

รายการประกอบแบบ
โครงการ

งานปรับปรุงก่อสร้างอาคารฝึกปฏิบัติการด้านการ
ส่งเสริมวัฒนธรรมอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

งานออกแบบและก่อสร้าง
กองนโยบายและแผน
สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายการ
โครงการงานปรับปรุงก่อสร้างอาคารฝึกปฏิบัติการด้านการส่งเสริมวัฒนธรรม
อุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จังหวัดบุรีรัมย์
เงินงบประมาณโครงการจากงบแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปี 2565

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง	นายจักรกริช	พรหมราชฤทธิ์
สถาปนิก	นายจักรกริช	พรหมราชฤทธิ์
ผู้จัดทำแบบรูป	นายวิทยากร	ทองดี
ผู้ประมาณราคา	นายวิทยากร	ทองดี
ผู้พิมพ์รายการ	นายวิทยากร	ทองดี
แบบรูปทั้งหมด	จำนวน	53 แผ่น (รวมปก)
รายการประกอบทั้งหมด	จำนวน	34 แผ่น (รวมปก)
หน้าปกโครงการ	จำนวน	1 แผ่น
รายชื่อคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ	จำนวน	1 แผ่น
สารบัญรายการประกอบแบบรูป	จำนวน	3 แผ่น
หมวดที่ 1 รายการมาตรฐาน	จำนวน	15 แผ่น
หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์	จำนวน	24 แผ่น
หมวดที่ 3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	จำนวน	1 แผ่น
หมวดที่ 4 งานสถาปัตยกรรม	จำนวน	4 แผ่น
หมวดที่ 5 งานระบบสุขาภิบาล	จำนวน	1 แผ่น
หมวดที่ 6 งานระบบไฟฟ้า	จำนวน	1 แผ่น
หมวดที่ 7 มาตรฐานอ้างอิง	จำนวน	3 แผ่น

หมวดที่ 1 วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีความประสงค์ทำ งานปรับปรุงก่อสร้างอาคารฝึกปฏิบัติการด้านการส่งเสริมวัฒนธรรมอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาชุมชนแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ดังนี้

1.งานปรับปรุง อาคารอุตสาหกรรม 1 ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนหลังคากระเบื้องลอนคู่ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานรื้อถอนผนังของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานทำความสะอาดผนัง | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานรื้อถอนผนังทำช่องประตู รื้อถอนวงกบไม้ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานพื้น ค.ส.ล.ผิวปูนกริตทาพื้นอีพ็อกซี่ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานทาสี ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10 งานติดตั้งฝ้าเพดาน ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11 งานติดตั้งหลังคาทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12 งานปักเสาไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13 งานติดตั้งหม้อแปลงทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14 งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.16 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.17 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.18 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.19 งานติดตั้งปลั๊กไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

2. งานปรับปรุง อาคารอุตสาหกรรม 2 ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 2.1. งานรื้อถอนหลังคากระเบื้องลอนคู่ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.2. งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.3. งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.4. งานรื้อถอนผนังของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.5. งานทำความสะอาดผนัง | แล้วเสร็จ |
| 2.6. งานรื้อถอนผนังทำช่องประตู รื้อถอนวงกบไม้ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.7. งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.8. งานผนังกรุกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.9. งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.10. งานติดตั้งผนังแผ่นเหล็กกริตลอน ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.11. งานฉาบผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.12. งานฝ้าเพดานทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.13. งานเทพื้นลานกิจกรรม ค.ส.ล. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

- | | | |
|-------|--|-----------|
| 2.14. | งานงานเปลี่ยนหลังคา ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.15. | งานทำหลังคาลานกิจกรรม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.16. | งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.17. | งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.18. | งานทำกระดานไวนิลบอร์ด ห้องเรียน1และ3 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.19. | งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.20. | งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.21. | งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.22. | งานติดตั้งหลังคาทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.23. | งานปรับปรุงห้องน้ำ จำนวน ๒ ห้อง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

3. งานปรับปรุง อาคารอุตสาหกรรม 3 ดังนี้

- | | | |
|-------|---|-----------|
| 3.1. | งานรื้อถอนหลังคากระเบื้องลอนคู่ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.2. | งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.3. | งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.4. | งานรื้อถอนผนังของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.5. | งานทำความสะอาดผนัง | แล้วเสร็จ |
| 3.6. | งานรื้อถอนผนังทำช่องประตู รื้อถอนวงกบไม้ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.7. | งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.8. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.9. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.10. | งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.11. | งานผนังกรุกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.12. | งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.13. | งานติดตั้งผนังแผ่นเหล็กรีดลอน ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.14. | งานฉาบผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.15. | งานฝ้าเพดานทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.16. | งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.17. | งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.18. | งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.19. | งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.20. | งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.21. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.22. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 3.23. | งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

4. งานปรับปรุง อาคารอุตสาหกรรม 4 ดังนี้

- | | | |
|------|--|-----------|
| 4.1. | งานรื้อถอนหลังคากระเบื้องลอนคู่ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 4.2. | งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 4.3. | งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

4.4.	งานรื้อถอนผนังของเดิม ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.5.	งานทำความสะอาดผนัง	แล้วเสร็จ
4.6.	งานรื้อถอนผนังทำช่องประตู รื้อถอนวงกบไม้ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.7.	งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น1 และชั้น2ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.8.	งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.9.	งานผนังกรุกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.10.	งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.11.	งานติดตั้งผนังแผ่นเหล็กรีดลอน ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.12.	งานฉาบผนัง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.13.	งานฝ้าเพดานทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.14.	งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.15.	งานติดตั้งตู้ควบคุมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.16.	งานเดินสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.17.	งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.18.	งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.19.	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.20.	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.21.	งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
4.22.	งานติดตั้งหลังคาทั้งหมด	แล้วเสร็จ

5. งานปรับปรุง อาคาร 1 ดังนี้

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องพักอาจารย์ 1) มีเนื้อ ดังนี้

5.1.	งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.2.	งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.3.	งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.4.	งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.5.	งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.6.	งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.7.	งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.8.	งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.9.	งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.10.	งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.11.	งานเดินสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.12.	งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.13.	งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.14.	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
5.15.	งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ

2. งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องประชุม / Lab) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 2.1.งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.2.งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.3.งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.4.งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.5.งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.6.งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.7.งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.8.งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.9.งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.10. งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.11. งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.12. งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.13. งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.14. งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 2.15. งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

2 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องมัลติมีเดีย) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5.งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6.งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7.งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8.งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9.งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10. งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11. งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12. งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13. งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14. งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15. งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องประชุม) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5.งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

- | | |
|---|-----------|
| 1.6.งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7.งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8.งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9.งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10. งานประตุ หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11. งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12. งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13. งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14. งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15. งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab บ.โท) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตุและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10 งานประตุ หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้อง Lab วิจัย) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตุและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1.10	งานประตุ หน้าต่าง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.11	งานเดินสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.12	งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.13	งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.14	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.15	งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1	งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องสำนักงาน) มีเนื้อ ดังนี้	
1.1	งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.2	งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.3	งานรื้อถอนประตุและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.4	งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.5	งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.6	งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.7	งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.8	งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.9	งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.10	งานประตุ หน้าต่าง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.11	งานเดินสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.12	งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.13	งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.14	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.15	งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1	งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องพักอาจารย์ 2) มีเนื้อ ดังนี้	
1.1	งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.2	งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.3	งานรื้อถอนประตุและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.4	งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.5	งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.6	งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.7	งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.8	งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.9	งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.10	งานประตุ หน้าต่าง ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.11	งานเดินสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.12	งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.13	งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.14	งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด	แล้วเสร็จ
1.15	งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด	แล้วเสร็จ

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องพักอาจารย์ 3) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2 (ห้องโถงทางเดินหน้า/หลัง) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1.1 งานติดตั้งตู้ MDB ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานติดตั้งตู้โหลด ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้องพักอาจารย์ 4) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3.งานรื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์ของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4.งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5.งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6.งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7.งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8.งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9.งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10. งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

- | | | |
|-------|--|-----------|
| 1.11. | งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12. | งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13. | งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15. | งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1 | งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้องพักอาจารย์ 5) มีเนื้อ ดังนี้ | |
| 1.1 | งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 | งานรื้อถอนพื้นพรมของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 | งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 | งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5. | งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6. | งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7. | งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8. | งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9. | งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10. | งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11. | งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12. | งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13. | งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15. | งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1 | งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 1) มีเนื้อ ดังนี้ | |
| 1.1 | งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 | งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 | งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 | งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5. | งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6. | งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7. | งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8. | งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9. | งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10. | งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11. | งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12. | งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13. | งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14. | งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15. | งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.16. | | |

- 1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 2) มีเนื้อ ดังนี้
 - 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.5.งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.6.งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.7.งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.8.งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.9.งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.10. งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.11. งานเดินสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.12. งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.13. งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.14. งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.15. งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 3) มีเนื้อ ดังนี้
 - 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.10 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 4) มีเนื้อ ดังนี้
 - 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด แล้วเสร็จ
 - 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ

- 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด
แล้วเสร็จ
- 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.10 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 5) มีเนื้อ ดังนี้
- 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.8 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.9 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.10 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Lab คอม 6) มีเนื้อ ดังนี้
- 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.6 งานทาสีน้ำอะคริลิคแท้ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.10 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้องพักอาจารย์ 6) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1.1 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.6 งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.7 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.8 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.9 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.10 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.11 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.12 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.13 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.14 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.15 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้อง Server) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1.16 งานรื้อถอนดวงโคมของเดิม ชั้น2 ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.17 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.18 งานรื้อถอนประตูและหน้าต่างของเดิม ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.19 งานทำโครงและพื้นยกระดับทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.20 งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิก ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.21 งานทาสีน้ำอะครีลิคแท้ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.22 งานก่อผนังอิฐมวลเบาครึ่งแผ่นทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.23 งานฉาบแต่งผนัง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.24 งานติดตั้งบัวพื้น PVC. ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.25 งานประตู หน้าต่าง ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.26 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.27 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.28 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.29 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.30 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

1 งานปรับปรุงอาคาร 1 ชั้นที่ 2-3 (ห้องโถงทางเดินหน้า/หลัง) มีเนื้อ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1.1 งานติดตั้งตู้โหลด ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.2 งานเดินสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.3 งานร้อยท่อสายไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.4 งานระบบสวิตซ์ไฟฟ้าทั้งหมด | แล้วเสร็จ |
| 1.5 งานติดตั้งโคมไฟ ทั้งหมด | แล้วเสร็จ |

- 1.6 งานติดตั้งปลั๊กไฟของเดิมทั้งหมด แล้วเสร็จ
1. งานครุภัณฑ์ อาคารอุตสาหกรรม 1 และอาคารอุตสาหกรรม 3 มีเนื้อ ดังนี้
- 1.1 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานติดตั้งพัดลมติดเพดานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.3 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด แล้วเสร็จ
1. งานครุภัณฑ์ อาคารอุตสาหกรรม 2 มีเนื้อ ดังนี้
- 1.4 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.1 งานติดตั้งพัดลมติดเพดานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.5 งานติดตั้งพัดลมติดผนังทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด แล้วเสร็จ
1. งานครุภัณฑ์ อาคารอุตสาหกรรม 4 มีเนื้อ ดังนี้
- 1.1 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานครุภัณฑ์ลอยตัว ทั้งหมด แล้วเสร็จ
1. งานครุภัณฑ์ อาคารอุตสาหกรรมมีเนื้อ ดังนี้
- 1.1 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- 1.2 งานส่งรายงานความก้าวหน้าประจำงวด แล้วเสร็จ
-

หมวดที่ 2 รายการทั่วไป

1. การดำเนินงาน

1.1 สถานที่ก่อสร้าง อาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดที่จะทำการก่อสร้างในบริเวณมหาวิทยาลัยฯ ผู้รับจ้างจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะก่อสร้าง ซึ่งจะกำหนดและชี้ให้ผู้รับจ้างทราบในวันดูสถานที่

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

1.3 ฝีมือและแรงงาน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่ฝีมือดีมาทำงานก่อสร้างให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการก่อสร้าง และได้มาตรฐานการก่อสร้างตามหลักวิชาช่างที่ดี งานบางประเภทที่จำเป็นต้องใช้ช่างชำนาญในการติดตั้งโดยเฉพาะ ให้ผู้รับจ้างจัดหาช่างแต่ละสาขามาดำเนินการ

