รายการประกอบแบบ
หมวดงานตกแต่งภายใน

โครงการ ออกแบบปรับปรุงสำนักงานภารกิจด้านอำนวยการ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

โดย

บริษัท อีเอ็ม ดีไซน์ แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

มิถุนายน 2568

<u>คำเตือน</u>

1. เอกสารประกอบแบบ เป็นรายการแสดงรายละเอียดประกอบแบบปลูกสร้างของงานนี้ ซึ่งเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาปลูกสร้างได้พิจารณาโดยละเอียด ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเหมาปลูกสร้าง และยอมรับปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
2. ในกรณีที่แบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งแก่เจ้าของโครงการ เพื่อให้เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบแก้ไขข้อขัดข้องนั้นทันทีที่พบ คำวินิจฉัยของเจ้าของโครงการและผู้ออกแบบถือเป็นเด็ดขาด
3. การเปลี่ยนแปลงวัสดุที่กำหนดตามแบบและเอกสารประกอบแบบ โดยผู้รับเหมาด้วยเหตุจากผู้แทนจำหน่ายวัสดุ ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งอย่างน้อย 3 เดือนก่อนกำหนดการใช้วัสดุนั้น เพื่อขออนุมัติการเปลี่ยนวัสดุ
4. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามข้อ (2) และ (3) จะทำเป็นหนังสือระหว่างเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมาปลูกสร้างเท่านั้น จึงจะบังคับได้

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง 5

1) งานไม้ 5

2) หินแกรนิตและหินอ่อน 5

3) วัสดุปิดผิวอื่นๆ 6

4) อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ 6

5) งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง 6

6) ส่วนประกอบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด 6

7) งานสีในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง 6

8) สารเคลือบผิวและกาวประสาน 7

9) ตารางแสดงข้อกำหนดค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting) 7

10) เงื่อนไขการติดตั้ง 7

11) งานสีเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด 8

12) งานวัสดุอื่นๆ 9

13) การทำความสะอาด 9

14) การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์ 9

15) การรับประกันผลงาน 10

16) งานยิปซั่มบอร์ด Plaster And Gypsum Board 10

17. กระเบื้องพอร์ชเลน (Porcelain Tiling) 16

18. กระเบื้องยางลายไม่ชนิดแผ่น WOOD PATTERN VINYLE TILE 23

หมวดที่ 2 งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว 26

1) งานไม้ 26

2) บุวัสดุเฟอร์นิเจอร์ / ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ 27

3) หินแกรนิตและหินอ่อน 27

4) งานกระจก....28
5) อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว....28
6) วัสดุปิดผิวอื่นๆ....28
7) งานสีเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว....28
8) สารเคลือบผิวและกาวประสาน....28
9) ขั้นตอนการทำสี....28
10) เงื่อนไขของชิ้นงาน....29
11) การทำความสะอาด....29
12) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์....29
13) การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์....29
14) การรับประกันผลงาน....30
หมวดที่ 3 งานพื้น....31
1. วัสดุ....31
2. ตัวอย่าง....31
3. การปูกระเบื้องยาง....31
4. การทำความสะอาด....31
หมวดที่ 4 งานประตู / กระจก....34
ก. ประตู หน้าต่างอลูมิเนียม....34
1. ขอบเขตของงาน....34
2. คุณสมบัติของอลูมิเนียม....34
3. ส่วนประกอบต่าง ๆ....34
4. การประกอบติดตั้ง....35
5. แบบก่อสร้าง....35
6. การป้องกันประตูหน้าต่างอลูมิเนียมขณะกำลังก่อสร้าง....35
7. ข้อบกพร่องจากการทำงาน....35
8. การตรวจการจ้างเหมา....35

9. การประกอบและการติดตั้ง....36
ข. กระจกและการติดตั้ง....37
1. ขอบเขตของงาน....37
2. ทั่วไป....37
3. วัสดุ....37
4. การดำเนินการและฝีมือ....38
หมวดที่ 5 งานเครื่องสุขภัณฑ์....39
1. ขอบเขตของงาน....39
2. วัสดุ....39
3. กระจกเงา....42
4. การติดตั้ง....42
5. การทำความสะอาดและการป้องกัน....42
หมวดที่ 6 อุปกรณ์เครื่องเสียง....43
1. ขอบเขตของงาน....43
2. วัสดุ....43

หมวดที่ 1 งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

ขอบเขตของงาน : งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอวัสดุตามแบบระบุเพื่อขอความเห็นชอบ และตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนดำเนินการผลิต

รูปแบบ / ขนาด : ดูตามแบบรายละเอียดงานก่อสร้าง

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ :

1) งานไม้

1.1 โครงภายใน

โครงภายใน ให้ใช้ไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. โดยไม้ที่นำมาใช้ทำโครงภายใน ต้องผ่านกรรมวิธีการเคลือบน้ำยากันแมลงต่างๆ ไม้โครงต้องอบแห้งสนิทไม่บิดงอ ไม่มีรอยพรุนปราศจากปลวกมอด และแมลงต่างๆ โครงไม้ที่นำมาประกอบเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งในชิ้นงานเดียวกัน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ไม้โครงชนิดเดียวกัน และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมทั้งทาเคลือบยากันปลวกแบบใสจนทั่วทุกโครงไม้

1.2 แผ่นไม้อัด

แผ่นไม้อัดที่จะนำมาใช้งานไม่ว่าจะเป็นไม้อัดสัก ไม้อัดยาง หรือแม้กระทั่งวีเนียร์ที่อัดลงบนแผ่นไม้ ระบุให้ไม้อัดทุกประเภทที่ใช้ ต้องอบแห้งไม่บิดงอไม่มีตำนิไม่เป็นกระพี้หรือตาไม้ และต้องคัดลายสีและลวดลายเสี้ยนไม้ที่สวยงาม เรียบสนิท ไม่มีรูพรุน ได้ขนาด และความหนาของไม้อัดตามที่ระบุในแบบ ไม้อัดที่ใช้ทั้งหมดจะต้องได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์แผ่นไม้อัดประเภทภายนอก และภายใน คุณภาพเกรด A และได้ลวดลายตามที่ผู้ออกแบบกำหนด ไม้อัดทุกประเภทที่จะนำมาใช้งานภายในโครงการ ต้องคัดเลือกไม้อัดที่มีขนาดลวดลายและสีสันสม่ำ เสมอเท่ากัน หรือ คล้ายคลึงกัน ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน

1.3 MDF/HMR BOARD

MDF/HMR Board ที่ใช้ในโครงการนี้ทั้งหมด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน โดยเลือกใช้ความหนาแน่นของ MDF/HMR Board ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน หรือตามที่ระบุ

2) หินแกรนิตและหินอ่อน

หินแกรนิตและหินอ่อน ที่นำมาใช้ในโครงการทุกแผ่นต้องได้ตามขนาดและสีตามแบบระบุ หินอ่อนหรือหินแกรนิต ต้องปราศจากรอยแตกร้าว รอยบิ่น ไม่มีรอยครากันซึมของน้ำหรือกาว สันขอบหินต้องเจียรขัดมันเทียบเท่า ความมันของหน้าหิน ระบุให้มีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

งานหินแกรนิตและหินอ่อนทั้งหมดที่นำมาใช้ ต้องเป็นแผ่นหินที่ใหม่ทุกแผ่นไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ได้มาตรฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตในระดับเกรด A ปราศจากรอยร้าวหรือตำหนิใดๆ ชนิด ขนาด ความหนา ลวดลาย สี และแบบ ตามที่ผู้ออกแบบกำหนด อีกทั้งในช่วงที่จะต้องติดตั้งในพื้นที่เดียวกันให้ผู้รับจ้างคำนวณพื้นที่ที่จะใช้หินเผื่อ อีก 5% ของจำนวนที่จะใช้งานสำหรับซ่อมแซมและติดตั้ง พร้อมทั้งตรวจสอบสีและลวดลายให้ใกล้เคียงกันก่อนนำไปปู

2.1 การขัดมันของผิวหิน

ต้องมีความมันที่ได้รับการขัดด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ

1.5.1 หินผลิตภายในประเทศต้องวัดได้ 80-90 ตามมาตรฐานสากล

1.5.2 หินผลิตภายนอกประเทศต้องวัดได้ 90-95 ตามมาตรฐานสากล

2.2 สำหรับหินแกรนิตและหินอ่อนทั้งหมดที่นำมาใช้งาน

ระบุให้จุ่มตัวแผ่นหินลงในน้ำยากันซึม 1 ครั้งก่อนแผ่นหินเข้ามาภายในโครงการ 1 ครั้ง หากมีการตัด เจียร หรือทำการใดๆ ให้แผ่นหินที่เคลือบน้ำยากันซึมโดยรอบหมดไป ให้ทำหรือจุ่มตัวหินลงในน้ำยาก่อนทำการติดตั้ง เพื่อที่ตัวน้ำยาดังกล่าวจะไปอุดรูพรุนต่างๆ และเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวให้กับหินโดยไม่ให้สีของหินเปลี่ยนแปลงและไม่ให้อากาศผ่านได้

3) วัสดุปิดผิวอื่นๆ

วัสดุปิดผิวอื่นๆ นอกเหนือจากไม้อัด (ถ้ามี) ผู้รับจ้างจะต้องคัดเลือกวัสดุที่มีคุณภาพเกรด A ปราศจากตำหนิ และถูกต้องตามรายละเอียดที่แบบได้ระบุไว้

พลาสติกลามิเนต : แผ่นพลาสติกลามิเนตที่นำมาใช้ในโครงการนี้ ต้องผ่านการผลิตด้วยเครื่องอัดที่มีค่าความแข็งแรงได้มาตราฐาน

4) อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ เช่น บานพับ,รางลิ้นชัก,มือจับ,กุญแจล็อค ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์คุณภาพตามรุ่นที่รายละเอียดได้ระบุไว้ หรือคุณสมบัติเทียบเท่า

5) งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

4.1 ผิวบนของเฟอร์นิเจอร์ (TOP) ถ้าระบุเป็น MDF/HMR บอร์ด ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. หรือหนาตามที่แบบระบุผิวตามกำหนด หรือกรุวัสดุอื่นนอกเหนือจากไม้อัดตามแบบระบุ

4.2 แผงข้าง, แผงกั้นกลาง, แผงหลัง เป็นโครงไม้กรุด้วย MDF/HMR บอร์ดมีความหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม. หรือหนาตามแบบระบุทำผิวตามกำหนด

4.3 ชั้นไม้ โครงไม้กรุ MDF/HMR บอร์ด 2 ด้าน ด้านบนกรุ MDF/HMR บอร์ด หนา 6 มม. ด้านล่าง MDF บอร์ด หนา 4 มม. ปิดขอบด้วยไม้จริงตามแบบระบุ (กรณีเป็นชิ้นไม้ปรับระดับ ให้วางบนปุ่มปรับระดับตามที่ระบุให้ได้ระดับ) ทำผิวตามกำหนด

4.4 หน้าบานเป็นโครงไม้กรุด้วย MDF/HMR บอร์ดที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม. ทั้ง 2 ด้านหรือหนาตามแบบระบุ ทำผิวตามกำหนด ติดตั้งอุปกรณ์บานพับตามแบบระบุ

4.5 ลิ้นชักไม้ ด้านข้างลิ้นชักและด้านหลังลิ้นชักเป็น MDF บอร์ดหนา 15 มม. พื้นลิ้นชักเป็น MDF/HMR บอร์ดหนา 10 มม. หน้าลิ้นชักเป็นไม้หรือวัสดุตามแบบระบุ ติดตั้งอุปกรณ์รางลิ้นชักตามแบบระบุ

6) ส่วนประกอบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด

ส่วนประกอบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องนำมาประกอบการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้ง

7) งานสีในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

7.1 การทำสีภายนอกเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างทำสีตามรายการที่แบบระบุ

7.2 การทำสีภายในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง เช่น ภายในตู้,ภายในลิ้นชัก ให้ทำสีเหมือนกับเฟอร์นิเจอร์ภายนอกที่ระบุไว้ เช่น ถ้าระบุว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งนั้นทำสีพ่นภายในเฟอร์นิเจอร์นั้น ให้ทาสีพ่นด้วย ถ้าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งนั้นทำสีย้อมภายใน

เฟอร์นิเจอร์นั้น ให้ทำสีย้อมด้วยเช่นกัน นอกเหนือจากจะมีการระบุในแบบเป็นกรณีแต่ละชิ้นของเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ ก็ให้ทาสีตามที่แบบกำหนดไว้

7.3 สีที่ใช้ทั้งที่เป็นสีพ่น และสีย้อมภายนอก และภายในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งต้องเป็นสีที่มีค่าปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting)

8) สารเคลือบผิวและกาวประสาน

สารเคลือบผิวและสารกันซึม รวมทั้งกาวที่ใช้ทั้งหมด ต้องเป็นสารที่ผ่านการตรวจสอบเรื่องค่าการปลดปล่อย สารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting) และคุณสมบัติทางวิศวกรรม

9) ตารางแสดงข้อกำหนดค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting)

ตารางที่ 2 มาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่าย
ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี

ลำดับที่	ชนิดของสารอินทรีย์ระเหยง่าย	ค่ามาตรฐานต้องไม่เกิน (หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร, $\mu g/m^3$)
1	เบนซีน (Benzene)	1.7
2	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)	10
3	1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	0.4
4	ไตรคลอโรเอทธิลีน (Trichloroethylene)	23
5	ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	22
6	1,2-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	4
7	เตตระคลอโรเอทธิลีน (Tetrachloroethylene)	200
8	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	0.43
9	1,3-บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene)	0.33

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี ประกาศ ณ วันที่ 14 กันยายน 2550

10) เงื่อนไขการติดตั้ง

10.1 วัสดุปิดผิวที่มีลวดลาย ให้ผู้รับจ้างติดตั้งให้ลวดลายต่อเนื่องกัน หรือส่งแบบการเรียง หรือ การต่อให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนดำเนินการ

10.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดี มีความชำนาญและประสบการณ์ในการติดตั้ง ทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วต้องได้รูปแบบตามที่ผู้ออกแบบกำหนด การติดตั้งต้องปราณีต เรียบร้อย มั่นคง แข็งแรง ก่อนการติดตั้งให้มีการประสานงานกับทางผู้รับจ้างหลัก เพื่อตรวจสอบบริเวณที่เกี่ยวข้องให้สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้าหากมีส่วนบกพร่องหรือสถานที่ก่อสร้างไม่ ตรงกับแบบตกแต่งภายใน ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ออกแบบทราบก่อนดำเนินการ และในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งที่มีจำนวนมาก ตั้งแต่ 1 ชิ้นขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องจัดทำตัวอย่างด้วยวัสดุจริง ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการทั้งหมด

การติดตั้ง:

1) งานไม้

1.1 จัดทำแผงเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ให้ได้ขนาดตามแบบและตามวัสดุที่แบบระบุ โดยงานแผงไม้ต้องประกอบด้วยโครงไม้ โดยรอบทั้ง 4 ด้าน พร้อมโครงไม้ซอยเสริมความแข็งแรงทุกระยะไม่เกิน 40 ซม. ยึดโครงไม้เข้าด้วยกันโดยใช้ตะปูหรือ ลวดเย็บคู่ทุกจุดที่มีการต่อไม้

ติดตั้งแผ่น MDF บอร์ดลงบนแผงเฟอร์นิเจอร์ โดยตัด MDF บอร์ดให้ได้ตามขนาด รวมถึงความหนาตามแบบระบุ ยึดติดลงบนโครงไม้ โดยใช้วิธีทากาว Polyvinyl Resin Emulsion Glues (กาวชนิดนี้เรารู้จักกัน โดยทั่วไปว่ากาวลา เท็กซ์ "Latex") และย้ำความแข็งแรงให้ MDF บอร์ด ยึดลงบนโครงไม้ด้วยตะปู โดยให้ระยะห่างจากขอบแผ่น MDF บอร์ด ประมาณ 1 ซม.

ย้ำหัวตะปูให้จมลงในเนื้อ MDF บอร์ด แผงไม้ที่พร้อมจะนำไปประกอบเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งต้องแห้งสนิท แผงไม้ไม่บิดงอ ปิดขอบแผงไม้ด้วยวัสดุตามแบบระบุ

1.2 จัดหาส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ลิ้นชัก คิ้วบัว หรือส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งตามรูปทรงต่าง ๆ ที่แบบระบุ ด้วยวัสดุตามกำหนด

1.3 ประกอบขึ้นรูปทรงตามแบบ นำติดตั้งเข้าที่ตามตำแหน่งโดยยึดติดกับผนังบริเวณนั้นๆ ถ้าเป็นผนังก่ออิฐ ต้องทำการฉาบปูนทับหน้าผนังอิฐให้เรียบก่อนทำการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ ยึดเฟอร์นิเจอร์ติดกับผนังก่ออิฐ ฉาบปูน โดยการฝัง BOLT ที่ผนังก่ออิฐฉาบปูนและใช้สกูรยึดให้ตรงกับบริเวณไม้โครงเคร่าของเฟอร์นิเจอร์ โดยให้ระยะของการยึดต้อง ไม่มากเกินกว่าระยะ 60 ซม.ในกรณีติดตั้งเฟอร์นิเจอร์กับผนังโครงเคร่าโลหะ (ผนังเบา) ต้องเสริมโครงไม้ไว้ภายในโครง เคร่าโลหะ และใช้สกูรยึดให้ตรงกับบริเวณไม้โครงเคร่าของเฟอร์นิเจอร์ โดยให้ระยะการยึดต้องไม่มากเกินกว่าระยะ 60 ซม.

11) งานสีเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด

ให้ทำสีตัวอย่าง อย่างละ 1 ตารางฟุตเพื่ออนุมัติ

สีไม้ทั้งหมด ถ้าเป็นสีแล็คเกอร์ เสี้ยนเต็มให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ขัดกระดาษทรายละเอียดโดยตลอดของผิวนอกที่มองเห็น

ขั้นที่ 2 ให้ลงแชลเล็คขาวใส

ขั้นที่ 3 ให้พ่นแล็คเกอร์และใช้ลูกประคบเดินให้แล็คเกอร์เต็มเสี้ยน

ขั้นที่ 4 ขัดกระดาษทรายน้ำโดยตลอด

ขั้นที่ 5 ให้พ่นสีแล็คเกอร์ ครั้งสุดท้าย 1 ครั้ง โดยตลอดส่วนสีของเนื้อไม้ให้ทำตามตัวอย่าง

11.1 สีพ่น ให้ใช้สีคุณภาพตามมาตรฐานที่ระบุ หรือเทียบเท่าให้ทำสีตามตัวอย่างสำหรับสีพ่นให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จะต้องทาเคลือบผิวไม้ด้วยแชลเล็ค แล้วอุดรอยเสี้ยนไม่ให้เต็ม แล้วขัดด้วยกระดาษทราย

ขั้นที่ 2 พ่นสีรองพื้น 1 ครั้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบ

ขั้นที่ 3 พ่นสีจริง 2 ครั้ง ปล่อยให้แห้ง

ขั้นที่ 4 ทำการปรับรอยต่อ ตรวจดูผิวโดยตลอดให้เรียบร้อยด้วยลูกประคบ ทา ซ้ำหลายครั้งจนเรียบร้อย ขั้นที่ 5 พ่นสีครั้งสุดท้าย

11.2 การย้อมสี

ขั้นที่ 1 ให้ล้างรอยเปื้อนออกจากผิวไม้ให้สะอาด

ขั้นที่ 2 ขัดด้วยกระดาษทราย เบอร์ 1 แล้วล้างด้วยน้ำ

ขั้นที่ 3 ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทราย

ขั้นที่ 4 ย้อมสีตามตัวอย่าง 2 ครั้ง

ขั้นที่ 5 เมื่อย้อมสีได้เหมือนกับตัวอย่างแล้ว ทิ้งให้แห้งแล้วทับด้วยแล็คเกอร์ครั้งสุดท้าย

12) งานวัสดุอื่นๆ

การติดตั้งวัสดุอื่นๆ ในเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งวัสดุอื่นๆ ตามแบบระบุให้ครบถ้วนและวัสดุนั้นๆ ต้องตรง ตามแบบที่ได้ระบุไว้ทั้งหมด และติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งของบริษัทผู้ผลิตนั้นๆ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำการติดตั้งเสร็จแล้ว ต้องทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ ความเรียบร้อย ความถูกต้องและความแข็งแรงตามลักษณะการใช้งานจริง ถ้าหากมีส่วนบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ให้งานนั้นสมบูรณ์เรียบร้อยพร้อมใช้งานจริงต่อไป

13) การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งนั้นๆ หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เรียบร้อย ดังนี้

13.1 ทำความสะอาดงานสีบนผิวงานทั้งหมด ให้ปราศจากริ้วรอยสกปรกจากการทำงานให้หมด

13.2 อุปกรณ์บานพับ, รางลิ้นชัก, กุญแจล็อคที่มีรอยสี, แป้งฝุ่น, สีย้อม, ดินโป้วติดอยู่ ให้ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

13.3 รื้อถอนเครื่องป้องกันความเสียหาย ที่ได้ติดตั้งไว้ขณะปฏิบัติงาน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยหลังเสร็จงาน

13.4 ทำความสะอาด กระจกเงา กระจกใส วัสดุที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นๆ ให้เรียบร้อย ปราศจากรอยเปื้อน, รอยนิ้วมือ, รอยขูดขีดและรอยสกปรกทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนขอความเห็นชอบในการ ตรวจสอบ และส่งมอบงานแก่คณะกรรมการตรวจรับงาน

14) การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์

วัสดุที่ระบุในเอกสารประกอบแบบสามารถเทียบเท่าได้ในด้านของคุณสมบัติ รูปร่าง และคุณภาพ เป็นหลัก โดยให้ผู้รับเหมานำวัสดุที่เทียบเท่าเสนอต่อคณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการ

ผู้รับจ้างมีสิทธิขอเทียบเท่า เพื่อขออนุมัติเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบ รูป หรือ รายละเอียดประกอบ แบบได้ ในหลักการคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า ราคาเท่ากัน หรือแพงกว่า ผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

14.1 มีระบุในรายการรายละเอียดประกอบแบบว่า “หรือคุณภาพเทียบเท่า”, “หรือเทียบเท่า”

14.2 วัสดุที่ระบุในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้รับจ้างต้องแสดง หลักฐานประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติวัสดุรายการเทียบเท่า และขั้นตอนต่าง ๆ การขอ อนุมัติให้ปฏิบัติตามข้อ 1 ข้างต้น

15) การรับประกันผลงาน

ผลงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งรวมถึงวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการติดตั้ง ทั้งหมด หากเกิดข้อบกพร่องต่างๆ อันเนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุ และการติดตั้งหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้าง จะต้องมาติดตั้งหรือซ่อมแซมให้ใหม่ ให้อยู่ในสภาพที่ดีด้วยความปราณีตเรียบร้อย โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

หมายเหตุ : รายละเอียดของงานที่ไม่อยู่ในงานตกแต่งภายในได้แก่

- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ตู้เย็น, ไมโครเวฟ, อิเล็กโทรนิกส์ ไวท์บอร์ด, Projector, LCD TV, Computer, Access Control
- Artwork และของตกแต่งพิเศษ
- เครื่องออกกำลังกาย และอุปกรณ์สำหรับสันทนาการ
- อุปกรณ์สำนักงาน เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร, เครื่องปริ้นเตอร์, โทรศัพท์

16) งานยิปซั่มบอร์ด Plaster And Gypsum Board

16.1 ขอบข่าย

16.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุม คุณภาพที่ดีในการติดตั้งงานยิปซั่มบอร์ดตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

16.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างและประสานงานกับผู้ติดต้องงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผนังและงานฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด เช่น งานเตรียมโครงเหล็กยึดวงกบประตู โครงเหล็กในฝ้าสำหรับยึดลวดแขวนโครงคร่าวฝ้าเพดาน, ยึดดวงโคม, ยึดท่อลมของระบบปรับ อากาศ เป็นต้น เพื่อให้งานยิปซั่มบอร์ดแข็งแรง และเรียบร้อยสวยงาม

16.1.3 ในกรณีที่จำเป็นต้องเตรียมช่องสำหรับเปิดฝ้าเพดาน หรือผนังสำหรับซ่อมแซมงานระบบต่างๆ ของอาคารหรือซ่อมแซมหลังคาในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้แข็งแรงและเรียบร้อย ตามที่กำหนดในแบบ หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

16.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างพร้อมรายละเอียดและขั้นตอนการติดตั้งงานยิปซั่มบอร์ด เช่น แผ่นยิปซั่ม โครงคร่าวผนังและฝ้าเพดาน พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

16.1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำา SHOP DRAWING เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้

16.1.5.1 แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด ของผนังหรือฝ้าเพดาน แสดงแนวโครงคร่าวระยะและตำแหน่งสวิตช์ปลั๊กดวงโคม หัวจ่ายลม หัวดับเพลิงและอื่นๆ ให้ครบถ้วนทุกระบบ

16.1.5.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ การชนผนังและโครงสร้างของอาคาร

16.1.5.3 แบบรายละเอียดการยึด ห้อยแขวนกับโครงสร้างอาคารหรือโครงหลังคาหรือผนังอาคาร

16.1.5.4 แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็น เช่นการติดตั้งท่อร้อยสายไฟ ท่อน้ำทิ้งของระบบ ปรับ

อากาศ สวิตช์ ปลั๊ก ช่องซ่อมบำรุง เป็นต้น

16.2 วัสดุ

วัสดุแผ่นยิปซั่มบอร์ด โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี พร้อมอุปกรณ์ประกอบระบบผนังยิปซั่มบอร์ดให้เป็นไปตาม มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

16.2.1 แผ่นยิปซั่มหนา 9 มิลลิเมตร หรือ 12 มิลลิเมตร หรือ 15 มิลลิเมตร หรือ 16 มิลลิเมตร หรือตามระบุ ในแบบ ชนิดธรรมดา, ชนิดความหนาแน่นสูง, ชนิดกันชื้น, ชนิดบุฟอยล์หรือชนิดกันไฟ ตามระบุในแบบ

16.2.2 แบบ ขนาด 1.20x2.40 เมตร แบบขอบลาดสำหรับผนังหรือฝ้าฉาบรอยต่อเรียบ

16.2.3 แผ่นยิปซั่มกันชื้น (MOISTURE RESISTANT) เนื้อยิปซั่มผสมแว็กซ์ (WAX) ซึ่งมีคุณสมบัติในการกัน ชื้นได้สูง หรือมีส่วนผสมสารป้องกันการดูดซึมความชื้นบริเวณที่ใช้เช่นฝ้าภายในห้องน้ำ หรือฝ้าที่อยู่ ภายนอกอาคาร และมีหลังคาปกคลุม เช่น ฝ้า ใต้ชายคา หรือระเบียง เป็นต้น ขนาดแผ่นมาตรฐาน

1.20 x 2.40 ม. ความหนา 9 มม. หรือตามระบุในแบบ

16.2.4 แผ่นยิปซั่ม ขนาด0.60 X 0.60 เมตร หนา 9 มิลลิเมตร หรือ ขนาด 0.60 X 1.20 เมตร หนา 12 มิลลิเมตร ชนิดธรรมดาทนชื้นบุฟอยล์ ผิวหน้าเป็นชนิดผิวเรียบเคลือบสี กรุลายและเคลือบสี ติด ทับผิวหน้าด้วยไวนิลหรือพีวีซี แบบขอบเรียบ ขอบบังใบ ตามระบุในแบบหรือรายการประกอบแบบ สำหรับฝ้าเพดานวางบนโครงคร่าว T-BAR

16.3 ผนังยิปซั่มบอร์ด (GYPSUM BOARD WALL) และวัสดุแผ่นเรียบวัสดุที่นำมาใช้งาน ต้องได้มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ หรือได้มาตรฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติก่อนนำไปใช้งาน ความหนารวมผนังและโครงคร่าว ประมาณ 10 ซม.หรือตามที่ระบุ

16.3.1 แผ่นยิปซั่มบอร์ดสำหรับติดตั้ง GYPSUM BOARD WALL ต้องได้รับการอนุมัติและเห็นชอบ จากผู้ออกแบบ โดยให้ใช้แผ่นยิปซั่มชนิดความหนาแน่นสูง กันกระแทก มีความหนาไม่น้อยกว่า15 มม.ประกอบด้วยยิปซั่มในส่วนกลางปิดผิวด้วยกระดาษชนิดอัดแน่นด้านนอก 2 ด้าน แบบขอบลาด (TAPERED EDGE) สำหรับการติดตั้งแบบฉาบเรียบไร้รอยต่อ และกรณีที่มีผนัง ชนมุม ติดตั้งผนังจากพพื้นชนท้องพื้นเหนือฝ้าเพดานขึ้นไป

16.3.2 ผนังยิปซั่มบอร์ดกรุฉนวนกันเสียงใช้แผ่นยิปซั่มชนิดความหนาแน่นสูง กันกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทั้ง 2 ด้าน ภายในกรุฉนวนกันเสียงไฟเบอร์กลาส ขนาดหนา 2” ความ หนาแน่น 32 กก./ลบ.ม.โดยติดตั้งผนังกันเสียงจากพื้นชนท้องพื้นเหนือฝ้าเพดานขึ้นไปเพื่อป้องกันเสียงโดยรอบห้อง

16.3.3 ระบบผนังยิปซั่มบอร์ดสำหรับผนังกันไฟ 2 ชม. และ/หรือ 3 ชม. ตามกฎหมายให้ใช้แผ่นยิปซั่มชนิดความหนาแน่นสูง กันกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ติดตั้งพร้อมโครงคร่าวโลหะ ติดตั้งผนังจากพื้นชนท้องพื้นเหนือฝ้าเพดานขึ้นไป โดยวิธีการติดตั้ง และชนิดของ แผ่นยิปซั่ม จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต พร้อมต้องส่งผลการทดสอบการทนไฟ ของระบบผนังยิปซั่มทนไฟดังกล่าว เพื่อขออนุมัติใช้งานวัสดุ

16.4 โครงคร่าวโลหะชนิดแผ่นฝ้าเพดานยึดติดแน่น (ฉาบเรียบ)

16.4.1 ส่วนโครงคร่าว ประกอบด้วย

- โครงคร่าวหลัก และโครงคร่าวซอยขนาดไม่เล็กกว่า 12x35 มม. ยาว 4 ม. มีความหนา โครงคร่าวไม่น้อยกว่า 0.5 มม. สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 120 นิวตัน/ม. และแอ่น ตัวไม่เกิน L/360

- โครงคร่าวริม ขนาดไม่เล็กกว่า 24x24 มม. ยาว 2.40 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.

- วัสดุที่นำมาใช้งานต้องได้มาตรฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตและเป็นวัสดุใหม่ต้องผลิตจาก สังกะสีแผ่นเรียบระบบ HOT DIP GALVANIZED (ต่อเนื่อง) เหล็กชุบสังกะสีไม่น้อยกว่า220 กรัม/ตร.ม. (เกรด Z22) ได้มาตรฐาน มอก. เลขที่ 50–2548 และมีความแข็งแรงเพียงพอ ตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ 863-2532 ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน

16.4.2 ส่วนอุปกรณ์ยึดโครงคร่าว ประกอบด้วย

คลิปล๊อค หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ตัวต่อโครง หนา 0.5 มม. ผลิตจากเหล็กเคลือบสังกะสีกัน สนิมตามมาตรฐาน มอก. 50-2538 คลิปล็อคใช้เพื่อเป็นตัวประกอบติดโครงคร่าวตัวบนล่าง และ ตัวต่อโครงใช้เป็นตัวต่อเพื่อให้ได้ความยาวตามที่ตั้ง

16.4.3 ชุดปรับระดับ ประกอบด้วย

ก. ขอล็อคโครง และสปริงปรับระดับ ผลิตจากเหล็กสแตนเลส (STAINLESS STEEL) และเส้น ลวดโลหะเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 มม.

ข. สกรูเกลียวปล่อย (SCREW TYPE-S) ชนิด CORROSION RESISTANT

ค. พุกเหล็ก (EXPANSION BOLT) Ø 6 มม.โครงคร่าวฝ้าเพดานต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะ รับน้ำหนักของแผ่นฝ้าเพดานตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต และได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ออกแบบ

16.5 โครงคร่าวโลหะแบบแขวน (T-BAR)

ต้องผลิตจากกรรมวิธีเหล็กรีดเย็นชุบสังกะสี ซึ่งได้มาตรฐาน ขนาดของโครงคร่าวที่ใช้ นอกจากระบุ ไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ขนาดดังนี้

16.5.1 โครงคร่าวหลัก (MAIN T-BAR) และโครงคร่าวซอย (CROSS T-BAR) ขนาดไม่เล็กกว่า 24X38 มม. เหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มม. พับซ้อน 2 ชั้น

16.5.2 โครงคร่าวริม (WALL ANGLE) ขนาด 24 X 24 มม. เหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม.

ผิวหน้าโครงเคลือบ POLYESTER สีขาว

16.5.3 โครงคร่าวฝ้าเพดานต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของแผ่นฝ้าเพดานตามมาตรฐาน หรือคุณภาพเทียบเท่าโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ

16.6. โครงคร่าวผนังไม่รับน้ำหนัก (NON-LOAD BEARING METAL STUD WALL) โครงคร่าวผนังต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของแผ่นยิปซั่มบอร์ดได้มาตรฐาน ม.อ.ก. 863-2532 หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบอนุมัติจากผู้ออกแบบการ

ติดตั้ง METAL STUD โดยมีรายละเอียดขนาดโครงคร่าวผนังยิปซั่มดังนี้

- ผนัง Partition หรือผนังสูงไม่เกิน 2.00 เมตร

ใช้ขนาดโครงคร่าวตั้งแต่ Stud 49 ขึ้นไป ระยะห่าง 0.60 มม. ติดแผ่นยิปซั่ม หนาไม่น้อยกว่า 12 มม.

