้ระบุความหนาของหินปูพื้น,ผนัง ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. และผนังที่สูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ขนาดความกว้างxยาว ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ขนาดสีลวดลายต่างๆ ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง
- 5.1.4 หินผิวขัดมันต้องมีความมันที่ได้รับการขัดด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสากล อันเป็นที่ยอมรับ
- ก. หินผลิตภายในประเทศต้องวัดได้ 80-90 ตามมาตรฐานสากล
  - ข. หินผลิตภายนอกประเทศ 90-95 ตามมาตรฐานสากล
- 5.1.5 หินผิวหยาบ
- ก. ทำผิวหยาบด้วยกรรมวิธีฟันไฟ โดยใช้ไฟฟู่ฟันให้ผิวหน้าของหินกระเทาะมีผิวหยาบอันเป็นที่ยอมรับจากผู้ออกแบบ
  - ข. ทำผิวหยาบด้วยกรรมวิธี ใช้เครื่องมืออันเป็นมาตรฐานขัดผิว หรือกระเทาะผิวให้หน้าของหินมีผิวหยาบสม่ำเสมอ อันเป็นที่ยอมรับจากผู้ออกแบบ

5.1.6 ในกรณีบัวเชิงผนังให้ทำมูมม และขัดผิวมันที่มูมมของบัว ในบริเวณความหนา หรือสันของแผ่นหินแกรนิต ทั้งโครงการที่สามารถมองเห็นได้เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องได้รับการขัดผิวมันเช่นเดียวกับผิวหน้าแผ่นหิน

## 5.2 การเตรียมพื้นผิว

- ก. ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูหินหรือบุหินให้ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน เศษปูน หรือสิ่งสกปรกอื่นใด แล้วล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ
- ข. เทปูนทรายปรับระดับสำหรับพื้น หรือฉาบปูนรองพื้นสำหรับผนัง ให้ได้ระดับและความเอียงลาดตามต้องการ ได้ตั้ง ได้ฉาก ได้แนว เพื่อให้ได้ผิวพื้นหรือผิวผนังที่เรียบและแข็งแรงก่อนการปูหรือบุหิน
- ค. หลังจากเทพื้นปูนทรายปรับระดับหรือฉาบปูนรองพื้นผนังแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอด 3 วัน ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วจึงเริ่มดำเนินการปูหินหรือบุหินได้
- ง. การเตรียมแผ่นหิน จะต้องจัดเรียงแผ่นหินที่จะใช้ในบริเวณใกล้เคียงๆ เพื่อเฉลี่ยสีและลายของหินให้สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ที่จะปูหรือบุหิน ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติตำแหน่งการวางแผ่นหินแต่ละแผ่น และคัดเลือกหินแต่ละแผ่นก่อนการติดตั้ง
- จ. ก่อนดำเนินการปูหินหรือบุหิน จะต้องทาน้ำยาเคลือบสีป้องกันความชื้นที่ด้านหลังและด้านข้างของแผ่นหิน รวม 5 ด้าน โดยยกเว้นด้านหน้าของแผ่นหิน สำหรับหน้าหินที่ทำผิวขัดมัน และทาทั้ง 6 ด้าน โดยทาที่ด้านหน้าของแผ่นหินด้วย สำหรับหน้าหินที่ทำ ผิวด้านพื้นทราย เป่าไฟ สกัดหยาบ หรือผิวอื่นใดนอกเหนือจากผิวขัดมัน โดยทาอย่างน้อยด้านละ 2 เที้ยว และทิ้งไว้ให้แห้งก่อนนำไปติดตั้ง

## 5.3 การปูหินหรือบุหิน

- ก. ทำการวางแนวของแผ่นหิน กำหนดจำนวนและเศษแผ่นตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ แนวหินทั่วไปให้ชิดกันให้มากที่สุด หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ
- ข. เศษของแผ่นหินจะต้องเหลือเท่ากันทั้งสองด้าน แนวรอยต่อหินของพื้นกับผนังจะต้องตรงกัน หรือตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ การเข้ามุมหินหากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้วิธีเจียรขอบ 45 องศาประกบเข้ามุม ให้เห็นความหนาของแผ่นหินที่ประกบกันทั้ง 2 แผ่น ด้านละประมาณ 5 มิลลิเมตร
- ค. การตัดแต่งหินในแนวตรง แนวโค้ง ต้องตัดด้วยเครื่องมือมาตรฐานและคมเป็นพิเศษ การเจาะหินเพื่อใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ รอยเจาะต้องมีขนาดตามต้องการ หินแกรนิตที่ตัดต้องไม่บิดเบี้ยว แตกบิ่นและต้องตกแต่งขอบให้เรียบร้อยก่อนนำไปติดตั้ง

- ง. ทำความสะอาดพื้นผิว แล้วพรมน้ำให้เปียกโดยทั่ว ใช้เกรียงฉาบกาชซีเมนต์ที่ใช้สำหรับยึดติดแผ่นหิน ด้วยการโบกให้ทั่วพื้นที่ที่จะปูหินหรือบุหิน แล้วขูดให้เป็นรอยทาง ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตกาชซีเมนต์ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
- จ. ติดตั้งและกดแผ่นหินตามแนวที่วางให้แน่นไม่เป็นโพรงภายในเวลาที่กำหนดของกาชซีเมนต์ที่ใช้ในกรณีที่เป็นโพรง หรือไม่แน่น หรือไม่แข็งแรง จะต้องรื้อออกและทำการติดตั้งใหม่
- ฉ. หลังจากปูหินหรือบุหินแล้วเสร็จ ทิ้งให้หินไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลาอย่างน้อย 48 ชั่วโมงแล้วจึงยาแนวรอยต่อด้วยวัสดุยาแนว โดยใช้สีที่ใกล้เคียงหรืออ่อนกว่าสีหิน หรือตามวัตถุประสงค์ประสงค์ของผู้ออกแบบ
- ช. เช็ดวัสดุยาแนวส่วนเกินออกจากแผ่นหินด้วยฟองน้ำชุบน้ำหมาดๆ ก่อนที่วัสดุยาแนวจะแห้ง ให้ร่องและผิวของหินสะอาด ปล่อยให้แห้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมง จึงทำความสะอาดด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำหมาดๆ ทิ้งให้วัสดุยาแนวแห้งสนิท

## 6. พื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย

### 6.1 มาตรฐานวัสดุติดตั้งพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย

- ก. วัสดุปูนที่ติดตั้งใช้ Ready Mix สูตร Mortar ของ TPL,C-CPAC, นุ่มแข็ง หรือเทียบเท่า ความหนา 5 ซม.
- ข. วัสดุเสริมความแข็งแรงในปูนที่ติดตั้ง ใช้เป็นเส้นใยไฟเบอร์เมช ช่วยเสริมแรงโดยจัดผสมลงปูน Ready Mix
- ค. วัสดุเสริมการยึดเกาะ ใช้ Bonding เป็นน้ำยาประสาน ช่วยยึดเกาะพื้นเก่า และพื้นใหม่
- ง. วัสดุเสริมความแข็งแรงของพื้น ใช้เหล็กเสริมตะแกรง Wire Mesh ขนาด 3.2 มม. @ [20x20 ซม.](#)
- จ. วัสดุเสริมการยึดเกาะ ใช้ฮุกยึดเกี่ยวเหล็กตะแกรง Wire Mesh และพื้นโครงสร้างให้แน่น
- ฉ. วัสดุเสริมการยึดเกาะ ใช้ลูกปูนหนุนเสริมตะแกรงเหล็ก Wire Mesh ให้อยู่ในตำแหน่ง เซ็นเตอร์
- ช. วัสดุสีติดตั้งใช้สีผง Color Hardener เกรด Synthetic Inorganic Pigment โดยปริมาณการลงสีคิดเป็น 3-5 kg/ตรม.
- ซ. วัสดุบ่มปูน ใช้ผงสีเหลือง Release Agent ช่วยบ่มปูน และช่วยให้เกิดสีเหลืองตามแบบ

ณ. วัสดุเคลือบผิวใช้น้ำยาเคลือบ Acrylic Coating เกรด Thermo Plastic Acrylic Solution

## 6.2 กรรมวิธีการติดตั้งพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย

- ก. จัดเตรียมผิวคอนกรีต โครงสร้างที่ขัดหยาบไว้ก่อนการติดตั้ง ให้สะอาดปราศจากคราบปูน เศษวัสดุ
- ข. เข้าแบบ จัดวางเหล็ก Wire Mesh โดยยึดให้ติดกับพื้นด้วยสูก และหนูนลูกปูนให้เหล็กวางอยู่ตำแหน่งกลางของชั้นปูน
- ค. ใช้น้ำยา Bonding รองพื้นก่อนทำการจัดเทปูนเพื่อเป็นน้ำยาประสาน ช่วยยึดเกาะพื้นเก่าและพื้นใหม่
- ง. จัดเทปูนแล้วลาดให้ได้ Slope ตามแบบ โดยให้มีระยะ Slope ประมาณ 1:100
- จ. ลงสี Color Hardener แล้วขัดทับผิวหน้าปูนเปียก จนขึ้นสีตามแบบ
- ฉ. ลงสี Release Agent ซึ่งเป็นสีเคลือบและเป็นตัวช่วยบ่มปูน แล้วทำการนำแม่พิมพ์มากดทับให้ขึ้นรูปตามแบบ
- ช. ตัด Joint พื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรม หรือระยะ 4x5 เมตร เพื่อรองรับการยึดหดตัวของคอนกรีต
- ซ. ล้างผิวงานให้สะอาด และเคลือบผิวด้วย Acrylic ซึ่งจะใช้เวลา set ตัวอย่างน้อย 48 ชั่วโมง ก่อนการเปิดพื้นที่ใช้งาน

## 6.3 การเตรียมพื้นผิวงานจากผู้ว่าจ้างก่อนและหลังการติดตั้งพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย

- ก. เตรียมพื้นคอนกรีต โครงสร้างขัดหยาบ โดยกกระดบที่ความหนา 5 ซม. มี Slope อย่างน้อย 1:100 และมีแนว Joint กันแตก
- ข. ทิ้งระยะเวลาให้พื้นคอนกรีตพิมพ์ลายเซตตัวให้มีความแข็งแรงก่อนการเปิดใช้งาน อย่างน้อย 15 วัน

## 6.4 พื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ

Bhumi Scape , สุวรรณภูมิ แสตมป์คอนกรีต, แพทเทิร์นคอนกรีต

## 7. พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดเรียบ

- 7.1 ก่อนทำพื้นผิวขัดเรียบ ให้ทำการวางฟูก ติดตั้งสวิทซ์ ปลั๊กไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นที่ต้องฝังในพื้นที่ ทำการติดตั้งแล้วเสร็จ และปรับระดับตามต้องการ



7.2 สกัดเศษปูนที่พื้นผิว ล้างน้ำ ทำความสะอาดผิวพื้น เทน้ำปูนซีเมนต์ให้ทั่ว ก่อนเทปูนทราย ปรับระดับ ให้ได้ตามกำหนดในแบบ หรือลาดเอียงสู่ระบายที่พื้น

7.3 ความหนาของพื้นปูนทรายต้องไม่น้อยกว่า 2 ซม. และไม่เกิน 5 ซม.

