



รายการประกอบแบบ

ปรับปรุงอาคารเรียนรวม (LB3) คณะเทคโนโลยีสังคม ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ
จังหวัดจันทบุรี

**รายการประกอบแบบ
ปรับปรุงอาคารเรียนรวม (LB3)
คณะเทคโนโลยีสังคม ตำบลพลวง
อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี**

- ความประสงค์** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ต้องการจ้างเหมาปรับปรุงอาคารเรียนรวม (LB3) คณะเทคโนโลยีสังคม ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี
- การเสนอราคา** ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาเป็นรายการเหมารวม ตามรูปแบบ และหมายรวมถึงรายการที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ ตลอดจนค่าดำเนินการ กำไร โสหุ้ย การทดสอบอื่นๆ ที่จำเป็นทั้งที่ระบุไว้ในรูปแบบ และรายการทดสอบที่ คณะกรรมการตรวจการจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบ ร้องขอ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก สงวนสิทธิ์ที่จะไม่คำนวณค่างานให้หากไม่มีเหตุผลเพียงพอต่อการพิจารณา
- การดำเนินงาน** ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุและแรงงานที่มีคุณภาพมาดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแบบแปลนรายการ และสัญญา ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างและรับฟังคำชี้แจงสถานที่ก่อสร้างและรายการประกอบแบบและรายละเอียดต่าง ๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และลงนามรับทราบ ผู้เสนอการรายใดไม่มาดูสถานที่ก่อสร้างและรับฟังคำชี้แจง และลงนามรับทราบตามวันและเวลาดังกล่าวจะยกมาเป็นข้ออ้างภายหลังมิได้

รายการประกอบแบบนี้เป็นรายการประกอบแบบซึ่งกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และผู้รับจ้างจะต้องอ่านและทำความเข้าใจให้ละเอียดถี่ถ้วน และถือเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการทั้งหมด ข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากแบบรูปรายการ รายการประกอบแบบ และราคาของผู้รับจ้างเสนอราคา ให้ยึดถือเอาคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นสิ้นสุด ในการที่รักษาประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยถือเอาสิ่งที่ดีที่สุดเป็นเกณฑ์ และผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามทั้งสิ้น

จำนวนรูปแบบและรายการประกอบแบบ

- | | | | | |
|--------------------|-----------|-------|----|--------------|
| 1. แบบรูปรายการ | (ขนาด 3) | จำนวน | 21 | แผ่น (รวมปก) |
| 2. รายการประกอบแบบ | (ขนาด A4) | จำนวน | 30 | แผ่น (รวมปก) |

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1). รายการทั่วไป	3
2). เงื่อนไขและข้อบังคับทั่วไป	
หมวดที่ 1 คำจำกัดความ	3
หมวดที่ 2 การดำเนินงานทั่วไป	4
หมวดที่ 3 การเตรียมสถานที่	5
หมวดที่ 4 การเตรียมวัสดุ – อุปกรณ์	6
หมวดที่ 5 การตรวจงานและควบคุมงาน	7
หมวดที่ 6 การส่งมอบงาน	7
3). รายงานสถาปัตยกรรม	
หมวดที่ 1 พื้น	10
หมวดที่ 2 การทำผนัง	11
หมวดที่ 3 ฝ้าเพดาน	13
หมวดที่ 4 ประตูและอุปกรณ์	14
หมวดที่ 5 สุขภัณฑ์	15
หมวดที่ 6 การทาสีและพ่นสี	16
4). หมวดหน้าที่และความรับผิดชอบ	19
5). งานครุภัณฑ์	27
1. เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู	27
2. ตู้โหลดเซ็นเตอร์ 36 ช่อง + เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์(MCCB) 250A	28
3. ปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาด 350 วัตต์	28

1). รายการทั่วไป

รายการประกอบแบบนี้เป็นรายการประกอบแบบซึ่งกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และผู้รับจ้างจะต้องอ่านและทำความเข้าใจให้ละเอียดถี่ถ้วน และถือเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการทั้งหมด ข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้น จากแบบรูปรายการ รายการประกอบแบบ และราคาจากผู้รับจ้างเสนอราคา ให้ยึดถือเอาคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นสิ้นสุด ในการที่รักษาประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยถือเอาสิ่งที่ดีที่สุดเป็นเกณฑ์ และผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามทั้งสิ้น

รายการมาตรฐานทั่วไปนี้ใช้ประกอบแบบก่อสร้างปรับปรุงอาคารเรียนรวม (LB3) คณะเทคโนโลยีสังคม ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 1 อาคาร โดยจะกำหนดรายละเอียดงานต่าง ๆ ดังหัวข้อที่ปรากฏในสารบัญ ซึ่งเป็นการกำหนดขอบข่ายของวัสดุ สัดส่วนของวัสดุ กรรมวิธี และข้อควรปฏิบัติอื่น ๆ เพื่อให้งานก่อสร้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามหลักวิชาช่างที่ดี รายละเอียดอื่น ๆ นอกเหนือจากที่มาตรฐานที่กำหนดนี้ สถาปนิกและวิศวกรจะระบุหรือกำหนดไว้ในแบบหรือรายการเฉพาะงาน

