



รายการประกอบแบบ โครงการ

งานปรับปรุงห้องประชุมและห้องรับรองอธิการบดี ชั้น 2
อาคาร 15 ชั้น

งานออกแบบและก่อสร้าง
กองนโยบายและแผน
สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายการ
โครงการงานปรับปรุงห้องประชุมและห้องรับรองอธิการบดี ชั้น 2 อาคาร 15 ชั้น
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

.....

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง	นายจักรกริช	พรหมราชฤทธิ์
สถาปนิก	นายสมบัติ นายจักรกริช นายวิสาข์	ประจัญสานต์ พรหมราชฤทธิ์ แฝงเวียง
วิศวกรโครงสร้าง	นายณพรัตน์ นายสุปรีชา	สมบัติใหม่ นามประเสริฐ
ผู้จัดทำแบบรูป	นายวิทยากร	ทองดี
ผู้ประมาณราคา	นายวิทยากร	ทองดี
ผู้พิมพ์รายการ	นายวิทยากร	ทองดี
แบบรูปทั้งหมด	จำนวน 22	แผ่น (รวมปก)
รายการประกอบทั้งหมด	จำนวน 23	แผ่น (รวมปก)
หน้าปกโครงการ	จำนวน 1	แผ่น
รายชื่อคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ	จำนวน 1	แผ่น
สารบัญรายการประกอบแบบรูป	จำนวน 1	แผ่น
หมวดที่ 1 วัสดุประสงค์	จำนวน 1	แผ่น
หมวดที่ 2 รายการทั่วไป	จำนวน 5	แผ่น
หมวดที่ 3 รายการประกอบแบบรูป	จำนวน 3	แผ่น
หมวดที่ 4 มาตรฐานอ้างอิง	จำนวน 4	แผ่น

สารบัญรายการประกอบแบบรูป

เรื่อง		หน้า
หมวดที่ 1	วัตถุประสงค์	1
หมวดที่ 2	รายการทั่วไป	3
	1. การดำเนินงาน	3
	2. วัสดุก่อสร้าง	6
	3. การเก็บวัสดุก่อสร้าง	6
	4. ขอบเขตงานอื่น ๆ	6
	5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้รับจ้าง	7
หมวดที่ 3	งานสถาปัตยกรรม	8
	1. งานผิวพื้น	7
	2. งานผิวผนัง	11
	3. งานฝ้าเพดาน	14
	4. งานประตู หน้าต่าง และช่องแสง	15
	5. งานสุขภัณฑ์	21
	6. งานทาสี	22
	7. งานป้ายชื่อห้องพักและห้องอื่นตามแบบ	22
หมวดที่ 4	งานสถาปัตยกรรมภายใน	24
	1. งานสถาปัตยกรรมภายใน	24
หมวดที่ 5	มาตรฐานอ้างอิง	37
	1. สถาบันมาตรฐาน	37
	2. มาตรฐาน มอก.	37
	3. ฉลากเขียว	40
หมวดที่ 6	ข้อตกลงในสัญญาเพิ่มเติม	42
	1. ประเด็นการประชุม	42

หมวดที่ 1 วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีความประสงค์ทำ งานปรับปรุงห้องประชุมและห้องรับรองอธิการบดี
ชั้น 2 อาคาร 15 ชั้น แบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.งานปรับปรุงห้องรับรองแขกอธิการบดี ชั้น 2 ดังนี้

- 1.1 งานรื้อถอนผนังอิฐมวลเบาของเดิม ทั้งหมด
- 1.2 งานรื้อถอนฝ้ารับของเดิม จำนวน 38 ชุด(บริเวณพื้น) นำส่งกองอาคาร ทั้งหมด
- 1.3 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิม ทั้งหมด
- 1.4 งานติดตั้ง ป.1 ประตูกบไม้เนื้อแข็ง บานไม้อัดยาง บานเปิดเดี่ยว จำนวน 1 ชุด
- 1.5 งานปูพื้นพรมแผ่นทอหุ้มปลายตัด ทั้งหมด
- 1.6 งานย้ายฝ้ารับพร้อมเดินสายไฟฟ้าร้อยท่อจากพื้นชั้นผนังข้าง จำนวน 10 ชุด
- 1.7 งานทำกล่องไม้เก็บขอบรอบวงกบประตู ป.1 ปิดบัวกลางรอบวงกบ ทั้งหมด
- 1.8 งานเดินสายไฟและร้อยท่อ PVC. ทั้งหมด

2.งานปรับปรุงห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้องานปรับปรุง ดังนี้

- 2.1 งานรื้อถอนผนังอิฐมวลเบาของเดิม ทั้งหมด
- 2.2 งานรื้อถอนฝ้ารับของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 10 ชุด(บริเวณพื้น) ทั้งหมด
- 2.3 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิม ทั้งหมด
- 2.4 งานรื้อถอนประตู ป.1 รวมรื้อถอนเคาน์เตอร์ไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 1ชุด ทั้งหมด
- 2.5 งานรื้อถอนประตู ป.2 จำนวน 1 ชุด ทั้งหมด
- 2.6 งานรื้อถอนหน้าต่าง น.1 จำนวน 1 ชุด ทั้งหมด
- 2.7 งานรื้อถอนหน้าต่าง น.3 จำนวน 1 ชุด ทั้งหมด
- 2.8 งานรื้อถอนโคมไฟขนาด 1x28 w.ของเดิม(รวมรางเดินสายไฟ) ทั้งหมด
- 2.9 งานรื้อถอนโคมไฟขนาด3x28w.ของเดิม(รวมรางเดินสายไฟ) ทั้งหมด
- 2.10 งานย้ายโคมไฟขนาด3x28w.ของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 4ชุดทั้งหมด
- 2.11 งานรื้อถอนสวิตช์ไฟของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 4 ชุด ทั้งหมด
- 2.12 งานรื้อถอนฝ้าเพดานของเดิม ทั้งหมด
- 2.13 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิม จำนวน 1 ชุด
พร้อมติดตั้งกลับตำแหน่งใหม่
- 2.14 งานติดตั้ง ประตู (ป.2) บานเปิดไม้เนื้อแข็งปิดผิวลามิเนต จำนวน 3 ชุด
- 2.15 งานทำและติดตั้งฝ้าเพดาน ทั้งหมด
- 2.16 งานปูพื้นพรมแผ่นทอหุ้มปลายตัด ทั้งหมด
- 2.17 งานทาสีอะคริลิกแท้ 100 % ทั้งหมด
- 2.18 งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด
- 2.19 งานติดตั้งดวงโคม ทั้งหมด
- 2.20 งานเดินสายไฟฟ้า ทั้งหมด
- 2.21 งานเดินท่อร้อยสายไฟ ทั้งหมด
- 2.22 งานติดตั้งสวิตซ์และฝ้ารับ ทั้งหมด
- 2.23 งานติดตั้งโครงไม้เนื้อแข็ง ทั้งหมด
- 2.24 งานติดตั้งแผ่นลามิเนต ทั้งหมด

- 2.25 งานติดตั้งวอลเปเปอร์ ทั้งหมด
- 2.26 งานติดตั้งฉากหลังบุผ้าไหมขัดทองสีม่วง จำนวน 4 แผง ทั้งหมด
- 2.27 งานติดตั้งแผ่นสแตนเลส กอพับตามแบบ ทั้งหมด
- 2.28 งานติดตั้งบานเลื่อนไม้ MDF ลายฉลุ พร้อมรางและอุปกรณ์ครบ ทั้งหมด
- 2.29 งานติดตั้งบัวและคิ้วไม้ ทั้งหมด
- 2.30 งานติดตั้งป้ายตัวอักษรชื่อห้องและชื่อมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ชุด ทั้งหมด
- 2.31 งานครุภัณฑ์ ดังนี้
 - 1) ทีวี LED สมาร์ททีวี ขนาด 75" จำนวน 1 ชุด
 - 2) ขาแขวนทีวีติดผนังใช้กับสมาร์ททีวีLED ขนาด 70-85" จำนวน 1 ชุด
 - 3) ทีวี LED สมาร์ททีวี ขนาด 55" จำนวน 4 ชุด
 - 4) ขาแขวนทีวีติดผนังใช้กับสมาร์ททีวีLED ขนาด 55" จำนวน 4 ชุด
 - 5) นาฬิกาแขวน จำนวน 2 ชุด

3.งานตกแต่งด้านหน้าทางเข้าห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้องานปรับปรุง ดังนี้

- 3.1 งานติดตั้งโครงไม้เนื้อแข็ง ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด
- 3.2 งานติดตั้งแผ่นลามิเนต ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด
- 3.3 งานติดตั้งวอลเปเปอร์ ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด
- 3.4 งานติดตั้งบัวและคิ้วไม้ ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด
- 3.5 งานทำห้องเตรียมห้องอาหาร ชั้นที่ 2 ทั้งหมด

หมวดที่ 2 รายการทั่วไป

1. การดำเนินงาน

1.1 สถานที่ก่อสร้าง อาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดที่จะทำการก่อสร้างในบริเวณมหาวิทยาลัยฯ ผู้รับจ้างจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะก่อสร้าง ซึ่งจะกำหนดและชี้ให้ผู้รับจ้างทราบในวันดูสถานที่

1.2 โรงงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะปลูกสร้างโรงงานชั่วคราวและโรงเก็บวัสดุได้ ณ บริเวณที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดให้ เมื่อผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนโรงงานและโรงเก็บวัสดุต่าง ๆ ออกไปนอกมหาวิทยาลัย และปรับบริเวณให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย จนเป็นที่พอใจของคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

1.3 ฝีมือและแรงงาน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่ฝีมือดีมาทำงานก่อสร้างให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการก่อสร้าง และได้มาตรฐานการก่อสร้างตามหลักวิชาช่างที่ดี งานบางประเภทที่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญในการติดตั้งโดยเฉพาะ ให้ผู้รับจ้างจัดหาช่างแต่ละสาขามาดำเนินการ

1.4 คุณภาพของวัสดุ วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่นำมาก่อสร้างต้องมีคุณภาพที่ดีได้รับการรับรองจาก มอก. และถูกต้องตามรูปแบบรายการ เป็นของใหม่ไม่ชำรุดแตกร้าวหรือเสียหาย และต้องนำมาเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบในที่ปลอดภัย โดยมีให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมสภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดความชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพห้มนำมาใช้ทำการก่อสร้างเป็นอันตราย และผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณมหาวิทยาลัยให้หมด

1.5 ปัญหาในการดำเนินงาน

1.5.1 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้าง หรืออุปสรรคในการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาก่อน เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง สั่งแก้ไขปัญหานั้น ประการใด ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามทันที

1.5.2 ถ้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจพบว่าผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามรูปแบบรายการ คณะกรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการได้ทันที โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

1.5.3 หากปรากฏว่าแบบรูปรายการขาดรายละเอียด ที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิ์ให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้แล้วแต่ลักษณะของงาน เพื่อช่วยให้แบบรูปรายการชัดเจน และผู้รับจ้างจะต้องทำโดยไม่คิดเงิน หรือเวลาเพิ่มแต่อย่างใด

1.5.4 ในกรณีแบบรูปกับรายการ ไม่ตรงกัน ให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาก่อน เมื่อได้รับคำสั่งให้ดำเนินประการใด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีเงื่อนไข โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1.6 การวางผัง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการวางผังอาคาร โดยทำให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการทุกประการ เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจว่าถูกต้องแล้ว จึงดำเนินการก่อสร้างได้ การวัดระยะต่าง ๆ ในผังให้ถือตัวเลขที่แสดงในรูปแบบ และหรือระยะศูนย์กลางเสาแต่ละต้นเป็นเกณฑ์

1.7 ระดับอาคาร การกำหนดระดับ ± 0.00 ม. ของอาคารจะกำหนดให้ในวันดูสถานที่ โดยให้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.7.1 ในกรณีที่บริเวณก่อสร้างมีระดับต่ำกว่าถนนซึ่งน้ำท่วมไม่ถึง ให้กำหนดระดับ ± 0.00 ม. ของอาคารสูงกว่าถนนนั้น 30 ซม. โดยวัดจากส่วนที่สูงที่สุดของถนนเส้นนั้น ซึ่งมหาวิทยาลัยจะเป็นผู้กำหนดให้

1.7.2 ในกรณีที่บริเวณก่อสร้างอาคาร มีระดับสูงกว่าถนนเกิน 30 ซม. และเป็นถนนที่น้ำท่วมไม่ถึง ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระดับของอาคารให้ แต่ถ้าสูงกว่าถนนไม่เกิน 30 ซม. ให้ปฏิบัติตามข้อ 1.7.1

1.7.3 ในกรณีที่ใช้อาคารข้างเคียง เป็นจุดอ้างอิง ในการทำระดับ ± 0.00 ม. ของอาคาร ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดโดยยึดหลักเกณฑ์ตามข้อ 1.7.1 และ 1.7.2

1.7.4 การถมดินหรือปรับระดับดิน โดยรอบอาคาร ต้องถมหรือปรับให้ถึงระดับ ± 0.00 ม. ตามที่กำหนดไว้ในแบบรูป โดยให้ถึระยะห่างตั้งฉากจากศูนย์กลางของเสาและรอบบ่อเกรอะ บ่อซึม บ่อน้ำทิ้ง เป็นระยะ 3.00 ม. หรือตามที่แสดงในแบบรูป จากนั้นให้ทำความเอียงลาด 1:1 ส่วนที่เอียงลาดให้ใช้ดินเหนียวถมกันดินพัง ในกรณีที่ท้องถื่นนั้นไม่มีดินเหนียว อนุญาตให้ใช้ดินลูกรังอัดแน่นแทนได้ สำหรับบ้านพักทั้งหมด ให้ปรับระดับดินเหมือนข้างต้นทุกประการ แต่ระยะดินถมโดยรอบให้ใช้ระยะตามแบบเป็นเกณฑ์ และการถมดินให้นำดินนอกบริเวณมหาวิทยาลัยมาถม

1.8 ไฟฟ้าและอุปกรณ์

1.8.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งไฟฟ้าและอุปกรณ์ ตามชนิดและจำนวนที่กำหนด ไว้ในแบบรูป รายการอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งในที่ขึ้นหรือถูกฝนจะต้องเป็นชนิดที่กันน้ำได้ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องทดสอบดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจนใช้งานได้ดี

1.8.2 ให้ผู้รับจ้างต่อสายไฟฟ้า จากตัวอาคาร บรรจบกับสายไฟฟ้าประธาน (MAIN) ภายนอกอาคารจนใช้งานได้ หรือในกรณีที่จำเป็นต้องมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่ ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อกับหม้อแปลงให้ผู้รับจ้างเพื่อความยาวของสายไฟฟ้าจากอาคาร จนถึงจุดกำหนดที่จะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับมหาวิทยาลัย และได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้าก่อน

1.8.3 การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ให้ปฏิบัติดังนี้

-ให้แบ่งออกเป็นวงจรย่อย โดยแต่ละวงจรต้อง เป็นไปตามแบบรูปรายการ

-แต่ละวงจรจะต้องมีอุปกรณ์ตัดตอนควบคุม โดยใช้ฟิวส์หรือสวิตช์ ตัดตอน ซึ่งจะกำหนดให้ในแบบรูปรายการ

1.8.4 ผู้รับจ้างต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในรายการ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงติดตั้งได้

1.8.5 ผู้รับจ้างต้องนำใบรับรองการตรวจการเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างในวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

การดำเนินการติดตั้งไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง ตลอดจนการตรวจรับรองของการไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1.9 การทาสีและตกแต่ง

1.9.1 ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้สีตามที่กำหนด ไว้ในรายการ อย่างใดอย่างหนึ่ง ต้องเป็นสีใหม่ ไม่เก็บไว้นานจนเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างนำสีที่จะใช้ทั้งหมดมามอบให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน เมื่อนำไปใช้ให้เบิกสีตามจำนวนที่จำเป็นต้องใช้จากผู้ควบคุมงาน และนำมาเปิดต่อหน้าผู้ควบคุมงาน ห้ามถ่ายเทใส่กระป๋องอื่นก่อน

1.9.2 ในการทาสี ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติดังนี้

-ให้หยุดทาสีทุกชนิดในขณะที่มีฝนตก และถ้าสีที่ทาครั้งแรกไม่แห้งสนิทห้ามทาครั้งที่สองทับลงไป

- ให้ทาสีได้เฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และการทาสีจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีให้ถูกต้องตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี

- ต้องทาสีให้สม่ำเสมอ ปราศจากรอยแปรง ตอนใดที่สีสองสีชนกันจะต้องตัดแนวให้เรียบร้อยทั้งแนวตั้งและแนวนอน

- ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีก 2 ครั้ง หรือตามที่ระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี ทั้งสีรองพื้นและสีจริงให้ใช้ชนิดเดียวกัน

1.9.3 ข้อกำหนดการทาสี

-ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังฉาบปูน ต้องรอให้ปูนฉาบแห้งสนิทก่อนทำความสะอาดและกำจัดสิ่งเปรอะเปื้อนออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้

-ส่วนที่เป็นไม้ ให้ตกแต่งพื้นที่จะทำให้เรียบร้อยโดยการอุดรอยชำรุดต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อยโดยตลอดแล้วจึงทาสีได้

-ส่วนที่เป็นโลหะ ให้กำจัดสนิม สิ่งเปรอะเปื้อนและฝุ่นออกให้หมด ทาสีกันสนิมตามที่ระบุไว้ในรายการทาสี 1 ครั้งแล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะ ทับหน้าอีก 2 ครั้ง นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี

1.9.4 การลงน้ำมัน ตกแต่งผิว เช่น แชลค วานิช ซีพิง น้ำมันรักษาเนื้อไม้และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในรายการ ให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นผิวที่จะทา โดยทำความสะอาดกำจัดคราบสกปรกต่าง ๆ อุดรอยชำรุดขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบก่อนถ้าเป็นไม้ให้ย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด แล้วจึงทาได้

1.10 การใช้น้ำ-ไฟฟ้า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะใช้น้ำและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยเพื่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยก่อนจึงจะใช้ได้ และผู้รับจ้างต้องจ่ายเงินค่าน้ำ ไฟฟ้า ให้แก่มหาวิทยาลัยในส่วนที่เกินไปจากค่าน้ำและค่าไฟฟ้า ซึ่งทางมหาวิทยาลัยจะต้องจ่ายเป็นประจำอยู่แล้ว

1.11 การใช้ถนนและบริเวณ ในกรณีที่ผู้รับจ้างทำให้ถนนและบริเวณมหาวิทยาลัยเกิดการชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้เป็นที่เรียบร้อยอยู่ในสภาพเดิม ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างจะเรียกrogateค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

1.12 การใช้วัสดุ และอุปกรณ์ที่กำหนดให้แบบรูปหลายรายการ

1.12.1 ให้ผู้รับจ้างใช้เฉพาะวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว ในรายการก่อสร้าง โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภท ชนิดและขนาดเดียวกัน

1.12.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่มีผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว แต่มีผู้ได้รับอนุญาตไม่ถึงสามราย ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวงอุตสาหกรรม

1.12.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้างที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมไว้ ให้ผู้รับจ้างใช้ตามคุณลักษณะเฉพาะ ที่กำหนดในรายการหมวดอื่นๆ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้วให้ถือ หมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

2.วัสดุก่อสร้าง

2.1 เหล็กรูปพรรณ เป็นเหล็กโครงสร้างทำด้วยเหล็กกล้าละมุน (MILD STEEL) ซึ่งผลิตออกมามีหน้าตัดเป็นรูปต่างๆ ใช้ในงานโครงสร้าง มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังนี้

-เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน ชั้นคุณภาพ SM 400 มอก. 1227-2537

-เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ชั้นคุณภาพ SSC 400มอก. 1228-2537

2.2 เหล็กกลวง เป็นเหล็กโครงสร้างชนิดมีตะเข็บเชื่อมทำด้วยเหล็กกล้าละมุน (MILD STEEL) สามารถเชื่อมได้ มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 107-2533 ชั้นคุณภาพ HS 41

2.3 เหล็กแผ่น ต้องเป็นเหล็กกล้าละมุน (MILD STEEL) เหนียวไม่มีรอยแตกกร้าวไม่มีสนิมขุมส่วนที่ต้องฝังติดกับเนื้อคอนกรีตต้องไม่เปื้อนสี น้ำมัน และสิ่งสกปรกอื่นใด

3. การเก็บวัสดุก่อสร้าง

3.1 การเก็บเหล็ก ให้สร้างโรงเก็บยกพื้นหรือจัดหาสถานที่เก็บที่ป้องกันเหล็กไม่ให้ถูกน้ำฝน น้ำโสโครก กรด ต่าง เกลือ รวมทั้งเศษดินและสิ่งสกปรกได้เป็นอย่างดี

- **หมายเหตุ** การสร้างโรงเก็บวัสดุทุกชนิด ผู้รับจ้างจะต้องสร้าง ให้เสร็จก่อนที่จะนำวัสดุมาในบริเวณก่อสร้าง

4.ขอบเขตงานอื่น ๆ

4.1 สถานที่ทำการชั่วคราวของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง ให้จัดสร้างหรือจัดหาห้องปฏิบัติงาน พร้อมครุภัณฑ์และห้องสุขาให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างของมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

4.2 ให้ผู้รับจ้างทำตารางดำเนินการก่อสร้าง (Work Schedule) ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง 1 ชุด พร้อมทั้งจัดบอร์ดแจ้งการปฏิบัติงานประจำวัน

4.3ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างวัสดุหรืออุปกรณ์หรือแคตตาล็อกที่เลือกใช้ตามรายการที่กำหนดส่งคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงดำเนินการได้

4.4 ในกรณีที่การก่อสร้างอยู่ใกล้อาคารอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม ให้ล้อมรั้วโดยรอบบริเวณที่ก่อสร้างอาคารและที่พักคนงาน