7.4 ก่อนที่ปูนทรายจะแข็งตัว ให้โรยปูนซีเมนต์ทับหน้าให้ทั่ว จัดแต่งผิวด้วยเกรียงเหล็กหรือเครื่องขัดผิวจนเรียบสม่ำเสมอ

7.5 หากในแบบมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น การตีเส้นบนผิวซีเมนต์ให้ใช้เส้นกลมขนาด  $\phi \frac{3}{4}$ " ผิวเรียบกดให้เป็นรอยสม่ำเสมอ เมื่อตีเส้นออกให้แต่งแนวจนเรียบร้อย การแบ่งแนวให้ปรึกษาสถาปนิกก่อน

7.6 หากระบุให้มีการฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือ P.V.C. ให้ใช้ขนาดกว้าง  $\frac{1}{4}$ "  $\times$   $\frac{3}{4}$ " การแบ่งแนวให้ปรึกษาสถาปนิกก่อน

7.7 พื้นปูนทรายใช้ส่วนผสม ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบร้อนตะแกรง 3 ส่วน ผงสีผสมในปูนทรายสัดส่วนตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

7.8 ในกรณีที่ทำซีเมนต์ขัดเรียบที่พื้นชั้นล่างติดดิน หลังคา หรือส่วนอื่นใดที่เปียกน้ำ ให้ใส่น้ำยากันซึม ตามสัดส่วนที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด

7.9 ให้ทำตัวอย่าง ขนาด 0.30  $\times$  0.30 ม. ให้สถาปนิกหรือผู้ว่าจ้าง พิจารณานุมัติก่อน

## 8. พื้นยาง

8.1 พื้นภายในห้องเรียนเป็นพื้นยางชนิดม้วนพร้อมบัวพื้น PVC ของ (ARMSTRONG, LG, MAC) อื่นๆหรือเทียบเท่า

## 9. พื้นสนามกีฬา

9.1 พื้น poly urethane หนา 7 มิลลิเมตร ของ Autonomy , Top floor ,Nicho หรือเทียบเท่า

ก. ใช้เครื่องมือเตรียมพื้นให้เรียบ ทำความสะอาดพื้นผิวให้แห้งปราศจากฝุ่นน้ำมัน อดรอยต่อหรือแตกของพื้น เตรียมผิวซีเมนต์เป็นซีเมนต์ขัดเรียบ

ข. ทา น้ำยา บนพื้นคอนกรีตที่แห้งปราศจากสิ่งสกปรก โดยใช้เกรียงหวีหรือ ลูกกลิ้งขนสั้น ทาผิวคอนกรีตให้มีความสม่ำเสมอทั่วพื้นที่

ค. ผสมน้ำยาและอัตราส่วนของแต่ละผู้ผลิต ให้เข้ากันอย่างน้อย 3-5 นาที เท Product บนพื้นที่ที่ลง Primer แล้วใช้ลูกกลิ้ง กลิ้งให้ทั่วปรับระดับให้ได้อยู่ที่ 2 mm ตามต้องการ

## 10. พื้นสระว่ายน้ำ

10.1 พื้นกระเบื้องสระว่ายน้ำใหญ่ Mosaic ขนาด 4"x4" สำหรับปูสระว่ายน้ำ ของ COTTO , KACEE, RCI หรือเทียบเท่า

10.2 สระว่ายน้ำเด็กพื้นและผนังสระว่ายน้ำเล็ก ลูกปัด Beadcrete (BC) ของ Autonomy ,Top floor ,Nicho อื่นๆหรือเทียบเท่า

## 11. พื้นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ

11.1 พื้นยางสังเคราะห์ EPDM ชนิดเทหน้างาน ของ Autonomy,Top floor ,Nicho หรือเทียบเท่า

ก. ใช้เครื่องมือเตรียมพื้นให้เรียบ ทำความสะอาดพื้นผิวให้แห้งปราศจากฝุ่นน้ำมัน อุดรอยต่อหรือแตกของพื้น เตรียมผิวซีเมนต์เป็นซีเมนต์ขัดเรียบ

ข. ลงชั้น primer เพื่อช่วยในการยึดเกาะ ปริมาณการใช้ 0.2 – 0.3 kg/m<sup>2</sup> โดยการทาหรือกลิ้งด้วยลูกกลิ้งแล้วทิ้งระยะเวลาไว้อย่างน้อย 3-4 ชั่วโมง ก่อนลงชั้นถัดไป

ค. ผสมส่วนผสมของ rubber chip กับ binder โดยใช้อัตราส่วนผสม ที่ 1 : 4-6 (ขึ้นอยู่กับประเภทเม็ดยาง) ปั้นด้วยเครื่องมือผสมเวลาประมาณ 3-5 นาที

ง. เทส่วนผสมของยางดำและกาวลงบนพื้นที่เตรียมแล้ว ปรับความหนาให้เรียบโดยใช้เครื่องมือที่ให้ความร้อน ประมาณ 60-70 องศาเซลเซียสในการกด ให้ได้ความเรียบของผิวพื้น

จ. เก็บรายละเอียดส่วนที่เหลือทั้งหมด

## งานผนังและบัวเชิงผนัง

### 1. การก่ออิฐ

#### 1.1 การก่อผนังอิฐ

##### 1.1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน ผนังร้าน และอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อการก่อผนังอิฐให้ถูกต้องตามระบบในรูปแบบ และรายการละเอียดประกอบแบบ

##### 1.1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

- ก. เสาดเอ็นที่มุมผนังอิฐทุกมุมหรือที่ผนังอิฐ หยุค ลอย ๆ โดยไม่ติดกับเสาด.ส.ล. หรือตรงที่ผนังอิฐติดกับวงกบประตูหน้าต่างจะต้องมีเสาดเอ็นขนาดของเสาดเอ็น จะต้องไม่เล็กกว่า 10 ซม. และมีความกว้างเท่ากับแผ่นอิฐ เสาดเอ็นจะต้องฝังลึก
- ข. ในพื้นและกานด้านบน โดยโผล่เหล็กเตรียมไว้ ผนังอิฐที่กว้างเกินกว่า 3 เมตรจะต้องมีเสาดเอ็นแบ่งครึ่งช่วง และสูงสุดตลอดความสูงของกำแพง
- ค. กานทับหลัง ผนังอิฐที่ก่อสูงไม่ถึงท้องกาน หรือพื้น ด.ส.ล.หรือผนังอิฐที่ก่อชนวงกบหน้าต่าง หรือเหนือช่องประตูหน้าต่างที่ก่อผนังอิฐทับด้านบน จะต้องมีการทับหลัง ขนาดของทับหลังจะต้องไม่เล็กกว่าเสาดเอ็นตามระบุในข้อ ก. ผนังอิฐที่สูงเกินกว่า 1 เมตร จะต้องมีการทับหลัง ขนาดของทับหลังจะต้องไม่เล็กกว่าเสาดเอ็นตามระบุในข้อ ก. ผนังอิฐที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีการทับหลังตรงกลางช่วงกานทับหลัง จะต้องต่อกับเหล็กที่เสียบไว้ในเสาด
- ง. ผู้รับจ้างเหมาจะต้องทำช่องเตรียมไว้ในขณะก่อสร้างผนังอิฐสำหรับงานของระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ เป็นต้น

จ. การสกัดและเจาะผนังอิฐ เพื่อติดตั้งท่อระบบสุขาภิบาลหรือระบบไฟฟ้า หรือระบบปรับอากาศ จะต้องทำด้วยความประณีต

#### 1.1.3 วัสดุ

ก. อิฐ อิฐที่ใช้ในแบบให้ใช้อิฐมวลเบา G4 หรือซีเมนต์บล็อก มาตรฐาน หรืออิฐไม่โปร่ง หากมิได้ระบุในแบบให้ใช้อิฐมวลเบา G4

(1) ผนังโดยทั่วไปให้ใช้อิฐหนาประมาณ  $7 \times 19 \times 39$  ซม.

(2) ผนังที่ต้องการความหนาเป็นพิเศษ เช่นห้องน้ำ ให้ใช้อิฐขนาดประมาณ  $14 \times 19 \times 39$  ซม.

ข. ปูนก่อ ทรายละเอียดจากหมวด 2.2 ปูนก่อ (Mortar And Grout)

ค. เหล็กเสริม เหล็กเสริมผนังอิฐจะต้องสะอาดปราศจากสนิม และน้ำมัน จะต้องถูกต้องตามระบุในรายการละเอียด หมวด 5ข. เหล็กเสริมคอนกรีต (Reinforcing Steel)

#### 1.1.4 ฝีมือการก่อผนังอิฐ

ก. การก่อผนังอิฐทั้งหมดจะต้องได้แนว ได้ตั้ง และระดับ ผนังอิฐจะต้องเรียบและถูกต้องตามแบบรูป ผนังอิฐที่ก่อโดยรอบช่องเปิดต่าง ๆ เช่นช่อง Duct สำหรับระบบปรับอากาศหรือไฟฟ้าจะต้องเรียบร้อยมีขนาดตามระบุในแบบ และจะต้องมีเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ

ข. ผนังอิฐที่ก่อบนพื้น ค.ส.ล. ผิวหน้าของพื้น ค.ส.ล. จะต้องสะอาดและมีผิวขรุขระ โดยการสกัดปูนผิวหน้าออกเสียก่อน อิฐก้อนแรกจะต้องกรอกปูนภายในแผ่นอิฐให้เต็ม

ค. การก่ออิฐจะต้องมีรอยต่อโดยรอบแผ่นประมาณ 1 ซม. และจะต้องใส่ปูนก่อให้เต็มรอยต่อ

ง. การก่อผนังอิฐในช่องเดียวกันจะต้องก่ออิฐให้มีความสูงใกล้เคียงกัน ห้ามก่อผนังอิฐส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1 เมตร ผนังอิฐที่ก่อใหม่จะต้องอยู่ในที่ร่ม และจะต้องไม่ถูกกระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนัก เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชม.

- จ. ผนังอิฐที่ก่อชนเสา ค.ส.ล. หรือเสาเอ็นจะต้องยื่นเหล็กขนาด  $\phi \frac{1}{4}$ "  $\times$  30 ซม. ทุก ๆ ระยะ 30 ซม. ในแนวตั้ง ผิวหน้าของเสา ค.ส.ล. ที่ก่ออิฐไปชนจะต้องสะอาดและมีผิวขรุขระโดยการสกัดผิวปูนออก ก่อนก่ออิฐจะต้องรดน้ำผิวหน้าเสา ค.ส.ล. ให้เปียกเสียก่อน
- ฉ. ผนังอิฐที่ก่อชนท้องคาน ค.ส.ล. จะต้องเว้นช่องไว้ประมาณ 10 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อให้ปูนก่อแห้งตัวแล้วจึงอัดปูนส่วนที่เหลือให้เต็มท้องคานหรือพื้น ค.ส.ล. จะต้องยื่นเหล็ก  $\phi \frac{1}{4}$ "  $\times$  30 ซม. เตรียมไว้ทุก ๆ ระยะ 30 ซม. เพื่อกันแตกร้าว

## 2.15 ตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างอิฐที่จะใช้ให้คณะกรรมการ ตรวจสอบคุณภาพก่อนจึงทำการสั่งซื้อ และส่งอิฐมายังบริเวณก่อสร้างได้ การส่งตัวอย่างจะต้องปฏิบัติตามระบุในรายละเอียดหมวด 1 ค. ตัวอย่าง

### 1.1.5 การเก็บรักษา

ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาอิฐโดยการเรียงให้เรียบร้อย อิฐที่เก็บจะต้องเรียงซ้อนกันสูงไม่เกิน 3 เมตร

## 1.2 ปูนก่อ

### 1.2.1 ขอบเขตของงาน

งานในหมวดนี้ รวมถึงปูนก่อ ปูนสำหรับเสาเอ็น และคานทับหลังปูนที่กรอกภายในแผ่นอิฐ

### 1.2.2 วัสดุ

- ก. ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ตราเสือ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด
- ข. ทราช จะต้องเป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คม และแข็ง จะต้องมีความสมบัติดังนี้

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 8..... 100 %

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 50..... 15 – 40 %

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 100.....0 – 10 %

ค. น้ำ น้ำที่ใช้จะต้องสะอาดปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ และพฤษชาติต่าง ๆ ในกรณีที่น้ำในบริเวณก่อสร้างมีคุณภาพไม่ดีพอ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำจากที่อื่นมาใช้ น้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใสเสียก่อน จึงนำมาใช้ได้

### 1.2.3 การเก็บรักษา

ปูนซีเมนต์ที่นำมาใช้ จะต้องเก็บรักษาไว้ในที่ป้องกันความชื้น ตามระบุในรายการ ในหมวด 3 ข. คอนกรีตหล่อในที่ (Cast In Place Concrete) อิฐต่าง ๆ ที่นำมาใช้จะต้องวางซ้อนกันได้เรียบร้อย

### 1.2.4 ส่วนผสมของปูนก่อ

ปูนที่ใช้ก่อผนังอิฐ ให้ใช้ส่วนผสมของซีเมนต์ 1 ส่วน ต่อทราย 4 ส่วน นอกจากจะได้รับอนุญาตจากบริษัทที่ปรึกษาเป็นอย่างอื่น การผสมปูนก่อให้ผสมซีเมนต์กับทรายให้เข้ากันดีเสียก่อนจึงเติมน้ำ ส่วนผสมของน้ำจะต้องไม่ทำให้ปูนก่อเหลวเกินไป การผสมปูนก่อให้ผสมด้วยเครื่องผ่านคอนกรีต การผสมปูนก่อด้วยมือ อาจจะได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ ในกรณีที่สามารถผสมให้มีคุณภาพเท่ากับผสมด้วยเครื่อง และได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน ปูนก่อจะต้องถูกผสมอยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะนำมาใช้ ปูนก่อที่ผสมแล้วนานเกินกว่า 1 ½ ชม. ห้ามนำมาใช้