1.4 คุณภาพของวัสดุ วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่นำมาก่อสร้างต้องมีคุณภาพดีได้รับการรับรองจาก มอก. และถูกต้องตามรูปแบบรายการ เป็นของใหม่ไม่ชำรุดแตกร้าวหรือเสียหาย และต้องนำมาเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบในที่ปลอดภัย โดยมิให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมสภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดความชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพห้ามนำมาใช้ทำการก่อสร้างเป็นอันตราย และผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณมหาวิทยาลัยให้หมด

1.5 ปัญหาในการดำเนินงาน

1.5.1 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้าง หรืออุปสรรคในการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาก่อน เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง สั่งแก้ไขปัญหาประการใด 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 ให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาก่อน 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 โดยให้ถอยระยะห่างตั้งฉากจากศูนย์กลางของเสาและรอบบ่อเกรอะ บ่อซึม บ่อน้ำทิ้ง เป็นระยะ 3.00 ม. หรือตามที่แสดงในแบบรูป จากนั้นให้ทำความเอียงลาด 1:1 ส่วนที่เอียงลาดให้ใช้ดินเหนียวถมกันดินพัง ในกรณีที่ท้องถิ่นนั้นไม่มีดินเหนียว อนุญาตให้ใช้ดินลูกรังอัดแน่นแทนได้ สำหรับบ้านพักทั้งหมด ให้ปรับระดับดินเหมือนข้างต้นทุกประการ แต่ระยะดินถมโดยรอบให้ใช้ระยะตามแบบเป็นเกณฑ์ และการถมดินให้น้ำดินนอกบริเวณมหาวิทยาลัยมาถม

1.8 ไฟฟ้าและอุปกรณ์

1.8.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งไฟฟ้าและอุปกรณ์ ตามชนิดและจำนวนที่กำหนด ไว้ในแบบรูป รายการอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งในที่ชื้นหรือถูกฝนจะต้องเป็นชนิดที่กันน้ำได้ 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

การดำเนินงานการติดตั้งไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง ตลอดจนการตรวจรับรองของการไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1.9 การทาสีและตกแต่ง

1.9.1 ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้สีตามที่กำหนด ไว้ในรายการ อย่างใดอย่างหนึ่ง ต้องเป็นสีใหม่ ไม่เก็บไว้นานจนเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างนำสีที่จะใช้ทั้งหมดมามอบให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน เมื่อนำไปใช้ให้เบสิตามจำนวนที่จำเป็นต้องใช้จากผู้ควบคุมงาน และนำมาเปิดต่อหน้าผู้ควบคุมงาน ห้ามถ่ายเทใส่กระป๋องอื่นก่อน

1.9.2 ในการทาสี ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติดังนี้

- ให้อุณหภูมิทุกชนิดในขณะที่มีฝนตก และถ้าสีที่ทาครั้งแรกไม่แห้งสนิทห้ามทาครั้งที่สอง
ทับลงไป

- ให้ทาสีได้เฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และการทาสีจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีให้ถูกต้อง
ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี

- ต้องทาสีให้สม่ำเสมอ ปราศจากรอยแปรง ตอนใดที่สีสองสีชนกันจะต้องตัดแนวให้
เรียบร้อยทั้งแนวตั้งและแนวนอน

- ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีก 2 ครั้ง หรือตามที่ระบุเป็นอย่างอื่นในรายการ
ทาสี ทั้งสีรองพื้นและสีจริงให้ใช้ชนิดเดียวกัน

1.9.3 ข้อกำหนดการทาสี

- ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังฉาบปูน ต้องรอให้ปูนฉาบแห้งสนิทก่อนทำความสะอาดและ
กำจัดสิ่งเปรอะเปื้อนออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้

- ส่วนที่เป็นไม้ ให้ตกแต่งพื้นที่จะทาให้เรียบร้อยโดยการอุดรอยชำรุดต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอขัด
ด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อยโดยตลอดแล้วจึงทาสีได้

- ส่วนที่เป็นโลหะ ให้กำจัดสนิม สิ่งเปรอะเปื้อนและฝุ่นออกให้หมด ทาสีกันสนิมตามที่ระบุ
ไว้ในรายการทาสี 1 ครั้งแล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะ ทับหน้าอีก 2 ครั้ง นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นใน
รายการทาสี

1.9.4 การลงน้ำมัน ตกแต่งผิว เช่น แคลค วานิช ซีเมนต์ น้ำมันรักษาเนื้อไม้และอื่นๆ ที่กำหนด
ไว้ในรายการ ให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นผิวที่จะทา โดยการทำทำความสะอาดกำจัดคราบสกปรกต่าง ๆ อุดรอยชำรุด
ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบก่อนถ้าเป็นไม้ให้ย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด แล้วจึงทาได้

1.10 การใช้น้ำ-ไฟฟ้า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะใช้น้ำและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยเพื่อการก่อสร้าง ผู้รับ
จ้างต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยก่อนจึงจะใช้ได้ และผู้รับจ้างต้องจ่ายเงินค่าน้ำ ไฟฟ้า ให้แก่
มหาวิทยาลัยในส่วนที่เกินไปจากค่าน้ำและค่าไฟฟ้า ซึ่งทางมหาวิทยาลัยต้องจ่ายเป็นประจำอยู่แล้ว

1.11 การใช้ถนนและบริเวณ ในกรณีที่ผู้รับจ้างทำให้นถนนและบริเวณมหาวิทยาลัยเกิดการชำรุด
เสียหายผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้เป็นที่ยอมรับอยู่ในสภาพเดิม ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างจะ
เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

1.12 การใช้วัสดุ และอุปกรณ์ที่กำหนดให้แบบรูปหลายรายการ

1.12.1 ให้ผู้รับจ้างใช้เฉพาะวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตโดยเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว
ในรายการก่อสร้าง โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ประเภท ชนิดและขนาดเดียวกัน

1.12.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่มีผู้จัด
ทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว แต่มีผู้
ได้รับอนุญาตไม่ถึงสามราย ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ใน
คู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวงอุตสาหกรรม

1.12.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้างที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานอุตสาหกรรม
ไว้ ให้ผู้รับจ้างใช้ตามคุณลักษณะเฉพาะ ที่กำหนดในรายการหมวดอื่นๆ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุง หรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้วให้ถือ หมายเลขมาตรฐาน หรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

2.วัสดุก่อสร้าง

2.1 เหล็กรูปพรรณ เป็นเหล็กโครงสร้างทำด้วยเหล็กกล้าละมุน (MILD STEEL) ซึ่งผลิตออกมามีหน้าตัดเป็นรูปต่างๆใช้ในงานโครงสร้าง 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) เหนียวไม่มีรอยแตกร้าวไม่มีสนิมขุมส่วนที่ต้องฝังติดกับเนื้อคอนกรีตต้องไม่เปื้อนสี น้ำมัน และสิ่งสกปรกอื่นใด

3. การเก็บวัสดุก่อสร้าง

3.1 การเก็บเหล็ก ให้สร้างโรงเก็บยกพื้นหรือจัดหาสถานที่เก็บที่ป้องกันเหล็กไม่ให้ถูกน้ำฝน น้ำ โสโครก กรด ต่าง เกือบ รวมทั้งเศษดินและสิ่งสกปรกได้เป็นอย่างดี

- **หมายเหตุ** การสร้างโรงเก็บวัสดุทุกชนิด ผู้รับจ้างจะต้องสร้าง ให้เสร็จก่อนที่จะนำวัสดุมาในบริเวณก่อสร้าง

4.ขอบเขตงานอื่น ๆ

4.1 สถานที่ทำการชั่วคราวของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง ให้จัดสร้างหรือจัดหาห้องปฏิบัติงาน พร้อมครุภัณฑ์และห้องสุขาให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างของมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

4.2 ให้ผู้รับจ้างทำตารางดำเนินการก่อสร้าง (Work Schedule) ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง 1 ชุด พร้อมทั้งจัดบอร์ดแจ้งการปฏิบัติงานประจำวัน

4.3ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างวัสดุหรืออุปกรณ์หรือแคตตาล็อกที่เลือกใช้ตามรายการที่กำหนดส่ง คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงดำเนินการได้

4.4 ในกรณีที่มีการก่อสร้างอยู่ใกล้อาคารอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม ให้ล้อมรั้วโดยรอบบริเวณที่ก่อสร้างอาคาร และที่พัคนงาน

4.5 อาคารสูงเกิน 3 ชั้น ที่ก่อสร้างใกล้อาคารอื่น ต้องมีเครื่องป้องกันในแนวตั้ง 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

9. งานระบบไฟฟ้า

9.1. รายละเอียดทางด้านเทคนิค

9.1.1 BUSBAR ที่ใช้ต้องทำจากทองแดงมีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% มีขนาดและ ampacity ตามตารางที่แนบท้ายหมวดนี้ และจัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ สะดวกต่อการเข้าสาย และมีระยะห่างจากผาตู้สายเพียงพอสำหรับการเดินสายไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องมี ground bus อยู่ด้านหลังมุมล่าง

และ neutral bus อยู่ด้านหลังมุมบนของตู้ หรือติดตั้งบริเวณอื่นของตู้แต่ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน bus ดังกล่าวจะต้องวางยาวตลอดความยาวของตู้และเจาะรูเตรียมสำหรับการต่อสายไว้

9.1.2 การจัดเฟสของ busbars เมื่อมองจากด้านหน้าให้อยู่ในลักษณะดังนี้ A,B,C เรียงจากหน้าตู้ไปหลังตู้จากบนล่าง หรือจากซ้ายไปขวา

9.1.3 เมา busbars เชื่อมระหว่างเมนกับ CIRCUIT BREAKER ต่าง ๆ จะต้องเป็นทองแดงขนาดโตพอสำหรับกระแสไฟฟ้า โดยไม่ทำให้อุณหภูมิของทองแดงสูงเกิน 40 องศาเซลเซียส

9.1.4 BUSBARS ภายในตู้ให้ทาสีหรือพ่นสีด้วยสีทนความร้อน เพื่อระบุเฟสดังนี้

เฟส A	:	สีน้ำตาล
เฟส B	:	สีดำ
เฟส C	:	สีเทา
NEUTRAL	:	สีฟ้า
GROUND	:	สีเขียวแถบเหลือง



9.1.5 จุดต่อหรือจุดสัมผัสระหว่าง busbar กับ busbar หรือ busbar กับ terminal pad ให้ทาเคลือบจุดสัมผัสด้วย electrical compound เพื่อป้องกันการเกิดออกไซด์

9.1.6 ทิศทางปลาเข้าสายให้สวมด้วย vinyl wire end cap โดยเลือกขนาดให้เหมาะสมกับสายและหางปลาที่ใช้ และใช้รหัสตามเฟสนั้น ๆ ไม่อนุญาตให้ใช้เทปสีพันแทน เพราะจะทำให้ไม่คงทนและหลุดง่าย

9.1.7 สายไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมและเครื่องวัด ซึ่งเดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า กับ terminal block ภายในตู้ให้ใช้สายชนิด stranded annealed copper wire 300V, 70deg.C PVC-INSULATED ขนาดของสายไฟ ต้องมีรหัสและต้องไม่เล็กกว่าที่กำหนดดังนี้

- CURRENT CIRCUIT		ใช้สายสีดำ	ขนาด 4 ตร.มม.
- VOLTAGE CIRCUIT	:	ใช้สายสีแดง	ขนาด 2.5 ตร.มม.
- AC. CONTROL CIRCUIT	:	ใช้สีเหลือง	ขนาด 1.5 ตร.มม.
- DC. CONTROL CIRCUIT	:	ใช้สายสีน้ำเงิน	ขนาด 1.5 ตร.มม.

SLEEVE และ CAP หุ้มปลายสายก็ให้ใช้รหัสเดียวกับสายด้วย

สายไฟทั้งหมดต้องวางอยู่ในรางเดินสาย (trunking) เพื่อความเรียบร้อย และเพื่อป้องกันการชำรุดของฉนวน สายไฟฟ้าแต่ละเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดต่าง ๆ และห้ามมีการตัดต่อโดยเด็ดขาด

สาย control ทุกเส้นที่ปลายทั้ง 2 ด้าน ต้องมีเครื่องหมายกำกับเป็นระบบบล็อกสวม (ferrule) ซึ่งยากแก่การลอกหรือหลุดหายเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาภายหลัง

สาย control ที่แยกออกจาก cable trunking ต้องจัดหรือรัดสายด้วย cable tie ให้เป็นระเบียบ

2. การทดสอบ

2.1 สายสำหรับวงจรแสงสว่างและเต้ารับ ให้ปลดสายออกจากอุปกรณ์ติดตั้งวงจรและสวิตช์ต่าง ๆ อยู่ในตำแหน่งเปิด ต้องวัดค่าความต้านทานของฉนวนได้ไม่น้อยกว่า 0.5 เมกกะโอห์มในทุก ๆ กรณี

2.2 สำหรับ feeder และ sub-feeder ให้ปลดสายออกจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งสองทางแล้ววัดค่าความต้านทานของฉนวนต้องไม่น้อยกว่า 0.5 เมกกะโอห์ม ในทุก ๆ กรณี

2.3 การวัดค่าของฉนวนดังกล่าว ต้องใช้เครื่องมือที่จ่ายกระแสไฟฟ้ากระแสตรง 1,000 โวลต์และวัดเป็นเวลา 30 วินาที ต่อเนื่องกัน

3. สวิตช์ ไฟฟ้าทั่วไป

สวิตช์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้เป็น Heavy Duty, Tumble Quiet Type แบบติดฝังกับผนังบนกล่องเหล็กชุบ Galvanized

ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิตช์ ตำแหน่งติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 ม.