- ผนังยิปซั่ม ความสูงไม่น้อยกว่า 4.50 ม.

ใช้ขนาดโครงคร่าว Stud92 ระยะห่าง 0.60 มม. ติดแผ่นยิปซั่มหนาไม่น้อยกว่า 12 มม.

- ผนังยิปซั่มความสูงตั้งแต่ 4.50 ม. ขึ้นไปใช้ขนาดโครงคร่าว Stud92 และต้องผ่านการคำนวณในการเลือกใช้

แผ่นยิปซั่มควบคู่กัน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

ขนาดโครงคร่าว (มม.)	Stud 49	Stud 62	Stud 74	Stud 92
รวมแผ่นยิปซัม 12 มม. ผนังเบา	75.00	88.00	100.00	118.00
ความสูงที่แนะนำ (ม.)	2.50	3.20	3.60	4.00

16.6.1 ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณ แสดงการรับน้ำหนักของโครงคร่าว (METAL STUD) ขนาดหน้าตัด (CROSS SECTION) ความสูง และความหนา (GAUGES)

16.6.2 โครงคร่าวเหล็ก (METAL STUD) ต้องผลิตจากกรรมวิธีเหล็กรีดร้อน (HOT-DIP) ชุบสังกะสี (GALVANIZED)

ไม่ต่ำกว่า 220 ก./ตร.ม. กันสนิมได้มาตรฐาน ม.อ.ก. 50-2538 หรือ มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับทั้งนี้รวมถึง CORNER BEAD และ CASING BEAD (เหล็กเข้ามุม)

16.6.3 โครงคร่าวนอนตัว U ขนาดไม่เล็กกว่า 32 x 76 มม. หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. โครงคร่าว ตัว C ขนาดไม่เล็กกว่า 32 x 74 มม. หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.

16.6.4 ผนังยิปซั่มบอร์ดโดยรอบประตู- หน้าต่าง ให้ติดตั้งเหล็ก ขนาด 2"x 3" หนา 2.3 มม. ยึดกับ พื้นและท้องพื้นเหนือฝ้าเพดาน เพื่อรองรับการติดตั้งประตู - หน้าต่างคิ้วเข้ามุมต่างๆ สำหรับผนังและฝ้าเพดานยิปซั่ม ให้ใช้คิ้วสำเร็จรูปผลิตจากวัสดุประเภท PVC TRIMTEX

16.7 กาวปลาสเตอร์ (ADHESIVE PLASTER)

กาวปลาสเตอร์ใช้ยึดแผ่นยิปซั่มบอร์ดกับผนัง หรือคุณภาพเทียบเท่าการใช้กาวปลาสเตอร์ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามกรรมวิธีใช้ของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

16.7.1 FASTENERS

สกรูที่ใช้ยึดแผ่นยิปซั่มบอร์ดกับโครงคร่าว (METAL STUD)ให้ใช้สกรูเกลียวปล่อย (SELFDRILLING TYPE S SCREW) ชนิด CORROSION RESISTANT แบบมีขอบ # 6X1" DW

16.7.2 การเดินโครงคร่าวรางระดับ (METAL TRACK) ให้ใช้พุกชนิดหัวระเบิด (EXPANSION BOLT) Ø 6 มม. ทุกระยะ 80 ซม.

16.7.3 ปูนปลาสเตอร์และผ้าเทป ใช้สำหรับฉาบทับรอยต่อ หรือคุณภาพเทียบเท่า

16.7.4 แผ่นฝ้าช่องเปิด SERVICE สำเร็จรูป ให้ใช้ช่องเปิดบนแผ่นฝ้ายิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบทาสีพลาสติก ขนาดกว้าง 60 x 60 ซม. หนา 9 มม. เคลือบอลูมิเนียมบริเวณขอบแผ่นตามมาตรฐาน PROLOCK, KSERVICE ,SERVEBOARD หรือคุณภาพเทียบเท่า โดยติดตั้งที่ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบบริเวณที่ กำหนด หรือ ณ.จุดที่ต้องเปิดSERVICES งานระบบต่างๆ ในฝ้าเพดาน

16.7.5 บริเวณผนังยิปซั่มบอร์ด ที่กำหนดให้ทำช่องเปิด SERVICE ภายในผนังให้ติดตั้งช่องเปิดสำเร็จรูป PROLOCK หรือคุณภาพเทียบเท่า สำหรับงานเซอร์วิสทีผนังยิปซั่มโดยใช้กรอบอลูมิเนียม และแผ่น ยิปซัมชนิดทนชื้น ขนาด 0.60 x 0.60 ม. หนา 9 มม. ติดบานพับแบบเปิด-ปิด พร้อมระบบล็อคในตัว 2 ชั้น พร้อมซีลกันฝุ่นกันเสียงรอบบานช่องเปิด โดยติดตังประกอบกับโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี

GYPWALL C-STUD 74 ตามมาตรฐาน มอก. 863-2532 ตามแบบขยายช่องเปิดผนังยิปซั่ม

16.8 การติดตั้ง

16.8.1 การติดตั้งโครงคร่าวผนังฉาบเรียบและแผ่นยิปซั่ม

16.8.1.1 กำหนดแนวผนังที่จะติดตั้งพร้อมตีแนวเส้นของผนังไว้ที่พื้นและท้องพื้นอาคาร หรือหากเป็น ผนังลอย (ไม่ติดท้องพื้น) อาจจะต้องเสริมโครงเหล็กแนวนอนตัวบนและตัวตั้ง ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ วางเหล็กตัวยูตามแนวผนังที่ ได้ตีเส้นไว้ ยึดติดกับพื้นอาคารและท้องพื้นชันถัดไปด้วยพุกเหล็ก 6 มิลลิเมตร ทุกระยะ 600 มิลลิเมตร (กรณีพื้นอาคารไม่ใช่คอนกรีต หรือเป็นโครงเหล็ก ให้ใช้วัสดุยึดที่เหมาะสม)

16.8.1.2 ตัดโครงคร่าวตัวซีตามความสูงของผนังที่จะกัน โดยวางลงในรางของเหล็กตัวยูให้ได้ฉากกับ พื้นทุกระยะห่าง 400 มิลลิเมตร ทำการยึดติดระหว่างโครงคร่าวตัวซีและตัวยูที่บริเวณปลายโครงคร่าวด้วยสกรูยิงเหล็กคีมยาเหล็ก หรือรีเวต ด้านละ 1 จุด กรณีมีการต่อแผ่นยิปซั่มใน แนวตั้งทีสูงกว่า 2.40 เมตร ให้เสริมเหล็กตัวยูไว้เพื่อรับหัวแผ่นยิปซั่มที่จะติดตั้งต่อไป

16.8.1.3 นำแผ่นยิปซั่มขอบลาดความหนา 12 มิลลิเมตร ขึ้นติดตั้งกับโครงคร่าว โดยจะติดในแนวตั้ง และยกขอบแผ่นสูงจากพื้นอาคาร 10 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันนำหรือความชื้นจากพื้นเข้าสู่แผ่นยิปซั่มยึดกับโครงคร่าวเหล็กด้วยสกรูยิปซั่มขนาด 25 มิลลิเมตร ระยะห่างของสกรูแต่ละ ตัวในแนวดิ่ง 300 มิลลิเมตร และ 200 มิลลิเมตร ในแนวนอน ห่างจากขอบแผ่นยิปซั่ม 10 มิลลิเมตร ให้หัวสกรูจมลงในแผ่นยิปซั่มประมาณ 2 มิลลิเมตร (ไม่ควรให้จมทะลุกระดาษ แผ่นยิปซั่มลงไป) การติดตั้งควรใช้เครื่องยิงสกรู

16.8.1.4 ติดตั้งคิ้วเข้ามุม สำหรับทุกขอบ ทุกมุม เพื่อความเรียบร้อยและสวยงาม

16.8.1.5 ฉาบรอยต่อและคิวเข้ามุมของแผ่นยิปซั่มด้วยปูนฉาบและเทปสำหรับฉาบเรียบแผ่นยิปซั่ม และฉาบอุดหัวสกรู แล้วขัดแต่ง

ปูนฉาบด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อย ก่อนทาสีหรือตกแต่ง ผนังยิปซัม่ต่อไป

16.8.1.6 การติดตั้งโครงคร่าวฝ้าฉาบเรียบรอยต่อและแผ่นยิปซั่ม

ยึดฉากริมฝ้าฉาบเรียบกับผนังโดยรอบให้มันคงแข็งแรง ได้แนวและระดับทีต้องการ ยึดฉากเหล็ก 2 รู เข้ากับใต้ท้องพื้นอาคารชันถัดไปทีระยะ 1.00 x 1.20 เมตร ด้วยพุกเหล็ก 6 มิลลิเมตร

(1.00 เมตร คือระยะห่างของโครงคร่าวหลัก) ให้เสริมโครงคร่าวหลักชุดแรกห่างจากผนัง 150 มิลลิเมตร

16.8.1.7 วัดระยะความสูงจากฉากริมถึงท้องพื้นชัน้ถัดไป เพื่อตัดลวด 4 มิลลิเมตร และประกอบชุดหิว โครง โดยใช้สปริงปรับระดับ และงอปลายด้านหนึ่งของลวด 4 มิลลิเมตร เป็นขอไว้ (หรืออาจ ใช้ฉากริมแทน ในกรณีมีช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานและใต้ท้องพื้นน้อยกว่า 200 มิลลิเมตร)

16.8.1.8 นำชุดหิวโครงที่ประกอบไว้ขึ้นแขวนกับฉากเหล็ก 2 รู ทีติดตั้งไว้ทั้งหมด

69.8.1.9 นำโครงคร่าวหลักขึ้นวางลงในขอของชุดหิวโครงจนเต็มพื้นทีติดตั้ง จะได้โครงคร่าว

หลักทุกระยะห่าง 1.00 เมตร

16.8.1.10 นำโครงคร่าวซอยขึ้นยึดติดกับโครงคร่าวหลัก โดยใช้ตัวล็อคโครง ติดตั้งโครงคร่าวซอยทุก ระยะ 400 มิลลิเมตร

16.8.1.11 ปรับระดับโครงคร่าวทั้งหมดอย่างละเอียดทีสปริงปรับระดับ ก่อนยกแผ่นยิปซั่มขึ้นติดตั้ง

16.8.1.12 นำแผ่นยิปซั่มขอบลาดขึ้นติดตั้งกับโครงคร่าวซอย ให้ด้านยาว (2.40 เมตร) ตั้งฉากกับแนว โครงคร่าวซอย ปลายของแผ่นด้าน 1.20 เมตร จะต้องสลับแนวกัน 1.20 เมตร ยึดโดยใช้สกรูยิปซั่มขนาด 25 มิลลิเมตร ควรเริมยิงสกรูจากหัวหรือท้ายแผ่น ไล่ไปด้านทีเหลือ ให้ห่างจาก ขอบแผ่นประมาณ 10 มิลลิเมตร การยึดสกรูให้ยึดตามแนวโครงคร่าวซอยห่าง 240 มิลลิเมตร และยึดบริเวณขอบแผ่นด้าน 1.20 เมตร ห่าง 150 มิลลิเมตร

16.8.1.13 ติดตั้งคิ้วเข้ามุม สำหรับทุกขอบ ทุกมุม เพื่อความเรียบร้อยและสวยงาม

16.8.1.14 ใช้เกรียงโป๊วฉาบปูนลงบนรอยต่อและคิวเข้ามุมของแผ่นยิปซัม นำเทปปิดทับกึ่งกลางแนว รอยต่อ แล้วฉาบปูนทับให้เป็นเนื้อเดียวกัน เมื่อปูนแห้งสนิท ใช้เกรียงฉาบ ฉาบปูนทับด้วยปูน ฉาบรอยต่อตามแนวเดิมอีกครั้ง ปาดให้เรียบ ทิ้งไว้ให้แห้ง หลังจากนั้นใช้กระดาษทรายเบอร์ 4 ขัดแต่งให้เรียบ ให้ได้ระดับและฉากด้วยอุปกรณ์วัดระดับและฉาก ใช้ปูนฉาบทับหัวสกรู และ ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายอีกครั้งให้เรียบร้อย ก่อนทาสีหรือตกแต่งฝ้ายิปซั่มต่อไป

16.9 การติดตั้งโครงคร่าวฝ้าเพดาน (T-BAR) และแผ่นยิปซั่ม

หาระดับที่ต้องการติดตั้งฝ้าเพดานแล้วจึงยึดเคร่าริมรับแผ่นฝ้าเพดานกับผนังโดยรอบด้วยตะปู คอนกรีตหรือ EXPASION BOLT ทุกระยะ 30 ซม. ให้ได้ระดับที่กำหนด

16.9.1 ยึดเหล็กฉากด้วยพุกเหล็ก Ø 6 มม. กับโครงสร้างด้านบนของอาคารเว้นระยะห่างกัน 1.20X1.20 ม.

16.9.2 ใช้สปริงและลวดปรับระดับ Ø4 มม. ยึดโยงระหว่างเหล็กฉากกับโครงคร่าวหลัก T-BARและให้ ได้ระดับตามต้องการ โดยเคร่าหลักห่างกันระยะ 1.20 ม.

16.9.3 สอดเคร่าซอยยาว 1.2 ม. ยึดกับเคร่าหลัก ให้ได้ฉากกับเคร่าหลัก โดยเคร่าซอยเว้นระยะห่าง กัน 60 ซม. เมื่อต้องการรูปแบบฝ้าทีบาร์ เป็นระยะ 0.60X1.20 ม.

16.9.4 หากต้องการรูปแบบฝ้า T-BAR เป็นระยะ 0.60X0.60 ม.ให้ใช้เคร่าซอย ขนาดยาว60 ซม. สอด ขวางระหว่างกลางซอยยาว 1.20 ม.

16.9.5 ปรับระดับโครงคร่าวฝ้าT-BARที่ชุดสปริงปรับระดับจนได้ระนาบทั้งหมด แล้วจึงนำแผ่นฝ้า เพดาน วางบนโครงคร่าวT-BAR

16.9.6 โครงคร่าวฝ้าเพดานแบบแขวน(T-BAR) ต้องติดตั้งตามคำแนะนำตามมาตรฐานซึ่งการรับน้ำหนักของโครงส่วนใดๆ ต้องไม่ทำให้เกิดการแอ่นตัวเกินกว่า 1 ใน 360 ของความยาวของ โครงชั้นนั้น

16.9.7 บริเวณกรอบดวงโคมไฟฟ้า ให้เว้นช่องไว้ตามขนาดของกล่องของดวงโคม โดยให้กล่องดวงโคม ไฟฟ้ายึดแขวนโดยอิสระตามกรรมวิธีงานระบบไฟฟ้าซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับจุดยึดแขวนของโครง คร่าวฝ้าเพดานแต่ต้องติดตั้งตามผังการ

ออกแบบ

16.9.8 กรณีใต้ MAIN AIRDUCT ขนาดใหญ่ ทำให้ระยะลวดยึด MAIN T-BAR ไม่ได้ระยะตาม SPECIFICATION ที่ความกว้างไม่เกิน 1.20 ม.ให้ใช้ MAIN T-BAR แทน CROSST-BAR เพื่อเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างหรือทำเหล็กเสริมให้สามารถรับแรงได้ตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วยกรรมวิธีหลักวิชาการช่างที่ดีและได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ

16.10 การบำรุงรักษา

งานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบที่ติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องได้แนวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงาม งานฝ้า เพดาน T-BAR จะต้องได้แนวของ T-BAR ที่ตรง ไม่คดเคียว ได้แนวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงาม งานทาสีให้ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในหมวดงานทาสี ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้งานยิปซั่มบอร์ดสกปรก หรือ เสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

16.11 การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้งผิวของวัสดุต้องปราศจากรอยร้าว ด่าง รอยขูดขีด หรือมีตำหนิ และต้องไม่เปรอะเปื้อนหากเกิดความเสียหายดังกล่าว จะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น ก่อนขอ อนุมัติการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงาน และก่อนส่งมอบงาน

16.12 การรับรอง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของฝ้าเพดาน โครงคร่าวฝ้าเพดาน ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
และ ได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ โดยปราศจากการแอ่นตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี หากเกิดการโก่งตัว หรือชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุ และการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใหม่หรือ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

17. กระเบื้องพอร์ซเลน (Porcelain Tiling)

ส่วนที่ 1 ความต้องการทั่วไป (General)

17.1 ขอบเขตงาน (Product Summary)

17.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบคุณภาพที่ดีสำหรับงานปูกระเบื้องพอร์ซเลน ตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ

17.1.2 ขนาดกระเบื้องให้เป็นไปตามแบบ หากไม่ระบุ ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 60 x 60 ซม.