ในรายการมาตรฐานทั่วไปนี้ได้กำหนดรายการซึ่งอาจมีหรือไม่มีใช้สำหรับงานก่อสร้างในโครงการหนึ่ง ๆ ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโครงการนั้น ๆ วัสดุก่อสร้างที่ระบุไว้ในรายการมาตรฐานทั่วไปนี้ โดยทั่วไปจะระบุประเภทของวัสดุส่วนรายละเอียด ชื่อผลิตภัณฑ์ และคุณสมบัติอื่น ๆ จะได้กำหนดในแบบหรือรายการเฉพาะงานเพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ ให้ผู้รับจ้างยึดถือรายการเฉพาะงานและรายการมาตรฐานทั่วไปนี้ประกอบกัน หากมีข้อขัดแย้งกันให้ถือรายการเฉพาะงานเป็นสำคัญ

2). เงื่อนไขและข้อบังคับทั่วไป

หมวดที่ 1 คำจำกัดความ

ศัพท์ต่างๆ ที่ได้ระบุไว้ในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้างรวมถึงเอกสารแนบท้ายสัญญาจ้างเหมา ให้ถือว่ามีความหมาย ดังต่อไปนี้

- 1.1 **ผู้ว่าจ้าง** หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
- 1.2 **ผู้รับจ้าง** หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ทำสัญญากับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
- 1.3 **คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ** หมายถึง คณะบุคคลที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่งตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ตรวจและควบคุมการจ้างให้เป็นไปตามแบบรูป รายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา
- 1.4 **ผู้แทนผู้ว่าจ้าง** หมายถึง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุผู้บริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการ สถาปนิก วิศวกร หรือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก มอบหมายให้ดูแล หรือควบคุม เป็นลายลักษณ์อักษร ให้งานก่อสร้างถูกต้องตามแบบรูปและรายละเอียดของโครงการนั้น ๆ
- 1.5 **ผู้แทนผู้รับจ้าง** หมายถึง บุคคลที่ผู้รับจ้างแต่งตั้งขึ้น โดยมีอำนาจเต็มที่จะรับคำสั่งคำแนะนำต่าง ๆ ของผู้ว่าจ้าง และมีอำนาจสั่งงานควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง
- 1.6 **ราคางาน** หมายถึง ราคางานตามสัญญาที่รวมถึงค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าอำนวยการ ค่าทดสอบวัสดุ ค่าดำเนินการ ค่าภาษี กำไร ตลอดจนค่าใช้จ่ายทุกประเภทที่จำเป็น เพื่อดำเนินการก่อสร้างให้งานแล้วเสร็จ
- 1.7 **รายละเอียด** หมายถึง รายการมาตรฐานทั่วไป รายการเฉพาะงาน และรายการชี้แจงเพิ่มเติมต่าง ๆ

1.8 สถานที่ก่อสร้าง หมายถึง สถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดขอบเขตให้ดำเนินการก่อสร้างตามสัญญา

หมวดที่ 2 การดำเนินงานทั่วไป

2.1 การก่อสร้างนี้ให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบรูปและรายการมาตรฐานทั่วไป รายการเฉพาะงาน รวมทั้งคำชี้แจงเพิ่มเติม (ถ้ามี) ซึ่งผู้รับจ้างได้อ่านและตรวจสอบจนเข้าใจดีแล้ว นอกจากนี้หากมีงานที่จำเป็นต้องปฏิบัติเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ แม้จะไม่แสดงในแบบรูป และรายการ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ

2.2 แบบรูปและรายการละเอียด ผู้ว่าจ้างจะจัดไว้ให้ 1 ชุด นอกเหนือจากคู่สัญญา ให้ผู้รับจ้างเก็บรักษาไว้ในสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อย 1 ชุด และพร้อมที่จะนำออกมาใช้งานได้ตลอดเวลา

2.3 ขนาดและระยะในแบบรูปให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ

2.4 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปและรายการละเอียด หรือในตารางเสนอราคา หากมีข้อขัดแย้งกัน หรือผู้รับจ้างพบว่าจะเป็นปัญหาในการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างปรึกษาและขอความเห็นต่อผู้แทนผู้ว่าจ้างและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

2.5 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบควบคุมงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จ โดยจะให้มีผู้แทนผู้รับจ้างควบคุมงานแทนก็ได้ ซึ่งจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร คำสั่ง คำแนะนำต่างๆ ของผู้ว่าจ้างซึ่งแจ้งแก่ผู้แทนผู้รับจ้าง ถือว่าได้แจ้งผู้รับจ้างด้วย และผู้ว่าจ้างคงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการเปลี่ยนตัวแทนผู้รับจ้างได้ด้วย

2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการป้องกันอุบัติเหตุ อันตราย และมีให้เกิดความเสียหายใด ๆ ต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก บุคคลในบังคับของผู้รับจ้าง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง เช่น การติดตั้งโครงสร้างชั่วคราว รั้วชั่วคราว ให้มีป้ายเตือน หรือมีสัญญาณเตือนภัย ในระหว่างการทำงานกลางคืนหรือขณะฝนตกหนักหรืออื่น ๆ