4. ปีกตู้

8.1 ผนังตู้ ทำจากพลาสติก ตำแหน่งติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.35 ม.

8.2 เต้ารับไฟฟ้าทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดินในตัวใช้ได้ทั้งขาเสียบแบบกลมและแบบแบนใช้ติดตั้งฝังในผนังกำแพงหรือเสา แล้วแต่กรณีตามกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะที่เหมาะสม

8.3 การติดตั้งให้ฝัง Metal Box ในผนังกำแพงหรือเสาแล้วแต่กรณีเพื่อให้ Cover Plate ติดแนบกับผิวหน้าของผนังกำแพง หรือเสาดังกล่าว โดยระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตช์กำหนดไว้ 1.20 เมตร

5. โคมสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า LIGHTING FIXTURE SWITCH AND RECEPTACLE

5.1 ความต้องการทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งโคมสวิตช์หรือเต้ารับไฟฟ้าตามชนิดและลักษณะที่แสดงในแบบ หรือสถาปนิกหรือผู้ว่าจ้างเป็นผู้เลือก

5.2 ความต้องการทางด้านเทคนิค

5.2.1 โคมสำหรับหลอด LED

ก. ความหนาของเหล็กแผ่นที่ใช้ทำโคมต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ผ่านกรรมวิธีป้องกันการผุกร่อนและกำจัดสนิม โดยเคลือบด้วยสีขาวหรือสีอื่นตามที่ระบุในแบบด้วยกรรมวิธี Electrostatic หรือ Stove Enamelled

ข. โคมชนิดมีครอบพลาสติก Acrylic หรือ Acrylic Sheet ต้องใช้ชนิดหนาและไม่หมองหรือบิดงอจากการใช้งานปกติ โคมชนิดที่มี Aluminium Mirror Reflector ต้องใช้ Aluminium ที่มีคุณภาพสูงพับขึ้นเป็น Parabolic เพื่อช่วยในการกระจายแสงได้ดี ชนิดตามแบบระบุ

- ค. บัลลาสต์จะต้องเป็นชนิด Low Loss หรืออิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. 23-2521 บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือ มอก. 885-2532 บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เฉพาะด้านความปลอดภัย และ มอก. 1506-2532 บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือมาตรฐานอื่นที่เชื่อถือได้ หากเป็นชนิด Low Loss High Power Factor มีค่า PF ไม่น้อยกว่า 0.85 ทนอุณหภูมิผิดปกติได้ไม่น้อยกว่า 130 องศาเซลเซียส ในการติดตั้งอาจใช้บัลลาสต์ชนิด low-loss low power factor ต่อร่วมกับ capacitor เพื่อให้ได้ค่า PF ไม่น้อยกว่าค่าที่ระบุไว้
- ง. บัลลาสต์ Low Loss ขนาด 36 w. Watt Loss จะต้อง $\leq 6 \text{ W.}$, ขนาด 18 W. Watt Loss $\leq 6 \text{ W.}$ ขนาด 9 W. Watt Loss $\leq 4 \text{ W.}$
- จ. สตาร์ทเตอร์และ capacitor ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 183-2528 โกล์สตาร์ทเตอร์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือมาตรฐาน BS VDE DIN NENA และ JIS ซึ่งจะต้องได้รับมาตรฐานรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 3 มาตรฐาน
- ฉ. ขาหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นชนิด Spring Rotate Lock Lamp Holders หรือตามมาตรฐาน BS VDE DIN NENA และ JIS ซึ่งจะต้องได้มาตรฐานรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 2 มาตรฐาน
- ช. สายไฟฟ้าภายในโคมไฟฟ้า fluorescent จะต้องเป็นสายทองแดงทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 90 องศาเซลเซียส และมีพื้นที่หน้าตัดไม่เล็กกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร ใช้มาตรฐานตาม มอก. 11-2531 สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์
- ซ. โคมฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งติดตั้งฝังเรียบกับเพดาน จะต้องแขวนยึดจากพื้นคอนกรีตเหนือฝ้าด้วย hanger rod เพื่อไม่ให้น้ำหนักของโคมไฟกดลงบนโครงฝ้าเพดาน และจะต้องสามารถปรับแต่งระดับและตำแหน่งของโคมไฟเพื่อให้สอดคล้องกับฝ้าได้
- ณ. คาปาซิเตอร์ สำหรับการปรับปรุงเพาเวอร์แฟกเตอร์ต้องเป็นชนิด Dry (Metallized Plastic) เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือ IEC และมีตัวต้านทานความร้อนสำหรับการปล่อยประจุ
- ญ. หลอดฟลูออเรสเซนต์ จะต้องได้มาตรฐาน มอก. 236-2533 หลอดฟลูออเรสเซนต์ จะต้อง มี Rated Lamp Wattage ตามที่ระบุในแบบและมีคุณสมบัติในการให้ความสว่างเป็นพิเศษที่ wattage เท่ากันตามรายละเอียดดังนี้

10.งานเดินท่อระบบสุขาภิบาล PLUMBING PIPING

10.1 มาตรฐานของคุณภาพ วัสดุ และผลิตภัณฑ์

ในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยสมบูรณ์นั้น ผู้ว่าจ้างได้นำข้อกำหนด กฎเกณฑ์และมาตรฐานดังต่อไปนี้มาเป็นบรรทัดฐาน เพื่อบังคับควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้งานนี้คือ

- ๑ - ท่อน้ำประปา ใช้ท่อ PVC. ขนาดตามแบบระบุให้ใช้ท่อ PVC.ชั้นคุณภาพ 13.5 (มอก. 17-2532)
- ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศให้ใช้ท่อ PVC.ชั้นคุณภาพ 8.5 (มอก.17-2532)
- ข้อต่อ PVC ชั้นคุณภาพ13.5(มอก.1131-2535)และให้ใช้น้ำยาประสานท่อ PVC.(มอก.1132-2534)

หมวดที่ 3 งานสถาปัตยกรรม

1 งานผิวพื้น

1.1. (F.1) งานพื้นของเดิม

1.2. (F.3) พื้น ค.ส.ล. ผิวปูกระเบื้องเซรามิก ขนาด 12"x12" เกรด A มีมอก. ให้เตรียมพื้นผิวและเทพูน

ทราย ปรับระดับผิวปูนทรายให้ได้แนวตามที่ต้องการ เมื่อปูนทรายเริ่มจะแข็งตัวให้ปูกระเบื้องหรือแผ่นโมเสก โดยเว้นรอยต่อแผ่นสม่ำเสมอกว้างไม่เกิน 2 มม. แนวของแผ่นกระเบื้องจะต้องขนานกับผนังหรือขอบพื้นด้านหนึ่งด้านใด แบ่งหรือตัดแผ่นกระเบื้องให้ปูได้พอดีในพื้นที่ที่ทำงาน ห้ามตัดแผ่นกระเบื้องด้วยคีมหรือวิธีสกัด เมื่อปูกระเบื้องจนได้แนวเรียบร้อยแล้วให้กดเคาะแผ่นกระเบื้อง ให้แน่นติดพื้นปูนทราย ตรวจสอบระดับผิวหน้าให้มีความเอียงลาดสม่ำเสมอตามที่ต้องการ ทั้งให้ปูนทรายแห้งแล้วสกัดเศษปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้องและในรอยต่อออกให้หมด ถ้าเป็นกระเบื้องโมเสกให้ใช้น้ำลอกแผ่นกระเบื้องออกแล้วจึงยาแนวรอยต่อกระเบื้องด้วยปูนซีเมนต์ หรือซีเมนต์ผสมสี ซึ่งมาจากสารสังเคราะห์ประเภท Metals Oxide Ferric Oxide หรือ Chrome Oxide ในการยาแนวต้องอุดให้แน่น ทำความสะอาดเศษปูนบนผิวหน้าทั้ง ไร่จนปูนยาแนวแห้งสนิทจึงลงสีฉั่งขัดมัน และขัดให้ทั่วตามวิธีการขัดผิวพื้นของวัสดุนั้นๆ เฉพาะแผ่นกระเบื้องเซรามิก และกระเบื้องดินเผาก่อนที่จะปูให้ทำความสะอาดและทาขี้ผึ้งขัดมันบนผิวหน้าแผ่นกระเบื้อง 1 ครั้งก่อน เพื่อกันน้ำปูนเกาะทำให้เปราะเปื้อน

1) ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อเสนอแนะการติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาตรวจสอบ

1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. แพลน และรูปด้านของการปูกระเบื้องทั้งหมด ระบุรุ่นของกระเบื้องแต่ละรุ่นให้ชัดเจน

ข. แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ จุดจบ ตำแหน่งของเส้นแบ่งแนว หรือ เส้นขอบคิ้ว PVC และ เศษของกระเบื้องทุกส่วน

ค. อัตราความลาดเอียงและทิศทางการไหลของน้ำของพื้นที่แต่ละส่วน

ง. แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ อาทิ ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์งานระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น สวิตช์ ปลั๊ก ท่อระบายน้ำที่พื้น หรือ ช่องซ่อมบำรุง ต่างๆ เป็นต้น

1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุแรงงานและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการปู ปูกระเบื้อง 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

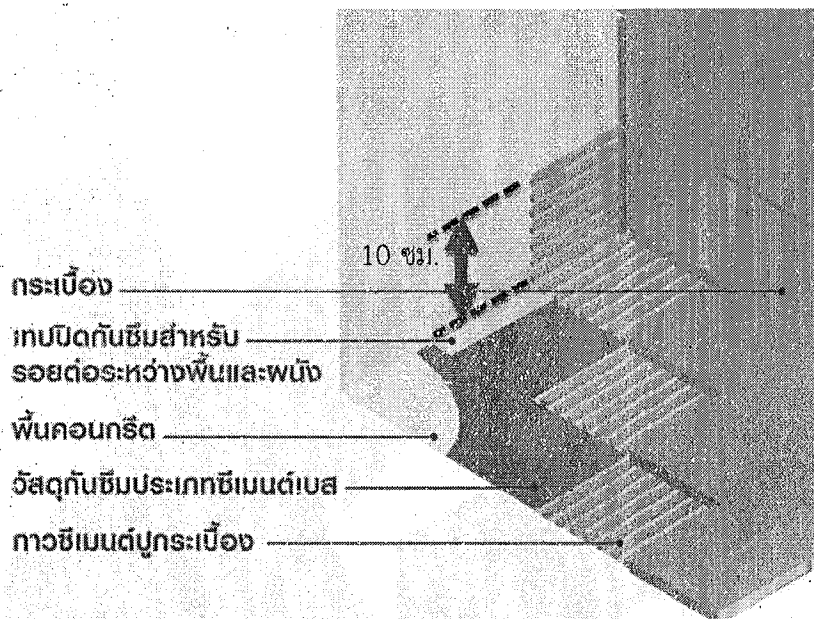
ก. ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูกระเบื้องให้สะอาดปราศจากฝุ่นผงคราบไขมันและสกัดเศษปูนทรายที่เกาะอยู่ออกให้หมด ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ

ข. เทปูนทรายหรือฉาบปูนรองพื้น เพื่อปรับระดับให้ได้ดัง ได้ฉาก ได้แนว ได้ความลาดเอียงตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในงานฉาบปูน ขุดขีดผิวให้เป็นรอยหยาบตลอดพื้นที่ขณะที่ผิวปูนทรายยังหมาดๆอยู่

ค. หลังจากเทพูนทรายหรือฉาบปูนรองพื้นแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอด 3 วัน แล้วจึงเริ่มดำเนินการปูกระเบื้อง

ง. การเตรียมแผ่นกระเบื้อง ให้นำไปแช่น้ำ ก่อนนำมาใช้

จ. ก่อนปูกระเบื้องต้องทำระบบกันซึมพื้นห้องน้ำ หรือพื้นระเบียง ตามภาพประกอบ



ฉ. ก่อนปูกระเบื้อง ให้รดน้ำทำความสะอาดพื้นให้เรียบร้อย และใช้กาวซีเมนต์ในการยึดติดกระเบื้อง ด้วยการโบกให้ทั่วพื้น หรือผนัง แล้วจึงปูกระเบื้อง โดยให้ถือปฏิบัติตามที่ระบุในรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