17.2 มาตรฐานอ้างอิง (Reference)

17.2.1 AS/NZS วิธี Oil wet ramp test method หรือเทียบเท่า

17.3 ความต้องการทั่วไป (System Description) ไม่ใช้

17.4 การอนุมัติ (Submittals)

17.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้อง เพื่อให้ผู้ออกแบบพิจารณาเลือกสีและ ลวดลาย รวมถึงลักษณะผิวกระเบื้องก่อนดำเนินการ

17.4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบเพื่อการก่อสร้าง (Shop Drawing) เพื่อให้ผู้ออกแบบ/ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบก่อนทำงานโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

17.4.2.1 แสดงแนวการจัดวางแผ่นกระเบื้องที่แสดงขนาด, ลวดลายและสี ในแต่ละส่วนของงาน

17.4.2.2 แสดงวิธีการจบพื้นผิวกระเบื้องกับวัสดุประเภทอื่นๆ

17.4.2.3 แบบขยายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ

17.5 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

17.5.1 ผู้ดำเนินการปูกระเบื้อง จะต้องเป็นผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ

17.6 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

17.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บวัสดุในสภาพหีบห่อเดิม มีสลากติดไว้ครบถ้วนและกอง เก็บไว้ที่โรงเก็บที่สามารถป้องกันความชื้นได้ สามารถนำออกไปใช้งานได้ สะดวก โดยไม่ทำให้วัสดุอื่นที่กองเก็บไว้เกิดความเสียหาย การจัดเก็บให้ปฏิบัติ ตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

17.7 การรับประกัน (Special Warranty)

ส่วนที่ 2 วัสดุ (Products)

17.7.1 รายละเอียดวัสดุ (Materials)

กระเบื้อง PORCELAIN ที่นำมาใช้ต้องเป็นวัสดุใหม่ได้มาตรฐานของผู้ผลิตปราศจากรอยร้าวหรือตำหนิใดๆ ชนิดขนาด ความหนา ลวดลายสีตามที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ใช้ ผลิตภัณฑ์เกรด A โดยมีคุณสมบัติดังนี้

17.7.1.1 กระเบื้องชนิด HOMOGENEOUS ผ่านการเผาที่อุณหภูมิกว่า 1,200 องศาเซลเซียส

17.7.1.2 ความแข็ง HARDNESS ไม่ด้อยกว่า MOSH 6 ตามมาตรฐาน EN 101หรือเทียบเท่า

17.7.1.3 มีความทนทานต่อการใช้งาน ทนกรด ทนด่างไม่ด้อยกว่า CLASS UA (ประเภท Household and Swimming Pool) ตาม ISO 10545-13 หรือเทียบเท่า

17.7.1.4 การดูดซึมนำ (WATER ABSORPTION) น้อยกว่า 0.5% ตามมาตรฐาน ISO10545-3 หรือเทียบเท่า

17.7.1.5 รอยขูดขีด (ABRASION) น้อยกว่า 175 / ตารางมิลลิเมตร ตามมาตรฐาน ISO 10545-6/7 หรือเทียบเท่า

17.7.1.6 การป้องกันการลื่น SLIP RESISTANCE ผิวของกระเบื้องที่จะนำมาใช้ใน แต่ละพื้นที่จะต้องมีผลทดสอบการป้องกันการลื่น R VALUE ตามมาตรฐาน AUSTRALIAN SLIP RESISTANCE STANDARD หรือมาตรฐานเทียบเท่า โดยกระเบื้องทำมาใช้ ในแต่ละพื้นที่ต้องมีค่า R ที่เหมาะสมกับการใช้งาน และ ต้องส่งข้อมูลให้ผู้ออกแบบพิจารณา โดยให้อ้างอิงจากตาราง 09 ค่า R (การกันลื่น) ของพื้นที่ที่เหมาะสม

17.8 ส่วนประกอบ (Components)ไม่ใช้

17.9 การจัดเตรียมชิ้นส่วน (Fabrication) ไม่ใช้

17.10 การควบคุมคุณภาพที่แหล่งผลิต (Source Quality Control)

ส่วนที่ 3 การติดตั้ง (Execution)

17.10.1 การตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง (Examination)

17.10.1.1 ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่บริเวณทีจะทำการปูกระเบื้อง หากพบปัญหาที่คาดว่า จะเป็น

อุปสรรคต่อการติดตั้งให้แจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร

17.10.2 การเตรียมพื้นที่ (Preparation)

17.10.2.1 ขั้นตอนการเตรียมพื้นผิวบริเวณที่ต้องการติดตั้งพื้นกระเบื้อง พื้นผิวต้องเรียบ แข็ง ได้ระดับ ไม่เป็นคลื่น สะอาดปราศจากคราบสกปรกต่างๆ เช่น ผงปูน ไขมัน หรือคราบน้ำ มันต่างๆ แห้ง และการดูดซึมน้ำอยู่ในระดับปกติ ถ้าพื้นผิว มีรูพรุนมาก(การซึมซับน้ำสูง) จำเป็นต้องทำให้พื้นผิวนั้นเปียกชุ่ม และซึมซับ น้ำให้อิ่มตัวก่อนการติดตั้ง ในกรณีที่พื้นไม่เรียบจะต้องทำการปรับพื้นที่ด้วยการ เทปูนปรับระดับ การปรับระดับพื้น

17.10.2.1.1เทปูนกาวสำเร็จรูป 1 ถุง (25 KG.) ลงในกะบะที่เตรียมไว้

17.10.2.1.2 ใส่น้ำสะอาดประมาณ 5-6 ลิตร ลงไปแล้วทำการผสมให้เข้ากัน

17.10.2.1.3 น้ำปูนกาวและน้ำสะอาดผสมลงในถัง

17.10.3 การติดตั้ง (Erection)

17.10.3.1 ทำความสะอาดพื้นผิวแล้วพรมนำให้ทั่วบริเวณ

17.10.3.2 หาระดับพื้นอ้างอิงและจุด START แล้วขึงเอ็นทำแนวและระดับ

17.10.3.3 เทปูนทรายลงบนพื้นที่ที่เตรียมไว้แล้วปาดปูนตามระดับเอ็นที่ทำไว้

17.10.3.4 นำปูนกาวที่ผสมไว้ปาดลงด้านหลังกระเบื้องให้ทั่วแผ่น

17.10.3.5 วางแผ่นกระเบื้องลงบนปูนทรายที่ปรับระดับไว้โดยให้ยึดแนวจากเอ็นที่ขึงไว้

17.10.3.6 ใช้ค้อนยางเคาะจนได้ระดับที่ต้องการ แล้วปาดปูนที่ล้นออกมาด้านข้างแผ่น

17.10.3.7 แผ่นต่อไปให้ทำตามขั้นตอนที่ 17.10.3.3–17.10.3.6 โดยเว้นระยะห่างระหว่างแผ่น 1-2 มม.

17.10.3.8 เมื่อติดตั้งเสร็จให้ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง

17.10.3.9 ทำความสะอาดแล้วทำการยาแนวรอยต่อกระเบื้อง ทิ้งไว้ให้แห้งสะอาดอีกครั้ง

17.10.3.10 ปูนกาว ให้ใช้วัสดุตามรายการประกอบแบบ หมวด 09 98 13 ปูนกาวติดตั้งวัสดุปิดพื้นผิว

17.10.3.11 ปูนยาแนว ให้ใช้วัสดุตามรายการประกอบแบบ หมวด 09 98 14 ปูนยาแนว

17.10.4 การควบคุมคุณภาพ (Field Quality Control) ไม่ใช้

17.10.5 การปรับแต่ง (Adjusting) ไม่ใช้

17.10.6. การทำความสะอาด (Cleaning)

17.10.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นผิวกระเบื้องหลังการติดตั้งและสำรวจความ เรียบร้อยของงาน การบำรุงรักษาก็เพียงใช้ไม้ม็อบดันฝุ่นประจำวันเท่านั้น ใน กรณีมีคราบฝังให้ใช้น้ำยาทำความสะอาดพื้นเช็ดออก ไม่ควรทิ้งไว้นาน เพราะ จะทำให้คราบสกปรกฝังในผิวกระเบื้อง, ระมัดระวังของแข็งตกลงบนพื้น กระเบื้องและหลีกเลี่ยงการลากสิ่งของบนพื้นกระเบื้อง รวมทั้ง เลือกใช้วัสดุให้ เหมาะกับลักษณะการใช้งาน

17.11 กระเบื้องเซรามิก (Ceramic Tile)

ส่วนที่ 1 ความต้องการทั่วไป (General)

17.11.1 ขอบเขตงาน (Product Summary)

17.11.1.1 รายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบ บทกำหนดต่างๆของรายการประกอบแบบและเอกสารสัญญาต่างๆของโครงการนี้ ให้นำมาใช้กับรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน บทนี้ด้วย

17.11.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการจัดหาวัสดุ แรงงานฝีมือดีที่มีความชำนาญงานโดยเฉพาะสำหรับทำการปูกระเบื้องให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแบบและรายการประกอบแบบ

17.11.1.3 ขนาดกระเบื้องให้เป็นไปตามแบบ หากไม่ระบุ ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 12 x 12 นิ้ว

17.11.2 มาตรฐานอ้างอิง (Reference)

17.11.2.1 AS/NZS 4586 วิธี Oil wet ramp test method หรือเทียบเท่า

17.11.2.2 มอก. 37-2529

17.11.2.3 ISO 10545 : Abrasion Resistance of surface ไม่ต่ำกว่า PEI4 หรือเทียบเท่า

17.11.3.ความต้องการทั่วไป (System Description)

17.11.3.1 ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อแนะนำการติดตั้งและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงาน ต้องการเพื่อพิจารณาตรวจสอบ

17.11.3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุแรงงานและอุปกรณ์อื่นๆทีจำเป็นในการ ปูกระเบื้อง ตามระบุในแบบรูปและรายการรวมถึงการทำความสะอาดป้องกันมิให้ส่วนที่ทำ การตกแต่งชำรุดเสียหาย

17.11.3.3 ผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการติดตั้งและจัดเก็บแผ่นกระเบื้องเมื่อไม่ใช้งาน ตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยไม่ให้ถูกกระแทกหรือทับซ้อนกันจนเสียหาย

17.11.4 การอนุมัติ (Submittals)

17.11.4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

17.11.4.1.1 แปลน ของการปูกระเบื้องทั้งหมด ระบุรุ่นของกระเบื้องแต่ละรุ่นและสีให้ชัดเจน

17.11.4.1.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ จุดจบ ตำแหน่งของเส้นแบ่งแนว หรือเส้นขอบคิ้ว และเศษของแผ่นกระเบื้อง

17.11.4.1.3 แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ อาทิ ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์งานระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น สวิตช์ ปลั๊ก ท่อ ระบายน้ำที่พื้น หรือช่องซ่อมบำรุงต่างๆเป็นต้น

17.11.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้องตามชนิด สี และลายที่กำหนด ไปให้ผู้ควบคุมงาน และผู้ออกแบบอนุมัติก่อนจึงทำการสั่งซื้อ

17.11.5 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

17.11.5.1 ผู้ดำเนินการปูกระเบื้อง จะต้องเป็นผู้มีความชำนาญงาน

17.11.6 การขน การจัดเก็บ และการควบคุม (Delivery, Storage and Handling)

17.11.6.1 การขนส่งวัสดุเข้าหน่วยงานก่อสร้างจะต้องมีการป้องกันแผ่นวัสดุมิให้เกิด แตกหัก หรือบิ่น และปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

17.11.6.2 ผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการจัดเก็บแผ่นกระเบื้องเมื่อไม่ใช้งาน ตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยไม่ให้ถูกกระแทกหรือทับซ้อนกันจนเสียหาย

17.11.7 การรับประกัน (Special Warranty)

17.11.7.1 ผู้รับจ้างรับประกันผลิตภัณฑ์และการติดตั้ง อย่างน้อย 2 ปี

ส่วนที่ 2 วัสดุ (Products)

17.11.7.1.1 รายละเอียดวัสดุ (Materials)

17.11.7.1.2 กระเบื้องเซรามิกให้ใช้ขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ โดยให้ใช้กระเบื้องคุณภาพ เกรด A

17.11.7.1.3 การป้องกันการลื่น Slip Resistance ผิวของกระเบื้องที่จะนำมาใช้ในแต่ ละพื้นที่ต้องมีผลการทดสอบ การป้องกันการลื่น R Valve ตามมาตรฐาน AS/NZS 4586 วิธี Oil wet ramp test method หรือมาตรฐานเทียบเท่า โดย ต้องใช้ชนิดที่มีค่า R เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน ซึ่งต้องส่งให้ผู้ออกแบบ พิจารณา โดยให้อ้างอิงจากตาราง 09 ค่า R (การกันลื่น) ของพื้นที่ที่เหมาะสม

17.11.7.1.4 การบุกระเบื้องผนังบริเวณภายนอกอาคาร บนผนังคอนกรีตบล็อค ผนังคอนกรีตสำเร็จรูป หรือส่วนของโครงสร้าง คสล. ให้ใช้น้ำยาผสมปูนของ HIFLEX เวเบอร์, ตราจระเข้, หรือคุณภาพเทียบเท่า

17.11.7.1.5 การปูกระเบื้องพื้นและบุกระเบื้องผนังภายในอาคาร บนผนังคอนกรีตสำเร็จรูป

คอนกรีตบล็อค คอนกรีตมวลเบาหรือส่วนของโครงสร้าง คสล.ให้ใช้กาว ซีเมนต์สำเร็จรูปตามรายการประกอบแบบ หมวด 09 98 13 ปูนกาวติดตั้งวัสดุ ปิดพื้นผิว และยาแนวกระเบื้องด้วยวัสดุตามรายการประกอบแบบ

หมวด 09 98 14 ปูนยาแนว

17.11.7.1.6 วัสดุอื่นๆ ตามระบุในแบบโดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

17.11.7.2 ส่วนประกอบ (Components) ไม่ใช้

17.11.7.3 การจัดเตรียมชิ้นส่วน (Fabrication) ไม่ใช้

17.11.7.4 การควบคุมคุณภาพที่แหล่งผลิต (Source Quality Control)

17.11.7.4.1การทดสอบ (Test) ไม่ใช้

17.11.7.4.2 การตรวจสอบ (Inspection) ไม่ใช้

17.11.7.4.3 เกณฑ์ที่ยอมให้ (Verification of Performance) ไม่ใช้

ส่วนที่ 3 การติดตั้ง (Execution)

17.11.7.4.3.1 การตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง (Examination)

17.11.7.4.3.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบพื้นที่บริเวณที่จะปูกระเบื้อง หากพบปัญหาที่ คาดว่าจะเป็นอุปสรรคต่อการติดตั้งให้แจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร

17.11.7.4.3.2 การเตรียมพื้นที่ (Preparation)

17.11.7.4.3.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูกระเบื้อง ให้สะอาดปราศจากฝุ่นผง คราบไขมันและสกัดเศษปูนทรายที่เกาะอยู่ออกให้หมด ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ

17.11.7.4.3.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องเทปูนทรายหรือฉาบปูนรองพื้น เพื่อปรับให้ได้ดิ่ง ได้ฉาก ได้แนว ได้ความลาดเอียง ขูดขีดผิวให้เป็นรอยหยาบตลอดพื้นที่ขณะที่ผิวปูนทรายยังหมาดๆอยู่

17.11.7.4.3.2.3 หลังจากเทปูนทรายหรือฉาบรองพื้นแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอดวัน แล้วจึงดำเนินการปูพื้นหินธรรมชาติอัด

20.11.7.4.3.3 การติดตั้ง (Erection)

17.11.7.4.3.1 ทำการวางแนวกระเบื้อง กำหนดจำนวนแผ่น และเศษแผ่นตาม Shop Dwg ที่ ได้รับอนุมัติแนวกระเบื้องทั่วไปหากไม่ระบุในแบบให้ห่างกัน 2 มม.หรือชิดกัน ตามชนิดของกระเบื้อง หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

17.11.7.4.3.2 เศษของแผ่นกระเบื้องจะต้องเหลือเท่ากันทั้ง 2 ด้าน แนวรอยต่อจะต้อง ตรงกัน ทุกด้านทั้งพื้นและผนัง หรือตาม Shop Dwg ที่ได้รับอนุมัติ การเข้ามุมกระเบื้องหากไม่ระบุในแบบให้ใช้วิธีเจียรขอบ 45 องศา ครึ่งความหนาของแผ่นกระเบื้อง ประกบเข้ามุม รอยต่อรอบสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ห้องน้ำต่างๆ จะต้องตัดให้ เรียบร้อยสวยงามด้วยเครื่องมือตัดที่คมเป็นพิเศษ