2.7 ในกรณีที่มีการดำเนินงานก่อสร้างจะกีดขวางการจราจร การสัญจร การระบายน้ำหรืออื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อชุมชนนั้น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการแก้ไขทันที

2.8 ผู้รับจ้างต้องจัดหาแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่เหมาะสมและพอเพียงที่จะดำเนินงานได้ตามแผน

2.9 การดำเนินงานก่อสร้าง ต้องปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายท้องถิ่น และความปลอดภัยอาคารสูงและนั่งร้าน ตาข่ายการป้องกันฝุ่นหรือมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนั้น ๆ ด้วย

2.10 ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผนการดำเนินงาน เพื่อรับความเห็นชอบจากผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนลงมือทำงาน

2.11 สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการละเอียด แต่ในทางปฏิบัติงานช่างไม่อาจจะปฏิบัติตามได้ครบถ้วน เช่น การติดตั้ง รูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกล้อยต่าง ๆ ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบที่ใช้สร้าง (SHOP DRAWING) สำหรับงานระบบทุกอย่างทั้งภายในและภายนอกอาคารเพื่อรับความเห็นชอบจากผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินงานนั้นๆและให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบสร้างจริง (ASBUILT) เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ และให้ส่งมอบผู้ว่าจ้างก่อนงวดสุดท้าย โดยถือเป็นสาระสำคัญในงวด

2.12 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการดำเนินงานในเรื่องต่างๆ การประสานงานด้านสาธารณูปโภคกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการทดสอบวัสดุเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.13 การขอแก้ไข เปลี่ยนแปลงงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุรายละเอียดตลอดจนราคา และเวลาดำเนินการด้วยเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงดำเนินการได้

หมวดที่ 3 การเตรียมสถานที่

3.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเองก่อนยื่นเสนอราคา และขอคำชี้แจงเพิ่มเติม (ถ้ามี) โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ถือว่าผู้รับจ้างได้ทราบ และเข้าใจสภาพของสถานที่ชัดเจนดีแล้ว

3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสำนักงานสนามประจำหน่วยงานก่อสร้างทั้งของผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างพร้อมทั้งสาธารณูปโภคที่จำเป็นให้เรียบร้อย และป้ายชื่อโครงการตามแบบมาตรฐาน ภายใน 10 วัน นับจากวันที่ส่งมอบสถานที่ ส่วนโรงเก็บวัสดุ โรงงาน บ้านพักคนงานพร้อมทั้งสาธารณูปโภคให้ผู้รับจ้างจัดสร้างให้เรียบร้อยและถูกสุขลักษณะ ทั้งนี้แบบรูปและสถานที่ตั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้แทนผู้ว่าจ้างเสียก่อน จึงจะลงมือปลูกสร้างได้ และเมื่องานแล้วเสร็จจะต้องรื้อถอนออกไปสำหรับสำนักงานสนาม ผู้ว่าจ้างกำหนดให้มีเนื้อที่ใช้สอยที่เหมาะสมสามารถป้องกันแดดและฝนมีแสงสว่างการระบายอากาศพอเพียงและมีห้องน้ำ ส้วม อุกรณ์ เครื่องใช้สำนักงานและโทรสาร คอมพิวเตอร์ และเครื่องถ่ายเอกสารที่เหมาะสมเพียงพอกับการควบคุมงานก่อสร้างของตัวแทนผู้ว่าจ้าง

3.3 ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ วางแนว และระดับของผังโครงการไม่ว่า จะเป็นถนน ท่อระบายน้ำ ขอบเขตบริเวณที่ดิน ปักผังอาคารให้ถูกต้องตามแบบรูปและรายการละเอียด โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ชี้ตำแหน่งหมุดหลักเขตของกรรมที่ดินหรือเอกสารอื่นๆของมหาวิทยาลัยฯ บริเวณที่ก่อสร้างและกำหนดหมุด ค่าระดับมาตรฐาน (B.M.)

3.4 ก่อนที่ดำเนินการใดๆผู้รับจ้างต้องทำ REFERENCEPOINT ของหมุดหลักเขตไว้และถ่ายระดับเพื่อกำหนดค่าระดับมาตรฐานย่อยในบริเวณโครงการ

3.5 ระดับและแนวต่าง ๆ ต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองว่าถูกต้องจากผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อน จึงจะดำเนินการก่อสร้างได้ และผู้รับจ้างต้องขอเข้าดำเนินการอย่างถูกต้อง เป็นทางการ

3.6 ผู้รับจ้างต้องรักษาหลัก Control Point ในบริเวณก่อสร้าง ที่ผู้ว่าจ้างจัดไว้ให้อยู่ในสภาพและตำแหน่งคงเดิมเป็นที่เรียบร้อยตลอดเวลาที่ทำการก่อสร้าง จะถอดถอนได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้แทนผู้ว่าจ้างแล้ว