4.5 อาคารสูงเกิน 3 ชั้น ที่ก่อสร้างใกล้อาคารอื่น ต้องมีเครื่องป้องกันในแนวดิ่ง โดยรอบอาคารที่ก่อสร้าง

4.6 ในกรณีที่งานก่อสร้างที่มีวงเงินตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป ให้มีการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างโดยให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

1) รายละเอียดของป้าย ประกอบด้วย

1.1 ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตรา

1.2 ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง

1.3 ปริมาณงานก่อสร้าง

1.4 ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

1.5 ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของการก่อสร้าง

1.6 วงเงินค่าก่อสร้าง

1.7 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

2) สำหรับงานก่อสร้างทาง คลองหรือลำน้ำ ต้องมีที่ติดตั้งป้าย ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานอย่างน้อย 2 จุด

4.7 ให้ผู้รับจ้างส่งแบบก่อสร้าง As-built Drawing และ CD บันทึกข้อมูลแบบก่อสร้างจริง ต้นฉบับจำนวน 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด ให้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

4.8 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดต้องใช้ยี่ห้อเดียวกันทั้งหมด

5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

5.1 ค่าปรับกรณีทำงานเกินกว่าระยะเวลาตามสัญญาจ้างให้ยึดตามสัญญาจ้าง

5.2 ค่าควบคุมงานนอกเวลา

การปฏิบัติงานนอกเวลา ต้องแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเพื่อขออนุมัติ ทั้งนี้สำหรับการก่อสร้าง นอกเวลาราชการ คือ วันจันทร์ถึงอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 17.00 น. เป็นต้นไป ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้ควบคุมงาน ในอัตราวันละ 300 บาท/คน โดยศูนย์ประสานงานก่อสร้างจะจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมงานไม่เกิน 2 คน/งาน/วัน ตามความจำเป็น เช่น กรณีการเทคอนกรีต การเดินสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร หรืออื่น ๆ

5.3 ค่าควบคุมงาน กรณีดำเนินการก่อสร้างหลังหมดสัญญาจ้าง

5.4 ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้าง และผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) เอกสารการประชุม

2) บันทึกควบคุมงานประจำวัน

5.5 ค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสารประกอบการส่งงวดงานประจำงวด

5.6 ค่าใช้จ่ายในการส่งวัสดุส่งตัวอย่างวัสดุเพื่อขออนุมัติ

5.7 ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ กำลังวัสดุ งานระบบและอื่น ๆ

5.8 ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า

การใช้น้ำประปา และไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กรณีติดตั้งมิเตอร์ มหาวิทยาลัยคิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

1) ค่าน้ำประปา หน่วยละ 15 บาท

2) ค่าไฟฟ้า หน่วยละ 6 บาท

3) ชำระเงินทุกสิ้นเดือนที่งานการเงินชั้นล่าง อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

5.9 ค่าใช้จ่ายในการจัดทำ Shop Drawing As-built Drawing และสำเนา

5.10 ค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมอื่นใด ที่เรียกเก็บจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง เช่น เทศบาล ทางหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาส่วนภูมิภาค โทรศัพท์ เป็นต้น

5.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามสัญญาจ้าง

หมวดที่ 3 งานสถาปัตยกรรม

1 งานผิวพื้น

- 1.1. (F.1) งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิม
- 1.2. (F.2) งานปูพื้นพรมแผ่นทอห้วงปลายตัด ขนาด 50x50 ซม. มีความหนา 4 มม. มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 25 oz./sq.y. วัสดุทำจาก เส้นใยสังเคราะห์ 100% สีและลายเลือกภายหลัง (สามารถเทียบเคียงลายและสเปกได้)

SPECIFICATION

Construction	:	Multi Level Loop Pile
Pile Content	:	100%pp.yarn
Pile Weight	:	25 oz./sq.y.
Pile Height	:	4.00 mm.(+/-0.5)
Total Height	:	6-7 mm.(+/-0.5)
Finishedbacking	:	Pvc+Fiberglass
Tile Size	:	50 cm.x 50cm.
Packing	:	20 Psc/CTN.
Warranty	:	1 year

การเปลี่ยนหน้า หรือ ขาดจุดเชื่อมต่อ ไม่อยู่ในการรับประกัน

- 1.3. (F.3) งานพื้นของเดิม (ไม่มีการคิดราคางานพื้นเพราะไม่มีเนื้องานปรับปรุงในแบบ)

1.4. (F.4) งานพื้น ค.ส.ล. ผิวปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 24"x24" เกรด A มีมอก. ให้เตรียมพื้นผิวและเทปูนทราย ปรับระดับผิวปูนทรายให้ได้แนวตามที่ต้องการ เมื่อปูนทรายเริ่มจะแข็งตัวให้ปูกระเบื้องหรือแผ่นโมเสก โดยเว้นรอยต่อแผ่นสม่ำเสมอกว้างไม่เกิน 2 มม. แนวของแผ่นกระเบื้องจะต้องขนานกับผนังหรือขอบพื้นด้านหนึ่งด้านใด แบ่งหรือตัดแผ่นกระเบื้องให้ปูได้พอดีในพื้นที่ที่ทำงาน ห้ามตัดแผ่นกระเบื้องด้วยคีมหรือวิธีสกัด เมื่อปูกระเบื้องจนได้แนวเรียบร้อยแล้วให้กดเคาะแผ่นกระเบื้อง ให้แนบติดพื้นปูนทราย ตรวจสอบระดับผิวหน้าให้มีความเอียงลาดสม่ำเสมอตามที่ต้องการ ทั้งให้ปูนทรายแห้งแล้วสกัดเศษปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้องและในรอยต่อออกให้หมด ถ้าเป็นกระเบื้องโมเสกให้ใช้น้ำลอกแผ่นกระเบื้องออกแล้วจึงยาล้างรอยต่อกระเบื้องด้วยปูนซีเมนต์ หรือซีเมนต์ผสมสี ซึ่งมาจากสารสังเคราะห์ประเภท Metals Oxide Ferric Oxide หรือ Chrome Oxide ในการยาล้างต้องอุดให้แน่น ทำความสะอาดเศษปูนบนผิวหน้าทั้ง ivo จานปูนยาแนวแห้งสนิทจึงลงสีฉีกรักษา และขัดให้ทั่วตามวิธีการขัดผิวพื้นของวัสดุนั้นๆ เฉพาะแผ่นกระเบื้องเซรามิก และกระเบื้องดินเผาก่อนที่จะปูให้ทำความสะอาดและทาสีฉีกรักษาบนผิวหน้าแผ่นกระเบื้อง 1 ครั้งก่อน เพื่อกันน้ำปูนเกาะทำให้เปรอะเปื้อน

1) ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อเสนอแนะการติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาตรวจสอบ
- 1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ก. แปลน และรูปด้านของการปูกระเบื้องทั้งหมด ระบุรุ่นของกระเบื้องแต่ละรุ่นให้ชัดเจน
 - ข. แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ จุดจบ ตำแหน่งของเส้นแบ่งแนว หรือ เส้นขอบคิ้ว PVC และ เศษของกระเบื้องทุกส่วน
 - ค. อัตราความลาดเอียงและทิศทางการไหลของน้ำของพื้นแต่ละส่วน
 - ง. แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ อาทิ ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์งานระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น สวิตช์ ปลั๊ก ท่อระบายน้ำที่พื้น หรือ ช่องซ่อมบำรุง ต่างๆ เป็นต้น

- 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุแรงงานและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการปู กระเบื้อง ตามระบุในแบบรูปและรายการ รวมถึงการทำความสะอาดป้องกันมิให้ส่วนที่ทำการตกแต่งแล้วชำรุดเสียหาย

2) วัสดุ

- 2.1 วัสดุที่นำมาใช้ ต้องเป็นวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากรอยร้าว หรือตำหนิใดๆ
 2.2 รายละเอียด รูปแบบ ชนิด ขนาด ความหนา สี และลวดลาย ตามที่ระบุในแบบ
 2.3 ให้ใช้กระเบื้องชั้นคุณภาพที่ 1 ขนาดให้เป็นไปตามแบบ คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า มอก. 37-2529 กระเบื้องดินเผาปูพื้น เป็นกระเบื้องสำหรับปูพื้นทั้งหมด

3) วิธีการดำเนินงาน

3.1 การเตรียมผิว

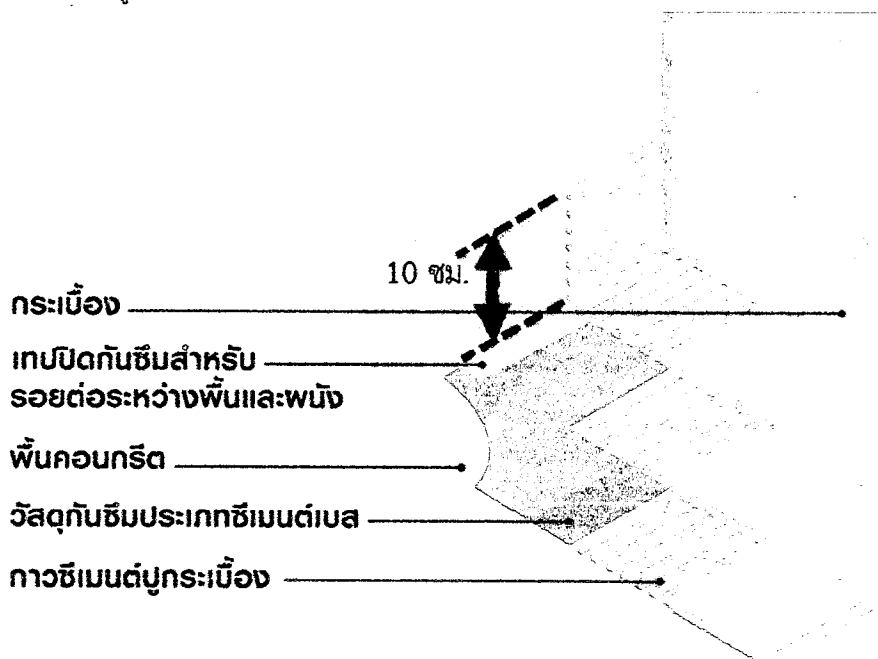
ก. ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูกระเบื้องให้สะอาดปราศจากฝุ่นผงคราบไขมันและสก๊อตเศษปูนทรายที่เกาะอยู่ ออกให้หมด ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ

ข. เทปูนทรายหรือฉาบปูนรองพื้น เพื่อปรับระดับให้ได้ตั้ง ได้ฉาก ได้แนว ได้ความลาดเอียงตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในงานฉาบปูน ชูตขีดผิวให้เป็นรอยหยาบตลอดพื้นที่ขณะที่ผิวปูนทรายยังหมาดๆอยู่

ค. หลังจากเทปูนทรายหรือฉาบปูนรองพื้นแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอด 3 วัน แล้วจึงเริ่มดำเนินการปูกระเบื้อง

ง. การเตรียมแผ่นกระเบื้อง ให้นำไปแช่น้ำ ก่อนนำมาใช้

จ. ก่อนปูกระเบื้องต้องทำระบบกันซึมพื้นห้องน้ำ หรือพื้นระเบียง ตามภาพประกอบ



ฉ. ก่อนปูกระเบื้อง ให้รดน้ำทำความสะอาดพื้นให้เรียบร้อย และใช้กาวยซีเมนต์ในการยึดติดกระเบื้อง ด้วยการโบกให้ทั่วพื้น หรือผนัง แล้วจึงปูกระเบื้อง โดยให้ถือปฏิบัติตามที่ระบุในรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

3.2 การปูกระเบื้อง

ก. ทำการหาแนวกระเบื้อง กำหนดจำนวนแผ่น และเศษแผ่นตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน แนวกระเบื้องทั่วไปให้ห่างกันประมาณ 2 มิลลิเมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ

ข. ทำความสะอาดผิวปูนทรายรองพื้นให้สะอาด ปราศจากคราบไขมัน และเศษปูนทรายหรือสิ่งสกปรกอื่นใด แล้วพรมน้ำให้เปียกโดยทั่วกันเริ่มปูกระเบื้องตามแนวที่แบ่งไว้ โดยใช้กาวยซีเมนต์เป็นตัวยึด

ค. จัดแตงแนวให้ตรงกันทุกด้านทั้งพื้นและผนัง การเข้ามุมกระเบื้องต้องใช้วิธีเจียรขอบ 45 องศาประกบเข้ามุมเว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ง. กัดเคาะแผ่นกระเบื้องให้แน่นไม่เป็นโพรง ในกรณีที่พื้นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการปูใหม่

จ. ขอบมุมกระเบื้องโดยทั่วไป ให้ใช้เส้น PVC สำเร็จรูปติดตั้งตามลักษณะของแต่ละมุมส่วนสีเป็นไปตามที่ระบุ

ฉ. ไม่อนุญาตให้ปูกระเบื้องทับขอบวงกบใดๆ ทุกกรณี

ช. หลังจากปูกระเบื้องแล้วเสร็จ ทั้งให้กระเบื้องแห้งแข็งตัวโดยไม่ถูกระทบกระเทือนเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 2 วัน ยานวรอยต่อด้วยการซีเมนต์สำหรับยานวโดยเฉพาะ โดยใช้สีตามที่สถาปนิกกำหนดให้

ซ. ผิวกระเบื้องทั้งหมดเมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ดัง ได้แนว ได้ระดับ เรียบสม่ำเสมอ ความไม่เรียบรอยใดๆ ที่เกิดขึ้นตามความเห็นของสถาปนิก ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด

ณ. ทิ้งไว้จนปูนยาแนวแห้งหมาดๆ จึงเริ่มเช็ดทำความสะอาดคราบน้ำปูนที่ติดอยู่บนแผ่นกระเบื้องออกให้เรียบร้อย

ญ. ทำความสะอาดผิวกระเบื้อง แล้วลง Wax ขัดให้ทั่วอย่างน้อย 1 ครั้ง

ฎ. กระเบื้องดินเผาที่ไม่ได้เคลือบผิว หลังจากปูเสร็จแล้ว จะต้องเคลือบผิวด้วยน้ำยาเคลือบใสประเภท PENETRATION SEALER ให้ทั่วพื้นอย่างน้อย 2 เที่ยว

1.3 (F.3) งานพื้น ค.ส.ล.หินขัดกับที่ ตามแบบหนาไม่น้อยกว่า ¾“

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นตามระบุในแบบรูปและรายการละเอียด และช่วยจัดส่งตัวอย่างให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

1.3.1) วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในงานหินขัด ประกอบด้วย

1) หินเกล็ด หินเกล็ดที่ใช้คือ หินอ่อนสีสันต่างๆ ขนาดของหินเกล็ดที่ใช้ หากมิได้ระบุรายละเอียดในแบบก่อสร้างให้ใช้ส่วนผสมของหินขนาดเบอร์ 2, 3, 3 1/2 และ 4 คละเคล้าเข้าด้วยกัน หินที่ใช้ต้องมีคุณภาพดีโดยจะต้องมีเนื้อละเอียดไม่ขรุขระ หรือเป็นทราย สีสันสะอาดตาไม่มีรอยด่างของคราบแร่ หรือสนิมห้อยอยู่ในเนื้อไม่ผุยุ่ย หินเกล็ดคุณภาพดีจะให้พื้นหินขัดที่มีความมันเงางามสูง

2) ปูนซีเมนต์ขาว ปูนซีเมนต์ขาวเป็นปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ Type 1

3) สีผสมซีเมนต์สีที่ใช้ผสมซีเมนต์ขาว เพื่อให้ออกเป็นสีสันต่างๆ นั้น เป็นสารสังเคราะห์ประเภท Metals Oxide ที่จำหน่ายโดยทั่วไปจะมีอยู่ 6 สี คือ สีแดง, ดำ, เหลือง, น้ำตาล (ซึ่งมาจากสารสังเคราะห์ประเภท Ferric Oxide) สีเขียว (จาก Chrome Oxide) และสีฟ้า (จาก Manganese Oxide) คุณสมบัติของสีผสมซีเมนต์จะต้องสามารถกระจายและผสมผสานกับเนื้อซีเมนต์ได้ดี ไม่ซีดจางและคงทน

4) ผู้รับจ้างต้องทำลวดลายของพื้นและบอกชนิดและสีของเส้นแบ่งพื้นและวัสดุอื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

1.3.2) ขั้นตอนการทำงาน

1) การเตรียมพื้นที่ควรทำเส้นแบ่งพื้นที่แล้วเทพูนทรายปรับระดับ เมื่อปูนทรายหมาดๆ ควรใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวตัดปลายชุดแล้วทิ้งไว้ให้แห้งแล้วหล่อน้ำเลี้ยงทิ้งไว้ประมาณ 1 คืน ก่อนทำการหล่อหินขัด

2) การหล่อหินเกล็ดที่จะใช้ควรผ่านการล้างและร่อนฝุ่นละอองที่เคลือบเม็ดหินอ่อนเสียก่อน สัดส่วนของหิน หากมิได้ระบุรายละเอียดในแบบก่อสร้างให้ใช้หินเบอร์ 2,3,3 1/2 และ 4 การคละหินเป็นดังนี้ ปูนซีเมนต์ขาว 1 ถัง หินเกล็ดเบอร์ 2 จำนวน 4 ถัง (ผสม 2 รอย 2) หินเกล็ดเบอร์ 3 จำนวน 2 ถัง หินเกล็ดเบอร์ 3 ½ จำนวน 2 ถัง หินเกล็ดเบอร์ 4 จำนวน 1 ถัง ในขั้นตอนการหล่อ ให้กลิ้งบดอัดด้วยลูกกลิ้ง 2 ครั้ง

3) การขัด ขั้นตอนการขัดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

3.1) การขัดเพื่อลอกผิวหน้าให้ขัดลอกผิวหน้าด้วยวัสดุขัดเบอร์ 46 และ 60 ตามลำดับ

3.2) การขัดเพื่อลบรอยขีดข่วนหลังจากผ่านการขัดหยาบแล้วควรทิ้งไว้อย่างน้อย 5 วัน จึงจะทำการขัดต่อโดยเบอร์ 240 ขัดในครั้งที่สอง

3.3) การขัดเพื่อให้ผิวลื่นเป็นเงางามให้ใช้วัสดุขัดประเภทหินอ่อนหรือหินลึนปั่นลงไปตามพื้นผิวหน้าทีผ่านการขัดแล้วจากข้างต้น

4) การลงน้ำมันเพื่อรักษาผิวพื้นหินขัด

ก่อนทำการลงน้ำมัน ควรชำระล้างคราบสกปรก โดยใช้ Oxalic Acid (เงาขาว) ผสมน้ำแล้วปั่นด้วยแปรงชำระล้างคราบสกปรกบนผิวหน้าของพื้นให้สะอาดล้างออกแล้วทิ้งไว้ให้แห้งสนิท จึงทำการลงน้ำมัน ในการลงน้ำมันให้ใช้ฟุ้งละเลงลงบนพื้นแต่เพียงเบาๆ จากนั้นใช้แปรงใยมะพร้าวปั่นตาม ให้น้ำมันซึมซับลงในผิวพื้น จากนั้นใช้ฟอยเหล็กปั่นทำความสะอาดคราบน้ำมันฟุ้งออกจากผิวหน้า

ภายหลังการขัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากพบว่าตอนใดไม่เรียบ สีไม่สม่ำเสมอ เป็นริ้วรอยหรือกะเทาะแตกร้าว เสียหายใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือทำให้ใหม่ตามการวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

2 งานผิวผนัง

2.1 รายการผิวผนัง

2.1.1 (ผ.1) งานรื้อถอนผนังเบาของเดิม

2.1.2 (ผ.2) ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 0.20x0.40x0.07 ม. ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิคแท้ 100 %

2.1.3 (ผ.3) ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 0.20x0.40x0.07 ม. ฉาบเรียบ ติดวอลเปเปอร์ สีครีมลายคลื่นทอง

2.1.4 (ผ.4) ผนังโครงไม้เนื้อแข็ง 1/2 x 2 นิ้ว กรูไม้อัดยาง 4 มม. ทับหน้าแผ่น LAMINATE (ลาย Colorado Oak ลายไม้สีขาว) หนา 0.8 มม.

2.1.5 (ผ.5) ผนังโครงไม้เนื้อแข็ง 1/2 x 2 นิ้ว กรูไม้อัดยาง 4 มม. ทับหน้าแผ่น LAMINATE (ลาย Tassili ลายไม้เส้นสีครีม) หนา 0.8 มม.

2.1.6 (ผ.6) ผนังโครงไม้เนื้อแข็ง 1/2 x 2 นิ้ว กรูไม้อัดยาง 4 มม. ทับหน้าแผ่น LAMINATE (ลาย Bronze Brushed Aluminium ลายทองแดงคัดลาย) หนา 1.0 มม.