17.11.7.4.3.3 ทำความสะอาดพื้นผิว แล้วพรมน้ำให้เปียกโดยทั่ว ใช้กาวซีเมนต์ในการยึด กระเบื้อง ด้วยการโบกให้ทั่วพื้นหรือผนัง แล้วจึงปูหรือบุกระเบื้อง ให้ปฏิบัติ ตามคำแนะนำ

ของผู้ผลิตกาวซีเมนต์ โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

17.11.7.4.3.4 ติดตั้งและกดแผ่นกระเบื้องตามแนวที่วางไว้ให้แน่นไม่เป็นโพรง ภายในเวลา กำหนดของกาวซีเมนต์ที่ใช้ในกรณีที่เป็นโพรง หรือไม่แน่นหรือไม่แข็งแรง จะต้องรื้อออกและทำการติดตั้งใหม่

17.11.7.4.3.5 ไม่อนุญาตให้บุกระเบื้องทับขอบวงกบใดๆ ทุกกรณี

17.11.7.4.3.6 หลังจากปูหรือบุกระเบื้องแล้วเสร็จ ทิ้งให้กระเบื้องไม่ถูกกระทบกระเทือน เป็นเวลาอย่างน้อย 48 ชั่วโมง แล้วจึงยาแนวรอยต่อด้วยวัสดุยาแนว โดยใช้สีทาใกล้เคียงหรืออ่อนกว่าสีกระเบื้อง หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

17.11.7.4.3.7 เช็ดวัสดุยาแนวส่วนเกินออกจากกระเบื้องด้วยฟองน้ำชุบน้ำหมาดๆ ก่อนที่ วัสดุ ยา แนวจะแห้ง ให้ร่องและผิวของกระเบื้องสะอาด ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมงจึง ทำความสะอาดด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำหมาดๆ ทิ้งให้วัสดุยาแนวแห้งสนิท

17.11.7.4.3.8 การปูกระเบื้องที่มีพื้นที่เกินกว่า 4.00 x 4.00 ม. จะต้องเว้นช่อง 6 มม. ติดตั้งJOINT พลาสติก เพื่อรองรับการขยายตัว

17.11.7.4.3.9 การควบคุมคุณภาพ (Field Quality Control) ไม่ใช้

17.11.7.4.3.10 การปรับแต่ง (Adjusting) ไม่ใช้

17.11.7.4.3.11 การทำความสะอาด (Cleaning)

17.11.7.4.3.11.1 งานกระเบื้องทั้งหมดที่เสร็จแล้วจะต้องได้แนว ได้ระดับ ได้ดิ่ง ได้สีที่เรียบ สม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณ ความไม่เรียบร้อยใดๆ ทีเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการแก้ไขโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

17.11.7.4.3.11.2 หลังจากวัสดุยาแนวแห้งดีแล้วประมาณ 24 ชั่วโมง ให้ทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำ และเช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด แล้วเคลือบผิวด้วย WAX อย่างน้อย 1 ครั้ง

17.11.7.4.3.11.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้งานกระเบื้อง สกปรกหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

17.12 แผ่นฝ้าซับเสียง ACOUSTIC CEILING

17.12.1 ขอบข่าย

บทนี้จะกล่าวถึงแผ่นฝ้าเพดานซับเสียง (ACOUSTIC CEILING) ชนิดติดตั้งบนโครง T-BAR ตามระบุไว้

ใน แบบก่อสร้างทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดในส่วนต่างๆ ในการติดตั้งตามแบบก่อสร้างและวัตถุประสงค์ของผู้ออก แบบเพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความ ต้องการของผู้ออกแบบ

17.12.2 วัสดุ

17.12.2.1 แผ่นฝ้าเพดาน ACOUSTIC CEILING BOARD ต้องทำมาจากวัสดุใยแร่ STONEWOOL ซึ่งมี คุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดีและเป็นฉนวนกันความร้อนและไม่เกิดควันพิษเมื่อเวลาไฟไหม้,ได้ มาตรฐาน และเป็นวัสดุทีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ใช้วัสดุแผ่นฝ้าเพดาน (ACOUSTIC CEILING BOARD) หรือคุณภาพเทียบเท่า

17.12.2.2 แผ่นฝ้าเพดาน ACOUSTIC CEILING BOARD ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิด TEGULAR LAY-IN (ชนิดบังใบ 4 ด้าน) ขนาดแผ่น 600x600มม.หนา 15 มม.หรือ ชนิดขอบตรง ความหนา 12 มม. (เคลือบสีสำเร็จจากโรงงาน) ชนิดสี ลวดลาย ตามผู้ออกแบบกำหนด

17.12.2.3 แผ่นฝ้าเพดาน ACOUSTIC CEILING BOARD ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในรายการแบบก่อสร้าง หรือกำหนด จากผู้ออกแบบให้แล้วต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

A. การดูดซับเสียง NOISE REDUCTION COEFFICIENT (NRC) = 0.80 - 0.95

B. FLAME SPREAD (CLASS A1)

C. การกันความร้อน (THERMAL RESISTANCE) "R"= ≥ 0.24–0.26 w/mk (ค่าเฉลี่ย R FACTOR 1.5 ที่อุณหภูมิ 75 องศาฟาเรนไฮต์)

18. กระเบื้องยางลายไม้ชนิดแผ่น WOOD PATTERN VINYLE TILE

18.1 ขอบข่าย

งานกระเบื้องยางลายไม้ชนิดแผ่น ตามทีระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดต่างๆ ในการติดตั้งตามแบบก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ เพื่อ ขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

18.2 วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้งาน ต้องเป็นวัสดุใหม่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากตำหนิใดๆ ขนาด ลวดลาย สี และสิ่ง อื่นๆ ทีเกี่ยวข้องตามรายละเอียดที่ผู้ออกแบบกำหนด

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

18.2.1 กระเบื้องยางลายไม้ชนิดแผ่น ไม่มีส่วนผสมของใยหิน (NON-ASBESTOS)

18.2.2 กระเบื้องยางลายไม้ชนิดแผ่น ความหนารวมไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตรความหนาชั้นกันสึก (Wear layer) ไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

18.2.3 เคลือบผิวหน้าด้วย สาร นาโน ซิลเวอร์ เพื่อป้องกันการก่อให้เกิดเชื้อแบคทีเรีย

18.2.4 ได้การรับรองมาตรฐานเรื่อง FIRE RATING : EN13501-1 Bfi – S1/ASTME 84 75 OR LESS

18.2.5 การติดกระเบื้องยางจะต้องทนต่อความชื้นได้ หลังจากการติดกระเบื้องยางแล้ว เป็นกาว

WATER BASE กลุ่มอะคริลิค ไม่มีส่วนผสมของการประเภททินเนอร์ มีค่า pH 6.5-7.5 ตามคำแนะนำของบริษัทผลิตกระเบื้องยาง หรือตามผู้ออกแบบกำหนด

18.3 การติดตั้ง

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบก่อสร้างจริง (SHOP DRAWING) เพื่อแสดงถึง PATTERN แนวการวางกระเบื้องยาง รอยต่อของกระเบื้องยาง ซึ่งจะบ่งบอกถึงการสูญเสียเศษของวัสดุกระเบื้องยางรวมไปถึงความสวยงามของลวดลายในการวางให้เป็นไปตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

18.3.1 แผนงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานในการทำงาน กำหนดระยะเวลาทีแน่นอน เพื่อให้ทางผู้ว่าจ้างจัดแผนให้สอดคล้องกับงานทีเกี่ยวข้องและเสร็จสิ้นตามกำหนดระยะเวลา

18.3.2 การสำรวจหน้างานจริงเพื่อเตรียมงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องเข้าสำรวจพื้นทีในการทำงานเพื่อตรวจสอบความพร้อมของหน้างานก่อนเข้าดำเนินงาน

18.3.3 สำรวจสภาพพื้น ขั้นตอนการเตรียมพื้นผิว

บริเวณที่ต้องการติดตั้งพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ในกรณีทีเป็นพื้นคอนกรีตต้องเป็นพื้น ผิวขัดมันเรียบ แข็ง ได้ระดับไม่เป็นคลื่น สะอาดปราศจากคราบสกปรกต่างๆ เช่น ผงปูน ไขมัน หรือคราบนำมันต่างๆ แห้ง และพื้นผิวขัดเรียบ ต่างระดับไม่เกิน2 มม. จะต้องไม่มีปัญหาเรื่อง ความชื้นในปูนโดยเด็ดขาด ก่อนการติดตั้ง ในกรณีเป็นพื้นไม้ต้องเป็นพื้นเรียบรอยต่อของไม้ แต่ละแผ่นต้องชิด สนิทและเรียบเสมอกัน โดยมีการยึดแผ่นไม้ทีแน่นหนา ไม่มีการเคลือนตัว ในกรณีเป็นพื้นเหล็ก ต้องเป็นแผนเหล็ก เรียบ รอยต่อระหว่างแผ่นต้องชิดสนิทเรียบกัน ไม่มีการเคลือนตัวและไม่เป็นสนิม ในกรณีทีพื้นไม่เรียบ จะต้องทำการปรับพื้นที่ด้วยการ เทปูนปรับระดับงานทีเป็นงานเปียก เช่นกระเบื้องห้องน้ำ, งานติดตัง ประตู และกระจก รวมถึงงานฝ้าเพดาน ควรเรียบร้อยก่อนทำการติดตั้ง เพื่อป้องกันการโดนำ้ และ ความเสียหายทีเกิดขึ้นจากงานสี
ดังนี้

19.1. ปูนปรับระดับ

19.1.1 ปูนปรับระดับ 1 ถุง (25KG.) สามารถเทได้ 4.5 - 5.50 ตร.ม. ทีความหนา 3 มิลลิเมตร

19.1.2 ทำการขัดพื้นคอนกรีตเดิมด้วยเครื่องขัดพื้นคอนกรีต

19.1.3 ทำความสะอาดพื้นที่

19.1.4 ฉาบแต่งพื้นผิวที่เป็นหลุมขนาดใหญ่ด้วยปูนซีเมนต์ผสมน้ำยาประสานปูน (XANDER BUILBOND หรือ UZIN PE360 หรือ เทียบเท่า)

19.1.5 ใช้เทปกาวปิดตามขอบบัว, เฟอร์นิเจอร์ เพื่อป้องกันปูนเปื้อนตามขอบบัวและเฟอร์นิเจอร์ ทาน้ำยาประสานปูน (PRIMER) ให้ทั่วพื้นที่จำนวน 2 รอบในทิศทางตรงข้ามกันและทิ้งไว้ประมาณ 15-30 นาทีต่อรอบ

19.1.6 น้ำปูนปรับระดับ 25 กิโลกรัมผสมน้ำ 6 ลิตรแล้วใช้สว่านรอบตา (ประมาณ 750 รอบ/นาที) ปั่นผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน

19.1.7 เทปูนปรับระดับทีผสมไว้ลงบนพื้นที่ที่เตรียมไว้แล้ว ใช้เกรียงหวีปาดให้ปูนกระจายตัวให้ทั่วและได้ระดับที่ต้องการ

19.1.8 เทปูนปรับระดับที่ผสมไว้ลงบนพื้นที่ที่เตรียมไว้ แล้วใช้เกรียงหวีปาดให้ปูนกระจายตัวให้ทั่วและได้ระดับที่ต้องการ

19.1.9 ใช้ลูกกลิ้งหนามเตยกลิ้งลงบนปูนปรับระดับ เพื่อให้ปูนไหลรักษาระดับได้ดีขึ้น และไล่ฟองอากาศ

19.1.10 ทิ้งไว้ให้แห้งโดยมีระยะเวลาเซ็ทตัวดังนี้ 8-10 ชั่วโมง หลังเทเสร็จ สามารถเดินเข้าพื้นที่ได้แต่ยังไม่สามารถรับน้ำหนักสิ่งของต่างๆได้ 2 ชั่วโมง หลังเทเสร็จ สามารถติดตั้งกระเบื้องยางได้

19.2 การติดตั้ง

19.2.1 เมื่อสภาพพื้นพร้อมสำหรับการติดตั้งให้ทำการปิดกันพื้นที่ที่จะทำงาน

19.2.2 ทำความสะอาดพื้นโดยใช้ผ้าม็อบดันฝุ่นออกให้หมดก่อน และใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆ ถูไปทั่วบริเวณทีจะติดตั้ง

19.2.3 ทำการปูพื้นกระเบื้องยางตามแบบก่อสร้างจริง (SHOP DRAWING) ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

19.2.4 กาวทีใช้ติดตั้งในกรณีเป็นพื้นคอนกรีตที่ปราศจากความชื้นให้ใช้กาว WATER BASE กลุ่มอะคริลิค ไม่มีส่วนผสมของสารทำละลายประเภททินเนอร์ ซึ่งมีส่วนผสมของน้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งต้องเป็นไปตามมาตรฐานทีผู้ผลิตแนะนำ

19.2.5 เกรียงปาดกาวทีใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

19.2.6 หลังติดตั้งเสร็จให้ใช้ลูกกลิ้งเหล็กที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัมกลิ้งให้ทั่วพื้นที่ เพื่อให้พื้นกระเบื้องยางติดกับกาวได้ดีขึ้นและป้องกันเส้นกาว

19.2.7 หลังการติดตั้งให้ป้องกันผิวของกระเบื้องยาง

19.2.8 จัดทำ SHOP DRAWING ขออนุมัติแนว และรูปแบบการปู แก่ผู้ควบคุมงาน

19.3 การทำความสะอาดและดูแลรักษา

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นผิวกระเบื้องยางหลังการติดตั้ง และ สำรวจความเรียบร้อยของงาน และลงน้ำยาเคลือบเงา การบำรุงรักษาใช้ไม้ม็อบดันฝุ่นประจำวัน และมีการขัดเงาผิวหน้าเป็นประจำ หากมีคราบสกปรกเป็นจุดๆ ก็ใช้น้ำยาทำความสะอาดกระเบืองยางขัดเฉพาะจุด

19.4 การรับประกัน

กระเบื้องยางชนิดแผ่น VINYL FLOORING ให้รับประกันคุณภาพวัสดุไม่น้อยกว่า 5 ปี

หมวดที่ 2 งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

ขอบเขตของงาน : งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอวัสดุตามแบบระบุเพื่อขอความเห็นชอบ และ ตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนด าเนินการผลิต

รูปแบบ / ขนาด : ดูตามแบบรายละเอียดงานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ :

1) งานไม้

1.1 โครงภายใน

โครงภายในใช้ไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. โดยไม้ที่นำมาใช้ทำโครงภายใน ต้องผ่าน กรรมวิธีเคลือบน้ำยากันแมลงต่าง ๆ ไม้โครงต้องอบแห้งสนิทไม่บิดงอ ไม่มีรอยพรุน ปราศจากปลวก มอด และแมลง ต่าง ๆ โครงไม้ที่นา มาประกอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ในชิ้นงานเดียวกัน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ไม้โครงชนิดเดียวกันและอยู่ใน สภาพสมบูรณ์ พร้อมทั้งทาเคลือบน้ำยากันปลวกแบบใสจนทั่วทุกโครงไม้

1.2 แผ่นไม้อัด

แผ่นไม้อัดที่จะนำมาใช้งานไม่ว่าจะเป็นไม้อัดสัก ไม้อัดยางหรือแม้กระทั่งวีเนียร์ที่อัดลงบนแผ่นไม้ ระบุให้ไม้อัดทุก ประเภทที่ใช้ต้องอบแห้งสนิทไม่บิดงอ ไม่มีตำหนิ ไม่เป็นกระพี้หรือตาไม้ และต้องคัดลายตรงมีสีและลวดลายของเสี้ยนไม้ ที่สวยงาม เรียบสนิท ไม่มีรอยพรุน ได้ขนาดและความหนาของไม้อัดตามที่ในแบบระบุ ไม้อัดที่ใช้ทั้งหมดจะต้องได้ มาตรฐานผลิตภัณฑ์แผ่นไม้อัดทั้งประเภทภายนอก และประเภทภายใน คุณภาพเกรด A และได้ลวดลายตามที่ ผู้ออกแบบกำหนด ไม้อัดทุกประเภทที่จะนำมาใช้งานในโครงการต้องคัดเลือกไม้อัดที่มีขนาด ลวดลายและสีสันสม่ำเสมอเท่ากัน หรือคล้ายคลึงกัน ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน

1.3 MDF BOARD

MDF Board ที่ใช้ในโครงการนี้ทั้งหมด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน และมาจากป่าปลูก หรือป่าธรรมชาติที่มีการ จัดการป่าอย่างถูกต้อง เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ที่ได้รับตรารับรองจาก FSC (Forest Stewardship Council) และผ่านกรรมวิธีอบแห้ง ปลอดสาร Urea Formaldehyde (EO) โดยเลือกใช้ความหนาแน่นของ MDF Board ให้ เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน หรือตามที่ระบุ