### 1.2.5 ฝมืองานก่ออิฐ

ให้ปฏิบัติตามระบุในรายการละเอียดในหมวด 4 ก. การก่อผนังอิฐ (Masonry)

### 1.2.6 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังอิฐด้วยปูนก่อเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังทั้งสองด้าน โดยไม่ให้มีเศษปูนก่อติดผิวผนังตลอดจนการดูแลรักษาให้ผิวผนังสะอาด ก่อนฉาบปูนเศษปูนก่อที่ตกอยู่ที่พื้นจะต้องเก็บให้เรียบร้อยก่อนปูนแข็งตัว

### 1.3 ส่วนผสมปูนฉาบและการฉาบ

ส่วนผสมปูนฉาบ	รองพื้น	ปูนซีเมนต์ ซิลิกา	1	ส่วน
		ทรายหยาบ	4	ส่วน
		ปูนขาว	1	ส่วน
ส่วนผสมปูนฉาบ	ผิวหน้า	ปูนซีเมนต์ ซิลิกา	1	ส่วน
		ทรายหยาบ	6	ส่วน
		ปูนขาว	1	ส่วน

ทำความสะอาดผนังและบริเวณที่ฉาบปูน สกัดเศษปูนออก ราวน้ำให้เปียกชุ่ม เฉพาะส่วนที่เป็นคอนกรีตให้สกัดผิวหน้าให้ขรุขระ ราวน้ำและเทพูนซีเมนต์ชั้น ๆ ให้ทั่ว ทั้งไว้จนเม็ดปูนนั้นแห้งสนิท เมื่อราวน้ำบริเวณที่จะฉาบปูนให้เปียกทั่ว จึงเริ่มลงมือฉาบปูนรองพื้น โดยใช้เกรียงไม้ฉาบอัดให้ปูนฉาบเกาะติดแน่นผนัง หรือบริเวณที่ฉาบปูน แล้วจึงฉาบแต่งผิวหน้าขนาดด้วยเกรียงไม้ พรมน้ำให้เปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา ตกแต่งจนผิวเรียบร้อยตามแนวที่ต้องการ ห้ามใช้ฟองน้ำช่วยในการฉาบปูน ส่วนที่เป็นผนังอิฐฉาบปูน รวมความหนาทั้ง 1 ชั้น ต้องไม่เกิน 2 ซม. ส่วนที่เป็น ค.ส.ล. จะต้องหนาไม่เกิน 1 ซม. ให้ใช้ช่างที่มีฝีมือและความชำนาญในการฉาบปูน โดยเฉพาะมีฝีมือในการฉาบ จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน มุมทุกมุมจะต้องได้ฉาก นอกจากจะระบุในแบบให้ทำมุมอย่างอื่น

### 2. การฉาบปูนขัดมัน

กรรมวิธีทำงานเหมือนการฉาบปูน ในข้อ 2.3 หลังจากฉาบปูนผิวหน้า และปรับจนได้ระดับ ตกแต่งผิวหน้าจนเรียบร้อยแล้ว ให้พรมน้ำ และ โรยปูนซีเมนต์ผงทับหน้าให้ทั่ว ขัดผิวให้เรียบร้อยด้วยเกรียงเหล็ก

### 3. การฉาบปูนขัดมันกันซึม

ขณะผสมปูนฉาบทั้ง 2 ชั้น ให้ผสมน้ำยากันซึม มีสัดส่วนตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต และจึงฉาบตามข้อ 2.3

### 4. ผนังหินล้าง กรวดล้าง และทรายล้าง

- 4.1 กรวดล้างให้ใช้กรวดทะเลขนาด  $\phi \frac{1}{4}$ "
- 4.2 ทรายล้างให้ใช้ขนาด  $\phi \frac{1}{8}$ "
- 4.3 หินล้างให้ใช้เกล็ดหินอ่อนเบอร์ 3, 3½ และ 4

- 4.4 ผงสีผสมต้องเป็นผงแร่บริสุทธิ์อย่างดี สีไม่ตกจาง
- 4.5 ซีเมนต์ขาวตราภิเษม หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่ากับ
- 4.6 ก่อนฉาบปูนรองพื้นให้ทำความสะอาดพื้นผิว และฉาบปูนเต็มปรับผิวหน้าให้เรียบแล้ว ชูคขัดผิวหน้าเป็นรอยตัด ก่อนที่ปูนฉาบจะแห้ง ทิ้งไว้ให้แห้ง 7 วัน หน้าผิวต้องไม่มี รอยแตกร้าว
- 4.7 ก่อนลงมือฉาบให้ทาน้ำปูนซีเมนต์ขาวจนทั่ว ทิ้งไว้ให้หมดจึงฉาบหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง แต่งผิวหน้าให้เรียบเมื่อแข็งตัวให้ล้างผิวหน้าด้วยแปรงและน้ำสะอาด จนเห็นเกล็ดหินและกรวดชัดเจน เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วผิวหน้าต้องเรียบสม่ำเสมอไม่มีคลื่น สีกลมกลืนปราศจากคราบปูน เมื่อหินล้าง เรียบร้อยแล้วผิวหน้าต้องเรียบ สม่ำเสมอไม่มีคลื่น สีกลมกลืนปราศจากคราบปูน เมื่อหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง แห้งดีแล้ว ให้ทาหรือพ่นน้ำยาป้องกันตะไคร่บนผิวหน้าจนทั่วตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต
- 4.8 หากในแบบให้ตีเส้นแบ่งช่อง ให้ทำร่องขนาด 1 ซม. ลึก 5 มม. ตามระยะที่กำหนด เฉพาะแห้ง หรือขนาดแนวอาจะบุเป็นอย่างอื่นตามแบบสถาปนิก
- 4.9 ความหนาหินล้าง กรวดล้าง และทรายล้าง ต้องไม่น้อยกว่า 1 ซม. เมื่อรวมความหนา ปูนฉาบด้วยต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- 4.10 ส่วนที่เป็นมุมรับน้ำฝน เช่น ใต้คาน ตรีบ หรือกันสาดนอกอาคารให้เซาะร่องกว้าง 2 ซม. ลึก 2 มม. เพื่อให้ น้ำฝนหยดกันการไหลย้อน
- 4.11 การฉาบหินล้างหรือกรวดล้าง ต้องกระทำเฉพาะเวลากลางวัน ห้ามทำขณะฝนตก หรือบริเวณที่ละอองน้ำกระจายอยู่ เมื่อฉาบและล้างผิวหน้าเสร็จเรียบร้อยแล้วก่อนที่ หินล้าง หรือกรวดล้างแห้ง จะต้องระวังไม่ให้ถูกฝนหรือน้ำ
- 4.12 การผสมหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง ให้ผสมให้พอใช้ ในแต่ละหน่วยของเนื้อที่ที่ แบ่งไว้ ห้ามใช้หินล้างหรือกรวดล้าง ที่ผสมคนละครั้งฉาบในเนื้อที่แห่งเดียวกัน
- 4.13 หากปรากฏว่าหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง ส่วนหนึ่งส่วนใดมีรอยต่าง ๆ มีสีไม่ สม่ำเสมอผิวไม่เรียบมีรอยแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข โดยสกัดส่วนที่ เสียหายออกทั้งช่องแบ่งไว้แล้วทำการฉาบใหม่



- 4.14 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างมีความชำนาญในการทำหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง โดยเฉพาะมาทำงานนี้ หากคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานเห็นว่าช่างขาดความชำนาญ ปราศจากหลักวิชา และฝีมือไม่ดีพอคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงาน มีสิทธิจัดช่างที่ดีกว่า มาทำงานแทนได้
- 4.15 ให้ผู้รับจ้างจัดทำตัวอย่าง หินล้างกรวดล้าง ทรายล้าง ตามกำหนด ให้สถาปนิกและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ขนาดประมาณ  $0.30 \times 0.30$  ม. ก่อนลงมือทำงานดังกล่าว

## 5. ผนังบุกระเบื้องเคลือบ และกระเบื้องประดับ

- 5.1 ให้ฉาบปูนปรับผิวหน้าผนัง หรือบริเวณที่บุกระเบื้องให้เรียบร้อยได้ระดับ โดยใช้ปูนฉาบรองพื้น และปิดแผ่นกระเบื้องเคาะอัดให้ติดแน่นกับปูนฉาบ ขณะที่ปูนฉาบยังไม่แข็งตัว
- 5.2 แนวกระเบื้องต้องให้ได้ระดับทั้งในแนวนอน และแนวตั้ง โดยตั้งเชือกและตั้งคั้ง
- 5.3 รอยต่อแผ่นจะต้องเว้นสมำเสมอ กว้างไม่เกิน 2 มม. นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- 5.4 เฉพาะผนังห้องน้ำ ส้วมหรือที่กำหนด ให้มีกาบกล้วย และบัวผนังหักมุมให้ใส่กาบกล้วยและบัวให้เรียบร้อย
- 5.5 เมื่อปูนแห้งสนิท ให้ทำความสะอาดผิวหน้า แล้วยาแนวรอยต่อ ด้วยปูนซีเมนต์ขาวผสมสี เหมือนสีกระเบื้อง ทำความสะอาด และลงสีฉั่งขัดผิว
- 5.6 ก่อนจะนำกระเบื้องไปปู ให้แช่น้ำให้อิ่มตัวตลอดเวลา เฉพาะกระเบื้องที่ไม่ได้เคลือบมันก่อนแช่น้ำต้องทา Wax กันเปื้อน 1 ครั้ง
- 5.7 ความหนาของปูนฉาบ เกาะกระเบื้องต้องหนาไม่เกิน 1.5 ซม.

## 6. ผนังกรุอลูมิเนียมคอมโพสิต

ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติวัสดุ และจัดทำSHOP DRAWING , เสนอต่อสำนักงานเขตประเวศก่อนดำเนินการ ให้ใช้ของคุณภาพเทียบเท่า MVP Four Star Co.,Ltd , บ. ซี เอส ดี ซีสเต็ม จก. , บ. เดอะไทด์ เมทัล จก. ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิตและตามแบบแปลนอย่างเคร่งครัด อลูมิเนียมที่ใช้จะต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่า อัลลอยด์ ซีรีส์ 3 เกรดสีให้ภายหลังโดยสถาปนิกเขตประเวศและให้จัดส่งใบรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 10 ปี พร้อมใบรับรองปริมาณการใช้และใบรับรองคุณภาพอัลลอยด์ต่อผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน

ดังนี้

6.1 คุณสมบัติแผ่นอลูมิเนียมเคลือบสีตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AAMA 2605-02 หรือ ASTM

- Pencil Hardness ASTM D3363-00, 2H
- Impact Resistance ASTM D2794-93, More than 100Kg\*cm
- Surface Burning ASTM E84-04, CLASS A
- Apparent Thermal Conductivity ASTM C518-02e1, 0.1266 W/m.K
- Bending Strength, ไม่น้อยกว่า 120MPa
- Shearing Strength, ไม่น้อยกว่า 31MPa
- Resistace Salt Spray, class 1

สามารถทนการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิจาก -40 -80 องศาเซลเซียส ระบบเคลือบสีต้องเป็นระบบที่ไม่ต่ำกว่า Extra-Burable Fluororesin (PVDF) kynar 500 และ

Hylar5000 หรือ Lumiflon Based Fluorocarbon Coating (F.E.V.E) มีการควบคุมระบบประกันคุณภาพตามระบบ ISO 9001-2000 สีของแผ่นต้องมีความสม่ำเสมอทุกแผ่น และมีความหนาสี ไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน ผลิตภัณฑ์มีระบบควบคุมคุณภาพการผลิตตามมาตรฐาน ISO 9001-2000 หรือเทียบเท่า ผ่านการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ASTM และ BRITISH STANDARDS

6.1.1 ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม.

ให้ใช้แผ่น Aluminum Alloy คุณภาพไม่ต่ำกว่าอัลลอยด์ ซีรีส์ 3 2 ด้าน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ใส้กลาง PE เคลือบสี NANO PVDF COATING SYSTEM หรือ F.E.V.E ติดตั้งพร้อมโครงเหล็ก LG ขนาดไม่ต่ำกว่า 1.14" X 1.14" X 1.2 มม. หรือตามแบบ ทาสีกันสนิม

6.1.2 ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิตหนา 3 มม.