2.1.7 (ผ.7) ฉากหลังบุผ้าไหมชิบทองสีม่วงปิดทับด้วยกระຈกใส่ หนา 6 มม. ปิดทับกัน 2 แผ่น กรอบทำจากสเตนเลสผิวเงา งามปั๊มฉาก กว้าง 25x25 มม. หนา 1 มม. (ลายผ้าไหมชิบทองสีม่วงหรือสีอื่นสามารถเทียบเคียงลายได้)

2.2 การเก็บรักษา

วัสดุทุกอย่างจะต้องจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและมั่นคง การเก็บเรียงซ้อนกันควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บจะต้องไม่ถูกสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่น้ำ หรือราได้ทั้งนี้วัสดุที่มีสิ่งสกปรกจับแน่นหรืออินทรีย์วัตถุ เช่น ราหรือตะไคร่น้ำจับ จะนำไปใช้ไม่ได้

2.3 การก่อ

2.3.1) ผนังก่อบนพื้น คสล. ทุกแห่ง ผิวหน้าของพื้น คสล. จะต้องสกัดผิวให้ขรุขระ แล้วทำความสะอาดและรดน้ำให้เปียกเสียก่อนที่จะก่อผนัง และโดยเฉพาะการก่อผนังริมนอกโดยรอบอาคารและ โดยรอบห้องน้ำจะต้องเทคอนกรีตกว้างเท่ากับผนังก่อและสูงจากพื้น คสล. 10 ซม. ก่อนจึงก่อผนังทับได้ เพื่อกันน้ำรั่วซึม

2.3.2) ผนังก่อชนเสา คสล. ผิวหน้าของเสา คสล. จะต้องสกัดผิวให้ขรุขระแล้วทำความสะอาดและรดน้ำให้เปียกเสียก่อน ก่อนที่จะก่อผนัง และจะต้องยื่นเหล็กขนาด dia.6 มม. ยาว 30 ซม. ทุกระยะไม่เกิน 80 ซม. ที่เตรียมไว้ในขณะเทคอนกรีตเสา ผนังก่อทั้งหมดจะต้องเสริมด้วยเหล็กก้างปลาขนาด 10x20 มม. ตามแนวนอนตลอดความยาวของกำแพงปลายทั้ง 2 ด้านจะอยู่ระดับเดียวกับเหล็กที่ยื่นออกจากเสาเหล็กก้างปลาจะต้องฝังเรียบ ในแนวปูนก่อขนาดความกว้างของเหล็กก้างปลาจะต้องมีความกว้างเท่ากับความกว้างของวัสดุที่ใช้ก่อผนังเพื่อช่วยปิดผนังก่อ การต่อเหล็กก้างปลาให้ต่อเนื่องทับกันอย่างน้อย 20 ซม.

2.3.3) ให้ก่อคอนกรีตบล็อกในลักษณะแห้ง โดยไม่จำเป็นต้องนำไปแช่น้ำหรือสาดน้ำก่อน เว้นแต่ว่าต้องการทำความสะอาดก่อนคอนกรีตบล็อกเท่านั้น ส่วนการก่อวัสดุประเภทอิฐต่างๆ ก่อน นำอิฐมาก่อจะต้องนำไปแช่น้ำให้เปียกเสียก่อน

2.3.4) การก่อผนังจะต้องได้แนว ได้ตั้งและได้ระดับและต้องเรียบ โดยการตั้งและใช้เชือกตึงจับระดับทั้ง 2 แนวตลอดเวลาผนังก่อที่ก่อเปิดเรียบรอยมีขนาดตามระบุในแบบก่อสร้างและจะต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ

2.3.5) แนวปูนจะต้องหนาประมาณ 1 ซม. และต้องใส่ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบแผ่นวัสดุก่อนการเรียงก่อ ต้องกดก้อนวัสดุก่อ และใช้เกรียงอัดให้แน่นไม่ให้มีช่องมีรูห้ามใช้ปูนก่อที่กำลังเริ่มแข็งตัวหรือเศษปูนก่อที่เหลือร่วงจากการก่อ มาใช้ก่ออีก

2.3.6) การก่อผนังในช่วงเดียวกันจะต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียงกัน ห้ามก่อผนังส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1 เมตร และผนังก่อหากก่อไม่แล้วเสร็จในวันนั้น ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อค้างไว้จะต้องหาสิ่งปกคลุมเพื่อป้องกันฝน

2.3.7) ผู้รับจ้างจะต้องทำช่องเตรียมไว้ในขณะที่ก่อผนัง ส่วนงานของระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ ไฟฟ้าระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การสกัดและการเจาะผนังก่อเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจาก สถาปนิกเสียก่อน เมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ทั้งนี้จะต้องดำเนินการสกัดเจาะด้วยความประณีตและต้อง ระวังมิให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตกร้าวเสียความแข็งแรงไป

2.3.8) ผนังก่อที่ไม่ฉาบปูนหรือก่อโชว์แนวการก่อจะต้องจัดก้อนวัสดุก่อให้ได้แนวตั้งและได้แนวระดับผิวหน้า เรียบได้ระดับอย่างสม่ำเสมอ โดยแนวปูนก่อต้องมีความกว้างไม่เกิน 15 มม. ยกเว้นจากที่ระบุเป็นอย่างอื่นแล้วให้ใช้เครื่องมือ ชูร่อง รอยแนวปูนก่อลึกเข้าไปประมาณ 5 มม. และผนังก่อโชว์แนวภายนอกอาคาร เมื่อปูนแห้งแข็งตัวดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทาสีผนังให้ผนังแห้งสนิท พร้อมทั้งทำความสะอาดผนังให้เรียบรอยแล้วทาสีด้วยน้ำยาประเภท Silicone เพื่อกันซึม และป้องกันพวกรา ตะไคร่น้ำจับ

2.3.9) ผนังก่อริมนอกโดยรอบอาคาร ในกรณีก่อผนังชิดขอบด้านในเสาและคานหรือในระหว่างค้ำกลางของ เสาและคานในขณะเทคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมร่องลึก 12 มม. กว้างเท่ากับความหนาของผนังไว้ที่ข้างเสา และได้คาน คสล. ตลอดแนวผนังก่อ

2.3.10) ผนังที่ก่อชนคาน คสล. หรือพื้น คสล. จะต้องเว้นช่องไว้ประมาณ 10-20 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อให้ปูนก่อแห้งตัวและหลุดตัวจนได้ที่เสียก่อนจึงทำการก่อให้ชนท้องคานหรือท้องพื้นได้

2.3.11) ผนังก่อที่ก่อใหม่จะต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หลังจากก่อผนัง เสร็จเรียบร้อยแล้ว

2.4 การทำเสาเอ็นและคานเอ็น คสล.

2.4.1) เสาเอ็นที่มุมผนังก่อทุกมุมหรือที่ผนังก่อหยุดลอยๆ โดยไม่ติดเสา คสล. หรือตรงที่ผนังก่อติดกับวงกบ ประตู-หน้าต่าง จะต้องมีเสาเอ็นขนาดของเสาเอ็นจะต้องไม่เล็กกว่า 10 ซม. และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็นจะต้องเสริม ด้วยเหล็ก 2-dia.9 มม. และมีเหล็กปลอก dia. 6 มม. @ 20 ซม. เหล็กเสริมเสาเอ็นจะต้องฝังลึกลงในพื้น และคานด้านบน โดยฝังเหล็กเตรียมไว้ ผนังก่อที่กว้างเกินกว่า 5 เมตร จะต้องมีการแบ่งครึ่งช่วงสูงตลอดความสูงของผนังคอนกรีตที่ใช้เท เสาเอ็น จะต้องใช้ส่วน 1:2:4 โดยปริมาตร ส่วนหินให้ใช้หินเล็ก

2.4.2) คานทับหลัง ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงท้องคาน หรือพื้น คสล. หรือผนังที่ก่อชนใต้วงกบหน้าต่าง หรือเหนือ วงกบประตู-หน้าต่างที่ก่อผนังทับด้านบนจะต้องมีคานทับหลังและขนาดจะต้องไม่เล็กกว่าเสาเอ็นตามที่ระบุมาแล้ว และผนังก่อ ที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีการคานทับหลังตรงกลางช่วงเหล็กเสริมคานทับหลังจะต้องต่อกับเหล็กที่เสียบไว้ในเสาหรือเสาเอ็น คสล.

2.4.3) การทำเสาเอ็นในผนังคอนกรีตบล็อกให้เสียบเหล็ก 2 dia. 9 มม. ในช่องบล็อก @ 2.00 ม. และ เทปูนทรายให้เต็มช่องแทนการทำเสาเอ็น คานเอ็นในคอนกรีตบล็อกโชว์แนวให้ใช้คานทับหลัง (Lintel Block) รูปตัว U ใส่เหล็กและกรอกปูนทรายให้เต็มช่อง

2.4.4) การก่อผนังอิฐมวลเบา จะต้องมีการเอ็นไปทุกช่วง 6 ตรม.

2.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้านให้ปราศจากเศษปูนก่อเกาะติด ผนัง เศษปูนที่ตกที่พื้นจะต้องเก็บกวาดทิ้งให้หมด ให้เรียบรอยทุกครั้งก่อนปูนแข็งตัว

2.6 การตกแต่งผิวผนัง

2.6.1) การฉาบปูน

(1) ขอบเขตของงาน

งานฉาบปูน หมายถึง งานฉาบปูนผนังวัสดุก่อสร้าง ผนัง ค.ส.ล. และงานฉาบปูน โครงสร้าง ค.ส.ล. เช่น เสา คาน และท้องพื้น ตลอดจนฉาบปูนในส่วนที่มองเห็นด้วยตาทั้งหมด นอกจากจะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

(2) หลักการทั่วไป

(ก) การฉาบปูนทั้งหมดเมื่อฉาบครั้งสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วผนังจะต้องเรียบสะอาดสม่ำเสมอ ไม่เป็นรอยคลื่น และรอยเกรียงได้ดังได้ระดับ ทั้งแนวนอน และแนวตั้ง มุมทุกมุมจะต้องตรงได้ดังและฉาก (เว้นแต่ที่ระบุไว้เป็นพิเศษในแบบก่อสร้าง)

(ข) หากมิได้ระบุลักษณะการฉาบปูนเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งให้ถือว่าเป็นลักษณะการฉาบปูนเรียบทั้งหมด

(ค) ผนังฉาบปูน การฉาบปูนให้ทำการฉาบปูน 2 ครั้งเสมอ คือ ฉาบปูนรองพื้นและฉาบปูนตกแต่ง

(3) วัสดุ

(ก) ปูนซีเมนต์ ให้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 80-2517

(ข) หทราย เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบอยู่

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์	4	100%
ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์	16	60-90%
ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์	50	10-30%
ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์	100	1-10%

(ค) น้ำยาผสมปูนฉาบน้ำยาผสมปูนฉาที่ผู้รับจ้างใช้ผสมแทนปูนขาวให้ใช้ได้ตามสัดส่วน คำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทที่ปรึกษาแล้วจึงจะใช้แทนได้

(ง) น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมันกรดต่างๆ ต่าง เกลือ พืชซาก และสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใสและตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(4) ส่วนผสมปูนฉาบ

ปูนฉาบรองพื้นอัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน

(5) การผสมปูนฉาบ

(ก) การผสมปูนฉาบจะต้องนำส่วนผสมเข้ารวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือ จะอนุมัติให้ใช้ได้กรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าได้คุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง

(ข) ส่วนผสมของน้ำจะต้องพอเหมาะกับการฉาบปูน ไม่เปียกหรือแห้งเกินไปทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

(6) การเตรียมผิวฉาบปูน

(ก) ผิว ค.ส.ล. ผิวที่จะฉาบจะต้องทำให้ผิวขรุขระเสียก่อน อาจโดยการสกัดผิวหน้าหรือใช้ทรายพ่นขัด หรือใช้แปรงลวดขัด หรือใช้กรดจำพวกกรดไฮโดรฟลูออริก ผสมกับน้ำ 1:6 ส่วน ล้างผิวคอนกรีตแต่ต้องล้างและขจัดผงเศษวัสดุออกให้หมดก่อนน้ำมันทาไม้แบบในการเทคอนกรีตจะต้องขัดล้างออกให้สะอาดด้วยเช่นเดียวกันแล้วรดน้ำและทาน้ำปูนซีเมนต์ชั้นๆ ให้ทั่วเมื่อน้ำปูนแห้งแล้ว ให้สลัดด้วยปูนทราย 1:1 โดยใช้แปรงหรือไม้กวาดจุ่มสลัดเป็นมัดๆ ให้ทั่ว ทั้งให้ปูนทรายแห้งแข็งตัวประมาณ 24 ชม. จึงรดน้ำให้ความชุ่มชื้นตลอด 48 ชม. และทิ้งไว้ให้แห้งจึงจะดำเนินการงานขั้นต่อไป

(ข) ผิววัสดุก่อ ผนังก่อ วัสดุก่อต่างๆ จะต้องทิ้งไว้ให้แห้ง และหลุดตัวจนคงที่แล้วเสียก่อน (อย่างน้อยหลังจากก่อผนังเสร็จแล้ว 7 วัน) จึงทำการสกัดเศษปูนออก ทำความสะอาดผิวให้ปราศจากไขมันหรือน้ำมันต่างๆ ผ่นผาง

(7) การฉาบปูน

(ก) การฉาบปูนรองพื้น จะต้องตั้งเพ็ญมทาระดับ จับเหลี่ยม เสาคานขอบค.ส.ล. ต่างๆ ให้เรียบร้อยได้แนวตั้ง และแนวระดับ ผนังและฝ้าเพดานควรจะทำระดับไว้เป็นจุดๆ ให้ทั่วเพื่อให้การฉาบปูนรวดเร็วและเรียบร้อยขึ้นโดยใช้ปูนเค็ม ส่วนผสมปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายละเอียด 1 ส่วน ภายหลังปูนที่ตั้งเพ็ญมทาระดับเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้รดน้ำหรือฉีดน้ำให้บริเวณที่จะฉาบปูนตามอัตราส่วนผสมและวิธีผสมตามที่กำหนดให้แล้วให้ฉาบปูนรองพื้นได้ระดับใกล้เคียงกันกับระดับแนวที่เพ็ญมไว้ (ความหนาของปูนฉาบรองพื้นประมาณ 10 มม.) โดยใช้เกรียงไม้ฉาบอัดปูนให้เกาะติดแน่นกับผิวพื้นที่ฉาบปูน และก่อนที่ปูนฉาบรองพื้นจะเริ่มแข็งตัวให้ขูดขีดผิวหน้าของปูนฉาบให้ขรุขระเป็นรอยไปมาโดยทั่วกัน เพื่อให้การยึดเกาะตัวของปูนฉาบตกแต่งยึดเกาะดีขึ้น เมื่อฉาบปูนรองพื้นเสร็จแล้ว จะต้องบ่มปูนฉาบตลอด 48 ชม. และทิ้งไว้ให้แห้งก่อน 7 วัน จึงทำการฉาบปูนตกแต่งได้ การฉาบปูนภายนอกตรงผนังวัสดุก่อที่ผนังก่อต่อกับโครงสร้างคอนกรีตเสาคาน

ให้ป้องกันการแตกร้าว โดยใช้แผ่นตะแกรงชนิด GALVANIZED EXPANDED METAL JOINT STRIPS ตอกตะปูยึดยาวตลอดแนวรอยต่อแล้วจึงทำการฉาบปูนรองพื้นได้

(ข) การฉาบปูนตกแต่ง ก่อนฉาบปูนตกแต่ง ให้ทำความสะอาดและราดน้ำบริเวณที่จะฉาบปูนให้เปียกโดยทั่วกันเสียก่อนจึงฉาบปูนตกแต่งได้ โดยใช้อัตราส่วนผสมตามที่กำหนดให้และฉาบปูนให้ได้ตามระดับที่เพี้ยนไว้ การฉาบปูนในขั้นนี้ให้หนาไม่เกิน 8 มม.) โดยใช้ไม้เกรียงไม้ฉาบอัดปูนให้เกาะติดแน่นกับชั้นปูนฉาบรองพื้น และต้องหมั่นพรมน้ำให้เปียกชื้นตลอดเวลาฉาบ ชัดตกแต่งปรับจนผิวได้ระดับเรียบร้อมตามที่ต้องการด้วยเกรียงไม้ยาง เพื่อป้องกันการร้าวหรือแอ่นของผิวปูนฉาบ สำหรับช่องเปิดต่างๆ ต้องฉาบปูนให้เต็มมุมของเปิดเหล่านี้ ตามที่กำหนดไว้ โดยที่ด้านของมุมได้ระดับเดียวกัน ไม่ร้าวหรือหลุดตลอดแนว

(ค) การฉาบปูนในลักษณะพื้นที่กว้าง การฉาบปูนตกแต่ง หรือฉาบปูนรองพื้นบนพื้นที่มีระนาบนอน เอียงลาดหรือระนาบตั้ง ซึ่งมีขนาดกว้างเกิน 9 ตารางเมตร หากในรูปแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างได้ระบุให้มีแนวเส้นแบ่งที่แสดงไว้อย่างชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องขอคำแนะนำพิจารณาจากผู้ควบคุมงานในการแบ่งแนวเส้นปูนฉาบหรือให้ใส่แผ่นตะแกรงชนิด GALVANIZED EXPANDED METAL BEAD ช่วยยึดปูนฉาบตลอดแนว หากผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามในกรณีดังกล่าวข้างต้น ผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้เคาะสกัดปูนฉาบออกแล้วฉาบใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ระบุให้ฉาบปูนขัดผิวมันให้ฉาบปูนตกแต่งปรับให้ได้ระดับตกแต่งผิวจนเรียบร้อมแล้ว ให้ใช้น้ำปูนข้นๆ ทาโบกทัพบ้างให้ทั่ว ขัดผิวเรียบด้วยเกรียงเหล็ก ในกรณีที่ระบุให้ฉาบปูนผสมน้ำยากันซึมขัดผิวมัน ปูนฉาบชั้นรองพื้นและปูนฉาบชั้นตกแต่งจะต้องผสมน้ำยากันซึม ลงในส่วนผสมของปูน ทราบาย ตามอัตราส่วนและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัดและทำการขัดผิวมันดังที่ระบุในรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างนี้

(8) การซ่อมผิวฉาบปูน

ผิวปูนฉาบที่แตกร้าว หลุดร่อนหรือปูนไม่จับกับผิวพื้นที่ที่ฉาบไป หรือฉาบปูนซ่อมรอยสกัดต่างๆ จะต้องทำการซ่อมโดยการเคาะสกัดปูนฉาบเดิมออกเป็นบริเวณกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. และทำผิวให้ขรุขระฉีบน้ำล้างให้สะอาดแล้วฉาบปูนใหม่ ตามข้อการฉาบปูนข้างต้นด้วยทราบายที่มีขนาดและคุณสมบัติเดียวกันกับผิวปูนเดิม ผิวปูนที่ฉาบใหม่แล้วจะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนเดิม ห้ามใช้ฟองน้ำชุบน้ำในการตกแต่งผิวปูนฉาบซ่อมนี้

(9) การป้องกันผิวปูนฉาบ

จะต้องบ่มผิวปูนฉาบที่ฉาบเสร็จใหม่ๆ แต่ละชั้นให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา 82 ซม. โดยใช้น้ำพ่นเป็นละอองละเอียดและพยายามหาทางป้องกันและหลีกเลี่ยงมิให้ถูกแสงแดดโดยตรง หรือมีลมพัดจัด การบ่มผิวนี้ ให้ผู้รับจ้างถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้การดูแลเป็นพิเศษด้วย

2.6.2) การฉาบปูนขัดมัน

กรรมวิธีการทำงานเหมือนการฉาบปูนในข้อ 2.6.1 หลังจากฉาบปูนผิวหน้าและปรับจนได้ระดับตกแต่งผิวจนเรียบร้อมแล้ว ให้พรมน้ำ และโรยปูนซีเมนต์ผงทัพบ้างให้ทั่ว ขัดผิวให้เรียบมันด้วยเกรียงเหล็ก

2.6.3) การฉาบปูนขัดมันกันซึม

ขณะผสมปูนฉาบทั้ง 2 ชั้น ให้ผสมน้ำยากันซึม มีสัดส่วนตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตแล้วจึงฉาบ

2.7 บัวเชิงผนัง

ถ้ามิได้ระบุในแบบหรือรายการก่อสร้างให้ชัดเจน ให้ปฏิบัติตามรายการ ดังนี้

1) บัวเชิงผนังของพื้นเซรามิค ให้บุด้วยแผ่นเซรามิค สูง 4" สืบตามที่กำหนดให้

2) บัวเชิงผนังของพื้นทรายล้าง, กรวดล้าง, หินล้างและหินขัด ให้ใช้วัสดุชนิดเดียวกันสูง 4" มุมที่

จรดกันระหว่างพื้นกับผนังให้ทำมุมโค้งรัศมี 1/2"

3 งานฝ้าเพดาน

(C1) งานฝ้าเพดานของเดิม (ไม่มีการคิดราคางานฝ้าเพดานเพราะไม่มีเนื้องานปรับปรุงในแบบ)

(C2) งานทำฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม. ทาสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% ตาม มอก.863-2532

(C3) งานทำฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม. ทัพบ้างแผ่นวอลเปเปอร์หรือสติ๊กเกอร์ลายไม้ (ลายไม้สีครีม เลือกลายภายหลัง)

(C4) งานทำฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม. ทับหน้าแผ่นวอลเปเปอร์หรือสติ๊กเกอร์ลายไม้ (ลายไม้สีดำ เลือกลายภายหลัง)



ภาพตัวอย่างลายวอลเปเปอร์หรือสติ๊กเกอร์ลายไม้

(C5) งานรื้อถอนฝ้าเพดานของเดิม

3.1 ขอบเขตของงาน

การติดตั้งฝ้าเพดาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจเรื่องทางเดินต่าง ๆ ของท่อ เพื่อมิให้โครงฝ้าเกะกะทางเดินของท่อ การตีฝ้าเพดานทุกชนิดต้องกระทำภายหลังการเดินท่อต่าง ๆ รวมทั้งสายไฟ การปฏิบัติเป็นไปตามลำดับขั้นเพื่อให้ได้ผลงานที่ได้มาตรฐาน

เคร้ายึดฝ้าจะต้องมีขนาดระยะถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง เมื่อติดตั้งวัสดุฝ้าเพดานจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่พอดีไม่หมิ่นจนเกินไปเคร้ายึดก่อนที่ผู้รับจ้างจะต้องปรับแนวให้มีระดับเรียบเสมอกันตลอด วัสดุที่ยึดเคร้ายึดฝ้าเพดานจะต้องใช้เหล็กอาบสังกะสีหรือตามที่กำหนดให้แบบแปลนฝ้าเพดานเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับเรียบ

การรับรองความเสียหาย

ฝ้าเพดานทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องให้ได้ระดับและเส้นแนวตรงเรียบร้อย ไม่มีรอยขีดหรือบิ่นกะเทาะ ต้องไม่เปราะเปื้อน หากมีส่วนใดเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นการเจาะฝ้าเพื่อการเดินท่อต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความประณีต ระวางความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