1.4 ไม้จริง ไม้จริงที่นำมาใช้ในโครงการต้องผ่านกรรมวิธีเคลือบน้ำยากันแมลงต่างๆ ไม้ต้องแห้งสนิท ไม่มีตำหนิ ไม่เป็นกระพี้ หรือ ตาไม้ปราศจากปลวก มอด และแมลงต่างๆ เมื่อนำมาขึ้นรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแล้วต้องได้รูปทรง และขนาดตาม แบบระบุไว้

2) บุวัสดุเฟอร์นิเจอร์ / ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

2.1 เก้าอี้และโซฟา

เมื่อทาโครงเหล็กหรือโครงภายในไม้เนื้อแข็งสานผ้ากระสอบกรุ NO-SAG SPRING บุฟองน้ำวิทยาศาสตร์ เกรด A เสริม ใยสังเคราะห์, หุ้มผ้าด้ายดิบ เสร็จแล้วนำมาให้ผู้ออกแบบตรวจสอบอนุมัติ แล้วจึงหุ้มวัสดุตามตัวอย่างจริงได้ เพื่อนำเสนอต่อผู้ว่าจ้างตรวจสอบอนุมัติและรับไว้เป็น ตัวอย่าง เพื่อควบคุมมาตรฐานและถือเป็นจำนวนหนึ่งของสัญญาโดยตัวอย่างนี้ผู้รับจ้างจะสามารถนากลับไปหุ้มวัสดุตามตัวอย่างจริงได้ต่อเมื่อนำเฟอร์นิเจอร์ที่หุ้มวัสดุตามตัวอย่างเสร็จแล้ว 1 ตัว มาให้ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่างตามที่ผู้ออกแบบได้อนุมัติ

2.2 ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ตามรายละเอียดที่แบบระบุไว้ ผ้าบุต้องไม่มีตำหนิไม่ มีรอยขาด เมื่อผู้รับจ้างนำมาประกอบเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแล้ว ต้องทำการเคลือบน้ำยาป้องกันสิ่งสกปรกและผ้าบุนั้น ๆ ต้องไร้ รอยสกปรกและไร้ตำหนิต่างๆก่อนขอความเห็นชอบ และตรวจสอบจากผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน

3) หินแกรนิตและหินอ่อน

หินแกรนิตและหินอ่อนที่นำมาใช้ในโครงการทุกแผ่นต้องได้ตามขนาดและสีตามแบบระบุหินอ่อนหรือหินแกรนิตต้อง ปราศจากรอยแตกร้าว รอยบิ่น ไม่มีรอยคราบกันซึมของน้ำหรือกาว สันขอบหินต้องเจียรขัดมันเทียบเท่า ความมั่นของ หน้าหิน ระบุให้มีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

3.1 งานหินแกรนิตและหินอ่อนทั้งหมดที่นำมาใช้งานต้องเป็นแผ่นหินที่ใหม่ทุกแผ่นไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ได้ มาตรฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตในระดับเกรด A ปราศจากรอยร้าว หรือตำหนิใด ๆ ชนิด ขนาด ความหนา ลวดลาย สีและแบบ ตามที่ผู้ออกแบบกำหนด อีกทั้งในช่วงที่จะต้องติดตั้งในพื้นที่เดียวกันให้ผู้รับจ้างคำนวณพื้นที่ที่จะใช้หินแล้ว เผื่ออีก 5% ของจำนวนที่จะใช้งานสำหรับซ่อมแซมและติดตั้งพร้อมทั้งตรวจสอบสีและลวดลายให้ใกล้เคียงกัน ก่อนนำไปปู

3.2 การขัดมันของผิวหิน ต้องมีความมันที่ได้รับการขัดด้วนเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ

3.2.1 หินผลิตภายในประเทศต้องวัดได้ 80-90 ตามมาตรฐานสากล

3.2.2 หินผลิตภายนอกประเทศต้องวัดได้ 90-95 ตามมาตรฐานสากล

3.3 สำหรับหินแกรนิตและหินอ่อนทั้งหมดที่นำมาใช้งาน ระบุให้จุ่มตัวแผ่นหินลงในน้ำยากันซึมก่อนนำแผ่นหินเข้า มาภายในโครงการ 1 ครั้ง หากมีการตัด เจียร หรือทำการใด ๆ ให้แผ่นหินที่เคลือบน้ำยากันซึมโดยรอบหมดไป ให้ทาหรือจุ่มตัวหินลงในน้ำยาก่อนทำการติดตั้ง เพื่อที่ตัวน้ำยาดังกล่าวจะไปอุดรูพรุนต่าง ๆ และเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวให้กับหิน โดยไม่ให้สีของหินเปลี่ยนแปลง และไม่ให้อากาศผ่านได้

4) งานกระจก

งานกระจก ต้องได้ตามขนาด, ความหนาและชนิดตามแบบระบุ กระจกต้องไม่มีรอยขูดขีด รอยแตกร้าวและรอยบิ่น สัน กระจกต้องเจียรขอบให้เรียบร้อย เมื่อนำไปประกอบเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแล้วต้องได้รูปทรงตามแบบที่ระบุไว้

5) อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

อุปกรณ์ประกอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เช่น บานพับ, รางลิ้นชัก, มือจับ, กุญแจล็อค ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบ เฟอร์นิเจอร์คุณภาพ ตามรุ่นที่รายละเอียดที่ได้ระบุไว้

6) วัสดุปิดผิวอื่นๆ

วัสดุปิดผิวอื่น ๆ ที่ในแบบระบุ ผู้รับจ้างจะต้องคัดเลือกวัสดุที่มีคุณภาพเกรด A ปราศจากตำหนิและถูกต้องตามรายละเอียดที่แบบได้ระบุไว้

พลาสติกลามิเนต : แผ่นพลาสติกลามิเนต ที่นำมาใช้ในโครงการนี้ ต้องผ่านการผลิตด้วยเครื่องอัดที่ได้มาตราฐานและ มีค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting)

7) งานสีเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

งานสีเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ให้ผู้รับจ้างทำสีตามรายการที่แบบระบุไว้ การทำสีภายในเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เช่น ภายในตู้ ภายในลิ้นชัก ให้ทำสีเหมือนกับเฟอร์นิเจอร์ภายนอกที่ระบุไว้

เช่น ถ้าระบุว่าเฟอร์นิเจอร์นั้นทำสีพ่นภายในเฟอร์นิเจอร์นั้นให้ทำสีพ่นด้วย ถ้าเฟอร์นิเจอร์นั้นทำสีย้อม ภายใน เฟอร์นิเจอร์นั้นให้ทำสีย้อมด้วยเช่นกัน นอกเหนือจากจะมีการระบุในแบบเป็นกรณีของแต่ละชิ้นของเฟอร์นิเจอร์นั้น ๆ ก็ ให้ทำสีตามแบบที่กำหนดไว้ โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่มีค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs Emitting)

8) สารเคลือบผิวและกาวประสาน

สารเคลือบผิว และสารกันซึม รวมทั้งกาวที่ใช้ทั้งหมด ต้องเป็นสารที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานอุตสาหกรรมและความยืดหยุ่นตามหลักวิศวกรรม

9) ขั้นตอนการทำสี

งานสีเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ให้ทำตัวอย่าง อย่างละ 1 ตารางฟุต เพื่ออนุมัติ

9.1 สีไม้ทั้งหมด ถ้าเป็นสีแล็คเกอร์ เสี้ยนเต็ม ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ให้ขัดกระดาษทรายละเอียดโดยตลอดของผิวนอกที่มองเห็น

ขั้นที่ 2 ให้ลงแชลเล็คขาวใส

ขั้นที่ 3 ให้พ่นแล็คเกอร์และใช้ลูกประคบเดินให้แล็คเกอร์เต็มเสี้ยน

ขั้นที่ 4 ขัดกระดาษทรายน้ำโดยตลอด

ขั้นที่ 5 ให้พ่นสีแล็คเกอร์ ครั้งสุดท้าย 1 ครั้ง โดยตลอดส่วนสีของเนื้อไม้ให้ทำตามตัวอย่าง

9.2 สีพ่น ให้ใช้สีคุณภาพ และให้ทำสีตามตัวอย่าง สำหรับสีพ่นให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จะต้องทาเคลือบผิวไม้ด้วยแชลเล็ค แล้วอุดรอยเสี้ยนไม้ให้เต็ม แล้วขัดด้วยกระดาษทราย

ขั้นที่ 2 พ่นสีรอบพื้น 1 ครั้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบ

ขั้นที่ 3 พ่นสีจริง 2 ครั้ง ปล่อยให้แห้ง

ขั้นที่ 4 ทำการปรับรอยต่อ ตรวจดูผิวโดยตลอดให้เรียบร้อยด้วยลูกประคบ ทำซ้ำหลายครั้งจนเรียบร้อย ขั้นที่ 5 พ่นสีครั้งสุดท้าย

9.3 การย้อมสี

ขั้นที่ 1 ให้ล้างรอยเปื้อนออกจากผิวไม้ให้สะอาด

ขั้นที่ 2 ขัดด้วยกระดาษทราย เบอร์ 1 แล้วล้างด้วยน้ำ

ขั้นที่ 3 ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วขัดด้วยกระดาษทราย

ขั้นที่ 4 ย้อมสีตามตัวอย่าง 2 ครั้ง

ขั้นที่ 5 เมื่อย้อมสีได้เหมือนกับตัวอย่างแล้ว ทิ้งให้แห้งแล้วทับด้วยแล็คเกอร์ครั้งสุดท้าย

10) เงื่อนไขของชิ้นงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดี มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว นั้น ๆ เฟอร์นิเจอร์ ลอยตัวที่ผลิตเสร็จแล้ว ต้องได้ตามรูปแบบที่ผู้ออกแบบกำหนด ผลงานต้องมีความประณีต เรียบร้อย แข็งแรง และผู้รับ จ้างต้องจัดวางตามตำแหน่งที่แบบระบุไว้ทั้งหมด

11) การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวนั้นๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เรียบร้อยดังนี้

11.1 ทำความสะอาดงานสีบนหผิวงานทั้งหมด ให้ปราศจากริ้วรอยสกปรกจากการทำงานให้หมด

11.2 อุปกรณ์บานพับ, รางลิ้นชัก, กุญแจล็อคที่มีรอยสี, แป้งฝุ่น, สีย้อม, ดินโป้ว ติดอยู่ ให้ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

11.3 ทำความสะอาดกระจกเงา, กระจกใส วัสดุที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่นๆ ให้เรียบร้อยปราศจากรอยเปื้อน รอยนิ้วมือ และรอยสกปรกทั่วไปผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวให้เรียบร้อยก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบ และส่งมอบงานแก่คณะกรรมการตรวจรับงาน

12) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวัสดุที่จะจัดทำเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแต่ละชนิด ตามรายการวัสดุที่แบบระบุไว้ จัดส่งให้ผู้ออกแบบ เพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบความต้องการของผู้ออกแบบก่อนนำไปผลิตเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวนั้นๆ และ เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวที่มีจำนวนเกิน 1 ชิ้นไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวนั้นๆ เป็นตัวอย่างนำเสนอ ผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาอนุมัติด าเนินการก่อนผลิตจริง

13) การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์

วัสดุที่ระบุในเอกสารประกอบแบบสามารถเทียบเท่าได้ ในด้านของคุณสมบัติรูปร่าง และคุณภาพ เป็นหลักโดยให้ ผู้รับเหมานำวัสดุที่เทียบเท่าเสนอต่อคณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการ

ผู้รับจ้างมีสิทธิขอเทียบเท่า เพื่อขออนุมัติเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบ รูป หรือ รายละเอียดประกอบ แบบได้ ในหลักการคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า ราคาเท่ากัน หรือแพงกว่า ผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ใน

กรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

13.1 มีระบุในรายการรายละเอียดประกอบแบบว่า “หรือคุณภาพเทียบเท่า”, “หรือเทียบเท่า”

13.2 วัสดุที่ระบุในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติวัสดุรายการเทียบเท่า และขั้นตอนต่าง ๆ การขออนุมัติให้ ปฏิบัติตามข้อ 1 ข้างต้น

14) การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว รวมถึงวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบทั้งหมด หากเกิดข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุและการผลิตหลังจากการส่งมอบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องมาซ่อมแซมให้ ใหม่ให้อยู่ในสภาพที่ดี ด้วยความปราณีตเรียบร้อย โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

หมายเหตุ

รายการวัสดุและเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดที่มีการระบุรหัส (CODE) ผู้รับเหมาต้องจัดหาวัสดุ และเฟอร์นิเจอร์นั้นเหมือนกัน ทั้งโครงการ โดยห้ามคลาดวัสดุและเฟอร์นิเจอร์ในชิ้นงานที่เป็นรหัส (CODE) เดียวกัน เช่น โต๊ะข้าง F-22 ในเอกสารระบุ เฟอร์นิเจอร์ 3 รูปแบบ ผู้รับเหมาต้องจัดหาเฟอร์นิเจอร์เป็นชนิดเดียวกันทุกชุดที่มีใช้ทั้งหมดในโครงการ

หมวดที่ 3 งานพื้น

ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ และแรงงานที่จำเป็นในการปูพื้นกระเบื้องยาง ตามระบุในแบบรูป

1. วัสดุ

ใช้กระเบื้องยางความหนาไม่ต่ำกว่า 3 มม. ของ Forthmat หรือ Ractango หรือเทียบเท่า ในกรณีที่พื้นไม่ได้ระดับให้ ใช้ปูนผสมทรายละเอียดและ BONDING AGENT แต่งให้ได้ระดับแล้วปล่อยทิ้งให้แห้งสนิทจึงจะทำการปูกระเบื้อง ยางได้ กาวให้ใช้ยี่ห้อ สำหรับติดตั้ง Vinyle โดยผู้ผลิต ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น จมูกบันได บัวเชิงผนัง ให้ใชผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับพื้นกระเบื้องยางที่ปู

2. ตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่าง แผ่นกระเบื้องยาง บังเชิงผนัง จมูกบันได ทุก ๆ สี เพื่อขออนุมัติก่อน จึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้

3. การปูกระเบื้องยาง

พื้นที่ที่ปูต้องสะอาด ปราศจากฝุ่น ปูน น้ำมัน และวัสดุอื่น ๆ พื้นผิวต้องเป็นผิวขัดเรียบได้ระดับตลอดพื้นห้อง พื้นที่จะต้องแห้งสนิทปราศจากความชื้น พื้นติดดินควรจะได้รับการทำระบบกันซึมเสียก่อน จึงจะทำการปูกระเบื้องยางได้ ก่อนการปูจะต้องใช้เครื่องขัดผิวพื้น เพื่อขจัดเศษปูน หิน หรืออื่น ๆ ที่ตกหล่นออกให้หมดเสียก่อนและทำความสะอาดด้วยผ้าเปียกอีกครั้ง เมื่อผิวแห้งสนิทพร้อมที่จะปูกระเบื้องได้แล้วให้ตีเส้นแนวจัดแบ่งช่อง โดยเริ่มจากกึ่งกลางห้อง การตัดเศษให้อยู่ริมห้องทั้งหมดทากาวให้ทั่วบริเวณทิ้งไว้ให้หมาดประมาณ 30 - 45 นาที เมื่อปูกระเบื้องยางแล้ว ให้ใช้ลูกกลิ้งน้ำหนักขนาด 50กก. กลิ้งทับตลอดที่ปู ส่วนการติดตั้งบัวเชิงผนังให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปูกระเบื้องยาง

4. การทำความสะอาด

เมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำความสะอาดโดยลง WAX อย่างน้อย 2 ครั้ง