3.2 การปูกระเบื้อง

ก. ทำการหาแนวกระเบื้อง กำหนดจำนวนแผ่น และเศษแผ่นตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน แนวกระเบื้องทั่วไปให้ห่างกันประมาณ 2 มิลลิเมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ

ข. ทำความสะอาดผิวปูนทรายรองพื้นให้สะอาด ปราศจากคราบไขมัน และเศษปูนทรายหรือสิ่งสกปรกอื่นใด แล้วพรมน้ำให้เปียกโดยทั่วกันเริ่มปูกระเบื้องตามแนวที่แบ่งไว้ โดยใช้กาวซีเมนต์เป็นตัวยึด

ค. จัดแต่งแนวให้ตรงกันทุกด้านทั้งพื้นและผนัง การเข้ามุมกระเบื้องต้องใช้วิธีเจียรขอบ 45 องศาประกบเข้ามุมเว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ง. กัดเคาะแผ่นกระเบื้องให้แน่นไม่เป็นโพรง ในกรณีที่เป็นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการปูใหม่

จ. ยกเลิก

ฉ. ไม่อนุญาตให้ปูกระเบื้องทับขอบวงกบใดๆ ทุกกรณี

ช. หลังจากปูกระเบื้องแล้วเสร็จ ทิ้งให้กระเบื้องแห้งแข็งตัวโดยไม่ถูกกระแทกหรือเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 2 วัน ยาแนวรอยต่อด้วยกาวซีเมนต์สำหรับยาแนวโดยเฉพาะ โดยใช้สีตามที่สถาปนิกกำหนดให้

ซ. ผิวกระเบื้องทั้งหมดเมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ตั้ง ได้แนว ได้ระดับ เรียบสม่ำเสมอ ความไม่เรียบรอยใดๆ ที่เกิดขึ้นตามความเห็นของสถาปนิก ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด

ณ. ทิ้งไว้จนปูนยาแนวแห้งหมาดๆ จึงเริ่มเช็ดทำความสะอาดคราบปูนที่ติดอยู่บนแผ่นกระเบื้องออกให้เรียบร้อย

ญ. ทำความสะอาดผิวกระเบื้อง แล้วลง Wax ขัดให้ทั่วอย่างน้อย 1 ครั้ง

ฎ. กระเบื้องดินเผาที่ไม่ได้เคลือบผิว หลังจากปูเสร็จแล้ว จะต้องเคลือบผิวด้วยน้ำยาเคลือบประเภท PENETRATION SEALER ให้ทั่วพื้นอย่างน้อย 2 เที่ยว

1.3(F.3) พื้น ค.ส.ล. ทำผิวซีเมนต์ขัดทาพื้นอีพ็อกซี ระบบสีเคลือบพื้นคอนกรีตคุณภาพสูง ฟลอร์การ์ด ชนิด 2

ส่วน ใช้ภายในและภายนอก

1.4 (F.4) พื้น ค.ส.ล. ผิวปูแผ่นพื้นกระเบื้องยางพิมพ์ลายไม้ ขนาด 0.15 x 0.90 ม. (สี ลวดลาย พื้นผิว คณะกรรมการจะกำหนดให้ในขณะก่อสร้าง)

1.5 (F.5) งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยาง

1.6 (F.6) งานรื้อถอนพื้นพรม

1.7 (F.7) งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องเซรามิกของเดิม

2 งานผิวผนัง

2.1 รายการผิวผนัง

2.1.1 (ผ.1) งานผนังของเดิม ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100 %

2.1.2 (ผ.2) งานรื้อถอนผนังของเดิม

2.1.3 (ผ.3) งานผนังของเดิมฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100%

2.1.4 (ผ.4) งานผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ฉาบเรียบ หนา 10 มม.2 ด้าน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ตัว U,L หนา 0.50มม.

2.1.5 (ผ.5) งานผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 0.20x0.40x0.07 ม. ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100% (เลือกฉายภายหลัง)

2.1.6 (ผ.6) งานผนังเบาเย็บฉัมบอร์ดฉาบเรียบ หนา 12 มม. ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100 % โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ตัว U,L หนา 0.50มม. (หรือฉายเทียบเท่า)

2.1.7 (ผ.7) งานผนังแผ่นเหล็กกริดลอนสีกريمة หนา 0.30 มม. ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100 % ยึดกับโครงสร้างเดิม(หรือฉายเทียบเท่า)

2.1.8 (ผ.8) งานผนังกระเบื้องเซรามิกขนาด 12"x 12" ฉาบเรียบ (เลือกฉายภายหลัง)

2.1.9 (ผ.9) งานผนังแผ่นหลังคาโปรงแสงลอนแม็กทิลซิด หนา 1.35มม. ยึดกับโครงสร้างเหล็กตงตามแบบขยาย

2.1.10 (ผ.10) งานผนังฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิคแท้ 100% ติดแผ่นซับเสียง (เลือกฉายภายหลัง)

2.2 การเก็บรักษา

วัสดุทุกชนิดจะต้องจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและมั่นคง การเก็บเรียงซ้อนกันควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บจะต้องไม่ถูกสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่น้ำ หรือราได้ทั้งนี้วัสดุที่มีสิ่งสกปรกจับแน่นหรืออินทรีย์วัตถุ เช่น ราหรือตะไคร่น้ำจับ จะนำไปใช้ก็ไม่ได้

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) ให้ออกคอนกรีตบล็อกในลักษณะแห้ง โดยไม่จำเป็นต้องนำไปแช่น้ำหรือสาดน้ำก่อน เว้นแต่ว่าต้องการทำความสะอาดก่อนคอนกรีตบล็อกเท่านั้น ส่วนการก่อวัสดุก่อประเภทอื่นๆ ก่อน นำอิฐมาก่อจะต้องนำไปแช่น้ำให้เปียกเสียก่อน

2.3.4) การก่อผนังจะต้องได้แนว ได้ตั้งและได้ระดับและต้องเรียบ โดยการตั้งและใช้เชือกตึงจับระดับทั้ง 2 แนวตลอดเวลาผนังก่อที่ก่อเปิดเรียบรอยมีขนาดตามระบุในแบบก่อสร้างและจะต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ

2.3.5) แนวปูนจะต้องหนาประมาณ 1 ซม. และต้องใส่ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบแผ่นวัสดุก่อนการเรียงก่อ ต้องกดก้อนวัสดุก่อ และใช้เกรียงอัดให้แน่นไม่ให้มีช่องมีรูห้ามใช้ปูนก่อที่กำลังเริ่มแข็งตัวหรือเศษปูนก่อที่เหลือร่วงจากการก่อมาใช้ก่ออีก

2.3.6) การก่อผนังในช่วงเดียวกันจะต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียงกัน ห้ามก่อผนังส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1 เมตร และผนังก่อหากก่อไม่แล้วเสร็จในวันนั้น ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อค้างไว้จะต้องหาสิ่งปกคลุมเพื่อป้องกันฝน

2.3.7) ผู้รับจ้างจะต้องทำช่องเตรียมไว้ ในขณะที่ก่อผนัง ส่วนงานของระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้าระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การสกัดและการเจาะผนังก่อเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจากสถาปนิกเสียก่อน เมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ทั้งนี้จะต้องดำเนินการสกัดเจาะด้วยความประณีตและต้องระมัดระวังมิให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตกร้าวเสียความแข็งแรงไป

2.3.8) ผนังก่อที่ไม่ฉาบปูนหรือก่อโชว์แนวการก่อจะต้องจัดก้อนวัสดุก่อให้ได้แนวตั้งและได้แนวระดับผิวหน้าเรียบได้ระดับอย่างสม่ำเสมอ โดยแนวปูนก่อต้องมีความกว้างไม่เกิน 15 มม. ยกเว้นจากที่ระบุเป็นอย่างอื่นแล้วให้ใช้เครื่องมือชุดร่อง รอยแนวปูนก่อลึกเข้าไปประมาณ 5 มม. และผนังก่อโชว์แนวภายนอกอาคาร เมื่อปูนแห้งแข็งตัวดีแล้วผู้รับจ้างจะต้องทิ้งให้ผนังแห้งสนิท พร้อมทั้งทำความสะอาดผนังให้เรียบรอยแล้วทาด้วยน้ำยาประเภท Silicone เพื่อกันซึมและป้องกันพวกรา ตะไคร่น้ำจับ

2.3.9) ผนังหรือริมขอบโดยรอบอาคาร ในกรณีก่อผนังชิดขอบด้านในเสาและคานหรือในระหว่างกิ่งกลางของเสาและคานในขณะที่คอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมร่องลึก 12 มม. กว้างเท่ากับความหนาของผนังไว้ที่ข้างเสา และได้คานคสล. ตลอดแนวผนังก่อ

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

2.3.11) ผนังก่อที่ก่อใหม่จะต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หลังจากก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว

2.4 การทำเสาเอ็นและคานเอ็น คสล.

2.4.1) เสาเอ็นที่มุมผนังก่อทุกมุมหรือที่ผนังก่อหยุดลงๆ โดยไม่ติดเสา คสล. หรือตรงที่ผนังก่อติดกับวงกบประตูหน้าต่าง จะต้องมียึดเสาเอ็นขนาดของเสาเอ็นจะต้องไม่เล็กกว่า 10 ซม. และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็นจะต้องเสริมด้วยเหล็ก 2-dia.9 มม. และมีเหล็กปลอก dia. 6 มม. @ 20 ซม. เหล็กเสริมเสาเอ็นจะต้องฝังลึกลงในพื้น และคานคานบน โดยฝังเหล็กเตรียมไว้ ผนังก่อที่กว้างเกินกว่า 5 เมตร จะต้องมียึดเสาเอ็นแบ่งครึ่งช่วงสูงสุดตลอดความสูงของผนังคอนกรีตที่ใช้เสาเอ็น จะต้องใช้ส่วน 1:2:4 โดยปริมาณ ส่วนหินให้ใช้หินเล็ก

2.4.2) คานทับหลัง ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงท้องคาน หรือพื้น คสล. หรือผนังที่ก่อชนใต้วงกบหน้าต่าง หรือเหนือวงกบประตูหน้าต่างที่ก่อผนังทับคานบนจะต้องมีคานทับหลังและขนาดจะต้องไม่เล็กกว่าเสาเอ็นตามที่ระบุมาแล้ว และผนังก่อที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมียึดคานทับหลังตรงกลางช่วงเหล็กเสริมคานทับหลังจะต้องต่อกับเหล็กที่เสียบไว้ในเสาหรือเสาเอ็น คสล.

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

2.4.4) การก่อผนังอิฐมวลเบา จะต้องมียึดเอ็นไปทุกช่วง 6 ตรม.

2.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้านให้ปราศจากเศษปูนก่อเกาะติดผนัง 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 นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

(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 เ็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบอยู่

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 4	100%
-----------------------	------

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 16	60-90%
------------------------	--------

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 50	10-30%
------------------------	--------

ผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 100	1-10%
-------------------------	-------

(ค) ... ใ้ยาผสมปูนฉาบน้ำยาผสมปูนฉาบที่ผู้รับจ้างใช้ผสมแทนปูนขาวให้ใช้ได้ตามสัดส่วน คำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทที่ปรึกษาแล้วจึงจะใช้แทนได้

(ง) ... น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมันกรดต่างๆ ต่าง เกลือ พืชธาตุ และสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่ปูนจะต้องทำให้ใสและตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(4) ส่วนผสมปูนฉาบ

ปูนฉาบรองพื้นอัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน

(5) การผสมปูนฉาบ

(ก) ... การผสมปูนฉาบจะต้องนำส่วนผสมเข้ารวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือ จะอนุมัติให้ใช้ได้ในการนี้ที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่าได้คุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง

(ข) ... ส่วนผสมของน้ำจะต้องพอเหมาะกับการฉาบปูน ไม่เปียกหรือแห้งเกินไปทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

(6) การเตรียมผิวฉาบปูน

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

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

(7) การฉาบปูน

(ก) ... การฉาบปูนรองพื้น จะต้องตั้งเพ็ญทำระดับ จับเหลี่ยม เสาคานขอบค.ส.ล. ต่างๆ ให้เรียบร้อยได้แนวตั้ง และแนวระดับ ผนังและฝ้าเพดานควรจะทำระดับไว้เป็นจุดๆ ให้ทั่วเพื่อให้การฉาบปูนรวดเร็วและเรียบร้อยขึ้นโดยใช้ปูนเค็ม ส่วนผสมปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายละเอียด 1 ส่วน ภายหลังปูนที่ตั้งเพ็ญทำระดับเสร็จเรียบร้อยและแห้งดีแล้ว ให้ราดน้ำหรือฉีดน้ำให้บริเวณที่จะฉาบปูนตามอัตราส่วนผสมและวิธีผสมตามที่กำหนดให้แล้วให้ฉาบปูนรองพื้นได้ระดับ