3.2 วัสดุ

ยิปซัมบอร์ดให้ใช้ยิปซัมบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่

219-2520 ความหนาของแผ่นยิปซัมบอร์ดตามระบุในแบบรูป แผ่นยิปซัมที่ติดตั้งบนโครงเคร้าไม้หรือเหล็กชุบสังกะสีให้ใช้ขนาด 120 x 240 ซม. แผ่นยิปซัมที่ติดตั้งบนโครงฝ้า T-BAR ให้ใช้ขนาด 60 x 60 ซม. หรือ 60 x 120 ซม. หรือตามระบุในแบบ

3.3 การติดตั้ง

การติดตั้งฝ้าเพดานบนโครงเคร้าเหล็กชุบสังกะสี ฝ้าเพดานกระเบื้องกระดาศยิปซัมบอร์ด หรือกระดาศขานอ้อยที่ระบุให้ติดตั้งบนโครงเคร้าเหล็กชุบสังกะสีให้ปฏิบัติตามรายละเอียดที่ระบุในแบบรูป และรายการละเอียดตามคำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายทุกประการ ภายหลังจากติดตั้งโครงเคร้าเพดานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้แนวได้ระดับและยึดติดกับโครงสร้างของอาคารให้แข็งแรง โครงเหล็กสำหรับหิ้วโครงฝ้าเพดานกับโครงสร้าง จะต้องติดตั้งให้ได้ตั้ง ได้แนวเป็น ระเบียบเพื่อความสะดวกในการติดตั้งงานระบบอื่นๆ ที่อยู่เหนือฝ้าเพดานการยึดแผ่นฝ้าเพดานกับโครงเคร้าเหล็ก ให้ใช้ตะปูเกลียวปล่อยระยะประมาณ 10 ซม. รอยต่อของแผ่นฝ้าและการติดตั้งแผ่นฝ้าจะต้องเรียบร้อยได้แนวและระดับ

5 งานประตู หน้าต่าง และช่องแสง

- ป.1 ประตูบานเปิดเดี่ยว มีช่องแสงกระจกใส หนา 6 มม. ติดตาย
วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" x 4" ทาสีน้ำมัน
บานประตูไม้ปิดทับลามีเน็ด ตามแบบ
มือจับลูกบิด STAINLESS
อุปกรณ์สวิตช์ มีมอก.1101-2535 จำนวน 1 ชุด
กลอน STAINLESS ขนาด 8" ผึงในบาน บน /ล่าง มีช่องมองตาแมว 1 ชุด
กันชน กันชนแม่เหล็ก
- ป.2 ประตูบานเปิดเดี่ยว มีช่องแสงกระจกใส หนา 6 มม. ติดตาย
วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" x 4" ทาสีน้ำมัน
บานประตูไม้ปิดทับลามีเน็ด ตามแบบ
มือจับลูกบิด STAINLESS
อุปกรณ์สวิตช์ มีมอก.1101-2535 จำนวน 1 ชุด
กลอน STAINLESS ขนาด 8" ผึงในบาน บน /ล่าง มีช่องมองตาแมว 1 ชุด
กันชน กันชนแม่เหล็ก
- ป.3 ประตูบานเปิดเดี่ยว (ใช้วัสดุของเดิม จึงคิดราคาแค่ค่าแรงรื้อถอนพร้อมติดตั้งกลับ)
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม.สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม.
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.4 ประตูบานเปิดเดี่ยว (ช่องซ่อมบำรุงหลอดไฟฟ้า)
วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" x 4" ทาสีน้ำมันหรือเคลือบสีด้านใส
บานประตูไม้เกร็ด ทาสีน้ำมันหรือเคลือบสีด้านใส
มือจับลูกบิด STAINLESSจำนวน 2 ชุด 1ชุดมีกุญแจอีก 1ชุด เป็นมือจับ

บานพับ STAINLESS 3" x 4" จำนวน 4 ชุด

5.1 การติดตั้งประตู - หน้าต่าง

5.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งประตูหน้าต่างให้มั่นคงแข็งแรง เปิด - ปิด ได้สะดวก เมื่อปิดจะต้องสนิทเรียบร้อย ป้องกันลมและฝนได้เป็นอย่างดี เมื่อเปิดจะต้องมีข้อยึดหรือมีอุปกรณ์รองรับมิให้เกิดความเสียหายให้กับประตูหน้าต่างหรือผนัง การประกอบติดตั้งจะต้องใช้ช่างฝีมือดีและมีความชำนาญเฉพาะด้านการติดตั้งและแบ่งช่องให้พอดีกับช่วงอาคารและมีรอยต่อแนวประทับแนบสนิทและป้องกันการรั่วไหลของน้ำฝนได้เป็นอย่างดี และยึดติดกับอาคารมั่นคงแข็งแรง

5.1.2 การป้องกันการรั่วซึม รอยต่อวงกบกับผนังคอนกรีตหรือผนังอิฐให้ยาแนวรอยต่อด้วยวัสดุกันซึมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุโดยเคร่งครัดเพื่อป้องกันการรั่วซึมโดยเด็ดขาดหากมีการรั่วซึมเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมและแก้ไขให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยผ่านการเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

5.1.3 การติดตั้งประตู-หน้าต่าง ทุกจุดต้องมีคานเอ็นทับหลังเป็นกรอบโดยรอบ โดยเสริมเหล็กยื่น 2 dia 9 มม. เหล็กปลอก dia 6 มม. @ 0.20

5.2 ประตูไม้ (Wood Doors)

5.2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงาน ในการติดตั้งประตูไม้ ให้เป็นไปตามระบุในแบบรูป และ รายการละเอียด

งานในหมวดนี้ รวมถึงงานติดตั้งประตูไม้ พร้อมวงกบไม้ วงกบอลูมิเนียม วงกบเหล็ก ประตูช่อง Duct และประตูไม้อื่นๆ

5.2.2 วัสดุ

1) วงกบไม้ ให้ถือตามระบุในแบบและรายการละเอียดให้ใช้ไม้ตะเคียนทอง มาตรฐานไม้ชั้น 1 ขนาด และรูปร่างตามระบุ

2) วงกบอลูมิเนียม ให้ถือตามระบุในแบบและรูปและรายการละเอียด หมวดประตูหน้าต่าง อลูมิเนียม

3) ประตูไม้อัด โดยทั่วไปให้ใช้ประตูไม้อัดชนิดภายใน สำหรับประตูไม้อัดติดตั้งโดยรอบอาคาร และในห้องน้ำทุกห้องและทางเข้าห้องน้ำทุกห้อง ให้ใช้ชนิดภายนอกประตูไม้อัดแผ่นเรียบทั้งสองชนิดจะต้องมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า มอก. 192-2519 ผิวหน้าโดยทั่วไปใช้ไม้อัดสัก (ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นพิเศษในแบบ) ประตูทุกบานจะต้องมีขนาดและชนิดตามระบุในแบบ ห้ามใช้ประตูขนาดใหญ่กว่ามาตัดให้เล็กลง

4) ประตูและหน้าต่างไม้สัก ให้ใช้ประตูที่ประกอบขึ้นจากไม้สักเกรด 1 และจะต้องประกอบขึ้นจากโรงงานให้เรียบร้อยมีขนาดและรูปร่างตามระบุในแบบ

5) อุปกรณ์สำหรับประตู ให้ถือตามระบุในรายการละเอียด หมวดอุปกรณ์สำเร็จ

6) ไม้กรอบบานประตู และ หน้าต่างให้ใช้ไม้สักอย่างดี

7) ประตูและวงกบ PVC ให้ใช้ตามมาตรฐานมอก.

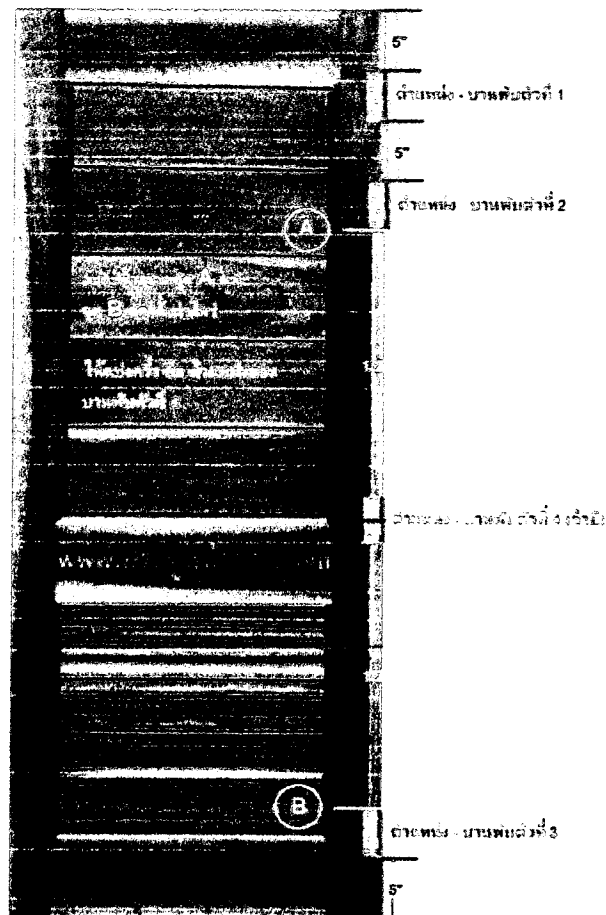
5.2.3 การประกอบและติดตั้ง

การประกอบและติดตั้งงานไม้ทั้งหมด จะต้องกระทำด้วยความประณีต และเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ถึงแม้ว่าจะไม่ได้แสดงรายละเอียดในแบบรูปและรายการก็ตาม

5.2.4 การตกแต่ง

วงกบไม้ บานประตูไม้ ให้ทาสีน้ำมันทั้งหมด นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ

5.2.5 การตำแหน่งติดบานพับ



หมายเหตุ : ประตูเป็นแบบมาตรฐาน ใช้สำหรับประตูบานเดียว
บานเดิมวางกับ ขนาดบานพับ กว้าง 3" สูง 4"

5.3 ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม (Aluminum Doors and Windows)

5.3.1 ขอบเขตของงาน

งานในหมวดนี้รวมถึงงานติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมกระจกติดตาย-กรอบอลูมิเนียมวงกบอลูมิเนียม และงานอลูมิเนียมอื่นๆ ตามระบุในแบบรูปและรายการละเอียด หากมีได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ยึดรูปแบบและดำเนินการดังนี้

5.3.2 คุณสมบัติของวัสดุ

- 1) เนื้อของอลูมิเนียม จะต้องมีความหนาเทียบเท่าหรือดีกว่า มอก. 284-2530 ประเภท 7/6063
- 2) ผิวของอลูมิเนียม จะต้องเป็นสีตามคณะกรรมการเลือกภายหลัง หรือตามระบุในแบบและความหนาของ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 10 Micron ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) + 2 Micron
- 3) ขนาดความหนา และน้ำหนักของ Section ทุกอันจะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุในแบบโดยทั่วไป ความหนาของอลูมิเนียม จะเป็นดังนี้

อลูมิเนียมชุดบานเลื่อน และชุดช่องแสงทั่วไป ความหนาไม่น้อยกว่า 1.50 มม.

อลูมิเนียมชุดประตูswing ชุดรางแขวน และชุดบานกระทุ้งความหนาไม่น้อยกว่า 1.50 มม.

อลูมิเนียมคิ้วหรือชิ้นอุปกรณ์ประกอบ ความหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มม.

ชุดหน้าต่าง-ประตูบานเลื่อน มีปีกกันน้ำขนาดกว้าง 2 ซม. โดยรอบ

ชุด Curtain Wall ความหนาอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 2.3 มม. และเสริมเหล็กถ้าจำเป็น

อลูมิเนียมทุกชิ้น ระบุให้ยึดค่าความคลาดเคลื่อนความหนาบวก ลบ 10 %

5.3.3 แบบขยาย

แบบขยายแสดง Section และรายละเอียดที่ปรากฏในแบบรูปเป็นเพียงข้อกำหนดเพื่อใช้แสดงมาตรฐานของ Section และการประกอบติดตั้งสำหรับอาคารในสัญญานี้เท่านั้น ผู้รับจ้างมีสิทธิในการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ Section และรายละเอียดต่างๆ ได้โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ และจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างจึงจะทำการติดตั้งได้

1) Section ต่างๆ เมื่อประกอบเป็นชุดแล้วจะต้องมีน้ำหนักรวม/ความยาวไม่น้อยกว่า 95% ของน้ำหนักรวม/ความยาวที่กำหนดในแบบ

2) มาตรฐานในการประกอบและติดตั้งใกล้เคียงกับที่ระบุในแบบรูป

3) มาตรฐานในการกันน้ำ (Water Tight) เทียบเท่ากับที่ระบุในแบบและรายการ

4) Section ที่นำมาติดตั้ง จะต้องมีขนาด ความหนา และน้ำหนัก ตามที่ขออนุมัติ โดยยินยอมให้เกิดความผิดพลาด (Allowable Tolerance) ตาม มอก.284-2530

5.3.4 แบบใช้งาน

1) ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบใช้งาน (Shop Drawing) และตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อน จึงจะทำการติดตั้งได้

2) แบบใช้งาน จะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง การยึด การกันน้ำ และจะต้องแสดงระยะต่างๆ โดยละเอียด

5.3.5 การประกอบและติดตั้ง

1) ก่อนติดตั้งวงกบอลูมิเนียม จะต้องตกแต่งผนังอิฐ เสา และคานให้เรียบร้อยก่อน จึงติดตั้งวงกบอลูมิเนียมได้

2) การติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามระบุในแบบและรายการละเอียด

3) การติดตั้งอลูมิเนียม จะต้องกระทำด้วยช่างฝีมือโดยเฉพาะ

4) การติดตั้งวงกบอลูมิเนียม จะต้องได้ดัง ได้ระดับ และได้ฉาก และยึดแน่นกับผนังหรือโครงสร้าง โดยรอบด้วยสกรูให้แข็งแรง

5) วงกบประตูหน้าต่างโดยรอบอาคาร จะต้องอุดด้วย Calking Compound ชนิด One Part Polyurethane หรือ Silicone Sealant และจะต้องรองรับด้วย Polyurethane Joint Backing เสียก่อน ที่จะทำให้การ Caulking

6) การติดตั้งกรอบบานประตูหน้าต่างทั้งหมด จะต้องได้ฉากแข็งแรงและเรียบร้อยเป็นไปตามหลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี

7) การต่ออลูมิเนียมทั้งหมดจะต้องแข็งแรง สนิทและเรียบร้อยตามหลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อ จะต้องเป็นชนิดซ่อนภายในทั้งหมด

8) ผิวสัมผัสของอลูมิเนียมกับโลหะชนิดอื่น จะต้องทาด้วย Bituminum Paint ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน จึงทำการติดตั้งได้

5.3.6 อุปกรณ์

1) ตะปูควงทุกตัวที่ขันติดกับวัสดุชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไม้ และโลหะ จะต้องใช้ร่วมกับพุกพลาสติกทำด้วย Nylon

2) ตะปูควงทุกตัวที่มองเห็นด้วยตา จะต้องทำด้วย Stainless Steel สำหรับส่วนที่มองเห็น อนุญาตให้ใช้ตะปูควงชนิดที่ชุบ CAD-Plated ได้ทุกระยะ 40 ซม.

3) ฉากสำหรับยึดชิ้นส่วนอลูมิเนียมตามข้อต่อต่างๆ ให้ใช้ฉากอลูมิเนียมชนิดพิเศษ มีขนาดเหมาะสมกับ Section แต่ละอัน

4) ยางขอบกระจก ให้ใช้ยาง PVC ผลิตในประเทศ

5) Door Closer สำหรับบานเปิดทุกบานให้ใช้ชนิดฝังในพื้น หรือในเฟรมก็ได้แต่ต้องไม่มีธรณีประตูแบบ Heavy Duty Double Action สามารถเปิดค้าง 90 องศา ขนาดของ Door Closer และวิธีการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

6) กุญแจสำหรับประตูบานเปิดทุกช่อง ให้ใช้ Dead Lock ชนิด Heavy Duty

- 7) กลอนสำหรับประตูบานเปิดคู่ ให้ใช้ชนิดฝังเรียบในบาน Flush Bolt
- 8) อุปกรณ์ประตูหน้าต่าง Aluminum บานเลื่อน โครงและกล่องรางเลื่อนจะต้องตรงไม่คดงอติดลูกกลิ้งสำหรับบานเลื่อนประตูหรือหน้าต่างบานละ 2 ชุด ลูกกลิ้งจะต้องเป็น Nylon แข็งแกนระบบลูกป็น มีความแข็งแรงคล่องตัวและทนทานต่อการเสียดสีได้เป็นอย่างดี ขนาดและชนิดของลูกกลิ้งต้องใช้ให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูหรือหน้าต่าง
- 9) กุญแจสำหรับประตู-หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมมือจับอลูมิเนียมชนิดฝังในบาน Standard One Point
- 10) ประตูและหน้าต่างบานเลื่อนทุกบานจะต้องมีระบบป้องกันมิให้หลุดหลุดจากราง เฉพาะประตูและหน้าต่างที่อยู่ภายนอกอาคาร รางเลื่อนตัวล่างจะต้องเจาะรูขนาด 6 มม. ระยะห่าง 30 ซม. เพื่อระบายน้ำออกจากราง
- 11) มุ้งลวด ให้ใช้มุ้งลวด Fiber Glass หรือ Aluminium ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า มอก. 313-2522
- 12) อุปกรณ์หน้าต่างบานเปิดหรือกระทุ้ง บานพับปรับระดับขนาดไม่ต่ำกว่า 16" หรือตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต มือจับ Lock ชนิด Whit Matic ได้ในตัว ตรงกลางบานหน้าต่าง

5.3.7 การทำความสะอาด

วงกบและกรอบอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องพ่น Stripable PVC Coating เพื่อป้องกันผิวของวัสดุให้ทั่ว

5.5 วัสดุ อุปกรณ์

นอกจากระบุไว้เป็นพิเศษในแบบก่อสร้างอุปกรณ์สำเร็จสำหรับประตูหน้าต่างทั้งหมดให้ใช้ชนิดชนิดชุบโครเมียมหรือ Stainless Steel ผิวมันและเรียบไม่ขรุขระ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.5.1 บานพับ

ให้ใช้บานพับ Stainless โดยมีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

- 1) ประตูไม้ขนาดกว้างไม่เกิน 90 ซม. ให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกป็นขนาด 4"x3" ติดบานละ 4 ชุด
- 2) ประตูไม้ขนาดกว้างเกิน 110 ซม. ขึ้นไปให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกป็นขนาด 4"x3" ติดบานละ 4 ชุด
- 3) ประตูบานเปิดเหล็กทั้งหมดให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกป็น (Ball Bearing Hinge) ขนาด 4" x 5" ติดบานละ 4 ชุด หรือตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตประตูเหล็ก

5.5.2 กุญแจ

ถ้าในแบบก่อสร้างมิได้ระบุให้ชัดเจนให้ถือตามรายการ คือ กุญแจลูกบิดเป็นกุญแจลูกบิดแบบมีลิ้นตัวกุญแจ ลูกบิดทำด้วย Stainless Steel ระบบลูกป็น 6 พิน มี UL LISTED รับรองคุณภาพ ANSI GRADE2 แต่ละชุดจะต้องมีลูกกุญแจไม่น้อยกว่า 3 ดอก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า มอก. 756-2535 ระบบกุญแจจะต้องมีลูกกุญแจ Master Key 3 ดอก/ชั้น และ Grand Master Key 3 ดอกส่งให้ผู้ว่าจ้างกลอนห้องน้ำแบบว่าง-ไม่ว่างชนิดรูปสี่เหลี่ยมโครเมียมมัน และให้ใช้กุญแจตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) กุญแจ A ใช้กุญแจลูกบิดชนิดล็อกภายนอกด้วยกุญแจ และล็อกภายในด้วยปุ่มกดหรือบิด ล็อกลูกบิดทำด้วย Stainless Steel ระบบลูกป็น 6 พิน มี UL LISTED รับรองคุณภาพ ANSI GRADE2 การติดตั้งกุญแจชุด A ให้ติดตั้งที่ประตูบานเดียว โดยทั่วไปบานละ 1 ชุด และประตูบานคู่ทุกช่อง ช่องละ 1 ชุด (ยกเว้นประตูบานเปิดคู่สแตนเลส และประตูที่ระบุในข้อ 2-6 ต่อไปนี้)
- 2) กุญแจ B ให้ใช้กุญแจลูกบิดชนิดล็อกภายในด้วยปุ่มกด หรือลูกบิดทำด้วย Stainless Steel กุญแจชุด B ให้ติดที่ประตูห้องน้ำทั่วไปบานละ 1 ชุด (ยกเว้นห้องน้ำสาธารณะตามข้อ 3)
- 3) กุญแจชุด C กุญแจสำหรับห้องน้ำสาธารณะ ให้ใช้ชนิดที่ภายในเป็นกลอน ภายนอกมีเครื่องหมายแสดงว่ากำลังมีการใช้งานอยู่หรือไม่ เช่น เป็นระบบสีหรือตัวอักษร เป็นต้น อุปกรณ์ทั้งหมดทำด้วย Stainless Steel หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่ากุญแจชุด C ให้ติดตั้งที่ประตูห้องน้ำรวม (ห้องน้ำสาธารณะ) บานละ 1 ชุด
- 4) กุญแจชุด D กุญแจลูกบิดชนิดภายนอกล็อกตลอดเวลา ภายในเป็นแป้นบิดล็อก
- 5) กุญแจชุด E (ทางเข้าห้องน้ำย่อย) ให้ใช้กุญแจลูกบิดชนิดล็อก และคลายล็อกด้วยกุญแจ

ลูกบิดทำด้วย Stainless Steel ระบบลูกป็น 6 พิน มี UL LISTED รับรองคุณภาพมี ANSI GRADE2 กุญแจชุด D ให้ติดที่ทางเข้าประตูห้องน้าย่อย บานละ 1 ชุด

6) กุญแจ F ให้ใช้กุญแจ Exit Devices มือผลักด้านในเป็นชนิด Flat Bar Panic Exit Device (TOUCH BAR) ด้านนอกเปิดประตูได้ด้วยกุญแจ ลูกบิดด้านนอก กุญแจชุด F ให้ติดที่ประตูเข้าบันไดหนีไฟทั่วไปทุกประตู ประตูละ 1 ชุด

7) กุญแจชุด G กุญแจช่อง DUCT(ENGINEERING KEY) ให้ใช้ติดต่อที่ประตูDUCT ทุกช่องๆละ1ชุด

8) H กุญแจคล้องสายยูใช้ยี่ห้อเดียวกับลูกบิด

9) MASTER KEY กุญแจชุด A,D,E,F,H และกุญแจของประตูลูมิเนียมและกุญแจบานกระจกเปลือย และกุญแจประตูทุกชนิด ยกเว้นเอ็นจีเนียริงคีย์จะต้องเป็นกุญแจยี่ห้อเดียวกันและจะต้องมี MASTER KEY ประจำชั้นชั้นละ 1 ชุด พร้อมทั้ง GRAND MASTER KEY ประจำอาคาร นอกจากนี้จะต้องทำ Grand Grand Master Key กับอาคารข้างเคียงในระบบเดียวกันอีกด้วย

5.5.3 DOOR CLOSER

ประตูให้ติดตั้ง DOOR CLOSER

1) ชนิดเปิดทางเดียว (Single Action) ให้ใช้ชนิด STANDARD-DUTY สามารถเปิดค้าง 90 องศา ติดตั้งทางด้านบนของบานประตู บานละ 1 ชุด ติดตั้งที่บานประตูที่กว้างไม่เกิน 100 มม. บานละ 1 ชุด และต้องมี UL LISTED รับรองคุณภาพ

2) DOOR CLOSER (สำหรับที่ใช้กับประตูทางเข้าห้องน้ำรวม) ให้ใช้ชนิด STANDARD DUTY ชนิดไม่เปิดค้าง ติดตั้งบานละ 1 ชุด มี UL

3) DOOR CLOSER สำหรับประตูกันไฟให้ใช้ชนิดไม่เปิดค้าง โดยปรับให้สามารถผลักบานประตูได้สนิทติดตั้งที่บานประตูเหล็ก บานละ 1 ชุด มี UL

4) ชนิดเป็นสองทาง (DOUBLE ACTION) ให้ใช้ชนิดฝังพื้น สามารถเปิดค้างได้ และสามารถปรับองศาการตั้งค้างได้ในตัวใช้คีย์เอง และสามารถรับน้ำหนักได้ 300 กก.