ให้ใช้แผ่น Aluminum Alloy 2 ด้าน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ใส้กลาง PE เคลือบสี PE COATING SYSTEM ติดตั้งระบบสปริงล๊อค พร้อมโครงเหล็ก LG ขนาดไม่ต่ำกว่า 1.14" X 1.14" X 1.2 มม. หรือตามแบบ ทาสีกันสนิม

6.1.3 ผนังอลูมิเนียม STRIP LINEAR

ให้ใช้แผ่นอลูมิเนียม STRIP LINEAR ขนาด 10X 50 mm. ระยะห่าง 5 cm. ยึดบนผนัง Composite Panel หนา 4.0 mm. ตามที่แบบกำหนดและตามกรรมวิธีผู้ผลิต

6.2 วิธีการติดตั้ง แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminum Composite Panel)

- 6.2.1. การติดตั้งระบบไม่มีเฟรม การติดตั้งชนิดนี้ จะใช้กับแผ่นงานที่พับขึ้นรูปแบบถาด ยึดด้วยฉากอลูมิเนียม เป็นวิธีที่ง่ายและนิยมใช้กันทั่วไปทั้งงานอาคารใหม่ และการปรับปรุงอาคารเก่า โดยหลังจากติดตั้งแผ่น เข้ากับโครงแล้วจะต้องยาแนวที่รอยต่อระหว่างแผ่นงาน ด้วยซิลิโคนซิลแลนท์เพื่อการป้องกันน้ำเข้า
- 6.2.2. การติดตั้งระบบมีเฟรม โดยทั่วไปแล้ว การติดตั้งแบบไม่ยาแนวรอยต่อ ซึ่งต้องการรอยต่อที่แคบและสวยงามระหว่างแผ่น และช่วยลดปัญหาการเกิดคราบสกปรกบนผิววัสดุ เนื่องจากคราบน้ำมันของวัสดุยาแนว
- 6.2.3. การติดตั้งระบบแขวน วิธีการแขวนเป็นการติดตั้งที่ง่ายและใช้กันทั่วไป วิธีนี้ช่วยทำให้การติดตั้งที่หน้างานทำได้สะดวกและรวดเร็ว เป็นระบบที่สามารถรองรับการขยายตัวหรือหดตัวของแผ่นงานเนื่องจากความร้อนได้ดี โดยแผ่นงานจะถูกแขวนไว้เท่านั้น

## 7. บัวเชิงผนัง

7.1 บัวเชิงผนังของพื้น F1,F4=มีบัวชนิดเดียวกับวัสดุพื้น , F2-F3,F5F9,F10 = ไม่มีบัว หากมิได้ระบุในแบบหรือรายการไว้ชัดเจน ให้ปฏิบัติตามรายการดังนี้

- 7.2 บัวเชิงผนังของผนังไม้ หรือผนังอิฐฉาบปูน ให้ใช้บัวไม้มะค่าโมง หรือไม้สักขนาด 1" × 6" ย้อมสีเข้มฝังเรียบเสมอแนวปูนฉาบ
- 7.2.1 บัวเชิงผนังของพื้นเซรามิก ให้บุด้วยเซรามิก สูง 4" สีและชนิดเดียวกับพื้นผิวเสมอผิวของผนัง
- 7.2.2 บัวเชิงผนังหินอ่อน และหินแกรนิต สูง 6" สีและชนิดเดียวกับพื้น ผิวเสมอผิวของผนัง
- 7.2.3 บัวเชิงผนังพื้นยาง สูง 4" ชนิดเดียวกับพื้นหรือ SPEC ตามมาตรฐานผู้ผลิต

## งานประตุน้ำต่าง

### 1. งานวงกบอลูมิเนียม

- 1.1 วงกบประตุน้ำต่างอลูมิเนียมจะต้องมีหน้าตัด (Section) เหมือนกันหรือใกล้เคียงกับที่ระบุเอาไว้ในแบบแปลน ซึ่งจะต้องได้รับการรับรองจากสถาปนิกเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อน
- 1.2 คุณสมบัติของวัสดุ
  - 1.2.1 เนื้อของอลูมิเนียมจะต้องเป็น Alloy ชนิด 6063 T5 หรือ 50S ซึ่งมีคุณภาพเหมาะกับงานสถาปัตยกรรม โดยมี Ultimate Tensile Strength ไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว
  - 1.2.2 ขนาดความหนาและน้ำหนัก Section ทุกอันจะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุไว้ในแบบแปลน โดยมีความผิดพลาดที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) ตามมาตรฐานการวัดโลหะสากล เช่น มาตรฐานของ Alcan )
  - 1.2.3 ผิวของอลูมิเนียมจะต้องเป็นสี Bronze ชนิด Anolog สีน้ำตาลเข้ม Finish และความหนาของ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 15 Micron ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Allowable Tolerance)  $\pm 2$  Moron
- 1.3 การติดตั้ง
  - 1.3.1 การติดตั้งวงกบ และกรอบบานของหน้าต่างจะต้องได้ดิ่งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี
  - 1.3.2 ตะปูควงทุกตัวที่ขันติดกับส่วนที่ไม่ใช่ไม้และวัสดุที่เป็นโลหะ เช่น ผนัง ก. ส.ล. กำแพงก่ออิฐฉาบปูน เป็นต้น ตะปูควงที่ใช้จะต้องใช้ร่วมกับถุงพลาสติกทำด้วย Nylon
  - 1.3.3 ตะปูควงที่ใช้ขันวงกบทุกตัวต้องเป็น Stainless Steel ในส่วนที่มองเห็น สำหรับส่วนที่มองไม่เห็นอนุญาตให้ใช้ตะปูควงชนิดที่ชุบ Cad plated ได้
  - 1.3.4 รอยต่อรอบ ๆ วงกบประตู และหน้าต่างทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนฉาบ คอนกรีต ไม้หรือวัสดุอื่นใดที่จะต้องอุดด้วย Caulking

Compound ชนิด one Part Acrylic Terpolymer Sealant และจะต้องรองรับ  
ด้วย Joint Backing เสียก่อนที่จะทำการ Caulking

1.3.5 สำหรับการสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทำด้วย  
Bitumium Paint ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน

#### 1.4 แบบประกอบการติดตั้ง

1.4.1 ผู้รับจ้าง จะต้องจัดส่ง Detail Section Drawing เพื่อแสดงความหนาของ  
section ระบบและรายละเอียดการติดตั้งประตูหน้าต่างต่าง ๆ ไป รวมทั้ง  
ตัวอย่างของอุปกรณ์ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่จะใช้ในงานนี้ เสนอ  
ผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้เก็บรักษาไว้ เพื่อเป็นมาตรฐานการติดตั้ง  
จริง

1.4.2 หลังจากที่ได้ตกลงหลักการเบื้องต้นในข้อ 1.4.1 แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเขียน  
แบบประกอบการติดตั้ง (Shop Drawing) มาเสนอต่อทางสถาปนิกก่อน  
ผู้ทำการติดตั้ง จึงจะดำเนินการประกอบติดตั้งได้

1.4.3 แบบประกอบการติดตั้ง จะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation)  
การยึด (Fixed) การกันน้ำ (Water Tight) และจะต้องแสดงระบบต่าง ๆ  
ตลอดจน Tolerance โดยละเอียดให้ถูกต้องตามแบบงานสถาปัตยกรรมที่ดี

#### 1.5 การป้องกันประตูหน้าต่างขณะกำลังก่อสร้าง

วงกบและกรอบบานประตู หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องพ่น  
Strippable P.V.C. Coating ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำปูนหรือสี  
อื่นใดที่อาจจะทำความเสียหายให้กับวงกบ และกรอบบานประตู และหน้าต่าง  
อลูมิเนียม

#### 1.6 ประตูและหน้าต่าง Aluminium

1.6.1 คุณสมบัติของ Aluminium

เป็น Aluminium ที่มีเนื้อเป็น Alloy มีความแข็งแรงทนน้ำหนักได้ 22,000 ปอนด์ต่อ ตร.นิ้ว ผิว Aluminium จะต้องผ่านกรรมวิธีเคลือบผิว (Anodizing) โดยมีความหนาของ Anodic Film ไม่น้อยกว่า .0006” ความหนาแน่นของตัว โครง Aluminium รับน้ำหนักที่ใช้เป็นวงกบกรอบบานประตูหน้าต่าง ต้อง ไม่น้อยกว่า 1.8 – 2 มม.

#### 1.6.2 ขนาดและแบบโครง Aluminium

ให้ใช้ขนาดและแบบโครง Aluminium ตามที่กำหนดในแบบขยายถ้ามิได้มีการระบุให้ชัดเจน ให้ถือปฏิบัติตามแบบมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโครง Aluminium นั้น

#### 1.6.3 อุปกรณ์ประกอบประตู Aluminium แบบ เปิด – ปิด

บานพับสปริงพร้อมธรณี (Floor Hinge with Over Head Door Closer) ใช้แบบ Heavy Duty, Double Acting Hold Open 90 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- Jackson No. Jed –101 USA, HAFELE’, VVP., DORMA

- หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

กุญแจสำหรับบานประตูทุกช่องให้ใช้ชนิด Maximum Security Mortise 3 Points Deadlock พร้อมลูกกุญแจ 2 ดอก และทั้งหมดจะต้องมี Master Key ให้จำนวน 2 ชุด เฉพาะประตูบานคู่ให้ติดกุญแจที่บานขวามือและติดกลอนฝังในบานซ้ายมือ เพื่อยึดประตูให้ติดกับวงกบบนและธรณีประตู กุญแจให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ

- Yale

- Adam Rite USA

- W & F Manufacturing Inc. USA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

หากมิได้ระบุประตูบานเปิดทุกบานให้ติดมือจับทั้ง 2 ด้าน โดยใช้มือจับ Aluminium กว้าง 3 ½ นิ้ว ยาววางตลอดบานประตู ตรงกลางมือจับบุ Formica หนา 1.2 มม. หรือเป็นมือจับแบบ Aluminium Handle Plate ข้างบานประตูทั้ง 2 ข้าง ให้กรุเส้นสักกะหลาดตลอดบาน ธรณีประตูเป็น Aluminium Alloy ขนาดกว้าง ไม่น้อยกว่า 4”

#### 1.6.4 อุปกรณ์ประตูหน้าต่าง Aluminium บานเลื่อน

โครงและกล่องรางเลื่อน จะต้องตรงไม่คดงอ ติดลูกล้อสำหรับบานเลื่อน ประตูหรือหน้าต่างบานละ 2 ชุด ลูกล้อจะต้องเป็น Nylon แข็ง แกน ระบบ ลูกปืน มีความแข็งแรงกล่องตัวและทันทานต่อการเสียดสีได้เป็นอย่างดี ขนาดและชนิดของลูกล้อต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของบาน ประตูหรือหน้าต่าง มือจับของประตูให้ติดทั้ง 2 ด้าน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มือจับของหน้าต่าง ใช้แบบกลอน Lock ในตัว กุญแจสำหรับประตูให้ใช้ Standard One Point Deadlock มี ลูกกุญแจให้ 2 ดอก และทั้งดอกต้องมี Master Key ให้จำนวน 2 ชุด ใช้ผลิตภัณฑ์ของ

- Yale
  - Adam Rite USA
  - W & F Manufacturing Inc. USA หรือเทียบเท่าและดีกว่า
- ประตูและหน้าต่างบานเลื่อนทุกบาน จะต้องมียระบบป้องกันมิให้ล้อหลุดออกจากราง มือจับแบบ Lock ได้ในตัว ตรงกลางบานหน้าต่าง ฉพาะประตูและหน้าต่างที่อยู่ภายนอกอาคาร รางเลื่อนตัวต่าง จะต้องเจาะรูขนาด  $\phi$  6 มม. ระยะห่าง 30 ซม. เพื่อระบาย น้ำออกจากราง