ใกล้เคียงกันกับระดับแนวที่เพี้ยนไว้ (ความหนาของปูนฉาบรองพื้นประมาณ 10 มม.) โดยใช้เกรียงไม้ฉาบอัดปูนให้เกาะติดแน่นกับผิวพื้นที่ฉาบปูน และก่อนที่ปูนฉาบรองพื้นจะเริ่มแข็งตัวให้ขัดผิวหน้าของปูนฉาบให้ขรุขระเป็นรอยไปมาโดยทั่วกัน เพื่อให้การยึดเกาะตัวของปูนฉาบตกแต่งยึดเกาะดีขึ้น เมื่อฉาบปูนรองพื้นเสร็จแล้ว จะต้องบ่มปูนฉาบตลอด 48 ชม. และทิ้งไว้ให้แห้งก่อน 7 วัน จึงทำการฉาบปูนตกแต่งได้ การฉาบปูนภายนอกตรงผนังวัสดุก่อที่ผนังก่อต่อกับโครงสร้างคอนกรีตเสาคาน ให้ป้องกันการแตกร้าว โดยใช้แผ่นตะแกรงชนิด GALVANIZED EXPANDED METAL JOINT STRIPS ตอกตะปูยึดยาวตลอดแนวรอยต่อแล้วจึงทำการฉาบปูนรองพื้นได้

(ข) การฉาบปูนตกแต่ง ก่อนฉาบปูนตกแต่ง ให้ทำความสะอาดและราดน้ำบริเวณที่จะฉาบปูนให้เปียกโดยทั่วกันเสียก่อนจึงฉาบปูนตกแต่งได้ โดยใช้อัตราส่วนผสมตามที่กำหนดให้และฉาบปูนให้ได้ตามระดับที่เพี้ยนไว้ การฉาบปูนในชั้นนี้ให้หนาไม่เกิน 8 มม.) โดยใช้ไม้เกรียงไม้ฉาบอัดปูนให้เกาะติดแน่นกับชั้นปูนฉาบรองพื้น และต้องหมั่นพรมน้ำให้เปียกชื้นตลอดเวลาฉาบ ขัดตกแต่งปรับจนผิวได้ระดับเรียบร้อยตามที่ต้องการด้วยเกรียงไม้ยาง เพื่อป้องกันการร้าวหรือแอ่นของผิวปูนฉาบ สำหรับช่องเปิดต่างๆ ต้องฉาบปูนให้ได้มุมของเปิดเหล่านี้ ตามที่กำหนดไว้ โดยที่ด้านของมุมได้ระดับเดียวกัน ไม่เวิ้งหรือปูดตลอดแนว

(ค) การฉาบปูนในลักษณะพื้นที่กว้าง การฉาบปูนตกแต่ง หรือฉาบปูนรองพื้นบนพื้นที่ระนาบนอน เหยียงลาดหรือระนาบตั้ง ซึ่งมีขนาดกว้างเกิน 9 ตารางเมตร หากในรูปแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างได้ระบุให้มีแนวเส้นแบ่งที่แสดงไว้อย่างชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องขอคำแนะนำพิจารณาจากผู้ควบคุมงานในการแบ่งแนวเส้นปูนฉาบหรือให้ใส่แผ่นตะแกรงชนิด GALVANIZED EXPANDED METAL BEAD ช่วยยึดปูนฉาบตลอดแนว หากผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามในกรณีดังกล่าวข้างต้น ผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้เคาะสกัดปูนฉาบออกแล้วฉาบใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ระบุให้ฉาบปูนขัดผิวมันให้ฉาบปูนตกแต่งปรับให้ได้ระดับตกแต่งผิวจนเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้น้ำปูนข้นๆ ทาโบกทัชหน้าให้ทั่ว ขัดผิวเรียบด้วยเกรียงเหล็ก ในกรณีที่ระบุให้ฉาบปูนผสมน้ำยากันซึมขัดผิวมัน ปูนฉาบชั้นรองพื้นและปูนฉาบชั้นตกแต่งจะต้องผสมน้ำยากันซึม ลงในส่วนผสมของปูน หทราย ตามอัตราส่วนและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัดและทำการขัดผิวมันดังที่ระบุในรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างนี้

(8) การซ่อมผิวฉาบปูน

ผิวปูนฉาบที่แตกร้าว หลุดร่อนหรือปูนไม่จับกับผิวพื้นที่ที่ฉาบไป หรือฉาบปูนซ่อมรอยสก๊อตต่างๆ จะต้องทำการซ่อมโดยการเคาะสกัดปูนฉาบเดิมออกเป็นบริเวณกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. และทำผิวให้ขรุขระยึดน้ำล้างให้สะอาดแล้วฉาบปูนใหม่ ตามข้อการฉาบปูนข้างต้นด้วยทรายที่มีขนาดและคุณสมบัติเดียวกับผิวปูนเดิม ผิวปูนที่ฉาบใหม่แล้วจะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนเดิม ห้ามใช้ฟองน้ำชุบน้ำในการตกแต่งผิวปูนฉาบซ่อมนี้

(9) การป้องกันผิวปูนฉาบ

จะต้องบ่มผิวปูนฉาบที่ฉาบเสร็จใหม่ๆ แต่ละชั้นให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา 82 ชม. โดยใช้น้ำพ่นเป็นละอองละเลียดและพยายามหาทางป้องกันและหลีกเลี่ยงมิให้ถูกแสงแดดโดยตรง หรือมีลมพัดจัด การบ่มผิวนี้ ให้ผู้รับจ้างถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้การดูแลเป็นพิเศษด้วย

2.6.2) การฉาบปูนขัดมัน

กรรมวิธีการทำงานเหมือนการฉาบปูนในข้อ 2.6.1 หลังจากฉาบปูนผิวหน้าและปรับจนได้ระดับตกแต่งผิวจนเรียบร้อยแล้ว ให้พรมน้ำ และโรยปูนซีเมนต์ผงทับหน้าให้ทั่ว ขัดผิวให้เรียบมันด้วยเกรียงเหล็ก

2.6.3) การฉาบปูนขัดมันกันซึม

ขณะผสมปูนฉาบทั้ง 2 ชั้น ให้ผสมน้ำยากันซึม มีสัดส่วนตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตแล้วจึงฉาบ

2.7 บัวเชิงผนัง (ในแบบไม่มีระบุให้ใช้)

ถ้ามิได้ระบุในแบบหรือรายการก่อสร้างให้ชัดเจน ให้ปฏิบัติตามรายการ ดังนี้

1) บัวเชิงผนังของพื้นเซรามิค ให้ด้วยแผ่นเซรามิค สูง 4" สืบตามที่กำหนดให้

2) บัวเชิงผนังของพื้นทรายล้าง, กรวดล้าง, หินล้างและหินขัด ให้ใช้วัสดุชนิดเดียวกันสูง 4" มุมที่จรดกันระหว่างพื้นกับผนังให้ทำมุมโค้งรัศมี 1/2"

3 งานฝ้าเพดาน

- (C1) งานฝ้าเพดานของเดิม ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- (C2) งานทำฝ้าเพดานยิปซัมใส่นวนกั้นความร้อนหนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม. ทาสีน้ำอะครีลิคแท้ 100%
- (C3) งานทำฝ้าเพดานแผ่นฝ้าเหล็กรีดลอนลายไม้ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.50 มม.
- (C4) งานรื้อถอนฝ้าเพดานของเดิม
- (C5) งานฝ้าเพดานฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิค 100% (สีเลือกภายหลัง)

3.1 ขอบเขตของงาน

การติดตั้งฝ้าเพดาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจเรื่องทางเดินต่าง ๆ ของท่อ เพื่อมิให้โครงฝ้าเกาะทางเดินของท่อ การตีฝ้าเพดานทุกชนิดต้องกระทำภายหลังการเดินท่อต่าง ๆ รวมทั้งสายไฟ การปฏิบัติเป็นไปตามลำดับขั้นเพื่อให้ได้ผลงานที่ได้มาตรฐาน เกราะยึดฝ้าจะต้องมีขนาดระยะถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง เมื่อติดตั้งวัสดุฝ้าเพดานจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่พอดีไม่หมิ่นจนเกินไป เกราะที่ยึดก่อนที่ผู้รับจ้างจะต้องปรับแนวให้มีระดับเรียบเสมอกันตลอด วัสดุที่ยึดเกราะฝ้าเพดานจะต้องใช้เหล็กอาบสังกะสีหรือตามที่กำหนดให้แบบแปลนฝ้าเพดานเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับเรียบ

การรับรองความเสียหาย

ฝ้าเพดานทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องให้ได้ระดับและเส้นแนวตรงเรียบร้อย ไม่มีรอยขีดข่วนหรือบิ่น กะเทาะ ต้องไม่เปราะเปื้อน หากมีส่วนใดเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นการเจาะฝ้าเพื่อการเดินท่อต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความประณีต ระวังความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

3.2 วัสดุ

ยิปซัมบอร์ดให้ใช้ยิปซัมบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่

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

3.3 การติดตั้ง

การติดตั้งฝ้าเพดานบนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฝ้าเพดานกระเบื้องกระดาดยิปซัมบอร์ด หรือกระดาดขานอ้อย ที่ระบุให้ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีให้ปฏิบัติตามรายละเอียดที่ระบุในแบบรูป และรายการละเอียดตามคำแนะนำของบริษัทผู้จำหน่ายทุกประการ ภายหลังจากติดตั้งโครงคร่าวเพดานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้แนวได้ระดับและยึดติดกับโครงสร้างของอาคารให้แข็งแรง โครงเหล็กสำหรับหัวโครงฝ้าเพดานกับโครงสร้าง จะต้องติดตั้งให้ได้ดัง ได้แนวเป็น ระดับเรียบ เพื่อความสะดวกในการติดตั้งงานระบบอื่นๆ ที่อยู่เหนือฝ้าเพดานการยึดแผ่นฝ้าเพดานกับโครงคร่าวเหล็ก ให้ใช้ตะปูเกลียวปล่อยระยะประมาณ 10 ซม. รอยต่อของแผ่นฝ้าและการติดตั้งแผ่นฝ้าจะต้องเรียบร้อยได้แนวและระดับ

5 งานประติมากรรม ผนังต่าง และช่องแสง

ป.1 ประติมากรรมเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.

วงกบอะลูมิเนียม 2"x4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ

กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ

กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต

- ป.2 ประตูบานเปิดสวิงเดียว มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม.
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.3 ประตูบานเปิดเดียว UPVC. (ลายและสีกำหนดภายหลัง)
วงกบ UPVC. 2" x 4" ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
บาน UPVC. ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
มือจับลูกบิด STAINLESS จำนวน 2 ชุด 1 ชุดมีกุญแจล็อกอีก 1 ชุด เป็นมือจับ
บานพับ STAINLESS 3" x 4" จำนวน 4 ชุด
- ป.4 ประตูบานเปิดสวิงเดียว มีเหล็กตะแกรง
วงกบเหล็ก 2" x 4" หนา 2 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากเหล็ก หนา 2 มม.
และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.5 ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนเดี่ยว
เสาข้างและเสากลางแบ่งประตูเหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
เหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
บานเหล็กหนา 0.7 มม. เคลือบสีจากโรงงาน
และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.6 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.7 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.8 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.9 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.10 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.11 ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนเดี่ยว
เสาข้างและเสากลางแบ่งประตูเหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
เหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน

- บานเหล็กหนา 0.7 มม เคลือบสีจากโรงงาน
และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.12 ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนเดี่ยว
เสาข้างและเสากลางแบ่งประตูเหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
เหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
บานเหล็กหนา 0.7 มม เคลือบสีจากโรงงาน
และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.13 ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC. (ลายและสีกำหนดภายหลัง)
วงกบ UPVC. 2"x 4" ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
บาน UPVC. ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
มือจับลูกบิด STAINLESSจำนวน 2 ชุด 1ชุดมีกุญแจล็อกอีก 1ชุด เป็นมือจับ
บานพับ STAINLESS 3" x 4" จำนวน 4 ชุด
- ป.14 ประตูบานเปิดสวิงคู่ มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม.
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.15 ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนเดี่ยว
เสาข้างและเสากลางแบ่งประตูเหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
เหล็กม้วน ทาสีน้ำมัน
บานเหล็กหนา 0.7 มม เคลือบสีจากโรงงาน
และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.16 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.17 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.18 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.19 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- ป.20 ประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2"x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต

- ป.21 ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC. (ลายและสีกำหนดภายหลัง)
วงกบ UPVC. 2" x 4" ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
บาน UPVC. ทาสีจากโรงงานผู้ผลิต
มือจับลูกบิด STAINLESS จำนวน 2 ชุด 1ชุดมีกุญแจล็อกอีก 1ชุด เป็นมือจับ
บานพับ STAINLESS 3" x 4" จำนวน 4 ชุด
- น.1 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.2 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.3 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.4 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.5 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.6-น.10 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.11 หน้าต่างบานเปิดกระทุ้ง มีกระจกใสตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.12-น.14 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กระจกใส หนา 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
- น.15-น.19 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหนา 6 มม.
วงกบอะลูมิเนียม 2" x 4" หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ
กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หนา 1.5 มม. สีธรรมชาติ

กระจกใส หน้า 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต
 น.20-น.21 หน้าต่างบานเปิดกระทุ้ง มีกระจกใสตัดแสงสีเขียว หน้า 6 มม.