5.5.4 ตะปูเกลียว

อุปกรณ์สำเร็จทั้งหมดจะต้องยึดติดกับอาคารด้วยตะปูเกลียวที่ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับอุปกรณ์ และมีขนาดที่แข็งแรงและเหมาะสม ตะปูเกลียวจะต้องเป็นชนิดหัวเรียบฝังในอุปกรณ์

5.5.5 กันชนประตู

ประตูทุกบานที่ไม่ได้ระบุให้ติดตั้ง Door Closer ให้ติดตั้งกันชนประตูดังนี้

1) ประตูทั่วไป (ยกเว้นประตู Duct) ให้ติดกันชนปุมยางกันชน ชนิดมีขอยึดบานประตูทำด้วย Stainless Steel ติดบานละ 1 ชุด

2) ประตูห้องน้ำทุกบาน ให้ติดกันชนชนิดมีปุมยาง พร้อมขอแขวนเสื้อทำด้วย Stainless Steel เสนอตัวอย่างอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง

5.5.6 กลอน

ประตูช่องที่มีบานเปิด 2 บาน ให้ติดกลอนที่บานประตูด้านขวา 2 ตัวที่ด้านบน และด้านล่างของบานกลอนที่ใช้ให้ใช้กลอนชนิดฝังเรียบในบานติดตั้งด้านความหนาของบานประตูช่องรับกลอนประตูจะต้องทำด้วยโลหะชนิดเดียวกับกลอนฝังเรียบในพื้น ขนาด 6" ผิวทำด้วย Stainless Steel

5.5.7 มือจับ

- ประตูทุกบานที่เป็นบานคู่ให้ติด DUMMY TRIM บานละ 1 ชุด
- ในส่วนของประตูช่องชาร์ป ให้ติดตั้งมือจับฝังเรียบในบาน ผิวทำด้วย Stainless Steel

5.5.8 รางเลื่อน

รางเลื่อนสำหรับประตูบานเลื่อนทั้งหมด ให้ใช้รางเลื่อนชนิดแขวนด้านบนขนาดตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต การติดตั้งรางเลื่อนให้ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

5.5.9 อุปกรณ์ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม ให้ถือตามระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

5.5.10 ประตูบานสวิงใช้อุปกรณ์ดังนี้

- DOOR CLOSER

5.5.11 ประตุ-หน้าต่างบานเลื่อนใช้อุปกรณ์ดังนี้

- ROLLER
- FLUSH PULL HANDLE/LOCK

5.5.12 หน้าต่างบานกระทุ้งใช้อุปกรณ์ดังนี้

- 4 BAR HINGE ขนาด 10", 14", 18" และขนาด 20"
- HANDLE/LOCK

5.5.13 วัสดุยาแนวและ SEALANT

6. งานสุขภัณฑ์ TOILET AND BATH ACCESSORIES

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ในการติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ที่ระบุไว้ในแบบและรายการประกอบแบบ มาดำเนินการติดตั้งตามตารางรายการสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

6.2 วัสดุ

รายละเอียดวัสดุ ตามที่ระบุไว้ใน ตารางรายการสัณฐานและอุปกรณ์ประกอบ

- (1) กระจกเงา ขนาด (0.5 x 0.8 เมตร) ขอบเรียบปี้
- (2) อ่างล้างจาน Stainless ขนาด 50x85x20 ซม.
- (3) ก๊อกน้ำสำหรับอ่างล้างหน้า –ล้างมือ แบบก้านโยก หรือเทียบเท่า ชนิด Stainless
- (4) คอห่าน เป็นแบบชนิดทำจาก Stainless
- (5) ท่อน้ำทิ้ง มีตะแกรงกันผง มีที่ดักกลิ่น ฝาเป็นเกลียวถอดออกล้างได้ขนาด ตามแบบระบุ
- (6) สะดืออ่างล้างหน้าพร้อมสายโซ่หรือแบบดิ่งล็อก ให้ใช้ท่อเดียวกันกับสุขภัณฑ์

หมายเหตุ = 1. สภากันท์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดต้องใช้ให้เหมือนกันทั้งหมด

2. ระยะเวลาเดินทางเกี่ยวกับสุขภาพและอุปกรณ์ หากไม่มีระบุในแบบ ให้ถือว่าเป็นไป

ตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือมาตรฐานระยะการติดตั้งของผู้ผลิต โดยห้ามผู้รับจ้างเขี่ยกระยะเองจากไฟล์

Auto CAD เต็มขาด เนื่องจากไฟล์ Auto CAD ไม่ใช่คู่สัญญา

6.3. การดำเนินงาน

(1) การเตรียมงาน

ก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนงาน
โครงสร้าง จนถึงขั้นติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากเกิดความผิดพลาด
คลาดเคลื่อน ทำให้งานติดตั้งสุขภัณฑ์เป็นไปโดยไม่เรียบร้อย เมื่อพบปัญหาหรือคาดว่าจะมีปัญหา ผู้รับจ้าง
จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการ ฯ ทราบและพิจารณาแก้ไขทันที ห้ามกระทำการใดๆไปโดยพลการ

(2) การติดตั้ง

ก. ผู้รับจ้างจะต้องต่อท่อและติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้น และเครื่องสุขภัณฑ์ดังที่แสดงไว้ในแบบและรายการประกอบแบบ รวมทั้งจัดหาเครื่องตกแต่ง ที่แขวน หรือที่รองรับเครื่องสุขภัณฑ์ และติดตั้งแทรกพร้อมช่องทำความสะอาด เดินท่อประปา ท่อระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก ท่อระบายอากาศ จากเครื่องสุขภัณฑ์เข้าระบบต่างๆโดยครบถ้วน

ข. มาตรฐานงานติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมีฝีมือ ประณีตมาดำเนินการ โดยให้ถือปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หากผลงานไม่ได้คุณภาพหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขทันที โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

ค. ระหว่างที่ทำการก่อสร้างงานอื่นๆภายในห้องน้ำยังไม่แล้วเสร็จ เครื่องสุขภัณฑ์ที่ติดตั้งแล้วจะต้องมี ลิ้นไม้หรือเครื่องปกคลุมอื่นป้องกันไว้ และใช้จาระบีเคลือบส่วนที่เป็นโครเมียม และส่วนที่เป็นโลหะอื่นๆไว้เพื่อป้องกันการกัดของน้ำปนและการขีดข่วน

(3) การทำความสะอาดและการป้องกัน

หลังจากการติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว วัสดุทุกชิ้นจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย พร้อมทั้งป้องกันให้อยู่ในสภาพดีตลอด จนกว่าจะส่งมอบงาน หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายหรือแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ ให้คืนสภาพเดิมโดยไม่คิดมูลค่า

8. งานทาสี แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

2.1 วิธีทาสี มีดังนี้

- 1) สีน้ำอะคริลิกแท้ 100 % ชนิดกึ่งเงา (มีมอก.2321-2549) ต้องทาสี 3 ครั้ง ให้ใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิต หรือรองพื้น 1 ครั้งและทาสีจริง 2 ครั้ง (ชนิดทาภายนอกอาคาร) มี Template แบบไล่ระดับสีประกอบการพิจารณา
- 2) สีน้ำมัน สำหรับทาสีวัตถุที่เป็นเหล็ก ทารองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริง 2 ครั้ง(มอก.389-2531)
- 3) สีรองพื้น
 - ก. สีรองพื้นปูนใหม่ (มอก. 1123 – 2539)
 - ข. สีรองพื้นงานเหล็กหรือเหล็กกล้า (มอก. 389-2531)

2.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้อุณหภูมิทุกชนิดในขณะที่มีฝนตก และทาสีที่ทาครั้งแรกไม่แห้งสนิทห้ามทาครั้งที่สองทับลงไป
- 2) ให้ทาสีได้เฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และการทาสีจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีที่ถูกต้องตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี
- 3) ต้องทาสีให้สม่ำเสมอ ปราศจากรอยแปรง ตอนใดที่สีสองสีชนกันจะต้องตัดแนวให้เรียบร้อยทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 4) ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีก 2 ครั้ง หรือตามที่ระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี ทั้งสีรองพื้นและสีจริงให้ใช้ชนิดเดียวกัน
- 5) ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังฉาบปูน ต้องรอให้ปูนฉาบแห้งสนิทก่อนทำความสะอาดและกำจัดสิ่งเปื้อนออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้
- 6) ส่วนที่เป็นไม้ ให้ตกแต่งพื้นที่จะทำให้เรียบร้อยโดยการอุดรอยชำรุดต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อยโดยตลอดแล้วจึงทาสีได้
- 7) ส่วนที่เป็นโลหะ ให้กำจัดสนิม สิ่งเปื้อนและฝุ่นออกให้หมด ทาสีกันสนิมตามที่ระบุไว้ในรายการทาสี 1 ครั้งแล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะ ทับหน้าอีก 2 ครั้ง นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี
- 8) การลงน้ำมัน ตกแต่งผิว เช่น แคลค วาณิช ขี้ผึ้ง น้ำมันรักษาเนื้อไม้และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในรายการให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นผิวที่จะทา โดยการทำทำความสะอาดกำจัดคราบสกปรกต่าง ๆ อุดรอยชำรุด ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบก่อนถ้าเป็นไม้ให้ย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด แล้วจึงทาได้

7. งานป้ายชื่อห้องพักและห้องอื่นตามแบบ มีดังนี้

7.1 ตัวอักษรแผ่นซิงค์ทำสีดำ ขนาดสูง 7" ยกสูง 1" ข้อความว่า "ห้องประชุมสหกรณ์การเกษตร" จำนวน 1 ชุด

7.2 ตัวอักษรแผ่นซิงค์ทำสีดำ ขนาดสูง 5" ยกสูง 1" ข้อความว่า "BURIRAM RAJABHAT UNIVERSITY" จำนวน 1 ชุด

7.3 ตัวอักษรแผ่นซิงค์ทำสีดำ ขนาดสูง 3.5" ยกสูง 1" ข้อความว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์" จำนวน 1 ชุด

* หมายเหตุ = ขนาดกับจำนวนตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร อาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ตามมติคณะกรรมการ และเลือกสีภายหลัง

หมวดที่ 4 งานสถาปัตยกรรมภายใน

1.1 งานสถาปัตยกรรมภายใน

1.1.1 งานติดตั้งแผ่นลามิเนตลายต่างๆ เช่นลายไม้หรือสีต่างๆ หนา 0.8 มม.ปิดทับไม้อัดยาง หนา 4 มม. โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1/2" x 2"หรือขนาดอื่นๆ ตามแบบ ระหว่าง 0.60x0.60 ม.# ทาน้ำยากันปลวก

1) วิธีติดตั้ง

- 1.1)ให้ติดตั้งโครงคร่าวไม้ ให้ใช้ไม้ขนาด 1.5 x 2 นิ้ว ระยะห่างไม่เกิน 60 ซม.# พร้อมทาน้ำยากันปลวก
- 1.2)ยึด ฝ้าเพดานแผ่นลามิเนตลาย หนา 0.8 มม.ปิดทับไม้อัดยาง หนา 4 มม. โครงคร่าวไม้และแผ่นไม้อัดยางให้ตอกด้วย ตะปูตอกไม้ 1 - 1.5 นิ้ว หรือใช้แม็กซ์ลม
- 1.3)ให้ทำความสะอาดผิวหน้าของชิ้นงานที่จะติดแผ่นลามิเนตให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันต่างๆ โดยขัดเบาๆ ด้วยกระดาษทราย
- 1.4)ทำการตัดแผ่นลามิเนตตามต้องการ โดยใช้แผ่นไม้ที่เรียบตรง วางลง และอาจใช้แคลมป์ บีบที่หัวและท้ายของแผ่นประคอง (ขอบที่เรียบและตรงอาจเป็นขอบของไม้อัด ด้านที่ผลิตมาจากโรงงาน)



- 1.5) เมื่อกรีดจนเปิดผิวหน้าของแผ่นลามิเนตออก ก็ค่อยๆหักโดยดึงขึ้นหรือถ้าแผ่นลามิเนตหนามากก็ให้หักลง(โดยเลือกริมขอบโต๊ะ)ที่มีพื้นที่ว่างเปล่า
- 1.6) หากวางลงบนแผ่นไม้ และผิวของลามิเนต ผิงทิ้งไว้ให้แห้งหมาดๆ วิธีการทากาวค่อยๆใช้แผ่นปาดกาว ปาดไล่กาววางให้ติดบนผิวงานอย่างทั่วถึง ไม่บางและหนาเกินไป สามารถทาทับได้หากเห็นว่าเนื้อกาว น้อยเกินไป



- 1.7) ให้ติดตั้งฝ้าเพดานแผ่นลามิเนตลาย หนา 0.8 มม. ด้วยการทากาวยางแล้วปิดทับกับไม้อัดยาง หนา 4 มม. พร้อมทำการแต่งรอยต่อแผ่น ด้วยสีแต่งรอยต่อแผ่นลามิเนต
- 1.8) ให้ทำความสะอาดแผ่นลามิเนตหลังติดตั้งทุกครั้ง ด้วยเครื่องดูดฝุ่นหรือใช้ผ้าสะอาดชุบแอลกอฮอล์ เช็ดให้ทั่วแผ่น
- 2) วิธีเก็บรักษาแผ่นลามิเนต



แผ่นลามิเนต สามารถม้วนเป็นวงกลมได้ตามรูป (บรรทุกมวกับรถยนต์ได้)

1.2.2 งานประตู,หน้าต่าง และช่องแสง

1) รายการวัสดุงานประตู,หน้าต่าง และช่องแสงอะลูมิเนียม (Aluminum Doors and Windows) มี มอก. 284 - 2530

2) ขอบเขตของงาน

งานในหมวดนี้รวมถึงงานติดตั้งประตูหน้าต่างอะลูมิเนียมกระจกติดตาย-กรอบอะลูมิเนียมวงกบ อะลูมิเนียม และงานอะลูมิเนียมอื่นๆ ตามระบุในแบบรูปและรายการละเอียด หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ยึดรูปแบบและดำเนินการดังนี้

3) คุณสมบัติของวัสดุ

3.1) เนื้อของอะลูมิเนียม จะต้องมีความแข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่า มอก. 284-2530 ประเภท 7/6063

3.2) ผิวของอะลูมิเนียม จะต้องเป็นสี Natural Anodized หรือตามระบุในแบบและความหนาของ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 10 Micron ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) + 2 Micron

3.3) ขนาดความหนา และน้ำหนักของ Section ทุกอันจะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุในแบบ โดยทั่วไป ความหนาของอะลูมิเนียม จะเป็นดังนี้

3.3.1) อะลูมิเนียมชุดบานเลื่อน และชุดช่องแสงทั่วไป ความหนาไม่น้อยกว่า 1.50 มม.

3.3.2) อะลูมิเนียมชุดประตูสวิง ชุดรางแขวน และชุดบานกระทุ้งความหนาไม่น้อยกว่า 1.50 มม.

3.3.3) ชุดหน้าต่าง-ประตูบานเลื่อน มีปีกกันน้ำขนาดกว้าง 2 ซม. โดยรอบ

3.3.4) ชุต Curtain Wall ความหนาอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 2.3 มม. และเสริมเหล็ก
ถ้าจำเป็น

3.3.5) อลูมิเนียมชนิดส่วนคิ้วประกอบ หรือส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ส่วนประกอบหลักของวง
กบและกรอบบาน ให้ใช้ความหนา 1 มม. เช่น รายการต่อไปนี้

- ก. คิ้วเทใหญ่หัวบน
- ข. คิ้วเทเหล็กหัวบน
- ค. คิ้วบานกระทุ้ง
- ง. คิ้วที่ใช้ชื่ออื่นๆ หรือรายการอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างและ
คณะกรรมการควบคุมงานกับผู้ตรวจสอบวัสดุระบุภายหลัง

4) แบบขยาย

แบบขยายแสดง Section และรายละเอียดที่ปรากฏในแบบรูปเป็นเพียงข้อกำหนดเพื่อใช้แสดง
มาตรฐานของ Section และการประกอบติดตั้งสำหรับอาคารในสัญญานี้เท่านั้น ผู้รับจ้างมีสิทธิในการ
เปลี่ยนแปลงรูปร่างของ Section และรายละเอียดต่างๆ ได้โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ และ
จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างจึงจะทำการติดตั้งได้

4.1) Section ต่างๆ เมื่อประกอบเป็นชุดแล้วจะต้องมีน้ำหนักรวม/ความยาวไม่น้อยกว่า 95%
ของน้ำหนักรวม/ความยาวที่กำหนดในแบบ

4.2) มาตรฐานในการประกอบและติดตั้งใกล้เคียงกับที่ระบุในแบบรูป

4.3) มาตรฐานในการกันน้ำ (Water Tight) เทียบเท่ากับที่ระบุในแบบและรายการ

4.4) Section ที่นำมาติดตั้ง จะต้องมีความหนา และน้ำหนัก ตามที่ขออนุมัติ โดยยินยอม
ให้เกิดความผิดพลาด (Allowable Tolerance) ตาม มอก.284-2530

5) แบบใช้งาน

5.1) ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบใช้งาน (Shop Drawing) และตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ให้คณะกรรมการ
ตรวจการจ้างอนุมัติก่อน จึงจะทำการติดตั้งได้

5.2) แบบใช้งาน จะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง การยึด การกันน้ำ และจะต้องแสดงระยะ
ต่างๆ โดยละเอียด

6) การประกอบและติดตั้ง

6.1) ก่อนติดตั้งวงกบอลูมิเนียม จะต้องตกแต่งผนังอิฐ เสา และคานให้เรียบร้อยก่อน จึงติดตั้งวง
กบอลูมิเนียมได้

6.2) การติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามระบุในแบบและรายการละเอียด

6.3) การติดตั้งอลูมิเนียม จะต้องกระทำด้วยช่างฝีมือโดยเฉพาะ

6.4) การติดตั้งวงกบอลูมิเนียม จะต้องได้ดิ่ง ได้ระดับ และได้ฉาก และยึดแน่นกับผนังหรือ
โครงสร้าง โดยรอบด้วยสกรูให้แข็งแรง

6.5) วงกบประตูหน้าต่างโดยรอบอาคาร จะต้องอุดด้วย Calking Compound ชนิด One Part
Polyurethane หรือ Silicone Sealant และจะต้องรองรับด้วย Polyurethane Joint Backing เสียก่อน ที่
จะทำการ Caulking

6.6) การติดตั้งกรอบบานประตูหน้าต่างทั้งหมด จะต้องได้ฉากแข็งแรงและเรียบร้อยเป็นไปตาม
หลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี

6.7) การต่ออลูมิเนียมทั้งหมดจะต้องแข็งแรง สนิทและเรียบร้อยตามหลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อ จะต้องเป็นชนิดซ่อนภายในทั้งหมด

6.8) ผิวสัมผัสของอลูมิเนียมกับโลหะชนิดอื่น จะต้องทาด้วย Bituminum Paint ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน จึงทำการติดตั้งได้

7) อุปกรณ์

7.1) ตะปูควงทุกตัวที่ขันติดกับวัสดุชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไม้ และโลหะ จะต้องใช้ร่วมกับพุกพลาสติกทำด้วย Nylon

7.2) ตะปูควงทุกตัวที่มองเห็นด้วยตา จะต้องทำด้วย Stainless Steel สำหรับส่วนที่มองไม่เห็น อนุญาตให้ใช้ตะปูควงชนิดที่ชุบ CAD-Plated ได้ทุกระยะ 40 ซม.