#### 1.6.5 ฝีมือในการประกอบและติดตั้ง

ให้ใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญโดยเฉพาะ รอยต่อต่าง ๆ ตัดเชื่อมยึดแน่นสนิท ส่วนประกอบบานประตูหน้าต่างจะต้องมีความแข็งแรงปิด-เปิด หรือเลื่อนได้ คล่องตัว การประกอบติดตั้งจะต้องได้แนวได้ระดับทั้งแนวดิ่งและแนวนอน มุมของบานประตูหน้าต่างจะต้องได้ฉากทุกมุม ยกเว้นจะระบุให้ทำเป็นอย่างอื่น กรอบวงกบจะต้องยึดติดแน่นกับพื้น เสา คาน เอ็น หรือทับหลัง ค.ส.ล. โดยใช้ตะปูควง Cadmium หัว Countersunk มี Rawl Plug ในล่อนทุกระยะ 40 ซม. ร่องระหว่างวงกบกับพื้นเพดานหรือผนัง ให้อุดยาแนวด้วย Caulking Compound สีขาว ตลอดแนวทั้งด้านนอกและด้านใน ใช้ผลิตภัณฑ์ของ

- Thioflex 600
- Formrok 28 T

- Sealocrete Caulktile หรือเทียบเท่าและดีกว่า  
ยางอัดรอบกระจกให้ใช้ PVC สีเทาอ่อน กรูอัดโดยรอบให้ใช้ขนาดพอดีกับร่องอะลูมิเนียม และความหนาของกรอบกระจก ให้ผู้รับจ้างเสนอ Catalogue และตัวอย่าง Aluminium พร้อมทั้งจัดทำ Shop Drawing ให้คณะกรรมการ  
ตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติเสียก่อน โดยระบุอุปกรณ์ ประกอบรายละเอียด  
ต่าง ๆ ของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์หรืออะลูมิเนียมเหล่านั้น และบริษัทผู้ที่จะทำ  
การติดตั้ง

## 2. งานวงกบไม้

- 2.1 ไม้ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดให้ ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบหรือรายการเป็น  
อย่างอื่น ให้ใช้ไม้มะค่า
- 2.2 การจัดทำ จะต้องใส่ เซาะร่อง บังใบ ตกแต่งอย่างประณีตและตรงตามรูปแบบหรือ  
ตามที่ผู้ออกแบบจะกำหนดรายละเอียดให้ขณะที่ทำการก่อสร้าง การประกอบวงกบ  
จะต้องเข้าไม้โดยการเจาะเข้าเดือย และเข้ามุมอย่างประณีตและแน่นหนาทุกแห่ง ไม้ค้ำ  
ได้ฉาก หรือตามที่กำหนดให้ ห้ามประกอบกันโดยวิธีตัดชนโดยเด็ดขาด วงกบด้านที่  
แนบกับคอนกรีตจะต้องเซาะร่องที่วงกบกว้างและลึกไม่น้อยกว่า 10 มม. เอาไว้ใช้  
สำหรับอัดปูน ยาแนวรอยต่อวงกบคอนกรีต
- 2.3 การติดตั้ง ไม้วงกบทุกตัวก่อนนำไปติดตั้งให้ทาด้วยน้ำมันหรือแลคเกอร์กันเปื้อนก่อน  
1 ครั้ง เมื่อติดตั้งแล้วต้องได้ฉาก ได้ฉากแน่นและตรงตามที่กำหนดให้ ถ้าติดตั้งวงกบ  
ไม้กับส่วนที่เป็นอิฐ หรือคอนกรีตบล็อกจะต้องเทเสาเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็กระหว่าง  
อิฐหรือคอนกรีตบล็อกกับวงกบไม้ทุกแห่ง
- 2.4 การยึดไม้วงกบกับส่วนที่เป็นคอนกรีต
  - 2.4.1 ถ้าตั้งวงกบก่อนเทเสาเอ็นให้ใช้ตะปูเกลียวหรือนอตเกลียว 3 นิ้ว ชันติดกับ  
วงกบจากผิวของวงกบด้านที่จะเทคอนกรีตก่อนทุกครั้ง ทุก ๆ ระยะ 0.40  
เมตร โดยให้หัวตะปูหรือนอตโผล่ฝังในคอนกรีตประมาณ 2 นิ้ว
  - 2.4.2 ถ้าตั้งเสาเอ็นหรือก่อนหรือติดกับเสาแกนคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ยึดด้วย  
ตะปูเกลียวหรือตะปูสำหรับตอกคอนกรีตทุกระยะ 0.40 เมตร



2.4.2.1 การยึดด้วยตะปูเกลียวให้เจาะรูสำหรับตะปูเกลียว ให้มีขนาดพอดีที่วงกบจนทะลุลงในเนื้อคอนกรีต ใส่จําปาพีวีซี ขนาดที่เหมาะสมในรูคอนกรีตนั้น แล้วยึดด้วยตะปูเกลียวจนแน่น ก่อนยึดตะปูเกลียวให้เจาะรูสำหรับซ่อนหัวตะปูนี้ด้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-15 มม. ลึกประมาณ 10 มม. เมื่อยึดตะปูแล้วให้อุดรูปิดซ่อนหัวตะปูด้วยไม้ชนิดเดียวกับวงกบให้สนิทเรียบร้อยและมีเสี้ยนกลมกลืนกับวงกบ ห้ามอุดรูเหล่านี้ด้วยสิ่งอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้

2.4.2.2 การยึดด้วยตะปูคอนกรีต ให้เจาะรูสำหรับตะปูธรรมดาให้พอเหมาะ ที่วงกบจนทะลุ แล้วตอกยึดด้วยตะปูตอกคอนกรีต ก่อนตอกตะปูคอนกรีตให้เจาะรูสำหรับซ่อนหัวตะปูแล้วอุดรูซ่อนหัวตะปูโดยปฏิบัติ เช่นเดียวกับข้อ 2.4.2.1 การตอกตะปูจะต้องกระทำด้วยความประณีตที่สุด ต้องไม่มีรอยฉอนปรากฏบนวงกบ และส่งหัวตะปูให้มิดรูที่เจาะไว้ แล้วจึงอุดรูนี้ด้วยไม้เช่นเดียวกับ การยึดด้วยตะปูเกลียว

### 3. งานกระจก บานกระจกที่ระบุในแบบให้ใช้รายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1 กระจก Tempered 8 mm. (เขียวตัดแสง)

3.2 กระจกใส (Polished Plate)

กระจกใสบานจะต้องเป็นกระจกที่ใสสะอาด ผิวเรียบสม่ำเสมอ ไม่เป็นลอน คลื่น ปราศจากฟองอากาศ สี หรือสารอื่นเจือปน ไม่มีรอยขีดขูด แตกร้าว หรือตำหนิอื่น ๆ

3.3 กระจกตัดแสง (Sun Proof Glazing)

เป็นกระจกที่มีสีในตัวและเป็นสีตรงตามที่ระบุในแบบก่อสร้างไม่ลอก หรือซีดจางลง มีคุณสมบัติกรองแสงสามารถลดความจ้าได้ ไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ มีคุณภาพเหมือนกระจกใส

3.4 กระจกใส (Transparent)

เป็นกระจกเนื้อใสด้านหนึ่งมันเรียบสม่ำเสมอ ไม่เป็นคลื่น และไม่มีสี ฟองอากาศ ส่วนอีกด้านหนึ่ง เป็นลายเส้นตัดขวาง จะต้องมียุติภาพดีไม่เปราะแตกร้าวง่าย

### 3.5 การติดตั้งกระจก

การติดตั้งกระจกในบานประตูหน้าต่าง และช่องแสงไม้ จะต้องเซาะร่องไม้ให้พอดีกับขนาดความหนากระจก ไม้ค้ำและหลวมจนเกินไปใช้ Putty ชนิดใส อุดรอบกระจกทั้ง 2 ด้าน การติดตั้งกระจกในวงกบ หรือกรอบอลูมิเนียม จะต้องมียอบยาง หรือ พีวีซี อัดรอบแผ่นกระจกในกรอบอลูมิเนียม ขอบยางที่ใช้จะต้องมีขนาดพอดีกับร่องกรอบอลูมิเนียมและความหนาของแผ่นกระจก การติดตั้งกระจกในวงกบหรือกรอบเหล็ก ให้ติดแนบกับกรอบบานหรือวงกบ โดยเจาะรู  $\phi$  1.5 มม. ทุกระยะ 30 ซม. แล้วใช้ขดลวดสปริง  $\phi$  1 มม. เกี่ยวเสียบในรูเกาะกระจกไว้ อัด Putty รอบกระจกทั้งด้านนอกและด้านใน เฉพาะด้านนอก ให้ปาด Putty เนิยงเป็นสามเหลี่ยมโดยรอบ ให้ใช้ Putty ยางสีเทา มีคุณสมบัติเหนียว ยึดกระจกและวัสดุอื่น ๆ เป็นอย่างดี ไม่แห้งกรอบแตกร้าว หลุดร่อนเมื่อถูกแดดหรือฝน เฉพาะงานที่ต้องป้องกันน้ำไหลซึมเข้าโดยเด็ดขาด ให้ใช้ Calking Compound กระจกทุกชนิดที่ใช้กับกรอบอลูมิเนียม ความหนาต้องไม่น้อยกว่า ¼” เมื่องานก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เช็ดทำความสะอาดกระจกทุกชนิด ในอาคารให้ใสสะอาดก่อนส่งมอบงาน ถ้ากระจกแผ่นใดที่ตำหนิ รอยขีดข่วน แตกร้าวผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดการเปลี่ยนให้ใหม่ทันที

## 4. อุปกรณ์ประกอบประตูหน้าต่าง

อุปกรณ์ประกอบประตูหน้าต่างที่ระบุในแบบ หรือที่มีได้ระบุก็ตามให้ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างอุปกรณ์เหล่านี้ให้สถาปนิกพิจารณาก่อน เพื่อเสนอผู้ว่าจ้างเห็นชอบอนุมัติก่อนทำการติดตั้งในเวลาอันควร

### 4.1 กุญแจลูกบิด

เป็นกุญแจลูกบิดแบบมีลิ้นคู่ ตัวกุญแจเป็นโครเมียมด้าน (Satin Chrome) ผลิตภัณฑ์แท้จากสหรัฐ ยุโรป หรือออสเตรเลีย แต่ละชุดจะต้องมีลูกกุญแจไม่น้อยกว่า 2 ดอก และทั้งหมดจะต้องมี Master Key จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันรับมอบงาน

ผลิตภัณฑ์ของ Yale , Schlage, W & F Manufacturing Inc. USA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.2 Door Closer

ให้ใช้ชนิดกระบอกสี่เหลี่ยมบน เคลือบสีบรอนซ์ อลูมิเนียม สามารถปรับและติดตั้งได้ทั้งด้านซ้ายและขวาของบานประตู ชนิดและของ Door Closer ให้ตามน้ำหนักและขนาดของประตู ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับกุญแจลูกบิดหรือเทียบเท่า ผลิตภัณฑ์ของ HAFELE',VVP.,DORMA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.3 บานพับสำหรับประตู

ให้ใช้ชนิดเคลือบสีบรอนซ์เงิน มีแหวนในล่อนทุกรอยต่อแกน ขนาด 4" บานประตูทั่วไปติดบานละ 3 อัน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE',VVP.,DORMA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.4 บานพับปรับมุมสำหรับหน้าต่าง (Adjustable Hinge)

ให้ใช้ขนาด 12" สำหรับหน้าต่างกว้างน้อยกว่า 70 ซม. 14" สำหรับหน้าต่างกว้างน้อยกว่า 80 ซม. และหน้าต่างที่กว้าง 80 – 100 ซม. ใช้ขนาด 16" หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต ใช้ผลิตภัณฑ์ของ HAFELE',VVP.,DORMA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.5 กลอนเลื่อน (Barrel Bolt)

เป็นทองเหลืองชุบโครเมียมมันอย่างหนาหรือ Aluminum Alloy ขนาด 6" และ 4" สำหรับตอนบนและล่างของบานหน้าต่าง ขนาด 8" และ 6" สำหรับตอนบนและล่างของประตู ขนาด 3" และ 4" สำหรับยึดกลางหน้าต่างบนเปิดหน้าต่างบานกระทุ้ง หรือช่วงวงกบบานประตู ใช้ผลิตภัณฑ์ของ HAFELE',VVP.,DORMA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.6 สลักยึดบานประตู (Door Stop)

ให้ใช้ชนิดโลหะชุบโครเมียมหรือ Alloy หรือเคลือบสีบรอนซ์เงินลักษณะเป็นแกนตั้งกดยึดกับพื้น

#### 4.7 อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อน

ถ้าในรายการก่อสร้างระบุไม่ชัดเจน ให้ติดตั้งรางเลื่อนและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักประตู ตามคำแนะนำของบริษัทผลิต ใช้อุปกรณ์สำหรับประตูเลื่อนผลิตภัณฑ์ของ HAFELE, VVP, DORMA หรือเทียบเท่าและดีกว่า