วงกบอะลูมิเนียม 2"x4" หน้า 1.5 มม. สีธรรมชาติ
 กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หน้า 1.5 มม. สีธรรมชาติ
 กระจกใส หน้า 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต

น.22-น.23 หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม มีกระจกใสหน้า 6 มม.

วงกบอะลูมิเนียม 2"x4" หน้า 1.5 มม. สีธรรมชาติ
 กรอบบานทำจากอะลูมิเนียม หน้า 1.5 มม. สีธรรมชาติ
 กระจกใส หน้า 6 มม. และมีอุปกรณ์ครบชุดตามแบบผู้ผลิต

5.1 การติดตั้งประตู - หน้าต่าง

5.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งประตูหน้าต่างให้มั่นคงแข็งแรง เปิด - ปิด ได้สะดวก เมื่อปิดจะต้องสนิทเรียบร้อย ป้องกันลมและฝนได้เป็นอย่างดี เมื่อเปิดจะต้องมีข้อยึดหรือมีอุปกรณ์รองรับไม่ให้เกิดความเสียหายให้กับประตูหน้าต่างหรือผนัง การประกอบติดตั้งจะต้องใช้ช่างฝีมือดีและมีความชำนาญเฉพาะด้านการติดตั้งและแบ่งช่องให้พอดีกับช่องอาคารและมีรอยต่อแนวประตูบานสนิทและป้องกันการรั่วไหลของน้ำฝนได้เป็นอย่างดี และยึดติดกับอาคารมั่นคงแข็งแรง

5.1.2 การป้องกันการรั่วซึม รอยต่อวงกบกับผนังคอนกรีตหรือผนังอิฐให้ยาแนวรอยต่อด้วยวัสดุกันซึมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุโดยเคร่งครัดเพื่อป้องกันการรั่วซึมโดยเด็ดขาดหากมีการรั่วซึมเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมและแก้ไขให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยผ่านการเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

5.1.3 การติดตั้งประตู-หน้าต่าง ทุกจุดต้องมีคานเอ็นทับหลังเป็นกรอบโดยรอบ โดยเสริมเหล็กเป็น 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 วงกบอะลูมิเนียม วงกบเหล็ก ประตูช่อง Duct และประตูไม้อื่นๆ

5.2.2 วัสดุ

- 1) วงกบไม้ ให้ถือตามระบุในแบบและรายการละเอียดให้ใช้ไม้ตะเคียนทอง มาตรฐานไม้ชั้น 1 ขนาด และรูปร่างตามระบุ
- 2) วงกบอะลูมิเนียม ให้ถือตามระบุในแบบและรูปและรายการละเอียด หมวดประตูหน้าต่างอะลูมิเนียม
- 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.

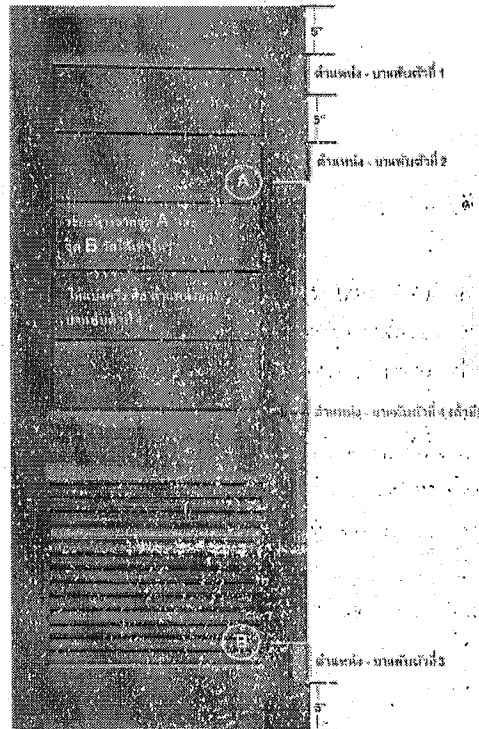
5.2.3 การประกอบและติดตั้ง

การประกอบและติดตั้งงานไม้ทั้งหมด จะต้องกระทำด้วยความประณีต และเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ถึงแม้ว่าจะไม่ได้แสดงรายละเอียดในแบบรูปและรายการก็ตาม

5.2.4 การตกแต่ง

วงกบไม้ บานประตูไม้ ให้ทาสีน้ำมันทั้งหมด นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ

5.2.5 การตำแหน่งติดบานพับ



หมายเหตุ : งานนี้เป็นแบบมาตรฐาน ใช้สำหรับประตูบานเดี่ยว
บานสองวงกบ 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 ทุกอันจะต้องไม่เล็กหรือบางกว่าที่ระบุในแบบ โดยทั่วไป ความหนาของอลูมิเนียม จะเป็นดังนี้

อลูมิเนียมชุดบานเลื่อน และชุดช่องแสงทั่วไป ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม.

อลูมิเนียมชุดประตูสวิง ชุดรางแขวน และชุดบานกระทุ้งความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม.

อลูมิเนียมค้ำหรือชิ้นอุปกรณ์ประกอบ 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 จะต้องมีความหนา 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 จะต้องได้ตั้ง ได้ระดับ และได้ฉาก และยึดแน่นกับผนังหรือโครงสร้าง โดยรอบด้วยสกรูให้แข็งแรง
- 5) วงกบประตูหน้าต่างโดยรอบอาคาร จะต้องอุดด้วย Calking Compound ชนิด One Part Polyurethane หรือ Silicone Sealant และจะต้องรองรับด้วย Polyurethane Joint Backing เสียก่อน ที่จะทำการ Caulking
- 6) การติดตั้งกรอบบานประตูหน้าต่างทั้งหมด จะต้องได้ฉากแข็งแรงและเรียบร้อยเป็นไปตามหลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี
- 7) การต่ออลูมิเนียมทั้งหมดจะต้องแข็งแรง สนิทและเรียบร้อยตามหลักวิชาช่างอลูมิเนียมที่ดี อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อ จะต้องเป็นชนิดซ่อนภายในทั้งหมด
- 8) ผิวสัมผัสของอลูมิเนียมกับโลหะชนิดอื่น จะต้องทาด้วย Bituminum Paint ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน จึงทำการติดตั้งได้

5.3.6 อุปกรณ์

- 1) ตะปูควงทุกตัวที่ขันติดกับวัสดุชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไม้ และโลหะ จะต้องใช้ร่วมกับพลาสติกทำด้วย 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 สำหรับบานเปิดทุกบาน ให้ใช้ชนิดฝังในพื้น หรือในเฟรมก็ได้แต่ต้องไม่มีธรณีประตู แบบ 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 แข็งแกนระบบลูกปืน มีความแข็งแรงคล่องตัวและทนทานต่อการเสียดสีได้เป็นอย่างดี ขนาดและชนิดของลูกกลิ้งต้องใช้ให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูหรือหน้าต่าง
- 9) กุญแจสำหรับประตู-หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมมือจับบอลูมิเนียมชนิดฝังในบาน 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

วงกบและกรอบบอลูมิเนียม 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. ให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกปืนขนาด 4"x3" ติดบานละ 4 ชุด
- 2) ประตูไม้ขนาดกว้างเกิน 110 ซม. ขึ้นไปให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกปืนขนาด 4"x3" ติดบานละ 4 ชุด
- 3) ประตูบานเปิดเล็กทั้งหมดให้ติดบานพับชนิดมีแหวนลูกปืน (Ball Bearing Hinge) ขนาด 4" x 5" ติดบานละ 4 ชุด หรือตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตประตูเหล็ก

5.5.2 กุญแจ

ถ้าในแบบก่อสร้างมิได้ระบุให้ชัดเจนให้ถือตามรายการ คือ กุญแจลูกบิดเป็นกุญแจลูกบิดแบบมีลิ้นตัวกุญแจ ลูกบิดทำด้วย Stainless Steel ระบบลูกปืน 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 ระบบลูกปืน 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 ให้ติดตั้งที่ประตูห้องน้ำทั่วไปบานละ 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 ญญแจชุด D ให้ติดที่ทางเข้าประตูห้องน้ำย่อย บานละ 1 ชุด

6) ญญแจ F ให้ใช้ญญแจ Exit Devices มีผลักด้านในเป็นชนิด Flat Bar Panic Exit Device (TOUCH BAR) ด้านนอกเปิดประตูได้ด้วยญญแจ ลูกบิดด้านนอก ญญแจชุด F ให้ติดที่ประตูเข้าบันไดหนีไฟทั่วไปทุกประตู ประตูละ 1 ชุด

7) ญญแจชุด G ญญแจช่อง DUCT(ENGINEERING KEY) ให้ใช้ติดต่อที่ประตู DUCT ทุกช่องๆละ 1 ชุด

8) H ญญแจคล้องสายยูโซ่ยี่ห้อเดียวกับลูกบิด

9) MASTER KEY ญญแจชุด A,D,E,F,H และญญแจของประตูอลูมิเนียมและญญแจบานกระจกเปลือย และญญแจประตูทุกชนิด ยกเว้นเอ็นจิเนียริงคีย์จะต้องเป็นญญแจยี่ห้อเดียวกันและจะต้องมี 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 และสามารถปรับองศาการตั้งค้างได้ในตัวใช้ค้อพเอง 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 ให้ติดชนประตูชนิดมีปุมยาง พร้อมขอแขวนลือทำด้วย Stainless Steel เสนอตัวอย่างอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง

5.5.6 กลอน

ประตูช่องที่มีบานเปิด 2 บาน ให้ติดกลอนที่บานประตูด้านขวา 2 ตัวที่ด้านบน และด้านล่างของบานกลอนที่ใช้ให้ใช้กลอนชนิดฝังเรียบในบานติดตั้งด้านความหนาของบานประตูช่องรับกลอนประตูจะต้องทำด้วยโลหะชนิดเดียวกับกลอนฝังเรียบในพื้นที่ 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

- DEAD LOCK

- FLUSH BOLT

5.5.11 ประตู-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 ตารางรายการสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

(1) กระเบื้องขาว ขนาด (0.5 x 0.8 เมตร) ขอบเจียปสี่

(2) อ่างล้างจาน Stainless ขนาด 50x85x20 ซม.

(3) ก๊อกน้ำสำหรับอ่างล้างหน้า -ล้างมือ แบบก้านโยก หรือเทียบเท่า ชนิด Stainless

(4) ก๊อกล้างพื้น ยี่ห้อ SANWA/cotto/American Standard หรือยี่ห้ออื่นๆเทียบเท่ากันได้ เป็นแบบมีหัวส้อม สายยาวได้

(5) คอย่าน เป็นแบบชนิดทำจาก Stainless

(6) ท่อน้ำทิ้ง มีตะแกรงกันผง มีที่ดักกลิ่น ฝาเป็นเกลียวถอดออกล้างได้ขนาด ตามแบบระบุ

(7) สะดืออ่างล้างหน้าพร้อมสายไฟหรือแบบดัดล็อก ให้ใช้ยี่ห้อเดียวกันกับสุขภัณฑ์

(8) ที่ใส่กระดาษชำระเซรามิกแบบมีที่วางสปีในตู้ หรือสแตนเลส ให้กรรมการเลือกภายหลัง

หมายเหตุ = 1. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดสามารถใช้ยี่ห้อที่แตกต่างกันได้

2. ระยะเวลาเดินท่อเกี่ยวกับสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ หากไม่มีระบุในแบบ ให้ถือว่าเป็นไป

ตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือมาตรฐานระยะการติดตั้งของผู้ผลิต โดยห้ามผู้รับจ้างเช็คระยะเองจากไฟล์

Auto CAD เด็ดขาด เนื่องจากไฟล์ Auto CAD ไม่ใช่คู่สัญญา

6.3. การดำเนินงาน

(1) การเตรียมงาน

ก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นตอมงาน โครงสร้าง จนถึงชั้นติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากเกิดความผิดพลาด คลาดเคลื่อน ทำให้งานติดตั้งสุขภัณฑ์เป็นไปโดยไม่เรียบร้อย เมื่อพบปัญหาหรือคาดว่าจะมีปัญหา ผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการ ฯ ทราบและพิจารณาแก้ไขทันที ห้ามกระทำการใดๆไปโดยพลการ