7.3) ฉากสำหรับยึดชิ้นส่วนอลูมิเนียมตามข้อต่อต่างๆ ให้ใช้ฉากอลูมิเนียมชนิดพิเศษ มีขนาดเหมาะสมกับ Section แต่ละอัน

7.4) ยางขอบกระจก ให้ใช้ยาง PVC ผลิตในประเทศ

7.5) Door Closer สำหรับบานเปิดทุกบานให้ใช้ชนิดฝังในพื้น หรือในเฟรมก็ได้แต่ต้องไม่มีธรณีประตูแบบ Heavy Duty Double Action สามารถเปิดค้าง 90 องศา ขนาดของ Door Closer และวิธีการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

7.6) กุญแจสำหรับประตูบานเปิดทุกช่อง ให้ใช้ Dead Lock ชนิด Heavy Duty

7.7) กลอนสำหรับประตูบานเปิดคู่ ให้ใช้ชนิดฝังเรียบในบาน Flush Bolt

7.8) อุปกรณ์ประตูหน้าต่าง Aluminum บานเลื่อน โครงและกล่องรางเลื่อนจะต้องตรงไม่คดงอติด ลูกกลิ้งสำหรับบานเลื่อนประตูหรือหน้าต่างบานละ 2 ชุด ลูกกลิ้งจะต้องเป็น Nylon แข็งแกนระบบลูกปืน มีความแข็งแรงคล่องตัวและทนทานต่อการเสียดสีได้เป็นอย่างดี ขนาดและชนิดของลูกกลิ้งต้องใช้ให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูหรือหน้าต่าง

7.9) กุญแจสำหรับประตู-หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมมือจับอลูมิเนียมชนิดฝังในบาน Standard One Point

7.10) ประตูและหน้าต่างบานเลื่อนทุกบานจะต้องมีระบบป้องกันมิให้ล้อหลุดจากราง เฉพาะประตู และหน้าต่างที่อยู่ภายนอกอาคาร รางเลื่อนตัวล่างจะต้องเจาะรูขนาด 6 มม. ระยะห่าง 30 ซม. เพื่อระบายน้ำออกจากราง

7.11) มุ้งลวด ให้ใช้มุ้งลวด Fiber Glass หรือ Aluminium ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า มอก. 313-2522

7.12) อุปกรณ์หน้าต่างบานเปิดหรือกระทุ้ง บานพับปรับระดับขนาดไม่ต่ำกว่า 16" หรือตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต มือจับ Lock ชนิด Whit Matic ได้ในตัว ตรงกลางบานหน้าต่าง

8) การทำความสะอาด

วงกบและกรอบอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องพ่น Stripable PVC Coating เพื่อป้องกันผิวของวัสดุให้ทั่ว

1.2.3 งานทาสี แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1.4.8 วิธีทาสี มีดังนี้

4) สีน้ำอะครีลิคต้องทาสี 3 ครั้ง ให้ใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิต หรือรองพื้น 1 ครั้งและทาสีจริง 2 ครั้ง (ชนิดทาภายนอกอาคาร)

5) สีน้ำมัน สำหรับทาวาสตที่เป็นเหล็ก ทารองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริง 2 ครั้ง (มอก.389-2531)

6) สีรองพื้น

ค. สีรองพื้นปูนใหม่ (มอก. 1123 – 2539)

ง. สีรองพื้นงานเหล็กหรือเหล็กกล้า (มอก. 389-2531)

1.2.3.2 วิธีการดำเนินงาน

- 9) ให้หยุดทาสีทุกชนิดในขณะที่มีฝนตก และทาสีที่ทาครั้งแรกไม่แห้งสนิทห้ามทาครั้งที่สองทับลงไป
- 10) ให้ทาสีได้เฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และการทาสีจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีให้ถูกต้องตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี
- 11) ต้องทาสีให้สม่ำเสมอ ปราศจากรอยแปรง ตอนใดที่สีสองสีชนกันจะต้องตัดแนวให้เรียบรอยทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 12) ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีก 2 ครั้ง หรือตามที่ระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี ทั้งสีรองพื้นและสีจริงให้ใช้ชนิดเดียวกัน
- 13) ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังฉาบปูน ต้องรอให้ปูนฉาบแห้งสนิทก่อนทำความสะอาดและกำจัดสิ่งเปรอะเปื้อนออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้
- 14) ส่วนที่เป็นไม้ ให้ตกแต่งพื้นที่จะทำให้เรียบร้อยโดยการอุดรอยชำรุดต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอ ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อยโดยตลอดแล้วจึงทาสีได้
- 15) ส่วนที่เป็นโลหะ ให้กำจัดสนิม สิ่งเปรอะเปื้อนและฝุ่นออกให้หมด ทาสีกันสนิมตามที่ระบุไว้ในรายการทาสี 1 ครั้งแล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะ ทับหน้าอีก 2 ครั้ง นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี
- 16) การลงน้ำมัน ตกแต่งผิว เช่น แคลค วานิช ขี้ผึ้ง น้ำมันรักษาเนื้อไม้และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในรายการ ให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นผิวที่จะทา โดยการทำทำความสะอาดกำจัดคราบสกปรกต่าง ๆ อุดรอยชำรุด ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบก่อนถ้าเป็นไม้ให้ย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด แล้วจึงทาได้

1.3 งานแผ่นไม้MDF ลวดลายฉลุลายดอกไม้ หนา 20 มม. หรือขนาดอื่นๆ ตามแบบ

1.4 งานตกแต่งภายใน

ให้ผู้รับจ้างใช้ช่างฝีมือทางด้านการตกแต่ง หรือทางด้านการสถาปัตยกรรมภายใน เท่านั้น มีรายการตกแต่ง ดังนี้

1.4.1 โครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน)

1.4.1.1 ขนาดวัสดุที่ใช้ในงาน มีดังนี้

- 1) โครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน) ขนาด 1/2" x 2"
- 2) โครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน) ขนาด 1 "x 3 "
- 3) โครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน) ขนาด 1 1/2 "x 3 " หรือขนาดอื่น ๆ ถ้ามี

1.4.1.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) งานโครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน) และวัสดุประกอบต่างๆ ทัวไป
 - ก. โครงไม้เนื้อแข็งแปรรูป (คละกัน) ทั้งหมดต้องผ่านการอบแห้งสนิทได้ขนาด ไม่บิดงอไม่มีตำหนิ หรือตาไม้
 - ข. ไม้อื่นที่ระบุถ้ามี ต้องเป็นไม้ที่อบแห้งสนิท ไม่บิดงอ ไม่มีตำหนิไม่มีเสี้ยนไม้ปราศจากแมลงกินเนื้อไม้
- 2) ขนาดของไม้ที่ระบุในรูปแบบและรายการ หรือขนาดของไม้ที่ยังไม่ได้ใส่เรียบ และการนำไม้ที่ใส่เรียบทั้งหมดมาใช้ ขนาดต้องไม่เล็กกว่าที่ระบุในตาราง

ตารางเปรียบเทียบขนาดมาตรฐานความคลาดเคลื่อนของไม้จากการไล่ต่างขนาดต่างๆ

รายการ	ขนาดไม้									มาตราส่วน	เหตุผลการพิจารณา
1.ขนาดที่ระบุในแบบ	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"	นิ้ว	* ขนาดไม้มาตรฐาน
2.แปลงขนาดเป็น มม.	12.7	19.05	25.4	31.75	38.1	50.8	63.5	76.2	101.6	มม.	* ขนาดไม้มาตรฐาน
3.ขนาดตกแต่งแล้ว	9	14	19	25	30	40	54	67	90	มม.	* ขนาดไม้ใส่ตกแต่งจากโรงงาน

3) การยึดโครงหรือการติดตั้ง

โครงไม้ทั้งหมดใช้ขนาดต่างๆ ตามแบบต้องเป็นไม้เนื้อแข็งแห้งสนิท ได้ขนาดไม้บดงอ ไม่มีตำหนิ ไม่มีกระพี้ไม้ และปราศจากแมลงกินเนื้อไม้ โครงไม้ต้องตั้งแนวให้ได้ระดับและได้ฉากทั้งแนวตั้งและแนวนอน โดยใช้เชือกขึงทดสอบความเรียบของผนังและปรับแนวนอนก่อน การยึดโครงกับผนังปูนหรือคอนกรีตใช้โครงไม้เนื้อแข็ง ระยะห่างในแนวตั้ง 0.60 ซม. ในแนวนอน 0.40 - 0.60 ซม. ก่อนตอกให้เจาะรูทำแนวก่อนที่จะตอกและส่วหัวตะปูให้สนิทได้ระดับกับผิวไม้ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

4) การเข้าไม้และการเข้ามุมต่างๆ

การเข้าไม้หรือการเข้ามุมต่างๆ ของการตกแต่งต้องสนิทและได้ฉากหรือได้ระดับ แนวตั้งและแนวตั้ง การเข้าไม้แบบยึดติดด้วยแม่คลมหรือเข้าเดือยเข้ามุมต้องทำด้วยความประณีตทุกจุดต้องอัดแน่นด้วยกาวที่ใช้กับงานไม้ โดยเฉพาะมี ประสิทธิภาพที่คงทนและเหนียวแน่น เช่น กาว หรือกาว ห้ามเจือปนสารอื่นที่ทำให้ประสิทธิภาพของกาวเจือจาง หรือน้ำมันต่างๆ

5) การแบ่งช่วงต่างๆ

การแบ่งช่วงให้ยึดถือโครงสร้างเดิมเป็นสำคัญ สำหรับรายละเอียดให้ดูตามรูปแบบและรายการ หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ กรณีที่จะต้องต่อไม้ให้ต่อเนื่อง การแบ่งช่วง ห้ามต่อในส่วนกลางของการแบ่ง นอกจากที่จำเป็นให้ฝังใน และเข้ารอยต่อให้สนิทเป็นผิวเดียวกัน โดยคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

6) ชนิดของไม้ต่างๆ

ไม้ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นไม้ที่ไม่มีรู ตา แตกร้าว คดโกง กระพี้ มากผิดปกติ และต้องผ่านการอบหรือตากแห้งมาแล้วอย่างดี เป็นไม้ที่ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าประเภท 2

ไม้เนื้อแข็งที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารทั่วไป ซึ่งมีได้ระบุชื่อไม้ไว้ในแบบรูปหรือรายการเป็นการเฉพาะเมื่อนำไปใช้ในการประกอบโครงสร้าง ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ให้พิจารณาตามบัญชีดังต่อไปนี้

ไม้ที่ใช้ทำวงกบ , ประตูหน้าต่าง , ทำโครงตกแต่งภายใน ให้ใช้ไม้ชนิดต่าง ๆ ดังนี้

บัญชีที่ 1

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. ไม้แดง | Xyli xylocarpa tuba |
| 2. ไม้ประดู่ | pterocarpus spp. |
| 3. ไม้เต็ง | Shorea obtusa Wall. |
| 4. ไม้รัง | Shorea siamensis Miq. |
| 5. ไม้เคี่ยม | Cotyleobium melanoxyton Pierre |
| 6. ไม้เคี่ยมคะนอง | shorea henryana pierre |

- | | |
|------------------------------------|--|
| 7. ไม้หลุมพอง | <i>Intsia bakeri</i> prain |
| 8. ไม้ก้านเกรรา | <i>Fagraea fragrans</i> Roxb. |
| 9. ไม้บุนนาค | <i>Mesua ferrea</i> Linn. |
| 10. ไม้ตะเคียนทอง | <i>Hopea odorata</i> Roxb. |
| 11. ไม้ตะเคียนชัน | <i>Balanocarpus heimii</i> king |
| 12. ไม้ตะเคียนหิน | <i>Hopea ferrea</i> pierre. |
| 13. ไม้ชัน , เต็งตานี | <i>shorea therellii</i> pierre ex Laness. |
| 14. ไม้รักฟ้า | <i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth |
| 15. ไม้ซากหรือพันชาด | <i>Erythrophleum teysmannii</i> Craib |
| 16. ไม้ตะแบกเลือด หรือมะเกลือเลือด | <i>terminalia mucronata</i> craib et Hutch |
| 17. ไม้กระพี้เขาควาย | <i>Dalbergia cultrata</i> Grah. Ex Benth |
| 18. ไม้เล็ง, หยี | <i>Dialium cochinchinense</i> pierre |
| 19. ไม้กาสามปึก ตีนนก | <i>Vitex peduncularis</i> Wall. Ex Schauer |
| 20. ไม้เลียงมัน | <i>Berrya ammonilla</i> Roxb. |
| 21. ไม้กระถินพิมาน | <i>Acacia tomentosa</i> Willd. |
| 22. ไม้ชานาง | <i>Homalium tomentosum</i> Benth. |
| 23. ไม้แคทราย | <i>Stereospermum neuramthum</i> kurz |
| 24. ไม้สาธร ไม้กระพี้เขาควาย | <i>Millettia leucantha</i> kurz |
| 25. ไม้มะค่าแต้ | <i>Sindora Siamensis</i> Teijsm.ex Miq |
| 26. ไม้ตะแบกใหญ่ | <i>Lagerstroemia Duperreana</i> Pierre |
| 27. ไม้ตะเคียนราก | <i>Hopea Latifolia</i> Syming |
| 28. ไม้กอหิน ไม้กะทิต | <i>Phoebe Paniculata</i> Nees |
| 29. ไม้เถียงพ้านางแอ | <i>Crallia brachiata</i> Merr. |
| 30. ไม้พลวง | <i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb. |

บัญชีที่ 2

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. ไม้ทองปั้ง | <i>Koompassia malaccensis</i> Benth. |
| 2. ไม้โอบ | <i>Homaliumgrandiflorum</i> Benth. |
| 3. ไม้ตะคร้อ | <i>Schleichera oleosa</i> merr. |
| 4. ไม้กระเจียน | <i>Polyalthia cerasoides</i> Bent ex Bedd. |
| 5. ไม้ตังหน | <i>Calophyllum pulcherrimum</i> wall. |
| 6. ไม้ยวน | <i>Koompassia excelsa</i> Taub |
| 7. ไม้ปู้เจ้า ไม้หามกราย | <i>Terminalia nigrovenulos</i> Pierre ex Laness. |
| 8. ไม้กาลอ | <i>Shorea faguetiana</i> Heim |
| 9. ไม้ตะปุนดำ | <i>Xylocarpus moluccensis</i> Roem. |
| 10. ไม้มะปริง | <i>Bouea oppositifolia</i> Meisvar. <i>Microphylla</i> Merr. |
| 11. ไม้คำต่าง ไม้สะเดาปัก | <i>Vatica cinerea</i> King |
| 12. ไม้คอแลน | <i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz |
| 13. ไม้แอ็ก | <i>Shouea glauca</i> king |

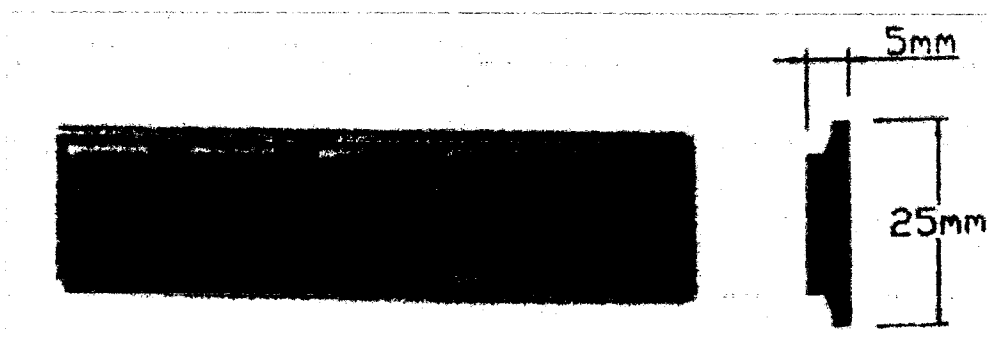
- | | |
|----------------------------|---|
| 14. ไม้พุด | <i>Garcinia bulcis</i> Kurz |
| 15. ไม้สารภีมัน ลั่นจี่ | <i>Litchi chinensis</i> Sonn. |
| 16. ไม้ยางเสียน | <i>Dipterocarpus gracilis</i> BL. |
| 17. ไม้หั่นตัน ไม้เต็งตานี | <i>Shouea guiso</i> BL. |
| 18. ไม้ยมหิน ไม้สะเดาข้าง | <i>Chukrasia velutina</i> Wight & Arn. |
| 19. ไม้กระโดน | <i>Careya sphaerica</i> Roxb. |
| 20. ไม้อินทนิลน้ำ | <i>Lagerstroemia speciosa</i> pers. |
| 21. ไม้พะยอม | <i>Shorea talura</i> Roxb. |
| 22. ไม้เหียง | <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijam. Ex Miq. |

บัญชีที่ 3

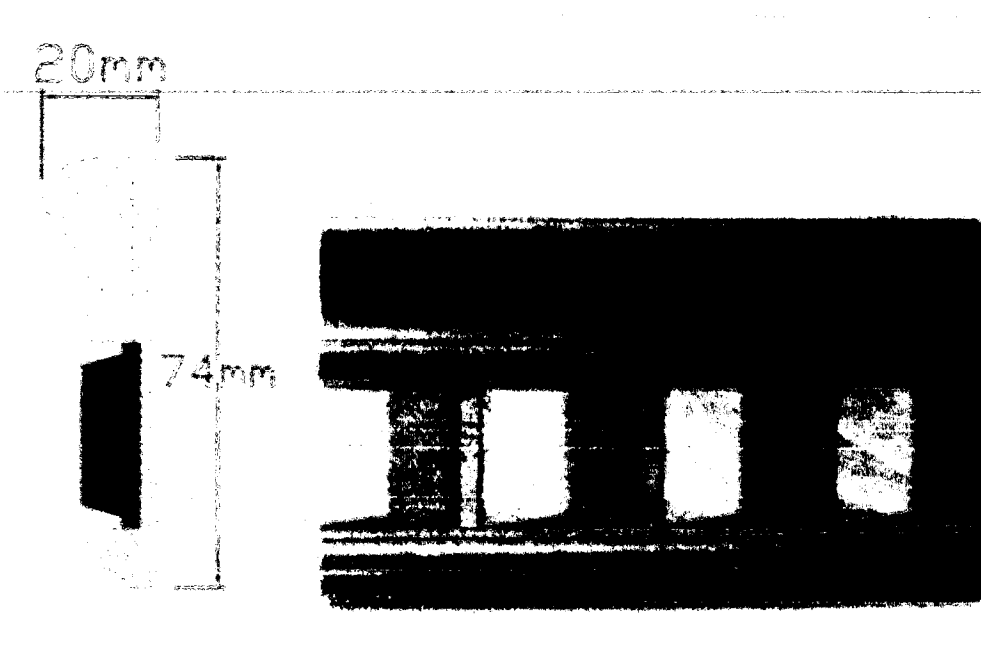
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ไม้มะขาง | <i>Madhuca pierrei</i> Lam |
| 2. ไม้กรด | <i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer |
| 3. ไม้กระบก | <i>Alseodaphne malayana</i> Oliv.A.Benn |
| 4. ไม้ไสน | <i>Artocarpus altissimus</i> J.Smith |
| 5. ไม้ตะเคียนสามพอน ไม้สุกรม | <i>Shorea rogersiana</i> Raiz.& Smit. |
| 6. ไม้ทำช้าง ไม้ทำโจร | <i>Platymitra siamensis</i> Craib |
| 7. ไม้ตะเคียนทราย | <i>Shorea gratissima</i> Dyer |
| 8. ไม้มะเดื่อขี้หนอน | <i>Garcinia thorelii</i> Pierre |
| 9. ไม้พังกา ไม้ทะโล้ พันตัน | <i>Alseodaphne wallichii</i> Kort |
| 10. ไม้ดีว | <i>Cratoxylum formosum</i> Dyer |
| 11. ไม้พันจำ | <i>Vatica odorata</i> Syming |
| 12. ไม้พุงทะลาย ไม้สำโรง | <i>Scaphium macropodium</i> Beaumee |
| 13. ไม้ชุมแพรก | <i>Amoora gigantea</i> Pierre ex Lances |
| 14. ไม้หนนทรี | <i>Peltophorum dasyrachis</i> Kurz |
| 15. ไม้สยา | <i>Shorea</i> Spp |
| 16. ไม้เสลา | <i>Lagerstroemia tomentosa</i> Presl |
| 17. ไม้มะม่วงนก มะม่วงหัวแมงวัน | <i>Buchanania</i> Spp |
| 18. ไม้มะแฟน | <i>Protium serratum</i> Engler |
| 19. ไม้พะวา | <i>Garcinia speciosa</i> Wall |
| 20. ไม้ยุง | <i>Dipterocarpus grandiflorus</i> Blanco |
| 21. ไม้กะทังหัน | <i>Calophyllum thorelii</i> Pierre |
| 22. ไม้ตะเคียนหนู | <i>Anogeissus acuminata</i> Wall var.lanceolata Clarke |

1.2 งานติดตั้งบัวไม้ ดังนี้

1.2.1 บัวเชิงบนไม้ปียช ขนาด 5 x 25 มม.ทำสีเคลือบด้านใส ให้เลือกภายหลัง



1.2.2 บัวกลางไม้ปียช ขนาด 20x75 มม.ทำสีเคลือบด้านใส ให้เลือกภายหลัง



1.2.3 บัวพื้นไม้ปียช ขนาด 16 x 100 มม. ทำสีเคลือบด้านใส ให้เลือกภายหลัง



บัวพื้น 16x100mm.