#### 4.8 หน้าต่างกระจกเคลื่อนได้กรอบอลูมิเนียม

กรอบเป็น อลูมิเนียมอบมัน ขนาดเคลื่อนกว้าง 4” ความหนากระจก ¼” หรือขนาดอื่นที่ระบุในแบบก่อสร้าง แนวขอบและกรอบทุกเคลื่อน เมื่อปิดบานเคลื่อนสนิทแล้วจะต้องกันฝนสาดเข้าได้อย่างดี (Weather Proof) เฉพาะบานเคลื่อนนอกอาคารตอนบนและล่างของช่องบานเคลื่อน จะต้องมีแผ่นเหล็กเคลือบสีหรือแผ่น Aluminium ติดเพื่อกันฝนสาดเข้า ให้ใช้บังคับบานเคลื่อนด้วยระบบมือหมุน และถ้าจุดที่ติดมือหมุนอยู่สูงจากพื้นเกินกว่า 1.50 เมตร ให้ติดก้านต่อเพื่อบังคับบานเคลื่อนลงมาถึงที่ติดมือหมุนกรอบบานเคลื่อนทุกชุดจะต้องมีเหล็กกันขโมย กระจกกระจกทุกชิ้นจะต้องลบมุมมนไม่บาดมือ และจะต้องมีขนาดความยาวของแผ่นเหมาะกับช่อง

#### 4.9 อุปกรณ์ประกอบประตูบานเลื่อนไม้

ให้ดูในแบบขยายเฉพาะแบบ ถ้าในรายการก่อสร้างระบุไม่ชัดเจน ให้ติดตั้งรางเลื่อนและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักประตู ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ให้ใช้อุปกรณ์สำหรับประตูเลื่อนผลิตภัณฑ์ของ

- Henderson
- Acme
- Centor
- Cowdroy หรือเทียบเท่าและดีกว่า

### 5. ประตูเหล็กม้วน หากในแบบระบุให้มีประตูเหล็กม้วนให้ใช้รายละเอียดดังนี้

ประตูเหล็กม้วนทั่วไป ให้ใช้ประตูเหล็กบานทึบ นอกจากระบุในแบบก่อสร้าง หรือกำหนดในรายการให้เป็นอย่างอื่น แผ่นเหล็กบานประตูทำจากเหล็กกล้าเบอร์ 18 เคลือบผิวหน้าด้วย Zinc Coated และพ่นทับหน้าด้วยสีเคลือบอบความร้อนอีก 2 ครั้ง ส่วนประกอบอื่น ๆ ของประตู ให้ใช้แบบมาตรฐานของแต่ละบริษัทผู้ผลิต ระบบปิด-เปิด ถ้าเนื้อที่ของบานประตูไม่เกิน 5 ตร.ม. ให้ใช้ระบบสปริงและมือดึง ถ้าเนื้อที่มากกว่า 5 ตร.ม. ให้ใช้ระบบโซ่ดึงหรือระบบมือหมุน

ประตูห้องพักทุกบานจะต้องมีกลอน Lock ด้านในพร้อมสายชู สำหรับคล้องกุญแจ การติดตั้ง ประตูเหล็กม้วน ต้องกระทำโดยช่างที่ชำนาญงานเฉพาะอุปกรณ์ประกอบ การติดตั้งสมบูรณ์แบบ ตามมาตรฐาน เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องมั่นคงแข็งแรงกันลมและฝนได้ดี ให้นำตัวอย่างและ Catalogue เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือทำการติดตั้ง

## งานฝ้าเพดาน

1. รายละเอียดของงานฝ้าเพดานให้ดูจากแบบสถาปัตยกรรมและให้ใช้รายการต่อไปนี้ เป็นส่วนประกอบอย่างครบถ้วน

1.1 เพดานยิปซัมบอร์ดยาแนวไม่เห็นรอยต่อ

1.1.1 แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขนาด  $1.20 \times 2.40$  รอยต่อแผ่นยิปซัมบอร์ดให้ยาแนวเรียบสนิทตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

1.1.2 โครงฝ้าเพดาน ให้ใช้โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี No. 22 ระยะ  $.60 \times .60$  ม. การยึดโครงเคร่าต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักคนขึ้นไปเดินทำแบบเหนือฝ้าเพดานได้ รายละเอียดและกรรมวิธีติดตั้งทั่วไป ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนดและแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

1.2 เพดานเหล็กก้างปลาฉาบปูน (กรงเหล็กยึด)

1.3 โครงฝ้าเพดานใช้ตามข้อ 1.1.2

1.4 เพดานไม้แดงหรือมะค่า ขนาด  $1" \times 4"$  เข้าลิ้นเซาะร่องตัว "ยู" ทุก  $2"$  ใสเรียบ จะต้องเป็นไม้ที่ผ่านการอบแห้งสนิท ขนาดความกว้างห้องที่ไม่เกิน 4.00 ม. ห้ามมีการต่อไม้ นอกจากกรณีพิเศษอื่นใดให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาปนิกผู้ควบคุมงาน อนุมัติเฉพาะกรณีไป เคร่าไม้ยางอาบน้ำ  $1 \frac{1}{2}" \times 3"$  ติระยะห่าง 0.60 ม. ยกเว้นแบบจะระบุเป็นอย่างอื่น

15. ฝ้าอลูมิเนียมลายไม้ขนาด  $2" \times 4"$  ติดตั้งตรงโถงหน้าลิฟท์ทุกชั้น รูปแบบและระยะการติดตั้งให้ทางผู้รับเหมาเสนอผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติก่อนการดำเนินการก่อสร้าง (โครงติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต)

2. วัสดุกันความร้อนที่ฝ้าเพดานใต้พื้นหลังคา และใต้พื้นดาดฟ้า

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ถือปฏิบัติดังนี้

2.1 วัสดุกันความร้อนใช้ใยแก้ว (Glass Wool) หนา 5 ซม. ความหนาแน่นของใยแก้วต้องไม่น้อยกว่า 0.6 ปอนด์ ต่อ ลบ.ฟุต ตอนบนปิดทับด้วยแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ขนาด 405 วางบนวัสดุที่ใช้ทำฝ้าเพดานเต็มตลอดทั้ง รอยต่อแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ต้องซ้อนทับกันไม่น้อยกว่า 10 ซม. ถ้าปูบนเคร่าฝ้าให้ใช้เทปยาวปิดยึดเป็นจุดทุกระยะ 30 ซม. หรือ

- 2.2 ผลิตภัณฑ์ใยแก้วให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของไมโครไฟเบอร์ หรือชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือ
- 2.3 จนวนแผ่น PU FROM ความหนาไม่น้อยกว่า 2”

## งานสี

### 1. ขอบเขตของงานสี

ให้ทาสีส่วนที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือวัสดุ  
ระดับต่าง ๆ งานสีนี้ หมายรวมถึง การพ่น ทา ลงสี ฝุ่น แชลค แลคเกอร์ลงน้ำมันตลอดจนงาน  
ตกแต่งอื่น ๆ ที่มี ลักษณะคล้ายคลึงกันด้วย

### 2. ข้อปฏิบัติทั่วไป

- 2.1 มักจะปรากฏอยู่เสมอว่าผู้รับจ้างได้พยายามหลีกเลี่ยง ในการที่จะใช้สีให้ถูกต้องตาม  
รายการทำให้เกิดความเสียหายอย่างมาก ดังนั้น ถ้าผู้รับจ้างหรือลูกจ้างไม่ปฏิบัติตาม  
รายการทำให้เกิดความเสียหายอย่างมาก ดังนั้น ถ้าผู้รับจ้างหรือลูกจ้างไม่ปฏิบัติตาม  
รายการงานสีนี้อย่างเคร่งครัด ถือว่ามีเจตนาที่จะพยายามบิดพลิ้วปลอมแปลง ผู้ว่าจ้าง  
มีสิทธิที่จะสั่งให้ล้างหรือชุคสีออก แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการโดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้า เพราะการนี้ยกเป็นข้ออ้างในการขอต่อสัญญาไม่ได้
- 2.2 ห้ามมิให้ผู้รับจ้างทาสีในขณะที่มีความชื้นสูง และผิวพื้นที่จะทาสีได้จะต้องมีความแห้ง  
สนิท
- 2.3 ใช้สีชนิดและเทียบเท่ายี่ห้อที่กำหนดให้ใช้ และจะต้องเป็นสีที่ไม่เคยเปิดใช้มาก่อน  
การเทียบเท่าให้ถือปฏิบัติตามรายการ “การดำเนินงานทั่วไป”
- 2.4 ให้นำสีและภาชนะบรรจุสีที่กำหนดให้ใช้เท่านั้นเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง สีและ  
ภาชนะบรรจุสีอื่น ๆ ห้ามนำเข้ามาในบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- 2.5 การนำสีมาใช้แต่ละงวดจะต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้คุมงานของผู้  
ว่าจ้างตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้
- 2.6 รายละเอียดอื่น ๆ เช่น ความอ่อนแก่ของสี ให้ผู้รับจ้างเสนอขอรับรายละเอียดต่อ  
ผู้ออกแบบรายการในเวลาอันควร
- 2.7 ในการทาสีผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด เช่น  
การผสมสีพลาสติก อิมัลชัน น้ำที่ผสมจะต้องสะอาดและได้สัดส่วนตามที่ผู้ผลิต  
กำหนดไว้



### 3. ประเภทของสีที่ใช้

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ถือปฏิบัติดังนี้

- 3.1 สีพลาสติกอิมัลชัน ทาบนผิวพื้นฉาบปูน อิฐทั่วไป คอนกรีตบล็อก กระเบื้องใยหิน เซลโลกรีต หรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกัน
- 3.2 สีน้ำมัน ทาบนพื้นไม้ทั่วไป (ยกเว้นส่วนที่กำหนดให้ใช้แลคเกอร์วานิช ฯลฯ) และโลหะต่างๆ
- 3.3 แลคเกอร์ วานิช ฯลฯ ทาบนผิวพื้นไม้ภายในอาคารส่วนที่ต้องการเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ เช่น วงกบ ชั้น และราวบันไดไม้ หน้าต่างด้านในเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น
- 3.4 สีอื่น ๆ จะระบุเพิ่มเติมไว้เป็นเฉพาะงานหรือเป็นพิเศษเฉพาะแห่ง

### 4. การเตรียมงานและรองพื้น

#### 4.1 ปูฉาบ อิฐ คอนกรีต ฯลฯ

##### 4.1.1 ผิวพื้นใหม่

- ก. ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทาสีโดยปัดฝุ่นออกให้หมด และใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ดให้ทั่ว
- ข. ปลอยทิ้งไว้ให้แห้งสนิท
- ค. ทาสีรองพื้น

##### 4.1.2 ผิวพื้นที่ทิ้งไว้นานและยังไม่ได้ทาสี

- ก. ทำความสะอาดโดยใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด
- ข. ปลอยทิ้งไว้ให้แห้ง
- ค. ซ่อมแซมรอยชำรุดต่างๆ
- ง. รองพื้นสีรองพื้น
- จ. บนพื้นที่ค่อนข้างหยาบให้ใช้สีพลาสติกค่อนข้างข้นทาเป็นสีชั้นแรกเพื่อปิดรอยหยาบต่าง ๆ ที่มีอยู่

##### 4.1.3 ผิวพื้นที่เคยทาสีแล้ว

ในกรณีที่สีเก่านั้นอยู่ในสภาพชำรุดมาก ก็ให้ขูดสีเก่านั้นออกให้หมด และใช้วิธีทาเช่นเดียวกันกับการทาสีบนพื้นที่ใหม่

#### 4.2 ไม้

- ก. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นไม้ที่จะทานั้นแห้งสนิท
- ข. ซ่อมและอุดรูต่าง ๆ
- ค. ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย
- ง. บัดฝุ่นต่าง ๆ ออกให้หมด
- จ. ถ้าไม้นั้นเปราะน้ำมัน หรือมีความคูดซึ่มมากเป็นพิเศษ ให้ทาทับหน้าด้วย แคลกก่อน 1 ครั้ง ทั้งนี้ให้ปฏิบัติเฉพาะส่วนที่อยู่ภายในเท่านั้น