3.7 ผู้รับจ้างต้องทำการปรับพื้นที่ โดยกำจัดต้นไม้ พุ่มไม้ ตอไม้ ไม้ฝุ่ วัชพืช และสิ่งไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ในพื้นที่บริเวณโครงการ เว้นแต่ส่วนที่ผู้ว่าจ้างให้คงไว้

3.8 การรื้อถอน ทางเดิน ร้ว สาธารณูปโภค และอาคาร (ถ้ามี) ผู้รับจ้างต้องรื้อย้ายให้เป็นไปตามแบบรูปและรายการเฉพาะงานพื้นที่บริเวณที่ถูกรื้อจะต้องกลบเกลี่ยให้ได้ระดับและมีสภาพเช่นเดียวกับพื้นที่รอบ ๆ

หากการก่อสร้างจำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งที่มีได้กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ ส่วนวัสดุที่รื้อถอนแล้ว ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งในที่ซึ่งผู้ว่าจ้างกำหนด หรือในที่ซึ่งผู้รับจ้างจัดหาไว้เอง วัสดุที่มีค่าหรือนำไปใช้ประโยชน์ได้อีก ให้ผู้รับจ้างทำบัญชีรายการวัสดุพร้อมทั้งส่งมอบวัสดุให้ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน นับแต่ รื้อถอนเสร็จ

3.9 ในกรณีที่มีการย้ายรั้วและสาธารณูปโภคซึ่งมีงานเกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่นให้ผู้รับจ้างประสานงานกับหน่วยงานนั้นๆ โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ว่าจ้าง

3.10 ผู้รับจ้างต้องระวังรักษาป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งก่อสร้าง และสิ่งแวดล้อม เช่น อาคาร ถนน สนาม ต้นไม้ ฯลฯ ที่มีอยู่ในบริเวณ ซึ่งมีได้กีดขวางการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยโดยเฉพาะต้นไม้ หากปรากฏว่าผู้รับจ้างทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งต่างๆดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่อยู่ในบริเวณที่ก่อสร้างหรือนอกบริเวณ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว

3.11 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งป้ายชื่อโครงการและชื่อผู้รับจ้างตามความเห็นชอบของผู้แทนผู้ว่าจ้าง ห้ามติดตั้งเครื่องหมายการค้าและป้ายโฆษณาทุกชนิดในบริเวณที่ก่อสร้างเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

หมวดที่ 4 การเตรียมวัสดุ – อุปกรณ์

4.1 สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในแบบรูปและรายการละเอียดหรือมิได้ปรากฏในแบบรูปและรายการละเอียดแต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนประกอบในการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเองทั้งสิ้น

4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้าง สิ่งของต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารแนะนำสินค้าของวัสดุที่จะใช้ให้แก่ผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาและอนุมัติให้ใช้ก่อนกำหนดการใช้งานนั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนการใช้งาน

4.3 ผู้รับจ้างต้องนำวัสดุซึ่งระบุให้ทำการทดลองและตรวจสอบคุณภาพไปตรวจสอบคุณภาพโดยห้องปฏิบัติของหน่วยราชการอื่น หรือของบริษัทที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือได้และให้การรับรอง

4.4 กรณีที่วัสดุก่อสร้างถูกกำหนดคุณสมบัติโดยอ้างอิงมาตรฐานต่างๆเช่นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น ผู้ว่าจ้างจะทดสอบหรือไม่ก็ได้ ทั้งในการขออนุมัติใช้และระหว่างการใช้งาน โดยการทดสอบจะกระทำเฉพาะคุณสมบัติที่กำหนดหรือที่ต้องการเท่านั้นกรณีหากผู้รับจ้างเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กำหนดแล้วไม่ต้องทำการทดสอบเพื่อขออนุมัติใช้

4.5 การขออนุญาตใช้วัสดุเทียบเท่ากระทำได้โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ หรือผู้ควบคุมงานอาคาร เมื่อผู้รับจ้างยื่นเสนอขอเทียบเท่าเป็นลายลักษณ์อักษรและได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนกำหนดการใช้วัสดุนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ขอเทียบเท่า และข้อมูลที่เป็น เพื่อการพิจารณาเปรียบเทียบ เงื่อนไขที่อนุญาตให้เทียบเท่าได้มีดังนี้

4.5.1 เหตุผลและความจำเป็นที่ขอเทียบเท่า และแสดงหลักฐานประกอบด้านคุณภาพและราคา

4.5.2 วัสดุชนิดนั้นมีลักษณะใกล้เคียง รูปแบบกลมกลืนและเข้ากันได้กับการออกแบบเดิม ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบรูปการคำนวณหรือกระทบกระเทือนงานอื่นที่เกิดความไม่มั่นคงแข็งแรงต่ออาคาร

4.5.3 มีคุณสมบัติ ประสิทธิภาพ และการบำรุงรักษา ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของวัสดุที่ระบุไว้เดิม เมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุเทียบเท่าแล้ว ปรากฏว่าเป็นผลให้ต้องเพิ่มงานและ หรือค่าใช้จ่าย ผู้รับจ้างต้องยินยอมปฏิบัติงานส่วนที่เพิ่ม และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ทั้งไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา

4.5.4 กำหนดให้ผู้รับจ้าง นำเสนอรายชื่อผู้ควบคุมงาน วิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธา หรือ สถาปนิกสาขาสถาปัตยกรรม และแผนงานด้านความปลอดภัย การป้องกันฝุ่นและตาข่ายป้องกัน แผนงานความปลอดภัยนั่งร้านและรายการคำนวณ อย่างเคร่งครัดต่อผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการ

4.6 การขออนุญาตใช้วัสดุ ต้องมีพัสดุที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และสำหรับเหล็กที่ใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นพัสดุส่งเสริมการผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา” ทั้งนี้ โดยให้แนบตารางภาคผนวก ๑ ไปด้วย เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน 60 วัน

หมวดที่ 5 การตรวจงานและควบคุมงาน

5.1 ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้ง “คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ” ขึ้นชุดหนึ่งเพื่อทำหน้าที่ตรวจและควบคุมการจ้างให้เป็นไปตามแบบรูป รายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา

5.2 ผู้แทนผู้ว่าจ้าง จะต้องได้รับความสะดวกปลอดภัยตามสมควร ในการตรวจและควบคุมการทำงานในสถานที่ก่อสร้าง

5.3 ผู้แทนผู้รับจ้าง ซึ่งสามารถรับผิดชอบและสามารถควบคุมงานแทนผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพในการควบคุมงานก่อสร้างและมาประจำ ณ สถานที่ก่อสร้าง

5.4 เมื่อมีปัญหาขณะก่อสร้างให้ผู้รับจ้างรายงานผู้แทนผู้ว่าจ้างทันที พร้อมทั้งบันทึกหลักฐานและเสนอวิธีการแก้ปัญหา อำนาจในการตัดสินใจการแก้ปัญหาเป็นของผู้ว่าจ้าง

5.5 การส่งงวดงาน ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแต่ละงวดเป็นลายลักษณ์อักษร คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และตรวจผลงาน จะลงนามในใบรับรองผลงาน ผู้รับจ้างจะได้รับเอกสาร 1 ชุด เพื่อนำไปเบิกเงินย้งที่เบิกจ่ายต่อไป

5.6 เมื่อผู้รับจ้างได้รับเงินค่าจ้างไปตามสัญญาแต่ละงวดแล้ว ให้ปิดประกาศไว้ในที่เปิดเผยเพื่อให้ลูกจ้างของผู้รับจ้างทราบต่อไป

หมวดที่ 6 การส่งมอบงาน

6.1 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวต่าง ๆ เช่น สำนักงาน โรงงาน โรงเก็บวัสดุ บ้านพักคนงาน และอื่น ๆ ออกไปจากบริเวณที่ก่อสร้างให้หมด เว้นแต่จะได้มีการตกลงเป็นอื่น

6.2 ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมอาคาร สาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่ชำรุดเนื่องจากการทำงานของผู้รับจ้าง เช่น ถนน ท่อระบายน้ำ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย

6.3 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่กลบเกลี่ยพื้นให้เรียบร้อย ตกแต่งบริเวณให้สะอาด ทำความสะอาดตัวอาคาร เก็บกวาดเศษอิฐ หิน ปูน ทราย ฯลฯ และขนออกไปจากบริเวณ

6.4 อุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบประปา ไฟฟ้า เครื่องกล ต้องติดตั้งให้ครบก่อนส่งมอบงานและต้องผ่านการทดสอบการใช้งาน ตามที่ระบุไว้ในรายการละเอียดและนำเสนอรายงานผลการทดสอบทุกระบบ รวม 1 เล่ม

6.5 คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทุกชนิด ให้จัดพิมพ์แยกออกเป็นรายชนิดของเครื่องอุปกรณ์เหล่านั้น เป็นจำนวน 2 ชุดดังนี้

6.5.1 เครื่องป้องกันอัคคีภัยและป้ายผังพื้นแสดงตำแหน่งทางหนีไฟ ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย

6.5.2 ป้อน้ำติดที่ตัวเครื่องและคู่มือประกอบ

6.5.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดที่ตัวเครื่องและคู่มือประกอบ (ถ้ามี)

6.5.4 ระบบบำบัดโสโครกติดที่ตัวเครื่องและคู่มือประกอบ

6.5.5 AS BUILT งานทั้งงานสถาปัตยกรรมและทุกระบบ จำนวน 1 ชุด (แบบจริง 1 ชุด สำเนา 1 ชุด) พร้อมทั้งจัดทำแผนแสดง DIAGRAM และคู่มือการใช้งานอุปกรณ์อาคารบางชนิด เช่น FIRE STATION, FHC etc.