1.2.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้ทำการติดตั้งหรือยึดติดด้วยแม่คลม เพิ่มช่วยในการยึดติดพร้อมตกแต่งรอยต่อต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
- 2) ในกรณีมีการเข้ามาของบัวเพล์ บัวเชิงผนัง ไม้คิ้ว ต้องเข้ามาตามหลักวิชาช่าง พร้อมแต่งรอยต่อด้วยซีลี้อยผสมกาวลาเทคที่ใช้ยึดติดไม้

* หมายเหตุ = 1. ขนาดและรูปแบบบัวและคิ้ว อาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ให้วัด +- การวัดไม่เกิน 10 % หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือลายเทียบเคียงวัสดุ ตามมติคณะกรรมการ และเลือกสีภายหลังได้

1.3 แผ่นไม้อัดยาง ไม้อัดยาง

- 1) แผ่นไม้อัดยาง ขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 4 มม. คุณภาพมาตรฐาน มอก. 178-2538

1.4 น้ำยาป้องกันปลวก

1.4.1 วัสดุ : น้ำยาป้องกันปลวกที่มีคุณสมบัติป้องกันปลวกกัดกินเนื้อไม้ ได้รับมาตรฐาน อย. วอส. 525 / 2541

1.4.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ทำความสะอาดไม้ก่อนทาน้ำมันรักษาเนื้อไม้ (หรือน้ำยาป้องกันปลวก) ให้ปราศจากฝุ่น ละออง คราบสกปรกและคราบไขมัน ถ้าเป็นไม้เก่า ต้องขัดสีหรือ วัสดุเคลือบผิวไม้ ของเดิมออกให้หมดจนถึงเนื้อไม้
- 2) เปิดกระป๋องและคนน้ำยาป้องกันปลวก ให้สม่ำเสมอก่อนทา
- 3) ใช้แปรงทาสีใหม่ที่แห้งแบบแบนจุ่มน้ำยาป้องกันปลวก และปาดขอบภาชนะให้น้ำยาป้องกัน ปลวกติดแปรงแบบหมาด ๆ
- 4) ลากแปรงบนพื้นผิวไม้ที่ต้องการทา ใส่ไปตามลายไม้
- 5) หลีกเลี่ยงการทา ก่อนหรือหลังฝนตกในขณะที่ความชื้นในอากาศสูง
- 6) ควรทาซ้ำ 2 เทียว สำหรับไม้ที่ใช้ภายในอาคาร และ 3 เทียว สำหรับไม้ที่ใช้ภายนอกอาคาร
- 7) ควรทิ้งระยะเวลา 3 – 4 ชั่วโมง ให้แห้งก่อนทาครั้งต่อไป
- 8) ควรทิ้งไว้ 2 – 3 วัน ก่อนการใช้งานบนผิวไม้ที่ทา

1.5 แลกเกอร์ด้าน

1.5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 1) ผู้รับจ้างต้องส่งวัสดุพร้อมตัวตัวอย่าง 1 ชิ้น ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและ คณะกรรมการควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการทุกครั้ง
- 2) วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่หรือยังไม่หมดอายุการใช้งาน
- 3) ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างสีที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือมีฝีมือช่างสีดี
- 4) ในการทำสีบัวและคิ้วไม้ ต้องใช้ช่างสีงานไม้เท่านั้น

1.5.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ขั้นที่ 1 ให้ขัดกระดาษทรายละเอียดโดยตลอดผิวงานที่มองเห็นและอุดแต่งรอยต่อไม้ หรือดำน้ำให้สวยงาม พร้อมย้อมสีไม้ให้สวยงามและเป็นโทนเดียวกัน
- 2) ขั้นที่ 2 ให้ลงซแล็คขาวใส
- 3) ขั้นที่ 3 ให้ลงแลคเกอร์โดยใช้ลูกประคบตลอด

- 4) ชั้นที่ 4 ให้ขัดกระดาษทรายน้ำโดยตลอด
- 5) ชั้นที่ 5 ให้พ่นแลคเกอร์ด้านครั้งสุดท้าย 2 ครั้ง โดยตลอด ส่วนสีของเนื้อไม้ให้ทำตามตัวอย่าง

1.6 ลามิเนต (LAMINATE)

1.6.1 วัสดุ : ลามิเนต เป็นวัสดุปิดผิวไม้ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536

- 1) ลามิเนต ลาย Colorado Oak ลายไม้สีขาว หรือลวดลายเทียบเคียง
ขนาด 1220 mm. x 2440mm.หนา 0.8 มม.
- 2) ลามิเนต ลาย Tassili หรือลวดลายเทียบเคียง
ขนาด 1220 mm. x 2440mm.หนา 0.8 มม.
- 3) ลามิเนต ลาย Bronze Brushed Aluminium ลายทองแดงคัดลายหรือลวดลาย
เทียบเคียง ขนาด 1220 mm. x 2440mm.หนา 1.0 มม.
- 4) ลามิเนต ลาย Burnt Strand หรือลวดลายเทียบเคียง
ขนาด 1220 mm. x 2440mm.หนา 0.8 มม.
- 5) ลามิเนต ลาย Copper Plain Cruah Stipple หรือลวดลายเทียบเคียง
ขนาด 1220 mm.x 2440mm.หนา 1.3 มม.(ยกเลิก)

1.6.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดไม้ผิวไม้อัดให้ปราศจากฝุ่นละออง คราบสกปรกและคราบไขมัน ถ้ามีร่องไม้หรือรูขนาดใหญ่ทางผู้รับจ้างต้องทำการอุดแต่งให้เรียบก่อนการติดตั้งแผ่นลามิเนต
- 2) การยึดติดแผ่นลามิเนต ทับแผ่นไม้อัดให้ใช้กาวยางหรือกาวชนิดอื่นตามมาตรฐานผู้ผลิตทาโดยทั่วพื้นที่ แล้วทำการรีดแผ่นไม้เพื่อไล่ลมหรืออากาศออก
- 3) หากมีการเข้ามุมของลามิเนตที่ทำให้เห็นรอยต่อหรือรอยชนของแผ่นลามิเนต ให้ผู้รับจ้างตกแต่งหรืออุดรอยต่อด้วยสีโป้วรอยต่อที่ใช้ลามิเนตเท่านั้น
- 4) หลังจากติดลามิเนต ให้ทำความสะอาดแผ่นลามิเนตด้วยวัสดุตามมาตรฐานผู้ผลิต ให้สะอาดเรียบร้อยโดยไม่มีรอยขีดข่วน

1.7 แผ่นสแตนเลส (STAINLESS STEEL) ยกเลิก

1.7.1 วัสดุ : สแตนเลส ชนิดขัดเงา คือ โลหะผสมระหว่างโครเมียมและนิกเกิล มีความแข็งแรงและต้านทานการกัดกร่อนได้ดี เมื่อนำไปผสมกับเหล็กทำให้เกิดสนิมน้อยลงนิยมใช้ตกแต่งส่วนต่าง ๆ ตามแบบรูปรายการ และต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ดังนี้

- 1) แผ่นสแตนเลส งอพับมุมฉาก กว้าง 2"x2" หนา 1 มม.
- 2) แผ่นสแตนเลส กว้าง 1 ซม. หนา 1 มม.
- 3) แผ่นสแตนเลส กว้าง 5 ซม. หนา 1 มม.
- 4) คิ้วเข้ามุมสแตนเลสกล่องกลาง กว้าง 1 x 1 ซม. หนา 1 มม.
- 5) แผ่นสแตนเลสผิวเงา งอพับขึ้นรูปตัว U กว้าง 2.5 x 10 x 2.5 ซม. หนา 1 มม.
- 6) สแตนเลสกล่องกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้าง 1x1 ซม. หนา 1 มม.

1.7.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดผิวไม้อัดหรือผิวลามิเนตให้ปราศจากฝุ่นละออง คราบสกปรกและคราบไขมัน ถ้ามีร่องไม้หรือรูขนาดใหญ่ทางผู้รับจ้างต้องทำการอุดแต่งให้เรียบร้อยก่อนการติดตั้งแผ่นสแตนเลส

- 2) การยึดติดแผ่นสแตนเลส ทับแผ่นไม้อัดหรือแผ่นลามิเนต ให้ใช้กาวยางหรือน้ำยาประสานชนิดอื่นตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนดโดยทาให้ทั่วพื้นที่
- 3) หลังจากติดแผ่นสแตนเลส ให้ทำความสะอาดแผ่นสแตนเลส ด้วยวัสดุตามมาตรฐานผู้ผลิต ให้สะอาดเรียบร้อยโดยไม่มีรอยขีดข่วน พร้อมขัดให้เงางามเหมือนใหม่ทุกครั้ง

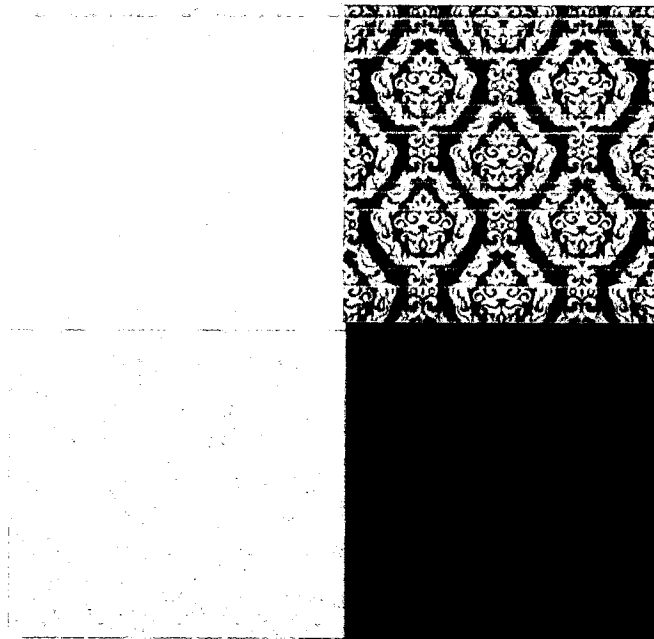
1.8 วอลล์เปเปอร์ (WALL PAPER)

1.8.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 1) ผู้รับจ้างต้องส่งวัสดุพร้อมตัวตัวอย่าง 1 ชิ้น หรือเอกสารตัวอย่าง 1 ชิ้น ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ
- 2) วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่หรือยังไม่หมดอายุการใช้งาน
- 3) การยึดติดวอลล์เปเปอร์ ทับแผ่นไม้เนื้อแข็งหรือลามิเนตให้ใช้กาวลาเทคหรือกาวชนิดอื่นตามมาตรฐานผู้ผลิต ทาโดยทั่วพื้นที่ แล้วทำการรีดวอลล์เปเปอร์ด้วยลูกกลิ้ง เพื่อไร้วายหรืออากาศออก

1.8.2 วัสดุ

- 1) วอลล์เปเปอร์ ขนาดกว้าง 50 ซม. ยาว 10 ม. ลายเล็ก มีซิลิโคน สีอ่อนหรือลายเล็ก ภายหลัง ปูด้วยประณีต ห้ามมีรอยสิ่งสกปรกตามแผ่นโดยเด็ดขาด



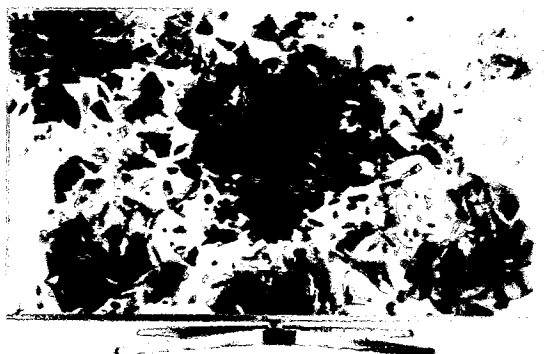
ภาพแสดงตัวอย่างลวดลายวอลล์เปเปอร์ (ลายไทย) หรือลายเทียบเคียง

1.8.3 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดผิวไม้อัดหรือให้ปราศจากฝุ่นละออง คราบสกปรกและคราบไขมัน ถ้ามีร่องไม้หรือรูขนาดใหญ่ทางผู้รับจ้างต้องทำการโปะแต่งให้เรียบก่อนการติดตั้งวอลล์เปเปอร์
- 2) การยึดติดวอลล์เปเปอร์ ทับแผ่นไม้เนื้อแข็งหรือลามิเนตให้ใช้กาวลาเทคหรือกาวชนิดอื่นตามมาตรฐานผู้ผลิต ทาโดยทั่วพื้นที่ แล้วทำการรีดวอลล์เปเปอร์ด้วยลูกกลิ้ง เพื่อไร้วายหรืออากาศออก
- 3) หลังจากติดวอลล์เปเปอร์ ให้ทำการห่อพลาสติกใส่ไว้เพื่อป้องกันสีหรือรอยขีดข่วน จากการแต่งสี

1.9 งานครุภัณฑ์ ดังนี้

1) ทีวี LED สมาร์ททีวี ขนาด 75" จำนวน 1 ชุด



- 1.1 ขนาดจอ 75"
- 1.2 ความละเอียดหน้าจอPIXELS: 3840 x 2160
- 1.3 BRIGHTNESS (CD/M):500
- 1.4 ขนาด 96.6 ซม.x168.0 ซม. x 7.0 ซม.
- 1.5 FEATURES:INTERNET TV ,SMART TV,WEB BROWSER,DIGITAL TV
- 1.6 มุมมองภาพ: 178 องศา
- 1.7 ช่องต่อหูฟัง: 1AUDIO OUTPUT:DIGITAL AUDIO OUTPUT (OPTICAL)
- 1.8 ขาแขวนทีวีติดผนังใช้กับสมาร์ททีวีLED ขนาด 70-85" จำนวน 1 ชุด
- 1.9 ระบบภาพ:UHD/4K
- 1.10 CONTRAST RATIO:HIGH CONTRAST
- 1.11 RESPONSETIME(MS):0.6
- 1.12 ช่องต่อ:USB3ช่อง,HDMI 4 ช่อง,COMPONENT 1 ช่อง
- 1.13 NETWORK:LAN,WIRELESS,BUILT-IN
- 1.14 น้ำหนักไม่เกิน: 54 กิโลกรัม
- 1.15 มีการรับประกัน 3 ปี
- 1.16 อื่นๆ: 4k 2200Hz BMR
- 1.17 ขาแขวนทีวีติดผนังใช้กับสมาร์ททีวีLED ขนาด 70-85" จำนวน 1 ชุด

2) ทีวี LED สมาร์ททีวี ขนาด 55" จำนวน 4 ชุด



2.1 ขนาดจอ 55"

2.2 ความละเอียดหน้าจอPIXELS:3840 x 2160

2.3 ขนาด 710.7 มม.x1227.1 มม. x 322. มม.

2.4 FEATURES:INTERNET TV ,SMART TV,WEB BROWSER,DIGITAL TV

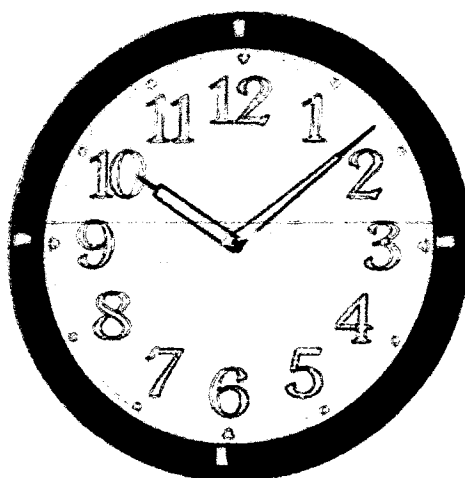
2.5 ขาแขวนทีวีติดผนังใช้กับสมาร์ททีวีLED ขนาด 55" จำนวน 4 ชุด

2.6 น้ำหนักไม่เกิน : 18.9 กิโลกรัม

2.7 มีช่อง USB จำนวน 2 ช่อง

2.8 มีช่อง HDMI จำนวน 4 ช่อง

3) นาฬิกาแขวน จำนวน 2 ชุด



3.1 เช็มนาฬิกาแบบเดินเรียบ นาฬิกาแขวนผนัง เรืองแสงที่ตัวเลข

3.2 ตัวเรือนทำจากพลาสติก

3.3 ขนาดตัวเรือน 31 X 4.6 ซม.

3.4 ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี

3.5 มีถ่านและอุปกรณ์ประกอบครบ

.....

หมวดที่ 5 มาตรฐานอ้างอิง

1. วัสดุประสงค์ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำส่งวัสดุตามรายการโดยยึดหลัก

- 1.1 วัสดุใดมีมาตรฐาน มอก. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี มอก.
- 1.2 วัสดุใดมีมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว
- 1.3 วัสดุใดไม่มีในรายการมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว ให้ใช้ตามแบบรูปรายการ
- 1.4 หากมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา

2. สถาบันมาตรฐาน (STANDARD INSTITUTE)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบ คุณภาพ หรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีการปฏิบัติ วิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานของสถาบันดังต่อไปนี้

- | | | |
|------|--------|--|
| 2.1 | มอก. | (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) |
| 2.2 | วสท. | (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) |
| 2.3 | AASHTO | (AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY TRANSPORTATION OFFICIALS) |
| 2.4 | ACI | (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE) |
| 2.5 | ANSI | (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE) |
| 2.6 | ASTM | (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS) |
| 2.7 | AWS | (AMERICAN WELDING SOCIETY) |
| 2.8 | BS | (BRITISH STANDARD) |
| 2.9 | JIS | (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD) |
| 2.10 | UL | (UNDERWRITER LABORATORIES INC.) |

3. มาตรฐาน มอก. (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) แบ่งตามประเภทวัสดุหมวดต่าง ๆ ดังนี้

มาตรฐาน มอก.			
ลำดับ	รายการ	หมายเลข มอก.	ข้อบังคับ
	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง		
1	เหล็กเส้นกลม	มีมอก. 20-2543	มาตรฐานบังคับ
2	เหล็กข้ออ้อย	มีมอก. 24-2548	มาตรฐานบังคับ
3	ลวดผูกเหล็ก	มีมอก. 138-2535	
4	เหล็กรูปพรรณขึ้นรูปร้อน ชั้นคุณภาพ SM400	มีมอก. 1227-2537	มาตรฐานบังคับ
5	เหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ชั้นคุณภาพ SSC400	มีมอก. 1228-2537	มาตรฐานบังคับ
6	เหล็กกล่อง ชั้นคุณภาพ HS 41	มีมอก. 107-2533	
7	ปูนซีเมนต์	มีมอก. 80-2517	
8	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เล่ม 1	มีมอก. 15 เล่ม 1 - 2547	
9	แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป	มีมอก. 828-2546	
	หมวดงานสถาปัตยกรรม		
10	กระเบื้องเคลือบเซรามิค	มีมอก. 37-2529	

11	แผ่นไม้อัดซีเมนต์	มีมอก. 878-2537	
12	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์	มีมอก. 1427-2540	
13	คอนกรีตมวลเบา	มีมอก.1505-2541,1501-2541	
14	กระจกโพลีไธ	มีมอก. 880-2547	มาตรฐานบังคับ
15	กระจกโพลีคาร์บอเนต	มีมอก. 1344-2541	มาตรฐานบังคับ
16	เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง	มีมอก. 332-2537	มาตรฐานบังคับ
17	เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดโฟม	มีมอก. 882-2532	มาตรฐานบังคับ
18	แผ่นผ้าเตทานยิปซัมบอร์ด	มีมอก. 219-2524	
19	คร่าวโลหะชุบสังกะสี รูปต่าง ๆ เช่น ตัว C	มีมอก. 863-2532	
20	สีน้ำอะคริลิกแท้ 100 %	มีมอก. 2321-2549	
21	สีน้ำมัน	มีมอก. 327-2541	
22	อะลูมิเนียมทุกชิ้นตัวอย่าง	มีมอก. 284-2530	
23	มุ้งลวด	มีมอก. 313-2522	
24	ลูกบิด	มีมอก. 756-2535	
25	โถส้วมแบบนั่งราบ	มีมอก. 792-2544	
26	อ่างล้างหน้าชนิดแขวนผนัง	มีมอก. 791-2544	
27	ฝักบัวอาบน้ำ	มีมอก. 1187-2547	
28	ฝักบัวอาบน้ำ รุ่นประหยัดน้ำ	มีมอก.2066-2552	มาตรฐานบังคับ
29	ที่ใส่สบู่	มีมอก. 797-2544	
30	ก๊อกอ่างล้างหน้า	มีมอก. 2067-2544	มาตรฐานบังคับ
31	อิฐแก้ว	มีมอก. 1395-2540	
	หมวดงานสุขาภิบาล		
31	ท่อและข้อต่อ	มีมอก. 17-2532	
	หมวดงานระบบไฟฟ้า		
32	หลอดไฟฟ้า	มีมอก. 4 เล่ม 1-2529	มาตรฐานบังคับ
33	หลอดฟลูออเรสเซนต์ เฉพาะด้านความปลอดภัย	มีมอก. 956-2533	มาตรฐานบังคับ
34	พิวส์ก้ามปู	มีมอก. 10-2529	มาตรฐานบังคับ
35	สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์	มีมอก. 11-2553	มาตรฐานบังคับ
36	สายไฟฟ้าอะลูมิเนียมหุ้มด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์	มีมอก. 293-2541	มาตรฐานบังคับ
37	สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวนครอสลิงค์พอลิเอทิลีน ตั้งแต่ 60 – 115 KVA	มีมอก. 2202-2547	มาตรฐานบังคับ
38	บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์	มีมอก. 23-2521	มาตรฐานบังคับ
39	ตัวนำลวดกลมตีเกลียวร่วมศูนย์กลางสำหรับสายไฟฟ้าเหนือดิน	มีมอก. 85-2548	มาตรฐานบังคับ
40	โกล์สตาร์ทเตอร์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์	มีมอก. 183-2547	มาตรฐานบังคับ
41	ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์และขั้วรับสตาร์ทเตอร์	มีมอก. 344-2549	มาตรฐานบังคับ
42	สวิตช์ไฟฟ้า	มีมอก. 824-2551	มาตรฐานบังคับ