SPECIFICATION BOOK							
PROJECT NAME	NCI-OFFICE	OWNER		ARCHITECT	EM DESIGN		
DATE CREATE	8/21/2024			INTERIOR DESIGN	EM DESIGN		
DATE UPDATE	24/12/2024	LOCATION		CONTRACTOR			
INTERIOR SPECIFICATION							
WALL PAINT							
1	PA-01	Description : สีเอสซีลี สีทาภายใน (สีขาว) Model / No. : สีทาเคลือบด้าน ยี่ห้อ TOA รุ่น Shield-1 interior (Sheen) รหัสสี 8444 Size : Pattern : As per Drawing Color : Sierra Blanca		สีทาฝ้า	Manufacturers : Supplier : TOA Phone : 09-2827-0066 Contact person : คุณปุ๋ย Email : Website :	SPEC BY INTERIOR DESIGN
2	PA-02	Description : สีเอสซีลี สีทาภายใน Model / No. : สีกึ่งเงา ยี่ห้อ TOA รุ่น Shield-1 interior (SEMI-GLOSS) รหัสสี 8467 Size : Pattern : As per Drawing Color : Desert Palm		สีทาผนัง	Manufacturers : Supplier : TOA Phone : 09-2827-0066 Contact person : คุณปุ๋ย Email : Website :	SPEC BY INTERIOR DESIGN
CERAMIC TILE							
3	CI-01	Description : กระเบื้องพอร์ซเลน Model / No. : กระเบื้องพอร์ซเลน ลายหิน รุ่น Status สี Ori ยี่ห้อ CASA ROCCA Size : ขนาด 60x60 Pattern : As per Drawing Color : Ori			Manufacturers : CASA ROCCA CO.,LTD. Supplier : CASA ROCCA Phone : 06-32135577 Contact person : K.เอ๋จ๋า Email : Website : https://casarocca.co.th/	SPEC BY INTERIOR DESIGN
4	CI-02	Description : กระเบื้องพอร์ซเลน Model / No. : กระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 60x60cm ลาย Terrazzo ยี่ห้อ Thaisoung ทรัยเทียมเทา Size : 60x60cm Pattern : As per Drawing Color :			Manufacturers : Supplier : thai soung tiles Phone : 080-452-7373 Contact person : Email : Website :	SPEC BY INTERIOR DESIGN
VINLY							
5	VL-01	Description : กระเบื้องยางแบบม้วน. Model / No. : กระเบื้องยางแบบม้วน. รุ่น IQ Eminent - Eminent DUSTY BRICK 0999 Size : Pattern : As per Drawing Color :			Manufacturers : CASA ROCCA CO.,LTD. Supplier : CASA ROCCA Phone : 06-32135577 Contact person : K.เอ๋จ๋า Email : Website : https://casarocca.co.th/	SPEC BY INTERIOR DESIGN
6	VL-02	Description : กระเบื้อง SPC Model / No. : กระเบื้อง SPC ลายไม้ รหัส 205 สี Natural Cream Oak Size : Pattern : As per Drawing Color : Natural Cream Oak			Manufacturers : Supplier : Phone : Contact person : Email : Website : http://powerartmaterials.com	SPEC BY INTERIOR DESIGN
7	VL-03	Description : กระเบื้องยางแบบม้วน. Model / No. : กระเบื้องยางแบบม้วน. รุ่น Primo MEDIUM PURE GREY 0670 Size : Pattern : Color : MEDIUM PURE GREY			Manufacturers : CASA ROCCA CO.,LTD. Supplier : CASA ROCCA Phone : 06-32135577 Contact person : K.เอ๋จ๋า Email : Website : https://casarocca.co.th/	SPEC BY INTERIOR DESIGN
LAMINATE : ลามิเนต /วีเนียร์							
8	LM-01	Description : Laminate Model / No. : Laminate ลายไม้ รหัส 6737 สี Glowing Oak Size : Pattern : As per Drawing Color : Glowing Oak			Manufacturers : Melatone CO.,LTD. Supplier : Melatone CO.,LTD. Phone : 089-5301765 Contact person : Chattaraporn Tungmun (Fe) Email : CT@melatone.co.th Website : http://melatone.kr/	SPEC BY INTERIOR DESIGN
9	LM-02	Description : Laminate Model / No. : Laminate สี Aged รหัส 1093UN ยี่ห้อ Formica Size : Pattern : As per Drawing Color :			Manufacturers : Formica Supplier : Formica Phone : 098 696 6965 Contact person : คุณมิ้น Email : Website :	SPEC BY INTERIOR DESIGN
10	LM-03	Description : Melamine Model / No. : Melamine รหัส MKW-3258 Grey ผิว 09 Size : Pattern : As per Drawing Color :		* สำหรับภายในตู้เก็บเอกสาร *	Manufacturers : Supplier : Phone : 034 878 070 Contact person : Email : mkw@mkw.co.th Website : www.mkw.co.th	SPEC BY INTERIOR DESIGN

SPECIFICATION BOOK							
PROJECT NAME	NCI-OFFICE	OWNER		ARCHITECT	EM DESIGN		
DATE CREATE	8/21/2024			INTERIOR DESIGN	EM DESIGN		
DATE UPDATE	24/12/2024	LOCATION		CONTRACTOR			
STAINLESS							
11	SS-01	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :			Website :		
12	SS-02	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :			Website :		
STONE : หินจริง /หินเทียม /หินอื่นๆ							
13	ST-01	Description :	หินเทียม		Manufacturers :	Living Center	SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :	SOLID SURFACE สีขาว Glacier White รหัส PM201 ยี่ห้อ : Living Center หรือเทียบเท่า		Supplier :	Living Center	
					Phone :	087-4953295	
		Size :			Contact person :	รัฐมฐพงศ์ ณุหนวล (อิ๊)	
		Pattern :	As per Drawing		Email :	marinottp@gmail.com	
		Color :	ขาว		Website :	https://www.living-center.co/	
SKIRTING							
14	SK-01	Description :	บัว PVC		Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :	บัวพื้น ยี่ห้อ Thai soung tiles สี WHITE 3I 8MM 5M 7.5x500 รหัส : THBUA3I8T5M-1149		Supplier :	thai soung tiles	
					Phone :	080-452-7373	
		Size :	8 mm. กว้าง 75 mm.		Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :	สีขาว		Website :		
15	SS-02	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :			Email :		
		Color :			Website :		
ALUMINIUM : อลูมิเนียม /สเตนเลส							
16	ALU-01	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :			Website :		
METAL							
17	MT-01	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :			Website :		
GLASS/MIRROR							
18	GL-01	Description :			Manufacturers :		SPEC BY INTERIOR DESIGN
		Model / No. :			Supplier :		
					Phone :		
		Size :			Contact person :		
		Pattern :	As per Drawing		Email :		
		Color :			Website :		

หมวดที่ 4 งานประตู / กระจก

ก. ประตู หน้าต่างอลูมิเนียม

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ สำหรับการติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมทั้งหมดที่ระบุไว้ ในแบบและรายการก่อสร้าง

2. คุณสมบัติของอลูมิเนียม

ประตู และวงกบอลูมิเนียม จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

2.1 เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้จะต้องเป็น ALLOY โดยมี ULTIMATE TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว ซึ่งจะต้องมีขนาดหน้าตัดที่เหมาะสม หรือตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ

2.2 ผิวของอลูมิเนียมจะต้องเป็น Powder Coating กำหนดมาตรฐาน จะต้องไม่ต่ำกว่า ...80-100... Micron หรือ ผิวของอลูมิเนียมเป็น NATURAL ANODIZE หรือผิวสีอื่น ๆ ตามกรรมวิธี NAL COLOUR หรือ ANOLOK และความหนาของ FILM จะต้องไม่ต่ำกว่า ...15.... MICRON ความคลาดเคลื่อนที่ยอม ให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) 2 MICRON

2.3 ความหนาของอลูมิเนียมจะต้องไม่บางกว่า ...1.5.... มม. และส่วนที่เป็นโครงสร้างต้องไม่บางกว่า ...2... มม. ส่วนขนาด และน้ำหนักของ SECTION ทุกอันจะต้องไม่เล็กกว่าที่ระบุไว้ในแบบ หรือรายการ โดยมีความคลาด เคลื่อนที่ยอมให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) ตามมาตรฐานการรีดโลหะ

2.4 ขนาดของมวลรวมต้องไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อตารางเซ็นติเมตร และมี DENSITY 2.72 ต่อ 1ลูกบาเซ็นติเมตร

3. ส่วนประกอบต่าง ๆ

3.1 สกูร ส่วนประกอบต่าง ๆ ของประตูหน้าต่างอลูมิเนียม เช่น สกูรยึดวงกบและยึดตัวบานทุกตัวต้องใช้ชนิด ที่เป็น STAINLESS STEEL โลหะชุบสีเดียวกับสีอลูมิเนียม ในส่วนที่มองเห็นสำหรับส่วนที่มองไม่เห็น อนุญาตให้ใช้สกรูชนิด CAD PLATED ได้สกรูที่ขันติดกับส่วนที่ไม่ใช่ไม้ หรือวัสดุเป็นโลหะ หรือกำแพง ค.ส.ล. เสา ค.ส.ล. กำแพง หรือผนังก่ออิฐฉาบปูน เป็นต้น ตะปูควงหรือสกูรที่ขัน ต้องใช้ร่วมกับพุก PLASTIC ทำด้วย NYLON

3.2 ยางอัดกระจก

ยางอัดกระจกทั้งหมด ให้ใช้ชนิด SOFT PVC ของ Alloy หรือคุณภาพเทียบเท่าส่วนที่เป็นบานเปิดชนกับวงกบ หรือชน กับบานเปิดบานอื่นตามแนวตั้ง ให้ใส่สักหลาด PVC หรือเทียบเท่า

3.3 CAULKING COMPOUND

รอยต่อรอบ ๆ หน้าต่างอลูมิเนียมทั้งภายนอกและภายใน ส่วนที่ติดแนบกับปูน คอนกรีตไม้ หรือวัสดุอื่นใดนั้น จะต้อง ยาแนวหรืออุดด้วย CAULKING COMPOUND ประเภท SILICONE SEALANT หรือ POLYETHYLENE (กรณีต้อง ทาสีทับ) หรือคุณภาพเทียบเท่าจะต้องรองรับด้วย JOINT BACKNG POLYETHYLINE และจะต้อง ทำความสะอาด เสียก่อน จึงทำการอุด CAULKING COMPOUND ได้ เมื่อเสร็จแล้วต้องตกแต่งให้เรียบร้อย สวยงามทั้งภายนอกและ ภายใน

4. การประกอบติดตั้ง

งานอลูมิเนียมสำหรับประตูทั้งหมดจะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้เป็นไปตามแบบขยายและรายการ ละเอียดต่าง ๆ ตาม SHOP DRAWINGS ซึ่งจัดทำโดยบริษัทผู้ผลิตและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน แล้วเท่านั้น ผู้ประกอบการติดตั้งจะต้องเป็นบริษัทฯ ที่มีเครื่องมือสำหรับติดตั้ง MULLION และฝีมือประณีตมีผู้ชำนาญการจากบริษัทฯ มาควบคุมงานโดยตรง และเคยมีผลงานที่ได้ติดตั้งมาแล้วจนเป็นที่เชื่อถือ ได้โดยต้องมีรับรองจากการติดตั้งนั้น ๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

5. แบบก่อสร้าง

ในแบบก่อสร้างได้แสดงแบบของบานประตูหน้าต่างอลูมิเนียม เพื่อบอกวัตถุประสงค์และขนาดเท่านั้น ผู้รับจ้างและ

บริษัทผู้ผลิตจะต้องจัดทำ ดังรายการต่อไปนี้

5.1 คำนวณ จัดหาหน้าตัดและความหนาที่เหมาะสมสำหรับจุดประสงค์หนึ่ง ๆ ตามตำแหน่งที่ติดตั้งในอาคาร

5.2 ตรวจสอบรอยต่อต่าง ๆ และระยะจัดทำแบบขยาย SHOP DRAWINGS และขนาดที่แน่นอนของประตู- หน้าต่างทันทีที่สามารถจัดทำได้ ภายหลังจากที่ได้รับใบสั่งแล้ว โดยมีการประสานงานและรับการอนุมัติจากผู้ควบคุม งานก่อนลงมือทำการผลิต แบบขยาย (SHOP DRAWINGS) นี้จะจัดทำเป็น.....4.... ชุด ซึ่งจะถูกส่งคืนแก่ บริษัทผู้ผลิต โดยมีการตรวจสอบดัดแปลงแก้ไข หรือรับความเห็นชอบ ...4.... ชุด

6. การป้องกันประตูหน้าต่างอลูมิเนียมขณะกำลังก่อสร้าง

เมื่อติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องพ่น STRIPABLE P.V.C. COATING เพื่อป้องกันผิว ของวัสดุเอาไว้ให้ปลอดภัยจากน้ าปูน หรือจากสิ่งอื่นใดอันอาจจะทำความเสียหายกับวงกบประตูหน้าต่างได้ ห้ามใช้น้ำมันเครื่องหรือน้ำมันอื่น ๆ ทาผิวเพื่อป้องกันน้ำปูนเป็นอันขาด

7. ข้อบกพร่องจากการทำงาน

ข้อบกพร่องใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น จะต้องได้รับการแก้ไขจนใช้การได้ดีเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างด้วย

ค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

8. การตรวจการจ้างเหมา

8.1 ผู้รับจ้างจะต้องด าเนินการให้แล้วเสร็จทันภายในกำหนดเวลาที่ได้ระบุไว้ในสัญญา ซึ่งได้กระทำกับ

ผู้ว่าจ้างให้เรียบร้อยก่อนทำการส่งมอบงาน

8.2 ก่อนนัดคณะกรรมการเพื่อทำการตรวจรับงาน ให้ผู้รับจ้างทำการเก็บกวาดสิ่งสกปรกเพื่อซ่อมแซมส่วนประกอบ ของอาคารที่ชำรุดอันเนื่องมาจากการติดตั้งอลูมิเนียมและกระจก โดยฝีมือของช่างของผู้รับจ้างให้เรียบร้อยตลอดจนให้ ทำการทดลองระบบเปิดปิดห้องประตูหน้าต่างที่ได้ติดตั้งให้ถูกต้องสามารถใช้การได้ดีโดยเรียบร้อยทุกส่วน

8.3 ในขณะทำการตรวจรับงานคณะกรรมการตรวจการจ้างเหมา หากปรากฏว่าได้เกิดการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นแก่ อาคาร สิ่งก่อสร้าง ส่วนบริเวณที่ได้ทำการติดตั้งอลูมิเนียมและกระจกไว้หรือเกิดการชำรุดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ได้ติดตั้งไว้ ก็ดีให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการที่จะทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ภายในระยะเวลาที่กำหนดขึ้น โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

9. การประกอบและการติดตั้ง

9.1 การประกอบและฝี มือ

การประกอบประตูหน้าต่าง ต้องทำให้ ได้ผลตรงตามที่กำหนดไว้ และให้ได้งานฝีมือประณีต

9.2 การตกแต่ง

ให้แต่งผิวส่วนที่จำเป็นทั้งหมด อันได้แก่ หมุด บานพับ ขอยึด และส่วนอื่น ๆ เพื่อให้บานประตูหน้าต่างเรียบร้อย สวยงาม

9.3 การรักษา

การเคลื่อนย้ายบานประตูหน้าต่างระหว่างการขนส่ง และในสถานที่ก่อสร้าง ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังของที่จะ วางลงต้องหุ้มให้เรียบร้อย วางพิงผนังหรือค้ำยันตามแนวตั้งและต้องมีหลังคาคลุมหลังจากการติดตั้งแล้ว ยังต้อง รักษาประตู-หน้าต่างไม่ให้เกิดความเสียหายในระหว่างที่ด าเนินการปลีกย่อยระยะต่าง ๆ กุญแจลูกบิดหรือมือจับและอื่น ๆ ต้องหุ้มไว้ เพื่อป้องกันความเสียหายจนกว่าจะเสร็จเรียบร้อย คณะกรรมการตรวจการจ้าง จะไม่ยอมรับงานที่เสียหาย ผู้รับจ้างต้องทำทดแทนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า

9.4 การคุมงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานทั้งหมด รวมทั้งงานอุด ตัด เจาะรู สำหรับใส่มือจับและคลิป (CLIP)ติดตั้งบานประตู หน้าต่างตามลำดับที่ และยกด้วยเครื่องมือตามความจำเป็น

9.5 การติดตั้ง

ผู้ประกอบต้องติดตั้งประตูหน้าต่างทั้งหมดให้เรียบร้อย ตามช่องเปิดที่เตรียมไว้และต้องรับผิดชอบในการเข้าส่วนประกอบหน้าต่างปรับระดับด้วยปูนฉาบทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้พื้นผิวแนบสนิทกันพอดี

9.6 การปรับระดับ

ภายหลังการติดตั้งประตูหน้าต่างและอุปกรณ์ทั้งหมด จะต้องอยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิดได้สะดวก เมื่อปิดจะต้องได้รับ การหล่อลื่นตามความจำเป็น การปรับสภาพจะทำก่อนหรือหลังการเคลือบผิวป้องกัน ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ติดตั้ง

9.7 ช่องเปิดสำหรับการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องไม่พยายามใส่บานประตูหน้าต่างเข้ากับช่องเปิดที่ไม่ได้ฉาก

หรือขนาดเล็กเกินไป ช่องเปิดจะต้องมีระยะ เว้นไว้เพื่อการติดตั้งโดยรอบ ประมาณด้านละ 3/32" เป็นอย่างน้อย กรอบบานจะต้องมีความแข็งแรงทุกด้านในการ ติดตั้งซึ่งมีการขันเกลียว ต้องระมัดระวังมิให้บานหน้าต่างเสียรูปได้ ผู้รับจ้างจะต้องอัดปูนแนวระดับระหว่างวงกบกับ งานก่ออิฐให้เรียบร้อย