6.6 การส่งมอบกุญแจ ผู้รับจ้างต้องทำป้ายถาวรแสดงลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจ ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างระหว่างที่ลูกกุญแจอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้าง จะต้องรักษาอย่างดีห้ามมีการจำลองกุญแจโดยเด็ดขาด หากลูกกุญแจหายต้องเปลี่ยนกุญแจชุดใหม่ให้ หากเป็น MASTER ให้ส่งผลิตให้ทันการและนำส่งให้เรียบร้อยด้วย

6.7 การทำความสะอาดภายในอาคาร โดยสามารถพร้อมใช้งานได้ (ทำความสะอาด ชัด เช็ด ถูลงแว็ก เป็นต้น)

6.8 หนังสือรับรองผลงานผู้ว่าจ้างจะออกให้ เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญา และส่งมอบงานงวดสุดท้ายแล้ว

การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

1. งานก่อสร้างนี้รวมถึงการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ การล้อมย้ายต้นไม้ การโยกย้าย ระบบสาธารณูปโภค ตลอดจนงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้งานในสัญญาดำเนินการต่อไป โดยเรียบร้อย
 - ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการโยกย้ายหรือถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคทุกชนิดที่มีอยู่เดิมและเป็นอุปสรรคในการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเอง ทั้งนี้จะต้องขอความเห็นชอบและได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนถึงจะดำเนินการได้
 - ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังรักษาสภาพสนาม ต้นไม้ ถนน อาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างที่ไม่กีดขวางงานก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยหากชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อย
 - ในกรณีการดำเนินงานที่กีดขวางการจราจรทางบกและทางน้ำตลอดงานอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนนั้น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันและหาทางแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามเดิมทันที
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันเพื่อป้องกันอันตรายต่าง ๆ อันอาจเกิดขึ้นแก่บุคคลและทรัพย์สินในบริเวณงานและบริเวณข้างเคียง ซึ่งมีผลมาจากการดำเนินงานนี้ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซม ชดใช้หรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสมคงสภาพใช้งานได้ตามเดิม โดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนการวางผังเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแผนผังในการดำเนินงานหากมีปัญหาเรื่องของเขตจะต้องเสนอการปรับเปลี่ยนแบบก่อสร้าง เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ออกแบบให้อนุมัติก่อนดำเนินการ
2. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบแปลน และรายละเอียดประกอบแบบ รวมทั้งรายการก่อสร้างอย่างละเอียด และสำรวจสถานที่ให้เข้าใจกระจ่างโดยตลอด เพื่อมิให้มีการผิดพลาดในระหว่างการทำงานก่อสร้าง
3. ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ชัดเจนขัดแย้งกัน หรือไม่ตรงกับรายการก่อสร้าง ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาสั่งการแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใด ก่อนล่วงหน้าที่จะปฏิบัติงาน ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ถ้าหากมีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้อง ตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยจะเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มเติม หรือขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้
4. การอ่านแบบให้ถือตัวอักษรและตัวเลขเป็นสำคัญ (ห้ามวัดระยะจากแบบ) เมื่อแบบก่อสร้างไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้เสนอแบบขยาย หรือรายการเพิ่มเติม SHOP DRAWING ให้สถาปนิก วิศวกร ผู้ออกแบบ พิจารณาตรวจสอบก่อนการดำเนินการ และให้ถือว่าแบบและรายการเพิ่มเติมนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย
5. งานสิ่งใดก็ตามถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรูปแบบการก่อสร้าง-รายการกำหนดหรือรายการที่สั่งแก้ไขโดยคำสั่งอันถูกต้องของคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหาย หรือผลงานที่ไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้น และจะต้องรับผิดชอบแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามรายการดังกล่าวข้างต้นโดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรือถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และแรงงานให้พร้อม เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการไปตามสัญญาและได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการก่อสร้างทุกประการ

7. วัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพและลักษณะตรงตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ ประกอบ ตกแต่ง และติดตั้งวัสดุที่นำมาใช้ด้วยฝีมือประณีต มีคุณภาพถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่บ่งไว้ในแบบ หรือรายการก่อสร้าง และตามหลักวิชาช่างที่ดี เมื่อเกิดการเสียหายในระหว่างการก่อสร้าง หรือในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ โดยจะเรียกองค์ค่าสินค้าเพิ่มเติมและถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

8. ห้ามนำวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในรายการนำเข้ามาบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาดถ้าปรากฏว่ามีการนำเข้าไปให้ถือว่าส่อเจตนาทุจริต คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิพิจารณาตัดสินให้ชดใช้และทำใหม่ทั้งหมดโดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและเพื่อเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้

9. วัสดุทุกชนิดที่ระบุในแบบรายการผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างหรือแคตตาล็อกและคุณลักษณะนำเสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนใช้งานไม่น้อยกว่า 30 วันเป็นอย่างน้อย

10. วัสดุบางอย่างที่ระบุให้ใช้เฉพาะเจาะจง และจำเป็นต้องสั่งซื้อหรือสั่งทำจากต่างประเทศให้ผู้รับจ้างออกไปสั่งซื้อ (PO) วัสดุดังกล่าวภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หากสั่งซื้อวัสดุชนิดดังกล่าวไม่ทันจะมาเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

11. การอนุมัติให้ใช้วัสดุชนิดต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง จะต้องกระทำเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนเสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนนำวัสดุชนิดนั้นๆ ไปใช้ได้

12. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุชนิดอื่นที่มีขนาด ลักษณะ ส่วนประกอบและคุณสมบัติที่เทียบเท่าวัสดุที่บ่งในแบบหรือรายการกำหนด ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดแสดงความจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุชนิดนั้น ๆ แทน และให้แสดงหลักฐานเปรียบเทียบคุณภาพและราคาให้ชัดเจน เสนอผ่านผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบ การขออนุมัติก่อนที่นำวัสดุนั้น ๆ มาใช้แทนได้

13. คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิที่จะไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นใดที่มีขนาด หรือคุณภาพที่ไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการมาใช้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ชำนาญงานและช่างฝีมือที่มีความสามารถความชำนาญเฉพาะงานแต่ละประเภทมาปฏิบัติงาน ถ้าปรากฏว่าผู้ชำนาญงานหรือช่างฝีมือดังกล่าวปฏิบัติงานโดยไม่เข้าขั้นมาตรฐานที่ดีพอ คณะกรรมการการตรวจการจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเปลี่ยนผู้ชำนาญงาน หรือเปลี่ยนช่างฝีมือได้เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพที่สุด

14. เมื่องานเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนตามที่ระบุในรูปแบบและรายละเอียดกำหนด และผู้รับจ้างได้ปฏิบัติตามสัญญาทุกประการ ผู้รับจ้างต้องเก็บกวาดเศษวัสดุสิ่งของทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งงานงวดสุดท้าย

15. หากมีข้อขัดแย้ง ในรูปแบบและรายละเอียดกำหนด หรือใบกรอกปริมาณงานก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอราคา ถ้าหากรูปแบบและรายการกำหนดไว้ แต่ไม่มีราคาในใบเสนอราคานั้นหรือไม่มีรายการนั้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกแบบอาคาร หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง มีสิทธิถือเอาสิ่งที่ดีที่สุดจากองค์ประกอบของสัญญาข้างต้น เป็นเกณฑ์ตัดสินในการวินิจฉัย ปริมาณงานและความเหมาะสมในองค์ประกอบอาคาร โดยถือเอาประโยชน์สูงสุดของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ เหมาะสมต่อการใช้งานอาคาร ซึ่งคำวินิจฉัยข้างต้นถือเป็นสิ้นสุด เนื่องจากถือว่าผู้รับจ้างได้อ่าน, ตรวจสอบ, คำนวณ รายละเอียดรูปแบบและได้เสนอราคาถูกต้องครบถ้วนแล้วจะเรียกร้องอะไรอีกไม่ได้

3). รายการสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 1 พื้น

1.1 พื้นกระเบื้อง เคลือบ

1.2.1 วัสดุที่ใช้

- ก. ใช้กระเบื้องเคลือบขนาด 0.30x0.30 ม.หรือขนาดตามที่ระบุในแบบ ผลิตภัณฑ์ ในประเทศ
- ข. ผลิตภัณฑ์ของดูราเกรส,KARAT , ARTE ,COTTO,RCI, SOSUCO ,KASSA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ค. ให้นำน้ำยากันซึม (กันซึมชนิดทา)หรือราดผสมคอนกรีต ก่อนปูกระเบื้อง ยานแนวชนิดกันเชื้อราจุ่มและขอบกระเบื้องด้วย PVC
- ง. เลือกสีและลายโดยตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

1.2.2 การเตรียมผิวและการปูพื้น

ให้รื้อถอนกระเบื้องเดิมออกก่อนแต่งผิวพื้นที่จะปูด้วยปูนทรายผสมน้ำยากันซึมให้ได้ระดับ ให้ทำการทาทับด้วยวัสดุกันซึมและทำการขังน้ำเพื่อทดสอบการรั่วซึมก่อนทำการปูกระเบื้องพื้น ยานแนวด้วย กันเชื้อรา เมื่อแห้งแล้ว ให้ล้างให้สะอาด แล้วทำความสะอาด พร้อมขัดเงา ก่อนส่งมอบงาน อีกครั้ง

1.2 พื้นปูกระเบื้อง เคลือบ (ห้องน้ำ)

1.2.1 วัสดุที่ใช้

- ก. ใช้ กระเบื้องเคลือบขนาด 0.30x0.30 ม.ผลิตภัณฑ์ ในประเทศ
- ข. ผลิตภัณฑ์ของดูราเกรส, KARAT , ARTE ,COTTO,RCI, SOSUCO ,KASSA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ค. ให้นำน้ำยากันซึม (กันซึมชนิดทา) หรือราดผสมคอนกรีต ก่อนปูกระเบื้อง ยานแนวชนิดกันเชื้อราจุ่มและขอบกระเบื้องด้วย PVC
- ง. เลือกสีและลายโดยตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

1.2.2 การเตรียมผิวและการปูพื้น (กรณีถ้ามีในแบบ)

ให้แต่งผิวพื้นที่จะปูด้วยปูนทรายผสมน้ำยากันซึมให้ได้ระดับ จัดแนวให้ตรง ยานแนวที่มีคุณสมบัติกันเชื้อรา เมื่อแห้งแล้ว ให้ล้างให้สะอาด แล้วทำความสะอาด พร้อมขัดเงา ก่อนส่งมอบงาน อีกครั้ง