#### 4.3 โลหะ เหล็ก หรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็ก

- ก. ขจัดสนิมหรือเศษผงออกโดยขัดถูด้วยกระดาษทรายหรือแปรงลวด
- ข. ขจัดรอยเปราะน้ำมัน ด้วยน้ำยาไครโคลโรเอทิลีน หรือน้ำยาประเภทเดียวกัน
- ค. ล้างด้วยน้ำยาล้างสนิม โดยผสมน้ำสะอาด 2 เท่าตัว ระหว่างล้างห้ามมิให้น้ำมันไปถูกเนื้อไม้ประกบโลหะ
- ง. ล้างน้ำยาล้างสนิมออกด้วยน้ำสะอาด และเช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด
- จ. จากนั้นใช้สีรองพื้นเรคออกไซค์ ไพรมเมอร์ ห้ามใช้ชนิดสีฝุ่นผสมโดยเด็ดขาด

### 5. สีพลาสติกอิมัลชัน (สีน้ำ, สีพลาสติก)

- 5.1 ผิวพื้นที่จะทา ดูรายละเอียดจากข้อ 3.1
- 5.2 การเตรียมผิวพื้น ดูรายละเอียดจากข้อ 4.1
- 5.3 การทาสีรองพื้น การทาสีรองพื้น ให้ทาด้วยสีซีเมนต์ 1 ครั้ง (ดูตามข้อ 9)
- 5.4 การทาสีทับหน้า ให้ทาด้วยสีที่กำหนดให้ โดยต้องยึดถือข้อปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นๆ โดยเคร่งครัด การทาทับหน้าให้ทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทาแต่ละครั้งต้องรอให้ครั้งก่อนแห้งเสียก่อน จึงจะทาทับครั้งต่อไปได้ เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของพื้นผิวเดิมรอยด่างรอบแปลงหรือไม่เรียบร้อย และะทอะ การทาสีอาจจะใช้ วิธีพ่นลูกกลิ้ง, แทนการทาดด้วยแปรงก็ได้ แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้
- 5.5 การทาภายใน ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทาภายในอาคาร หรือจะใช้สีภายนอกทาแทนก็ได้ การนับว่าส่วนใดเป็นภายในให้ถือส่วนของอาคาร หรือ

สิ่งก่อสร้างที่เมื่อปิดประตู หน้าต่างแล้วความชื้น ละอองฝุ่น หรือแสงแดดไม่สามารถ  
รบกวนได้

- 5.6 การทาภายนอก ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทาภายนอกโดยเฉพาะ การนับว่า  
ส่วนใดเป็นส่วนภายนอกอาคารให้ถือส่วนอื่น ๆ ที่มีโซ่ภายใน (ตามข้อ 5.5) ทั้งนี้ส่วน  
ที่ได้รับความชื้นอยู่เสมอ เช่น ภายในห้องน้ำห้องส้วมให้ถือเป็นส่วนที่ต้องทาสี  
ภายนอกด้วย
- 5.7 การเก็บสี ต้องแยกสีชนิดสำหรับทภายใน และสำหรับทาภายนอกออกจากกัน มิให้  
ปะปนกันโดยเด็ดขาด มิฉะนั้น จะถือว่าพยายามหลีกเลี่ยง หากปรากฏว่านำสีภายในไป  
ทาภายนอกแล้วมาอ้างภายหลังว่าเกิดจากความเลินเล่อ สับสนมิได้

## 6. สีน้ำมัน

- 6.1 ผิวพื้นที่จะทา ควรละเอียดจากข้อ 3.2
- 6.2 การเตรียมผิวพื้น ควรละเอียดจากข้อ 4.2 หรือ 4.3
- 6.3 การทาสีรองพื้น
  - 6.3.1 ถ้าเป็นวัสดุประเภทไม้ให้รองพื้นด้วยสีน้ำมันชนิดเดียวกับสีทับหน้าทุก  
ประการ ห้ามนำสีอื่นมาใช้รองพื้นโดยเด็ดขาด
  - 6.3.2 ถ้าเป็นโลหะประเภทส่วนผสมของเหล็กให้ปฏิบัติตามข้อ 4.3
  - 6.3.3 ถ้าระบุให้ทาบนผิวปูน หรือคอนกรีตให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 6.3.1
- 6.4 การทาสีทับหน้า ให้ทาด้วยสีที่กำหนดให้โดยถือปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของ  
ผู้ผลิตสีนั้น ๆ โดยเคร่งครัด การทาทับหน้าให้ทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยไม่นับสีรอง  
พื้น การทาแต่ละครั้งจะต้องให้รอครั้งก่อนแห้งเสียก่อน จึงจะทาทับหน้าต่อไปได้ เมื่อ  
ทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีขอผิวพื้นเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่  
เรียบร้อย เลอะเทอะ ต้องมีสีเรียบสม่ำเสมอ

## 7. น้ำมันวานิช ชนิดเงา ซาตินและด้าน และอื่น ๆ

- 7.1 การเตรียมพื้น ดูรายละเอียดจากการเตรียมพื้นไม้ (ข้อ 3.2)
- 7.2 การทาสีพื้นไม้ใหม่ เพื่อความคงทนให้ทาน้ำมันวานิช 3 ครั้ง ครั้งแรกผสมทินเนอร์ร้อยละ 10 ครั้งต่อไปไม่จำเป็น
- 7.3 การทาสีพื้นที่มีวานิชเก่าทาแล้ว สำหรับพื้นเก่าที่อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้ทาน้ำมันวานิชที่ไม่ผสมทินเนอร์ทับ 2 ครั้ง
- 7.4 ขั้วพียงระวัง
  - 7.4.1 ระยะเวลาสีแห้งแห้งทาทับได้ 4-6 ชั่วโมง แห้งสนิทอย่างน้อย 16 ชั่วโมง
  - 7.4.2 ถ้าจะใช้น้ำมันวานิชนี้ทาพื้นเก่าที่มีน้ำมันวานิชอยู่แล้ว ให้ล้างด้วยน้ำยาซักฟอกอย่างอ่อนก่อน เช่น ลิซปอล เอ็น โซลูชั่น จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดเรียบ แล้วจึงทาด้วยน้ำมันวานิช ถ้าน้ำมันวานิชเก่าอยู่ในสภาพไม่ดี ให้ขูดน้ำมันวานิชเก่าออกให้หมด

## 8. น้ำมันทีคอยล์

- 8.1 ผิวพื้นที่จะทำ ให้ทาสีเฉพาะในกรณีทีระบุให้ใช้เท่านั้น
- 8.2 การเตรียมผิวพื้น
  - ก. ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดโดยปะด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ให้มีลายไม้กลมกลืนและสนิทเรียบร้อย
  - ข. ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย
  - ค. ขัดฝุ่นผงต่าง ๆ ออกให้หมด
  - ง. ทาด้วยทีคอยล์
- 8.3 การทาทีคอยล์ ขัดด้วยผ้าสะอาดที่ชุบด้วยทีคอยล์ เวลาขัดอย่าให้ผ้าแห้งหรือชุ่มจนเกินไป ปล่อยให้แห้ง 4-6 ชั่วโมง แล้วทาซ้ำอีก รวมแล้วต้องทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ครั้งสุดท้ายเมื่อทาแห้งสนิทแล้วจะต้องขัดให้ทั่วด้วยผ้าแห้ง และสะอาดอีกครั้ง
- 8.4 ขั้วพียงระวัง น้ำมันชนิดนี้ไม่ควรทาทับกับผนังภายนอกอาคาร หรือสถานที่ที่ต้องการความต้านทานของน้ำยาเคมีต่าง ๆ

## 9. สีซีเมนต์ (สีน้ำปูน)

- 9.1 ผิวพื้นที่จะทำ ให้ทาบนปูนฉาบอิฐคอนกรีต คอนกรีตบล็อก เฉพาะในกรณีที่ระบุให้ใช้สีซีเมนต์เท่านั้น
- 9.2 การเตรียมผิวพื้น ดูรายละเอียดข้อ 4.1
- 9.3 การทาสีรองพื้นและทับหน้า การทาจะต้องให้ความชื้นต่อผิวพื้นจนเพียงพอและทั่วถึงเสียก่อน จึงจะลงมือทาสี การทาสีให้ทำไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง เมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของวัสดุผิวพื้น ไม่มีรอยแปร่ง รอยค่าง หรือเลอะเทอะ เป็นสีที่สม่ำเสมอ
- 9.4 สีที่ใช้ ใช้สีคุณภาพเทียบเท่าของสโนเซ็ม หรือเปอร์มาเซ็ม หรือซิกมาเซ็ม

## 10. สีอื่น ๆ ซึ่งได้กำหนดเป็นพิเศษ

11. ส่วนที่ไม่ทาสี ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างหนึ่งอย่างใด ส่วนที่ไม่ต้องทาสี คือส่วนที่ใช้ประดับตกแต่งสีผิวของวัสดุ เช่น กระจาเบี่ยงเคลือบ หิน กรวดล้าง หินล้าง กระจาเบี่ยงดินเผา ซีเมนต์ขัดมัน เป็นต้น โดยให้ขัดล้างจนสะอาดและเห็นความงามตามธรรมชาติ ผงหรือเพดานที่ระบุในแบบเป็นผิวเวอร์มิคูไลท์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ บริษัท อาร์โก อินเตอร์เนชันแนล หรือบริษัทอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าต้องพ่นตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 1/2” และต้องทำตัวอย่างขนาด 0.30 × 0.30 เมตร ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
12. การส่งมอบงาน นอกจากจะต้องปฏิบัติตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิตสี หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยต่อผู้ว่าจ้างว่า
  - ก. สีที่นำมาใช้นี้ เป็นสีแท้ของผู้ผลิตสี ซึ่งผู้ว่าจ้างได้กำหนดให้ใช้
  - ข. ปริมาณของสีที่ใช้ถูกต้องตามที่กำหนด โดยแจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย
  - ค. การนับปริมาณของสีที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของสีแต่ละยี่ห้อ ซึ่งสามารถพิสูจน์ใบรับรองนี้ให้ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างพิจารณาเมื่อถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ให้ลงชื่อกำกับไว้ทุกครั้ง ใบรับรองนี้ให้ถือเป็นเอกสารประกอบในการเบิกเงินงวดนั้น ๆ ด้วย

13. ผลิตภัณฑ์ของสี สีพลาสติก หรือสีน้ำมันให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ปามมาستيك, ไอ.ซี.ไอ., โจดัน, ที. โอ. เอหรือเทียบเท่า สีกันสนิมรองพื้น รัสต์โอเลียม, โจดัน, ที. โอ.เอ หรือเทียบเท่า

**รายละเอียดงานงานเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป**

## เงื่อนไขการทำงาน

### 1. งานไม้

- 1.1 โครงภายในเป็นไม้ยมหอมทั้งหมด ต้องเป็นไม้ที่อบแห้งสนิท ไม้บิดเบี้ยว ปราศจากแมลงกินเนื้อไม้
- 1.2 งานไม้ที่ประดิษฐ์ที่มองเห็นจากภายนอกทั้งหมด เป็นไม้สักหรือไม้อัดสักทั้งหมด นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นต้องเป็นไม้ที่อบแห้งสนิท ไม้บิดงอ ไม่มีตำหนิ ปราศจากแมลงกินเนื้อไม้
- 1.3 ไม้อื่นๆ ที่ระบุ (ถ้ามี) ต้องเป็นไม้ที่อบแห้งสนิท ไม้บิดงอ ไม่มีตำหนิ ปราศจากแมลงกินเนื้อไม้
- 1.4 ไม้อัดสัก เป็นไม้อัดสักคุณภาพมาตรฐาน เกรดเอ คัดลายตรง ความหนาตามแบบ
- 1.5 ไม้วีเนียร์ที่ใช้จะไม่มีตำหนิ ลวดลายของไม้วีเนียร์ทุกแผ่นจะต้องเหมือนกัน หรือผ่านการคัดเลือกมาเป็นอย่างดีก่อนทำการติดตั้ง
- 1.6 ไม้วีเนียร์ที่จะใช้ต้องผ่านการอัดลงแผ่นไม้อัด ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต จะต้องเรียบเสมอกันทั้งแผ่น ไม่มีรอยแตกหรือรอยตำหนิ
- 1.7 ตู้ โต๊ะ และเก้าอี้ต่างๆ ทำตามรายละเอียดประกอบไม้ใช้ตะปูเกลียวสำหรับงานไม้ หัวแบนฝังในเนื้อไม้อุดด้วยputty ซักกระดาษทรายแต่งผิวภายนอก การประกอบหรือเข้าไม้ให้ใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้เท่านั้น ตะปูเกลียว เข้าเดือยไม้ เข้าปากกลุ่ด และอัดกาวแผ่นให้ได้ฉาก ได้ระดับ