(2) การติดตั้ง

ก. ผู้รับจ้างจะต้องต่อท่อและติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้น และเครื่องสุขภัณฑ์ดังที่แสดงไว้ในแบบและรายการ ประกอบแบบ รวมทั้งจัดหาเครื่องตกแต่ง ที่แขวน หรือที่รองรับเครื่องสุขภัณฑ์ และติดตั้งแปรงพร้อมช่องทำความสะอาด เดิน ท่อประปา ท่อระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก ท่อระบายอากาศ จากเครื่องสุขภัณฑ์เข้าระบบต่างๆโดยครบถ้วน

ข. มาตรฐานงานติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมีฝีมือ ประณีตมาดำเนินการ โดยให้ถือปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หากผลงานไม่ได้คุณภาพหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขทันที โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

ค. ระหว่างที่ทำการก่อสร้างงานอื่นๆภายในห้องน้ำยังไม่แล้วเสร็จ เครื่องสุขภัณฑ์ที่ติดตั้งแล้วจะต้องมี
ลังไม้ หรือเครื่องปกคลุมอื่นป้องกันไว้ และใช้จาระบีเคลือบส่วนที่เป็นโครเมียม และส่วนที่เป็นโลหะอื่นๆไว้เพื่อป้องกันการกัด
ของน้ำปูนและการขีดขีด

(3) การทำความสะอาดและการป้องกัน

หลังจากการติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว วัสดุทุกชิ้นจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย พร้อมทั้ง
ป้องกันให้อยู่ในสภาพดีตลอด จนกว่าจะส่งมอบงาน หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายหรือแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่
ให้คืนสภาพเดิมโดยไม่คิดมูลค่า

8. งานทาสี แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

2.1 วิธีทาสี มีดังนี้

- 1) สีน้ำอะคริลิกแท้ 100 % ชนิดกึ่งเงา (มีมอก.2321-2549) ต้องทาสี 3 ครั้ง ให้ใช้ตามคำแนะนำ
ของผู้ผลิต หรือรองพื้น 1 ครั้งและทาสีจริง 2 ครั้ง (ชนิดทาภายนอกอาคาร) มี Template แบบ
ไล่ระดับสีประกอบการพิจารณา
- 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) ให้หยุดทาสีทุกชนิดในขณะที่มีฝนตก และทาสีที่ทาครั้งแรกไม่แห้งสนิทห้ามทาครั้งที่สองทับลงไป
- 2) ให้ทาสีได้เฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และการทาสีจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีให้ถูกต้องตาม
คำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี
- 3) ต้องทาสีให้สม่ำเสมอ ปราศจากรอยแปรง ตอนใดที่สีสองสีชนกันจะต้องตัดแนวให้เรียบรอยทั้งแนวตั้ง
และแนวนอน
- 4) ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีก 2 ครั้ง หรือตามที่ระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี ทั้งสี
รองพื้นและสีจริงให้ใช้ชนิดเดียวกัน
- 5) ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังฉาบปูน ต้องรอให้ปูนฉาบแห้งสนิทก่อนทำความสะอาดและกำจัดสิ่ง
เปื้อนอะไรรองออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้
- 6) ส่วนที่เป็นไม้ ให้ตกแต่งพื้นที่จะทำให้เรียบรอยโดยการอุดรอยชำรุดต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอขัดด้วย
กระดาษทรายให้เรียบรอยโดยตลอดแล้วจึงทาสีได้
- 7) ส่วนที่เป็นโลหะ ให้กำจัดสนิม สิ่งเปื้อนอะไรรองออกให้หมด ทาสีกันสนิมตามที่ระบุไว้ใน
รายการทาสี 1 ครั้งแล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะ ทับหน้าอีก 2 ครั้ง นอกจากจะระบุเป็นอย่าง
อื่นในรายการทาสี
- 8) การลงน้ำมัน ตกแต่งผิว เช่น แชลค วานิช ซีฟิ่ง น้ำมันรักษาเนื้อไม้และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในรายการ
ให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นผิวที่จะทา โดยการทำความสะอาดกำจัดคราบสกปรกต่าง ๆ อุดรอยชำรุด ขัด
ด้วยกระดาษทรายให้เรียบก่อนถ้าเป็นไม้ให้ย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด แล้วจึงทาได้

หมวดที่ 4 งานระบบไฟฟ้า

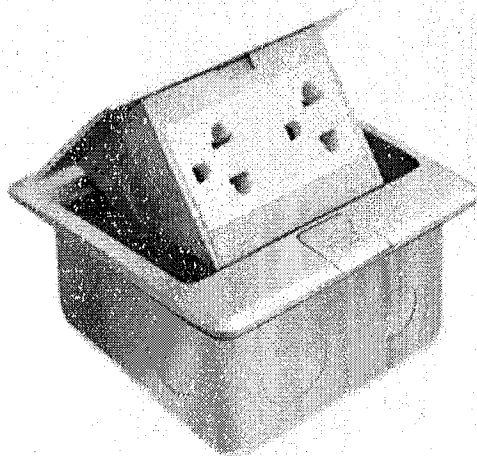
1.หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 400 kVA

ข้อกำหนดทางเทคนิค

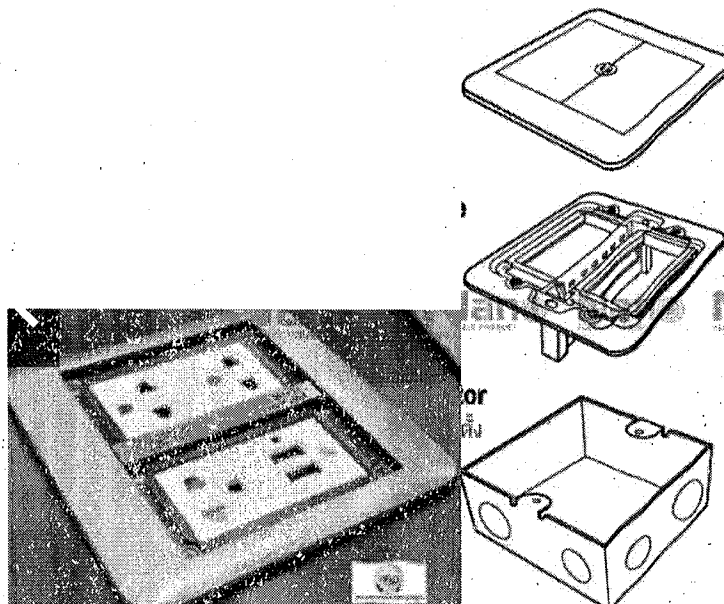
- 1.หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1 เป็นหม้อแปลงชนิดแช่น้ำมัน (Oil Immersed)
 - 1.2 มีขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า 400 kVA
 - 1.3 ค่าอิมพีแดนซ์ 4% $\pm 10\%$
 - 1.4 ความถี่ 50 Hz
 - 1.5 แรงดันขดลวดปฐมภูมิ 22 kV
 - 1.6 แรงดันขดลวดทุติยภูมิ 400/230 V
 - 1.7 ระบายความร้อนด้วยน้ำมันและอากาศธรรมชาติ
 - 1.8 Noise Level ≤ 57 dB
 - 1.9 Tapping $\pm 2 \times 2.5\%$
 - 1.10 หม้อแปลงไฟฟ้าต้องมีคุณลักษณะตามมาตรฐาน มอก.384-2543 และ IEC 60076
 - 1.11 มุมต่างเฟสของรูปคลื่นสัญญาณระหว่างขดลวดแรงสูงกับขดลวดแรงต่ำที่เฟสเดียวกัน (vector group) เท่ากับ Dyn11

2.ปลั๊กไฟ

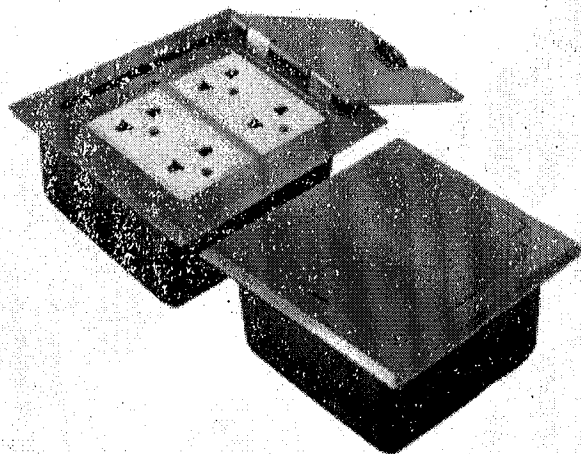
- 2.1. เต้ารับ (คู่) ชนิดมีกราวด์ หน้ากากพลาสติก สีขาว
- 2.2. เต้ารับ (คู่) ชนิดมีกราวด์ติดตั้งบนฝาเพดาน หน้ากากพลาสติกสีขาว
- 2.3. เต้ารับ (คู่) ชนิดมีกราวด์ หน้ากากขาวติดผนังแบบลอย
- 2.4. เต้ารับ(คู่) 1ช่อง ชนิดมีกราวด์ หน้ากากฝังพื้น



2.5. เต้ารับ(คู่) 2ช่อง ชนิดมีกราวด์ หน้ากากฝิ่งพื้น



2.6. เต้ารับ(คู่) 4ช่อง ชนิดมีกราวด์ หน้ากากฝิ่งพื้น



หมวดที่ 5 งานสถาปัตยกรรมภายใน

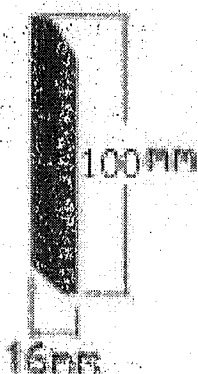
1.1 งานสถาปัตยกรรมภายใน

1.2 งานติดตั้งบัวไม้ ดังนี้

1.2.1 บัวเชิงบนไม้ปีย ขนาด 5 x 25 มม. ทำสีเคลือบด้านใส ให้เลือกภายหลัง (ยกเลิก)

1.2.2 บัวกลางไม้ปีย ขนาด 20x75 มม. ทำสีเคลือบด้านใส ให้เลือกภายหลัง (ยกเลิก)

1.2.3 บัวพื้น PVC. ขนาด 12 x 100 มม. ทำสีปีย ให้เลือกภายหลัง



บัวพื้น 16x100mm.

1.2.2 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ให้ทำการติดตั้งหรือยึดติดด้วยแม็คลม เพื่อช่วยในการยึดติดพร้อมตกแต่งรอยต่อต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
- 2) ในกรณีมีการเข้ามาของบัวเพล่ บัวเชิงผนัง ไม้คิ้ว ต้องเข้ามาตามหลักวิชาช่าง พร้อมตกแต่งรอยต่อด้วยซีลรอยผสมกาวลาเทคที่ใช้ยึดติดไม้

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

หมวดที่ 6 งานครุภัณฑ์

1.9 งานครุภัณฑ์ ดังนี้

1.9.1 เครื่องปรับอากาศ

- 1) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 9000 BTU , 15000 BTU , 18000 BTU , 24000 BTU, 30000 BTU, 36000 BTU , 40000 BTU หรือขนาดอื่นๆตามแบบระบุ
- 2) ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 3) เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 5) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 6) การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่นๆ (นอกจากข้อ 3) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า
- 7) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - (7.1) แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตซ์ 1 ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว 4 เมตร สายไฟยาวไม่เกิน 15 เมตร จะรู้เจาะได้
- 8) มีประหยัดไฟเบอร์ 5
- 9) มีระบบ Inverter

1.9.2.ทีวี 65 นิ้ว

- Screen Size 65"
- Refresh Rate 100Hz(Up to 144Hz)
- Resolution 4K (3,840 x 2,160)

Smart Service

- Operating System Tizen™ Smart TV
- Bixby Yes
- Far-Field Voice Interaction Yes
- Samsung TV Plus Yes
- Web Browser Yes
- SmartThings Hub / Matter Hub / IoT-Sensor Functionality / Quick Remote