43	เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน สำหรับที่อยู่อาศัย	มีมอก. 909-2548	มาตรฐานบังคับ
44	พัดลมไฟฟ้ากระแสสลับ เฉพาะด้านความปลอดภัย	มีมอก. 934-2533	มาตรฐานบังคับ
45	เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เกี่ยวข้องที่ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน	มีมอก. 1195-2536	มาตรฐานบังคับ
46	เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง	มีมอก. 2134-2548	มาตรฐานบังคับ
47	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	มีมอก. 216-2524	
48	หม้อแปลงไฟฟ้า	มีมอก. 384-2543	
49	ท่อเดินสายไฟ EMT , IMC	มีมอก. 770-2533	
	หมวดงานสถาปัตยกรรมภายใน		
50	แผ่นไม้อัดยาง ทุกความหนา	มีมอก.178-2538	
51	แผ่นไม้อัดสัก ทุกความหนา	มีมอก.178-2538	
52	แผ่นลามิเนต ทุกความหนา	มีมอก.1163-2536	
53	อ่างล้างจานสแตนเลส	มีมอก.854-2536	
54	ตู้อบลื่นเหล็ก	มีมอก.1496-2541	
55	เฟอร์นิเจอร์	มีมอก.Thai industrial standard	
	หมวดงานภูมิสถาปัตยกรรม		
55	บล็อกปูพื้น มีรูปทรง ดังนี้	มีมอก.827-2531	
56	1.1 จัตุรัส	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
57	1.2 คทา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
58	1.3 ศรศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
59	1.4 ศิลาหกเหลี่ยม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
60	1.5 อัฐศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
61	1.6 ศิลารูปเหลี่ยม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
62	1.7 แพรวศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
63	1.8 สายศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
64	1.9 ศิลาทับทิม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
65	1.10 ดวงศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
66	1.11 รวงผึ้ง	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
67	กระเบื้องคอนกรีตปูพื้นภายนอก	มีมอก.378-2531,826-2531	
68	กระเบื้องคอนกรีตตกแต่งพื้น	มีมอก. 826-2531	

หมายเหตุ

1. “ มาตรฐานบังคับ “ คือ เป็นวัสดุที่ต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก.
2. หากรายการใดมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ ให้ยึดการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก. ของวัสดุนั้น โดยให้ถือการตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด

3. รายการที่มีข้อความว่า “ หรือเทียบเท่า ” หมายถึง ให้เป็นมาตรฐานตามข้อ 1 เทียบเคียงในวัสดุที่มีคุณสมบัติและรูปทรงเดียวกันแต่อาจใช้ชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ให้ถือว่าวัสดุตัวนั้นสามารถอนุมัติได้ตามมติของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงาน

4. รายการใดมีข้อขัดแย้งให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด

4. ฉลากเขียว

ถ้าวัสดุก่อสร้างใดที่ใช้ในแบบรูปรายการ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียว ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียว ตามนโยบาย สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร. 0506/2180 ลงวันที่ 24 มกราคม 2551 เรื่องการจัดขึ้นจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

45 ผลิตภัณฑ์ที่มีข้อกำหนดเสร็จสมบูรณ์ พร้อมให้ผู้ผลิตยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ที่	ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนด
1	หลอดฟลูออเรสเซนต์	TGL-2-R2-02
2	เครื่องสุขภัณฑ์	TGL-5-R2-03
3	ฉนวนกันความร้อน	TGL-14-97
4	ฉนวนยางกันความร้อน	TGL-14/2-01
5	บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์	TGL-23-R1-03
6	สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา	TGL-32-01
7	กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา	TGL-40/1-08
8	กระเบื้องดินเผา มุงหลังคา	TGL-40/2-09
9	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา	TGL-40/3-09
10	แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่งและอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	TGL-41-07
11	ผลิตภัณฑ์เครื่องดับเพลิง	TGL-42-08
12	แผ่นยิปซัม	TGL-49-10

5. อำนาจในการอนุมัติวัสดุ

อำนาจในการอนุมัติวัสดุให้เป็นของคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยมอบหมายให้วิศวกรและสถาปนิกผู้ออกแบบของทางมหาวิทยาลัย เป็นผู้ตรวจสอบ และนำเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างให้พิจารณาอนุมัติในการประชุมประจำสัปดาห์

6. ความคลาดเคลื่อนวัสดุ

เนื่องจากวัสดุในการผลิตในปัจจุบัน มีความคลาดเคลื่อนการผลิตมากมายหลายรายการตามที่มีระบุในมอก.หลายวัสดุ ทางมหาวิทยาลัยจึงขอระบุความคลาดเคลื่อนไว้เพื่อให้สะดวกการตรวจสอบ (หรือการวัด

ขนาด) หากไม่มีระบุเป็นอย่างอื่นในข้ออื่นหรือในมอก. ให้คิดค่าคลาดเคลื่อนยอมให้ไม่เกิน $\pm 10\%$ ของวัสดุทุกชนิด โดยแจ้งในวาระที่ 3 ในการประชุมให้คณะกรรมการตรวจรับงาน พิจารณานุมัติการใช้ (ในการใช้ความคลาดเคลื่อนให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบวัสดุและคณะกรรมการควบคุมงานเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นรายการวัสดุแต่ละรายการไป)

หมวดที่ 6 ข้อตกลงในสัญญาเพิ่มเติม

ประเด็นการประชุม

เรื่องแจ้งให้ทราบ

1. รายละเอียดสำคัญของสัญญาจ้าง
 1. ชื่องาน
 2. งบประมาณ
 3. ระยะเวลาการก่อสร้าง
 4. งวดงาน
 5. วันเริ่มสัญญา และวันสิ้นสุดสัญญา
2. แนะนำคณะกรรมการตรวจการจ้าง คณะกรรมการควบคุมงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
3. แนะนำผู้รับจ้าง วิศวกรควบคุมงาน/สถาปนิกควบคุมงาน ตัวแทนผู้รับมอบอำนาจตามข้อ 8 ในสัญญาจ้าง
4. แนะนำระบบการดำเนินงานและเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและนำเสนอขออนุมัติ
 - 4.1 แผนการทำงาน
 - 4.2 เอกสารรับรองของวิศวกรควบคุมงาน / สถาปนิกควบคุมงาน (ถ้ามีระบุให้ต้องมีในสัญญาหรือในงวดงาน)
 - 4.2.1 เอกสารรับรองมาตรฐานฝีมือช่าง
 - 4.3 หนังสือแต่งตั้งตัวแทนผู้รับมอบอำนาจตามข้อ 8 ในสัญญา
 - 4.4 เอกสารขอใช้น้ำประปา และไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย

กรณีติดตั้งมิเตอร์ มหาวิทยาลัยคิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

 - ค่าน้ำประปา หน่วยละ 15 บาท
 - ค่าไฟฟ้า หน่วยละ 6 บาท
 - ชำระเงินทุกสิ้นเดือนที่งานการเงิน ชั้นล่าง อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ์
 - สำเนาใบเสร็จประกอบเอกสารส่งงานประจำงวด
 - 4.5 บันทึกควบคุมงานประจำวัน
 - 4.6 บันทึกสภาพอากาศประจำวัน
 - 4.7 บันทึกการตอกเสาเข็ม (ถ้ามี)
 - 4.8 ใบส่งคอนกรีตผสมเสร็จ หรือใบจ่ายสินค้าคอนกรีตผสมเสร็จ
- 4.9 เอกสารขออนุมัติดำเนินการก่อสร้าง (ส่งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วันหรือก่อนดำเนินงานนั้น)

ส่งพร้อมแบบแปลนแสดงตำแหน่งหรือพื้นที่ดำเนินการ
- 4.10 เอกสารขออนุมัติใช้วัสดุก่อสร้าง (ส่งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วันหรือก่อนดำเนินงานนั้น) ส่งพร้อม
 - เอกสารแสดงรายละเอียด แคตตาล็อก จำนวน 1 ชุดขึ้นไป
 - วัสดุตัวอย่าง / ชิ้นวัสดุตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด (หากเป็นรายการวัสดุเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อยให้ส่งตรวจ ความยาว 1 ม. จำนวน 3 ชุด)
 - เอกสารแสดงมาตรฐานวัสดุ เช่น มอก. หรือภาพถ่ายตรา มอก. ในตัววัสดุ
 - ให้สำเนาเอกสารการอนุมัติเป็นเอกสารประกอบการส่งงานประจำงวด

เกณฑ์การอนุมัติ

- วัสดุมีคุณลักษณะถูกต้องตามแบบรูป รายการ
- วัสดุได้รับ มอก. มีเอกสารรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรจาก มอก. และเป็นปัจจุบัน
- วัสดุตัวอย่างมีคุณลักษณะตามรายละเอียดใน มอก. หรือตามแบบรูปรายการ

การตรวจวัด

- สังเกต ตรวจ เพื่อประกอบเอกสารขออนุมัติ
- สุ่มตรวจ เมื่อนำวัสดุเข้าหน่วยงาน
- สุ่มตรวจ เมื่อนำเข้าวัสดุเดิมเข้ามาในหน่วยงานครั้งต่อไป
- สังเกต ตรวจ เพื่อขออนุมัติใหม่ กรณีใช้วัสดุอื่นใดแทน

หมายเหตุ

- การตรวจสอบเหล็กเส้นกลม เหล็กรูปพรรณ ใช้การวัดขนาดและชั่งน้ำหนักให้ได้ค่าที่อยู่ในช่วงความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ตาม มอก.
- การตรวจสอบเหล็กข้ออ้อย ใช้การชั่งน้ำหนักให้ได้ค่าที่อยู่ในช่วงความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ตาม มอก.

4.11 เอกสารการตรวจสอบคอนกรีต (ส่งภายใน 1 เดือน หลังครบกำหนดทดสอบ เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น)

- ตรวจสอบผลค่าความยุบตัวของคอนกรีต (Slump)
- ตรวจสอบผลค่ากำลังอัดของตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน
- ให้สำเนาเอกสารการอนุมัติเป็นเอกสารประกอบการส่งงานประจำงวด

4.12 หลักฐานรายชื่อเจ้าหน้าที่ช่าง คนงานก่อสร้าง

พร้อมสำเนาใบรับรองมาตรฐานฝีมือช่างและสำเนาบัตรประชาชน

4.1.3 เอกสาร As built Drawing ให้ผู้รับจ้างนำส่ง จำนวน 3 ชุด (ถ้ามีระบุให้ต้องมีในสัญญาหรือในวง
งาน)

4.14 เอกสารประกอบการส่งงานประจำงวด (ตัวแทนผู้รับจ้างลงนามทุกแผ่น) ต้องประกอบด้วย

1. รายงานสรุปเนื้องานตามงวด
2. แผนการทำงานที่แสดงเปรียบเทียบการปฏิบัติงานจริง
3. แผนการใช้บุคลากรและวัสดุที่แสดงเปรียบเทียบการปฏิบัติงานจริง
4. บันทึกการปฏิบัติงานรายงานประจำวัน
5. รายงานสภาพอากาศ
6. ภาพแสดงการปฏิบัติงาน
7. เอกสารที่กำหนดให้ส่งประจำงวด เช่น สำเนาใบเสร็จค่าไฟฟ้า ค่าประปา สำเนาการอนุมัติวัสดุ
สำเนาผลตรวจสอบคอนกรีต

5. แนวทางการดำเนินการ

- 5.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามสัญญาจ้าง
- 5.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยยึดแบบรูปรายการ หากพบปัญหาความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งให้
รับนำหารือกับคณะกรรมการควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็วเพื่อวินิจฉัย
- 5.3 ผู้รับจ้างต้องรายงานความบกพร่องของงานก่อสร้างต่อผู้ควบคุมงานทันที เพื่อการตรวจสอบและวินิจฉัย
เช่น กรณีรูโหว่ของคอนกรีต เมื่อพบให้รายงาน ห้ามซ่อมแซมหรืออุดรูโหว่ก่อนการพิจารณา หากฝ่า
ฝืนคณะกรรมการจะมีคำสั่งให้ทุบหรือรื้อถอนทันที
- 5.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างรั้วเขตก่อสร้าง ติดตั้งป้ายโครงการก่อสร้าง ป้ายเขตก่อสร้าง เช่น
“อันตราย ห้ามบุคคลภายนอกเข้า”
- 5.5 การส่งรับเอกสารระหว่างผู้รับจ้างกับมหาวิทยาลัย ให้ส่งที่ศูนย์ประสานงานก่อสร้าง อาคาร 1 ชั้น 1
เท่านั้น โดยหนังสือเรียนประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง (ผ่านผู้ควบคุมงาน) ให้ประทับรับหนังสือ
ทุกครั้ง
- 5.6 การปฏิบัติงานนอกเวลา ต้องแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า ทั้งนี้สำหรับการก่อสร้าง นอก
เวลาราชการ คือ วันจันทร์ถึงอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 17.00 น. เป็นต้นไป ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ ผู้

ควบคุมงาน ในอัตราวันละ 300บาท/คน โดยศูนย์ประสานงานก่อสร้างจะจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน 2 คน / งาน / วัน ตามความจำเป็น เช่น กรณีการเทคอนกรีต

5.7 การสัญจรเข้าออกมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้เส้นทางสัญจรได้ตามความจำเป็นและเข้าออกในประตู ที่กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการเปิด-ปิดประตูมิให้เกิดความเสียหายกับมหาวิทยาลัย

5.8 ประเด็นหรือ

5.8.1 โรงเก็บพัสดุ

5.8.2 บ้านพักคนงาน

5.8.3 ห้องน้ำห้องส้วมชั่วคราว

5.9 เอกสารจากกระทรวงการคลังเรื่องแนวทางการกำหนดสัดส่วนความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

5.10 มหาวิทยาลัยกำกับการปฏิบัติงานของคณะกรรมการตรวจการจ้าง กรรมการควบคุมงานให้ปฏิบัติหน้าที่โดยยึดหลัก

ราชการไม่เสียประโยชน์หรือเป็นประโยชน์แก่ราชการ และไม่มียกยบายให้เรียกรับหรือจะรับสินบนผลประโยชน์อื่นใดจากผู้รับจ้าง หากบุคคลใดมีพฤติกรรมดังกล่าวขอให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่มหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป

5.11 งานทุกอย่างในแบบโดยห้ามผู้รับจ้างเช็คระยะเองจากไฟล์ Auto CAD เด็ดขาด เนื่องจากไฟล์ Auto CAD ไม่ใช่คู่สัญญา

6. กำหนดการประชุม

6.1 นัดประชุมทุกวัน.....เวลา.....(คณะกรรมการจะสรุปภายหลัง)

6.2 ผู้รับจ้าง ตัวแทน วิศวกรควบคุมงานหรือสถาปนิกควบคุมงานต้องเข้าประชุมการก่อสร้างประจำ สัปดาห์หรือตามที่ผู้ว่าจ้างนัด

7. หากพบปัญหาหรือมีข้อสงสัยใด ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างติดต่องานออกแบบและ ก่อสร้าง หรือศูนย์ประสานงานก่อสร้าง บริเวณอาคาร 1 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โทร. 0-44611221 ต่อ 7810 เบอร์โทรศัพท์มือถือ 085-0240174

8. เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา

ตามข้อ 5 หากมีเหตุชำรุด บกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยมิชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว ภายในกำหนด 15 วัน นับแต่วันที่ได้แจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย หรือหักจากเงินค้ำประกันผลงาน

การแบ่งงวดงาน การจ่ายเงิน กำหนดเวลาแล้วเสร็จ
โครงการงานปรับปรุงห้องประชุมและห้องรับรองอธิการบดี ชั้น 2 อาคาร 15 ชั้น

โครงการงานปรับปรุงห้องประชุมและห้องรับรองอธิการบดี ชั้น 2 อาคาร 15 ชั้น แบ่งงวดงาน การจ่ายเงิน กำหนดเวลาแล้วเสร็จออกเป็น 7 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 จะจ่ายเงินให้ 9.76 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

- 1 งานปรับปรุงห้องรับรองอธิการบดี ชั้น 2 มีเนื้อ ดังนี้
 - 1.1 งานรื้อถอนผนังอิฐมวลเบาของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.2 งานรื้อถอนฝ้ารับของเดิม จำนวน 38 ชุด(บริเวณพื้น) นำส่งกองอาคาร ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.3 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.4 งานติดตั้ง ป.1 ประตูกบไม้เนื้อแข็ง บานไม้อัดยาง บานเปิดเดี่ยว จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
 - 1.5 งานปูพื้นพรมแผ่นทอหุ้มปลายตัด เกรด A ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.6 งานติดตั้งฝ้ารับ(คู่)ชนิดมีกรวดของเดิม จำนวน 10 ชุด แล้วเสร็จ
 - 1.7 งานทำกล่องไม้เก็บขอบรอบวงกบประตู ป.1 ปิดบัวกลางรอบวงกบ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.8 งานเดินสายไฟและร้อยท่อ PVC. ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 2 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 15 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 2 จะจ่ายเงินให้ 8.72 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

- 1 งานปรับปรุงห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้
 - 1.1 งานรื้อถอนผนังอิฐมวลเบาของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.2 งานรื้อถอนฝ้ารับของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 10 ชุด(บริเวณพื้น) ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.3 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.4 งานรื้อถอนประตู ป.1 รวมรื้อถอนเคาน์เตอร์ไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 1 ชุด ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.5 งานรื้อถอนประตู ป.2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.6 งานรื้อถอนหน้าต่าง น.1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.7 งานรื้อถอนหน้าต่าง น.3 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.8 งานรื้อถอนโคมไฟ ของเดิม(รวมรางเดินสายไฟ) ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.9 งานย้ายโคมไฟ ของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 4 ชุด ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.10 งานรื้อถอนสวิตช์ไฟของเดิมย้ายไปติดตั้งตำแหน่งใหม่ จำนวน 4 ชุด ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.11 งานรื้อถอนฝ้าเพดานของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.12 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิม จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
พร้อมติดตั้งกลับตามตำแหน่งเดิมและตำแหน่งใหม่
 - 1.13 งานทำและติดตั้งฝ้าเพดาน ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.14 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 30 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 จะจ่ายเงินให้ 13.18 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

1 งานปรับปรุงห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานติดตั้ง ประตู (ป.2) บานเปิดไม้เนื้อแข็งปิดผิวลามิเนต จำนวน 3 ชุด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานปูพื้นพรมแผ่นทอหุ้มปลายตัด เกรด A ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด | แล้วเสร็จ |

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 60 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 4 จะจ่ายเงินให้ 19.25 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

2 งานปรับปรุงห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 2.1 งานทาสีอะคริลิกแท้ 100 % ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.2 งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.3 งานติดตั้งดวงโคม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.4 งานเดินสายไฟฟ้า ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.5 งานเดินท่อร้อยสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.6 งานติดตั้งสวิตช์และเต้ารับ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.7 งานติดตั้งไฟฉุกเฉิน ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 90 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 5 จะจ่ายเงินให้ 24.75 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

1 งานตกแต่งห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1.1 งานติดตั้งโครงไม้เนื้อแข็ง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานติดตั้งแผ่นลามิเนต ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานติดตั้งวอลเปเปอร์ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานติดตั้งฉากหลังบุผ้าไหมขัดทองสีม่วง จำนวน 4 แผง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานติดตั้งแผ่นสแตนเลส งอพับตามแบบ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานติดตั้งบานเลื่อนไม้ MDF ลายฉลุ พร้อมรางและอุปกรณ์ครบ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานติดตั้งบัวและคิ้ว PVC ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานติดตั้งป้ายตัวอักษรชื่อห้องและชื่อมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ชุด ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 120 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 6 จะจ่ายเงินให้ 19.38 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

1 งานตกแต่งห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1.1 งานครุภัณฑ์ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
|-------------------------|-----------|

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 135 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

งวดที่ 7 จะจ่ายเงินให้ 4.96 % ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการหรือก่อสร้างดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1 งานตกแต่งด้านหน้าทางเข้าห้องประชุม ชั้นที่ 2 มีเนื้อ ดังนี้ | |
| 1.1 งานติดตั้งโครงไม้เนื้อแข็ง ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานติดตั้งแผ่นลามิเนต ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานติดตั้งวอลเปเปอร์ ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานติดตั้งบัวและคิ้ว PVC ด้านทางเข้าห้องประชุม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานทำห้องเตรียมห้องอาหาร ชั้นที่ 2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 150 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มลงมือทำงานในสัญญาจ้าง

หมายเหตุ แบ่งงวดงานออกเป็น 7 งวด รายการทั้งหมดกำหนดเวลาแล้วเสร็จทั้งหมด 150 วัน ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานงวดใดก่อน หรือหลังได้ หรือจะส่งพร้อมกันที่หลายงวดก็ได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานนั้นแล้วเสร็จ เรียบร้อยครบถ้วน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแต่ละงวดงานโดยก่อนลงมือทำงาน ให้ดำเนินการดังนี้

- 1 ส่งเอกสารรับรองควบคุมงานของเอกสารมาตรฐานฝีมือช่าง
- 2 วางแผนงานหลัก (Master Schedule) S-Curve วางแผนการใช้งานบุคลากรและแรงงานและการส่งงานงวดสุดท้ายให้ดำเนินการ ดังนี้
 - 1.ส่งAS-BUILT DRAWING ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 3 ชุดพร้อม CD จำนวน 1 ชุด โดยมีผู้รับจ้างลงลายมือชื่อ
 - 2.งานทดสอบระบบและงานส่วนอื่นๆที่เหลือตามแบบรูปรายการ
 - 3.งานทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างทั้งหมด

งานออกแบบและก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2562

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.กระพัน ศรีงาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสมบัติ ประจัญสานต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิทยากร ทองดี)