### 2. งานทำสี

- 2.1 การทำสีภายในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง เช่น ภายในตู้, ภายในลิ้นชัก ให้ทำสีเหมือนเฟอร์นิเจอร์ภายนอกที่ระบุเอาไว้ เช่น ถ้าระบุว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งนั้นเป็นสีย้อม ภายในเฟอร์นิเจอร์นั้นให้ทำสีย้อมด้วย และถ้าระบุว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งนั้นเป็นสีน้ำพ่น ภายในเฟอร์นิเจอร์นั้นให้ทำสีพ่นด้วย
- 2.2 ในกรณีที่มีการทำสีผิวเป็นสีพิเศษอื่นๆ ที่ระบุอยู่ในแบบ ให้ผู้รับจ้างรับตัวอย่างสีผิวนั้นกับผู้ออกแบบเสนอตัวอย่างเพื่ออนุมัติ
- 2.3 งานสีเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ให้ทำตัวอย่าง อย่างละ 1 ตารางฟุต เพื่ออนุมัติ
- 2.4 สีไม้ทั้งหมด ถ้ามีสีแลกเกอร์ เสริมเติม ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
  - ขั้นที่ 1 ให้ซักกระดาษทรายละเอียดโดยตลอดของผิวนอกที่มองเห็น
  - ขั้นที่ 2 ให้ลง เซลแล็ค ขาวใส
  - ขั้นที่ 3 ให้ลงแลกเกอร์โดยใช้ลูกประคบโดยรอบ

ขั้นที่ 4 ให้ใช้กระดาษทรายน้ำโดยตลอด

ขั้นที่ 5 ให้พ่นสีแล็กเกอร์ครั้งสุดท้าย 1 ครั้ง โดยตลอด ส่วนสีของเนื้อไม้ให้ทำตามตัวอย่าง

2.5 สีพ่นใช้สีคุณภาพของ ICI หรือเทียบเท่า ให้ทำสีตามตัวอย่าง สำหรับสีพ่นให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จะต้องทาเคลือบผิวไม้ด้วย แชลแล็ก แล้วอุดรอยเสี้ยนให้เต็มแล้วขัดด้วยกระดาษทราย

ขั้นที่ 2 พ่นสีรองพื้น 1 ครั้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบ

ขั้นที่ 3 พ่นสีจริง 2-3 ครั้ง ปล่อยให้แห้ง

ขั้นที่ 4 ทำการปรับรอยต่อ ตรวจสอบผิวโดยตลอดให้เรียบร้อย ด้วยลูกประคบ ทำซ้ำหลายครั้งจนเรียบร้อย

ขั้นที่ 5 พ่นสีครั้งสุดท้าย

### 3. การข้อมสี

ขั้นที่ 1 ให้ล้างรอยเปื้อนออกจากผิวไม้ให้สะอาด

ขั้นที่ 2 ขัดด้วยกระดาษทราย เบอร์ 1 แล้วล้างด้วยน้ำ

ขั้นที่ 3 ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ 0

ขั้นที่ 4 ข้อมสีตามตัวอย่าง 2 ครั้ง

ขั้นที่ 5 เมื่อข้อมสีได้เหมือนกับตัวอย่างแล้ว ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วทับด้วยแล็กเกอร์ครั้งสุดท้าย

### 4. งานพลาสติกลามิเนต ( PLASTIC LAMINATE)

4.1 ให้ผู้รับจ้าง นำเสนอตัวอย่างตามที่อยู่แบบกำหนด เสนอเพื่ออนุมัติ

4.2 การติดตั้งให้ใช้กาวยาง ยึดติดกับผิววัสดุที่จะติดตั้งแผ่นลามิเนต หรือตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต

### 5. งานหนังเทียม และหนังแท้

คุณภาพและสีตามตัวอย่างที่ทางผู้ออกแบบกำหนด

### 6. งานเหล็ก และงานโลหะ

6.1 งานเหล็กจะต้องเป็นเหล็กที่มีคุณภาพดีเยี่ยม ไม่มีสนิม หรือรื้อรอยดำหนิ

6.2 การเชื่อมต่องานเหล็กให้ใช้สกรู หรือเชื่อมติดกัน และต้องขัดแต่งรอยเชื่อมต่อให้เรียบร้อยสวยงาม

6.3 งานโลหะอื่นๆ เช่น ทองเหลือง, สเตนเลส, ทองแดง ฯลฯ จะต้องได้ขนาดตามแบบ และมีคุณภาพดีเยี่ยมปราศจากรื้อรอยดำหนิ



## 7. งานหินอ่อนและแกรนิต

- 7.1 ความหนาของหินอ่อนหรือ หินแกรนิตต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. หรือตามที่ระบุเป็นพิเศษตามกรณี
- 7.2 ผู้รับจ้าง จะต้องทำการติดตั้งด้วยการประณีต เรียบร้อย ต้องขัดแต่งสันของหินชั้นชนิดนั้นๆ ที่มองเห็นให้มีผิวมัน เรียบร้อย เหมือนผิวหน้าของหิน

## 8. การเสนอตัวอย่างเพื่ออนุมัติ

- 8.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำลิ้มตัวอย่างของเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ตัวอย่างละ 1 ตารางฟุต จำนวน 2 ชุด ต่อสีตัวอย่างหนึ่งสี ให้ผู้ว่าจ้าง ผ่านทางผู้ออกแบบ โดยนำเสนอ ณ สำนักงานของผู้ออกแบบ
- 8.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างผ้าบุ, หนังสือพิมพ์, หนังสือแท็บเล็ต, ทั้งหมดต่อผู้จ้าง ผ่านทางผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ
- 8.3 เฟอร์นิเจอร์ติดตั้งที่ทำซ้ำมากกว่า 1 ตัวขึ้นไป ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างต่อผู้ออกแบบเพื่อตรวจสอบและอนุมัติทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกแบบว่าจะให้ผู้รับจ้างเสนออย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้ง 2 อย่างตามความยากง่ายของแบบนั้น
- 8.4 แก้ว และ โขฟา เมื่อทำโครงเหล็กหรือไม้ สานผ้ากระสอบกรู NO SAG SPRING บุ ฟองน้ำวิทยาศาสตร์หุ้มผ้าดิบ เสร็จแล้วนำมาให้ผู้ออกแบบตรวจสอบอนุมัติแล้วจึงหุ้มผ้าจริงได้ เพื่อนำเสนอต่อผู้ว่าจ้างตรวจสอบอนุมัติและรับไว้เป็นตัวอย่างเพื่อควบคุมมาตรฐาน และถือเป็นจำนวนหนึ่งของสัญญาโดยตัวอย่างนี้ผู้รับจ้างจะสามารถนำกลับไปหุ้มผ้าจริงได้ ต่อเมื่อนำเฟอร์นิเจอร์ที่หุ้มผ้าจริงเสร็จแล้ว 1 ตัว มาให้ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่างตามที่ผู้ออกแบบได้อนุมัติ
- 8.5 โตะ, ตู้, เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เมื่อทำการประกอบไม้ติดตั้ง บานตู้ และลิ้นชักเสร็จแล้วให้นำเสนอต่อผู้ออกแบบตรวจสอบและอนุมัติและรับไว้เป็นตัวอย่างเพื่อควบคุมมาตรฐาน และถือเป็นจำนวนหนึ่งในสัญญา
- 8.6 การจัดส่งตัวอย่างวัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการนัดล่วงหน้าก่อน 1 วัน และนำตัวอย่างมาส่งให้ตรวจสอบ ณ สำนักงานของผู้ออกแบบ
- 8.7 ตัวอย่างวัสดุ และตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ ผู้รับเหมาต้องนำส่งต่อผู้ออกแบบภายใน 14 วัน หลังจากวันลงนามในสัญญาก่อสร้าง และเมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ให้ทำสำเนาเอกสารสัญญาการซื้อขาย ระบุวันส่งของ ราคาต่อหน่วยและจำนวนของแต่ละชนิด พร้อมด้วยตัวอย่างที่ได้รับอนุมัติ มอบไว้เป็นหลักฐาน แต่มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างจะหมดความรับผิดชอบ คุณภาพ และการทำงานให้แล้วเสร็จตามสัญญา

8.8 ตัวอย่างของอุปกรณ์บ้านพบ เมื่อจับ ตลอดจนอุปกรณ์ที่ต้องนำมาประกอบเป็น เฟอร์นิเจอร์ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างๆละ 1 ชุด ต่อผู้ออกแบบภายใน 14 วัน หลังจาก ลงนามในสัญญาก่อสร้าง เพื่อเสนอผู้ว่าจ้างให้อนุมัติ หลังจากอนุมัติแล้ว ให้ทำสำเนา เอกสารการสั่งซื้อ หรือหลักฐานการซื้อขาย ระบุรายละเอียดและเวลาส่งของ ราคาต่อ หน่วย และแคตตาล็อกประกอบ 2 ชุด มอบให้ผู้ออกแบบไว้เป็นหลักฐาน แต่มิได้ หมายความว่าผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบต่อคุณภาพและการทำงานให้แล้วเสร็จตาม สัญญา

8.9 ในกรณีของเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวที่เป็นการสั่งซื้อสำเร็จรูปอีกต่อหนึ่ง แต่รวมอยู่ในขอบเขต ของสัญญาของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องนำสำเนาเอกสารสัญญาการซื้อขาย หรือเอกสาร การสั่งซื้อ ระบุเวลาส่งของ ระบุรายละเอียดและแคตตาล็อกประกอบ 2 ชุด มอบให้ ผู้ออกแบบเป็นหลักฐาน ภายใน 14 วัน นับจากลงนามในสัญญาก่อสร้างแต่มิได้ หมายความว่า ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบต่อคุณภาพและการทำงานให้แล้วเสร็จตาม สัญญา

## 9. ข้อกำหนดทั่วไป

9.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการศึกษาแบบรายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวทั้งหมด รวมถึง จำนวน รายละเอียดวัสดุให้เข้าใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน

9.2 ถ้ามีแบบรายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์ หรือจำนวนเฟอร์นิเจอร์ หรือรายละเอียดอื่นๆ ใดที่ขัดแย้งกันในแบบให้ผู้รับจ้างทำการปรึกษาต่อผู้ออกแบบ ก่อนดำเนินการใด

9.3 ถ้าหากมีวัสดุที่กำหนดให้มิสามารถกำหนดได้ ให้ผู้รับจ้างทำการแจ้งต่อผู้ออกแบบ โดยผู้ว่าจ้างจะเปลี่ยนแปลงโดยพลการไม่ได้

9.4 การจัดส่งเฟอร์นิเจอร์ที่เสร็จสมบูรณ์ ณ สถานที่ก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างจะต้องจัดหา วัสดุ ป้องกันความเสียหายอันเกิดจากการขนย้าย, สิ่งสกปรก, ฝุ่นละออง และจัดวางอย่าง ถูกต้อง ณ ตำแหน่งที่ได้รับอนุญาตในแบบแปลนการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

9.5 ส่วนสัมผัสเฟอร์นิเจอร์ที่วางอยู่บนพื้นห้อง จะต้องมียุติป้องกันรอยขีดข่วน เช่น สักหลาด หมุดโลหะ, พลาสติค ฯลฯ

9.6 สีภายในเฟอร์นิเจอร์เช่น ภายในตู้, ลิ้นชัก ให้ใช้สีเดียวกันกับสีเฟอร์นิเจอร์ภายนอกที่ มองเห็นของเฟอร์นิเจอร์ตัวนั้นๆ

9.7 หากมีเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องใช้พิเศษ วางอยู่หรือติดตั้งอยู่ใน เฟอร์นิเจอร์นั้น ให้ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบขนาด และลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ นั้นๆ ก่อนทำเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ

10. งานกระจกใสและกระจกฝ้า

- 10.1 ต้องเป็นกระจกใสที่มีความหนาตามที่ผู้ออกแบบกำหนด
- 10.2 การติดตั้งต้องทำตามที่ผู้ผลิตระบุเท่านั้น
- 10.3 ต้องเป็นกระจกใสที่มีคุณภาพดี ไม่มีตำหนิหรือฟองอากาศ