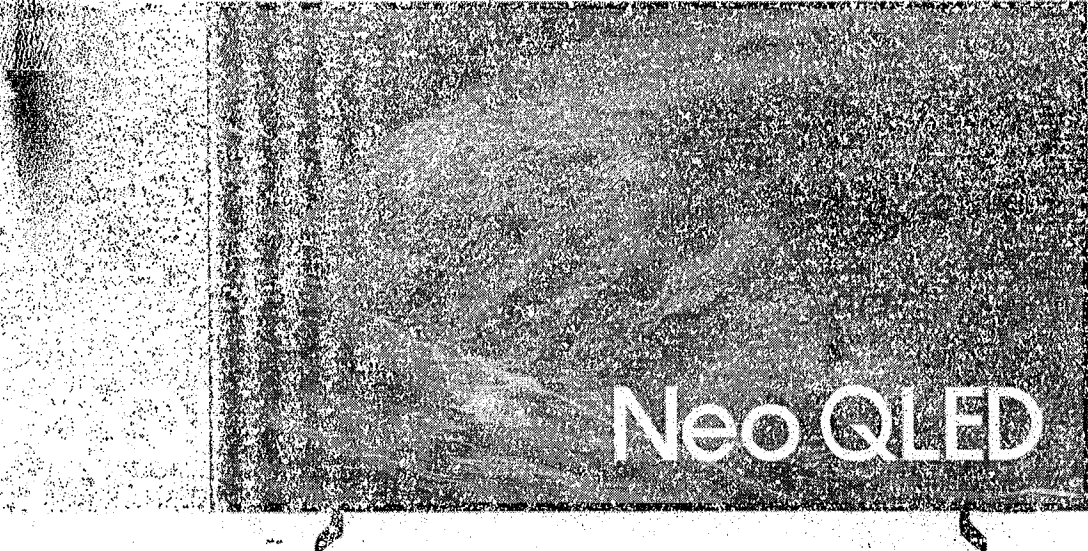
Yes

Tuner/Broadcasting

- Digital Broadcasting DVB-T2
- Analog Tuner Yes
- TV Key Support Yes

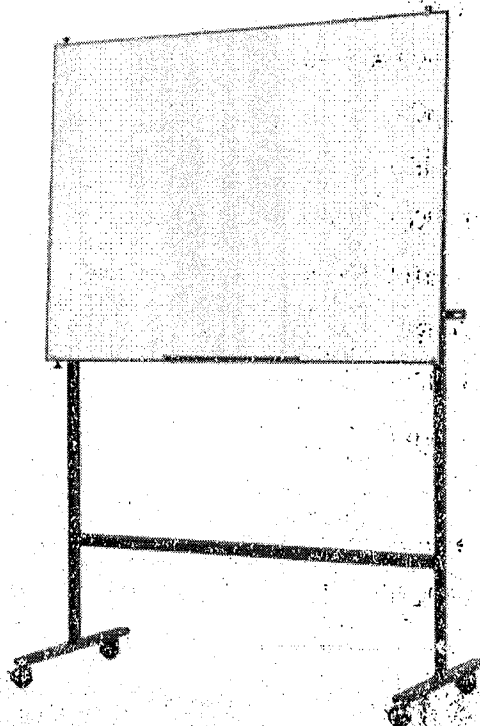
Connectivity

- HDMI 4
- USB 2 x USB-A
- HDMI (High Frame Rate) 4K 144Hz (for HDMI 1/2/3/4)
- Ethernet (LAN) 1
- Digital Audio Out (Optical) 1
- RF in (Terrestrial / Cable input) 1/1(Common Use for Terrestrial)/0
- Wi-Fi Yes (Wi-Fi 5)
- Bluetooth Yes(5.3)
- Anynet+ (HDMI CEC) Yes
- HDMI Audio Return Channel eARC



Neo QLED

1.9.3: กระดานไวเบอร์แม่เหล็กสีขาว ขนาดกว้าง 100 ซม. x 200 ซม.



หมวดที่ 7 มาตรฐานอ้างอิง

1. วัตถุประสงค์ 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	
10			

	หมวดงานสถาปัตยกรรม		
10	กระเบื้องเคลือบเซรามิก	มีมอก. 37-2529	
11	แผ่นไม้อัดซีเมนต์	มีมอก. 878-2537	
12	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์	มีมอก. 1427-2540	
13	คอนกรีตมวลเบา	มีมอก.1505-2541,1501-2541	
14	กระจากโพลติไล	มีมอก. 880-2547	มาตรฐานบังคับ
15	กระจากโพลติไลดัดแสง	มีมอก. 1344-2541	มาตรฐานบังคับ
16	เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง	มีมอก. 332-2537	มาตรฐานบังคับ
17	เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดโฟม	มีมอก. 882-2532	มาตรฐานบังคับ
18	แผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด	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	
32	ถังเก็บน้ำสแตนเลส	มีมอก.989-2533	
	หมวดงานระบบไฟฟ้า		
33	หลอดไฟฟ้า	มีมอก. 4 เล่ม 1-2529	มาตรฐานบังคับ
34	หลอดฟลูออเรสเซนต์ เฉพาะด้านความปลอดภัย	มีมอก. 956-2533	มาตรฐานบังคับ
35	ฟิวส์ก้ามปู	มีมอก. 10-2529	มาตรฐานบังคับ
36	สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์	มีมอก. 11-2553 หรือดีกว่า	มาตรฐานบังคับ
37	สายไฟฟ้าอะลูมิเนียมหุ้มด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์	มีมอก. 293-2541	มาตรฐานบังคับ
38	สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวนครอสลิงกด์พอลิเอทิลีน ตั้งแต่ 60 – 115 KVA	มีมอก. 2202-2547	มาตรฐานบังคับ
39	บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์	มีมอก. 23-2521	มาตรฐานบังคับ

40	ตัวนำลวดกลมตีเกลียวร่วมศูนย์กลางสำหรับสายไฟฟ้าเหนือดิน	มีมอก. 85-2548	มาตรฐานบังคับ
41	โกลว์สตาร์ทเตอร์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์	มีมอก. 183-2547	มาตรฐานบังคับ
42	ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์และขั้วรับสตาร์ทเตอร์	มีมอก. 344-2549	มาตรฐานบังคับ
43	สวิตช์ไฟฟ้า	มีมอก. 824-2551	มาตรฐานบังคับ
44	เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับที่อยู่อาศัย(เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์พร้อมกันดูด)	มีมอก. 909-2548	มาตรฐานบังคับ
45	พัดลมไฟฟ้ากระแสสลับ เฉพาะด้านความปลอดภัย	มีมอก. 934-2533	มาตรฐานบังคับ
46	เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เกี่ยวข้องที่ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน	มีมอก. 1195-2536	มาตรฐานบังคับ
47	เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง	มีมอก. 2134-2548	มาตรฐานบังคับ
48	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	มีมอก. 216-2524	
49	หม้อแปลงไฟฟ้า	มีมอก. 384-2543	
50	ท่อเดินสายไฟ EMT , IMC	มีมอก. 770-2533	
51	โคมไฟฝังฝ้า	มีมอก. 902-2532	
52	โคมไฟติดลอย	มีมอก. 903-2532	
54	ชนิดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ (หรือสวิตช์ไฟฟรี)	มีมอก. 1955-2551	
55	หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง	มีมอก. 384-2543	
56	เต้ารับไฟฟ้า	มีมอก. 166-2549	
57	ชุดประกอบสวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม 3 บอร์ดจ่ายไฟฟ้าประสงค์ให้ใช้งานโดยบุคคลทั่วไป	มีมอก. 1436 เล่ม 3-2564	
58	เมนเบรกเกอร์	มีมอก. 1436-2540	
59	ไฟดาวน์ไลท์ LED	มีมอก. 1955-2551	
	หมวดงานสถาปัตยกรรมภายใน		
60	แผ่นไม้อัดยาง ทุกความหนา	มีมอก.178-2538	
61	แผ่นไม้อัดสัก ทุกความหนา	มีมอก.178-2538	
62	แผ่นลามิเนต ทุกความหนา	มีมอก.1163-2536	
63	อ่างล้างจานสแตนเลส	มีมอก.854-2536	
64	ตู้บานเลื่อนเหล็ก	มีมอก.1496-2541	
65	เฟอร์นิเจอร์	มีมอก.Thaiindustrial standard	
	หมวดงานภูมิสถาปัตยกรรม		
66	บล็อกปูพื้น มีรูปทรง ดังนี้	มีมอก.827-2531	
67	1.1 จัตุรัส	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
68	1.2 คทา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
69	1.3 ศรศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
71	1.4 ศิลาหกเหลี่ยม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า

72	1.5 อัฐศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
73	1.6 ศิลารูปเหลี่ยม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
74	1.7 แพรวศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
75	1.8 สายศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
76	1.9 ศิลาทับทิม	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
77	1.10 ดวงศิลา	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
78	1.11 รวงผึ้ง	มีมอก.827-2531	หรือเทียบเท่า
79	กระเบื้องคอนกรีตปูพื้นภายนอก	มีมอก.378-2531,826-2531	
80	กระเบื้องคอนกรีตตกแต่งพื้น	มีมอก. 826-2531	

หมายเหตุ

1. “มาตรฐานบังคับ” คือ เป็นวัสดุที่ต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก.
2. หากรายการใดมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ ให้ยึดการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก. ของวัสดุชนิดนั้น โดยให้ถือการตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด
3. รายการที่มีข้อความว่า “หรือเทียบเท่า” หมายถึง ให้เป็นมาตรฐานตามข้อ 1 เทียบเคียงในวัสดุที่มีคุณสมบัติและรูปทรงเดียวกันแต่อาจใช้ชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ให้ถือว่าวัสดุตัวนั้นสามารถอนุมัติได้ตามมติของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงาน
4. รายการใดมีข้อขัดแย้งให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด

4. ผลากเขียว

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	เครื่องสูบลม	TGL-5-R2-03
3	ฉนวนกันความร้อน	TGL-14-97
4	ฉนวนยางกันความร้อน	TGL-14/2-01
5	บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์	TGL-23-R1-03
6	สื่อกีฬากระเบื้องมุงหลังคา	TGL-32-01
7	กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา	TGL-40/1-08
8	กระเบื้องดินเผาหลังคา	TGL-40/2-09

9	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา	TGL-40/3-09
10	แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่งและ อุตสาหกรรมเครื่องเรือน	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 (หรือการวัดขนาด) หากไม่มีระบุเป็นอย่างอื่นในข้ออื่นหรือในมอก. ให้คิดค่าคลาดเคลื่อนยอมให้ไม่เกิน $\pm 10\%$ ของวัสดุทุกชนิด โดยแจ้งในวาระที่ 3 ในการประชุมให้คณะกรรมการตรวจรับงาน พิจารณาอนุมัติการใช้ (ในการใช้ความคลาดเคลื่อนให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบวัสดุและคณะกรรมการควบคุมงานเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นรายการวัสดุแต่ละรายการไป)

หมวดที่ 8 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 มหาวชิราลงกรณ
 - สำเนาใบเสร็จประกอบเอกสารส่งงานประจำงวด
 - 4.5 บันทึกควบคุมงานประจำวัน
 - 4.6 บันทึกสภาพอากาศประจำวัน
 - 4.7 บันทึกการตอกเสาเข็ม (ถ้ามี)
 - 4.8 ใบสั่งคอนกรีตผสมเสร็จ 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

- วัสดุมีคุณสมบัติถูกต้องตามแบบรูป รายการ
- วัสดุได้รับ มอก. มีเอกสารรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรจาก มอก. และเป็นปัจจุบัน
- วัสดุตัวอย่างมีคุณสมบัติตามรายละเอียดใน 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

4.13 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 สำเนากการอนุมัติวัสดุ
สำเนาลดตรวจสอบคอนกรีต

5. แนวทางการดำเนินการ

- 5.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามสัญญาจ้าง
- 5.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยยึดแบบรูปรายการ หากพบปัญหาความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งให้
รีบนำหารือกับคณะกรรมการควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็วเพื่อวินิจฉัย
- 5.3 ผู้รับจ้างต้องรายงานความบกพร่องของงานก่อสร้างต่อผู้ควบคุมงานทันที เพื่อการตรวจสอบและวินิจฉัย
เช่น กรณีรูโหว่ของคอนกรีต เมื่อพบให้รายงาน ห้ามซ่อมแซมหรืออุดรูโหว่ก่อนการพิจารณา หากฝ่า
ฝืนคณะกรรมการจะมีคำสั่งให้ทุบหรือรื้อถอนทันที
- 5.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างรั้วเขตก่อสร้าง ติดตั้งป้ายโครงการก่อสร้าง ป้ายเขตก่อสร้าง เช่น
“อันตราย ห้ามบุคคลภายนอกเข้า”
- 5.5 การส่ง-รับเอกสารระหว่างผู้รับจ้างกับมหาวิทยาลัย 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 ประเด็นหารือ

5.8.1 โรงเก็บพัสดุ

5.8.2 บ้านพักคนงาน

5.8.3 ห้องน้ำห้องส้วมชั่วคราว

5.9 เอกสารจากกระทรวงการคลังเรื่องแนวทางการกำหนดสัดส่วนความรับผิดชอบทางละเมิดของเจ้าหน้าที่

5.10 มหาวิทยาลัยกำกับการปฏิบัติงานของคณะกรรมการตรวจการจ้าง กรรมการควบคุมงานให้ปฏิบัติตามที่โดยยึดหลัก

ราชการไม่เสียประโยชน์หรือเป็นประโยชน์แก่ราชการ และไม่ยินยอมให้เรียกรับหรือจะรับสินบนผลประโยชน์อื่นใดจากผู้รับจ้าง หากบุคคลใดมีพฤติกรรมดังกล่าวขอให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่มหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป

5.11 งานทุกอย่างในแบบโดยห้ามผู้รับจ้างใช้ระยะเองจากไฟล์ 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 ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว ภายในกำหนด 15 วัน นับแต่วันที่ได้แจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย หรือหักจากเงินค้ำประกันผลงาน