9.8 การยึดและตรึง

การยึดวงกบประตูหน้าต่างกับอาคารด้านที่ต่อเนื่อง หรือด้านประชิดตามแบบก่อสร้างสำหรับหน้าต่างที่จะต้องติดตั้ง กับผนังก่อ ให้ใส่ชิ้นส่วนสำหรับยึดไว้ในผนังขณะทำการก่อการยึดและตรึงจะต้องให้ขอหรือขอ หรือสลักติดกรอบบาน เข้ากับเส้นเอ็น และผนังอาคารอย่างมั่นคง การยึดจะต้องไม่เว้นช่วงห่างเกิน 50 ซม. ที่วงกบด้านบน ด้านข้างและ ด้านล่าง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นในรูปแบบ หรือ รายการ การยึดทุกจุดต้องแข็งแรงพอที่จะยึดส่วนประกอบอื่นทุก ชิ้นให้อยู่กับที่ได้

9.9 การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตูหน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูนพลาสเตอร์ สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อย ไม่กีดขวางการยาแนวของ CAULKING COMPOUND และการทำงานของอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง ผู้รับจ้างไม่ใช้เครื่องมือทำความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความ เสียหายแก่สิ่งตกแต่งผิวบานได้

ข. กระจกและการติดตั้ง

1. ขอบเขตของงาน

งานในส่วนนี้ได้แก่ การจัดซื้อ การขนส่ง และการติดตั้งกระจก และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดตามที่ระบุในแบบก่อสร้างและรายการ

2. ทั่วไป

2.1 ผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำของบริษัทผู้ผลิตกระจก และวัสดุตัดกระจกในการติดตั้งอย่างเคร่งครัด

2.2 แบบจากบริษัทผู้ผลิต

ผู้รับจ้างต้องจัดหาแบบรายละเอียดในการติดตั้ง ซึ่งแสดงขอบยึดกระจก วัสดุอุดและรายละเอียดอื่น ๆซึ่งบริษัทผู้ผลิตได้ ทำไว้เป็นจำนวน ...4... ชุดมาเสนอแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาก่อนการติดตั้ง

2.3 ตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างกระจก และวัสดุในการติดตั้งมาเสนอแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็น ชอบก่อนการติดตั้งในการตรวจรับมอบงาน ผู้ควบคุมจะยอมรับรองเฉพาะวัสดุที่มีมาตรฐานเท่ากับตัวอย่างที่ได้ นำเสนอไว้แล้วเท่านั้น

3. วัสดุ

ให้ใช้กระจกที่ผลิตตามกรรมวิธีการผลิตแบบ ...FLOAT GLASS... นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น กระจกทั้งหมดที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี ผิวเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น ปราศจากริ้วรอยขีดข่วนไม่หลอกตาหรือฝ้ามัว กระจกที่

ใช้อาจเป็นกระจกใส กระจกตัดแสงหรืออื่น ๆ ตามที่ระบุในแบบก่อสร้างจะต้องมีการตกแต่งลบมุมให้เรียบร้อย สวยงาม มีขนาดและความหนาตามต้องการในกรณีที่ระบุให้ใช้กระจกขนาดใหญ่ โดยผลิตจากต่างประเทศหรือใน ประเทศ จะต้องเป็นกระจกผลิตตามกรรมวิธีที่ระบุ

3.1 ความหนาของกระจก

หากไม่ได้กำหนดในแบบก่อสร้างให้ใช้ความหนาของกระจก โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ดังนี้

- สำหรับลูกฟักบานหน้าต่างโดยทั่วไป .....6.... มม.
- สำหรับลูกฟักบานประตู ...6..... มม.
- สำหรับกระจกติดตาย.....6.... มม.
- สำหรับกระจกติดตายที่มีขนาดใหญ่กว่า 20 ตร.ฟ. ...8..... มม.
- สำหรับกระจกบานเกล็ด ...6..... มม.
- สำหรับกระจกบานเปลือย (TEMPERED GLASS) ...10..... มม.

3.2 กระจกใส

ให้ใช้กระจกใสที่มีความหนาตามี่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการก่อสร้างมีผิวเรียบสม่ำเสมอสีใสไม่เป็นฟองอากาศหรือ คลื่นไม่แตกร้าวหรือเป็นรอยขูดขีดเปรอะเปื้อนชนิดของกระจก ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้จากตัวอย่างของกระจกที่ผู้ รับจ้างจัดหามา

3.3 กระจกเงา

กระจกเงาทั้งหมดให้ใช้ชนิดเคลือบปรอทด้วยไฟฟ้า ความหนาของกระจกไม่น้อยกว่า ...5 mm.... หรือตามที่ระบุใน รูปแบบและรายการ ต้องตัดและเจียรไนขอบเรียบร้อยมาจากโรงงานกระจกที่จะมาฉาบปรอทต้องเป็นกระจกที่ผลิต โดยกรรมวิธี FLOAT GLASS

4. การดำเนินการและฝีมือ

4.1 ช่องเว้นสำหรับการติดตั้ง ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

4.2 ขอบกระจก ทั้งหมดต้องขัดเรียบ จะมีส่วนแหลมคมอยู่ไม่ได้ เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดแรงกดรวมกันที่ขอบส่วนนั้นทำ ให้กระจกแตกในที่สุด

4.3 การเตรียมร่องใส่กระจกร่องกระจกจะต้องแห่งสะอาดปราศจากสิ่งสกปรก ผงเศษวัสดุที่หลุดออก กาวสนิม น้ำมันหรือคราบ

4.4 กระจกที่ติดตั้งแล้ว ห้ามทำให้เกิดการกระเทือน หรือโยกย้ายส่วนที่ติดกระจกแล้ว รวมทั้งห้ามเปิดบานประตู หน้าต่างที่เป็นบานเปิด จนกว่าวัสดุยึดกระจกจะแห้งดีแล้ว

4.5 งานกระจกที่ไม่สมบูรณ์กระจกที่ติดตั้งแล้ว หากมีรอยแตกร้าวหรือมีรอยขูดขีดผู้รับจ้างจะต้องจัดการเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดและปิดกระจกให้เรียบร้อยทุกบานก่อนส่งมอบงาน

หมวดที่ 5 งานเครื่องสุขภัณฑ์

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อ นำวัสดุเข้ามายังหน่วยงานเพื่อทำการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ อุปกรณ์ห้องน้ำและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ทั้งหมดงานฝีมือ ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดตั้งแต่ขั้นตอนงานโครงสร้าง จนถึงขั้นติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้น หากมีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนทำให้งานติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์เป็นไป โดยไม่เรียบร้อย หากมีปัญหา หรือคาดว่าจะมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที ห้ามกระทำไปโดยพลการ

2. วัสดุ

2.1 สุขภัณฑ์ ให้ใช้ชนิดเคลือบสีตามที่ระบุในแบบรูปตารางต่อไปนี้ แสดงรุ่น (MODEL) ของสุขภัณฑ์ของอเมริกัน สแตนดาร์ด หรือเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างพร้อมแคตตาล็อค ขออนุมัติก่อนการสั่งซื้อจากผู้ออกแบบ หรือผู้ควบคุมงานก่อน

รายการ	รายละเอียด ยี่ห้อ / รุ่น / สี	จำนวน
อ่างล้างมือแบบฝังเคาน์เตอร์	รหัส 0462-WT-0 American Standard หรือเทียบเท่า	6
ก๊อกอ่างล้างมือ	รหัส A-8506-AC American Standard หรือเทียบเท่า	6
โถสุขภัณฑ์ฟลัชวาล์ว 6 ลิตร ท่อน้ำทิ้งออกผนัง	รหัส 2490/SC-WT-0 American Standard หรือเทียบเท่า	6

**หมายเหตุ รายละเอียดวัสดุ ตามที่ระบุไว้ใน ตารางรายการสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

รายการ	รายละเอียด ยี่ห้อ / รุ่น / สี	จำนวน
ฟลัชวาล์วโถสุขภัณฑ์ท่อตรง 6 ลิตร	รหัส A-5901-06N American Standard หรือเทียบเท่า	6
สายฉีดชำระสีโครเมี่ยม	รุ่นเคิร์ฟ รหัส A-5604-CH-N American Standard หรือเทียบเท่า	6
วาล์วสายฉีดชำระ	รหัส A-4400S American Standard หรือเทียบเท่า	6
โถปัสสาวะชาย	รหัส 6728B-WT American Standard หรือเทียบเท่า	3
ฟลัชวาล์วโถปัสสาวะชายแบบอัตโนมัติ ฝังผนัง	รหัส A-8614-000-50 American Standard หรือเทียบเท่า	3
ที่ใส่กระดาษเช็ดมือต่อเนื่อง	สีขาว BJC Hygienist BH04 หรือเทียบเท่า	8

**หมายเหตุ รายละเอียดวัสดุ ตามที่ระบุไว้ใน ตารางรายการสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

รายการ	รายละเอียด ยี่ห้อ / รุ่น / สี	จำนวน
รูระบายน้ำที่พื้น	รหัส A-8204-N American Standard หรือเทียบเท่า	6
สะดืออ่างล้างหน้าแบบกดล็อค	รหัส A-8016-A-N American Standard หรือเทียบเท่า	6
กระจกเงาขนาด 70x150 มม. ตามแบบ	สั่งทำหรือสำเร็จรูปขนาดตามแบบ หรือเทียบเท่า	6
ท่อน้ำทิ้งแบบกระปุก 25 ซม. ทองเหลือง	รหัส A-8107-DIY American Standard หรือเทียบเท่า	6
วาล์วก๊อกอ่างล้างมือ	รหัส A-4400S American Standard หรือเทียบเท่า	6
ผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูป	Will รุ่น61(30mff) สี Oyster Grey ของ Willy- หรือเทียบเท่า	ตามแบบ

**หมายเหตุ รายละเอียดวัสดุ ตามที่ระบุไว้ใน ตารางรายการสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

3. กระจกเงา

หนา 6 มม. ตามระบุในรูปแบบ การฉาบปรอทหลังกระจกต้องผ่านกรรมวิธีทางไฟฟ้า ดูหัวข้อกระจกเงาหมวดงานกระจก และการติดตั้ง

4. การติดตั้ง

กรณีที่ไม่ได้ระบุในรูปแบบผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

4.1 ที่ใส่กระดาษชำระ 1 อัน ทุกๆโถส้วม 1 ที่

4.2 ที่ใส่สบู่ 1 อันทุกๆ ฝักบัว 1 ชุด

4.3 ฝักบัวชำระ 1 อัน ทุกๆโถส้วม 1 ที่

4.4 กระจกเงาเหนืออ่างล้างหน้าทุก ๆ ห้อง

5. การทำความสะอาดและการป้องกัน

หลังจากการติดตั้งงานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อย วัสดุทุกชิ้นจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อยพร้อมทั้งป้องกันให้อยู่ในสภาพดีตลอด จนกว่าจะส่งมอบงานหากมีส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหายหรือแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ให้ดีคงสภาพเดิม โดยไม่คิดมูลค่า

หมวดที่ 6 อุปกรณ์เครื่องเสียง

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อ นำวัสดุเข้ามายังหน่วยงานเพื่อทำการติดตั้ง ที่เกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องเสียง ก่อนการติดตั้ง ผู้ รับจ้างจะต้องตรวจสอบขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด หากมีปัญหาหรือคาดว่าจะมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที ห้ามกระทำไปโดยพลการ

2. วัสดุ

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างพร้อมแคตตาล็อค ขออนุมัติก่อนการสั่งซื้อจากผู้ควบคุมงานก่อน

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	**เครื่องเสียงประจำห้องประชุมใหญ่พร้อมติดตั้ง**	
	เครื่องขยายเสียง ลักษณะครุภัณฑ์ - มีกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ - มีช่องต่อไมโครโฟนแบบบาลานซ์ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง - มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง - มีความถี่ตอบสนองเสียงไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz - มีปุ่มปรับโทนเสียงทั้งเสียงทุ้มและแหลม +/-10dB - มีค่าความเพี้ยนสัญญาณเสียงต่ำกว่า 1% - มีอัตราสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 60dB - มีระบบตัดเสียงช่องสัญญาณอื่นของช่อง MIC1 - มีไฟแสดงสัญญาณ power, signal, peak - ต้องมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของ บริษัทผู้ผลิต และมีสินค้ามาแสดงในวันเสนอราคา **ลำโพงติดผนัง** ลักษณะครุภัณฑ์ - เป็นลำโพงชนิด 2 ทางแบบเบสรีเฟล็กซ์ - มีกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ - มีความถี่ตอบสนองเสียงไม่น้อยกว่า 80-20,000 Hz - มีค่าอิมพีแดนซ์ไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม - มีค่าความไวสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า 90dB - ประกอบด้วยลาโพงไดนามิค 12cm และทวีตเตอร์ 2.5cm	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	**เครื่องเสียงประจำห้องประชุมใหญ่พร้อมติดตั้ง** (ต่อ)	
	ลำโพงติดผนัง <u>ลักษณะครุภัณฑ์</u> - สามารถต่อได้ทั้งแบบ 100V และ 70V - สามารถป้องกันน้ำได้ในระดับไม่น้อยกว่า IP-X4 - มีขาแขวนเป็นอุปกรณ์มาตรฐานในชุด ติดตั้งได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง - ต้องมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของ บริษัทผู้ผลิต **ชุดไมโครโฟนประชุมใหญ่ (Conference Microphone)** NPE CF50A CF50CR CF50DR ชุดไมค์ประชุมและเครื่องควบคุมไมค์ประชุม CF50A เครื่องควบคุม หรือเทียบเท่า <u>ลักษณะครุภัณฑ์</u> - เครื่องควบคุมไมค์ Conference Controller 1 ชุด - ไมค์ชุดประธาน Conference Microphone (Chairman) 1 ตัว - ไมค์ชุดผู้ร่วม Conference Microphone (Delegate) 6 ตัว **กล้องประชุมทางไกล (Conference Camera)** <u>ลักษณะครุภัณฑ์</u> - AC 100V–240V, 50/60 Hz; Consumption: 12V, 2A - Ultra HD 4K Dual Lens, HDMI 1080p - CAM550 unit, Dynamic Framing	
2	**โทรทัศน์ห้องประชุมใหญ่** <u>ลักษณะครุภัณฑ์</u> **LED Smart TV ขนาด 75 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง** - ความละเอียดจอภาพ 3840x2160 พิกเซล - ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (สัญญาณภาพและเสียง) - ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (รองรับไฟล์ภาพ เพลง ภาพยนต์) - มีตัวรับสัญญาณดิจิทัลในตัว	

หมวดที่ 7 รายการเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งประกอบหน้างาน (บิ้วท์อิน)

รหัส	รายละเอียดแบบตกแต่งภายในแผ่นที่	รายละเอียดคุณสมบัติ		
		โครง	วัสดุปิดผิว	อุปกรณ์ประกอบ
ชั้นที่ 1				
BF-1.01	NCI-ID-DT 4.01	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม. - ท๊อปหินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.02 A	NCI-ID-DT 4.02	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.02 B	NCI-ID-DT 4.03			
BF-1.02 C	NCI-ID-DT 4.03			
BF-1.02 D	NCI-ID-DT 4.03			
BF-1.02 E	NCI-ID-DT 4.03			
BF-1.03	NCI-ID-DT 4.04	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.04	NCI-ID-DT 4.06	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม. - ท๊อปหินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.05 A	NCI-ID-DT 4.08	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.05 B	NCI-ID-DT 4.08			
BF-1.06	NCI-ID-DT 4.09	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.07	NCI-ID-DT 4.10	- โครงซีไลน์ กรุแผ่นยิปซั่มบอร์ดหนา 8 มม. - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม. - ท๊อปหินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-1.08	NCI-ID-DT 4.11a	- ขาโต๊ะสแตนเลสมาตรฐาน - เสริมโครงสแตนเลสรับนน้ำหนัก	- ท๊อปโต๊ะหินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO

รหัส	รายละเอียดแบบตกแต่งภายในแผ่นที่	รายละเอียดคุณสมบัติ		
		โครง	วัสดุปิดผิว	อุปกรณ์ประกอบ
ชั้นที่ 1				
BF-2.05	NCI-ID-DT 4.15	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.10	NCI-ID-DT 4.22	- โครงซีไลน์ กรุแผ่นยิปซั่มบอร์ดหนา 8 มม. - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
ชั้นที่ 2				
BF-2.02	NCI-ID-DT 4.11	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.03	NCI-ID-DT 4.12	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.04	NCI-ID-DT 4.13	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.05	NCI-ID-DT 4.15	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.06	NCI-ID-DT 4.16	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม. - ท๊อปหินสังเคราะห์ หนา 12 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO
BF-2.08	NCI-ID-DT 4.19	- โครงไม้ตะแบกหรือไม้สักจ๊อยท์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 x 45 มม. เคลือบน้ำยากันปลวกแบบใส - ผนังข้างตู้/ ชั้นไม้อัดยางหนา 20 มม. - หน้าบานไม้อัดทนชื้น HMR หนา 20 มม.	ค่าความแข็งแรงรับน้ำหนักได้มาตราฐาน มอก., ISO - ลามิเนตหนา 0.8 มม.	มาตรฐาน มอก., ISO