1.3 พื้นกระเบื้องยางลายไม้

1.3.1 วัสดุที่ใช้

- ก. ใช้ กระเบื้องยางคลิ๊กล็อก SPC หนาไม่น้อยกว่า 4.0 มม. ทนรอยขีดข่วน ทนความชื้น 100% ทนความร้อน ไม่หด ไม่ขยาย และยังเป็นพื้นกันลื่นด้วย ทนปลวก ทำความสะอาดง่าย
- ข. หรือตามที่ระบุในแบบ ผลิตภัณฑ์ในประเทศหรือจากต่างประเทศ
- ค. ผลิตภัณฑ์ของ Leowood, COTTO LIFE, SHERA, KASSA, CCTGROUP หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ง. เลือกสีและลายโดยตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

1.3.2 การเตรียมผิวและการปูพื้น

- ก. พื้นที่จะปูกระเบื้องจะต้องเป็นผิวซีเมนต์ขัดมันปรับระดับให้เรียบไม่มีหลุมและทิ้งไว้จนแห้งสนิทไม่มีน้ำขังก่อนปูต้องทำความสะอาดพื้นให้ปราศจากฝุ่นละออง คราบน้ำมัน หรือไขมัน
- ข. การปูให้นำกล่องกระเบื้อง SPC มาวางพักในห้องที่ต้องการปูอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง เพื่อให้ปรับอุณหภูมิและสภาพแวดล้อม
- ค. เริ่มปูจากมุมใดมุมหนึ่งของห้อง โดยหันด้านปุ่ม (ลิ้น) เข้าหาผนัง.
- ง. วางแผ่นถัดไปให้ชิดแผ่นแรกในมุมเฉียงประมาณ 30 องศา กดให้ลิ้นสอดเข้าไปในร่องแล้วค่อยๆ ลดมุมลงจนเสมอกัน จะได้ยินเสียง "คลิก"
- จ. เมื่อปูถึงแถวสุดท้ายที่ติดผนัง ให้เว้นช่องว่างเล็กๆ (ประมาณ 3-5 มม. ขึ้นอยู่กับพื้นที่) เพื่อให้พื้นขยายตัวได้ ทำซ้ำขั้นตอนการเข้าลิ้นไปเรื่อยๆ จนเต็มพื้นที่

หมวดที่ 2 การทำผนัง

2.1 ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ (ปิดช่องระบายอากาศห้องนอน)

2.1.1 วัสดุที่ใช้

อิฐมวลเบา (หากกระปูไว้) ฉาบปูนเรียบทาสีน้ำพลาสติก

2.1.2 วิธีการก่อและส่วนผสมของปูนก่อ

ก. อิฐที่นำมาก่อต้องพรมน้ำให้ชุ่มก่อน การก่อต้องก่อโดยชิงเชือกหรือด้าย ให้ได้ตั้งได้ฉากได้แนวถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง ระยะระหว่างแนวประณิตเท่ากันรอยต่อโดยรอบแผ่นอิฐต้องไม่น้อยกว่า 1 ซม.

ข. การก่อชนคาน เสา ผนัง ค.ส.ล. หรือเสาเอ็น จะต้องเสียบเหล็ก 6 มม. ไว้ทุกระยะไม่เกิน 40 ซม.โดยยื่นออกมา 25 ซม. และยังอยู่ในเสาหรือคาน ค.ส.ล. 10 ซม.

ค. การก่ออิฐชนท้องพื้นหรือคาน ค.ส.ล. ต้องเว้นช่องไว้ไม่ต่ำกว่า 10 ซม.และทิ้งไว้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน จึงจะก่อปิดช่องนี้ได้

ง. อิฐที่ก่อใหม่จะต้องไม่ถูกระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน

จ. ส่วนผสมของปูนก่อ ซีเมนต์ 1 ส่วนโดยปริมาตร

ทรายหยาบ 1 ส่วนโดยปริมาตร

น้ำสะอาดพอสมควร

2.1.3 การฉาบปูน

ก. ผนังที่ก่อไว้แล้วต้องรดน้ำให้ทั่วก่อนฉาบปูน

ข. การฉาบปูนและส่วนผสมของปูนฉาบ

- ปูนฉาบผนังภายนอกใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วนปูนขาว 1 ส่วนหรือน้ำยาผสมปูนก่อปูนฉาบผสมตามวิธีการของผู้ผลิต ทรายหยาบหรือละเอียด 5 ส่วน

- ปูนฉาบผนังภายในใช้ปูนซีเมนต์ 1ส่วน ปูนขาว 2 ส่วน หรือ น้ำยาผสมปูนก่อปูนฉาบของปูนซีเมนต์ไทย หรือคุณภาพเทียบเท่า ผสมตามวิธีการของผู้ผลิต ทรายหยาบหรือละเอียด 6 ส่วน

ค. ถ้าหากทำงานฉาบปูนผนังทางด้านที่มีแดดส่องก่อนฉาบปูน จะต้องหาทางกันแดดส่องผิวปูนที่กำลังฉาบใหม่

ง. ผิวฉาบจะต้องได้รับระดับเดี่ยวยสม่ำเสมอตลอดให้ฉาบปูน 2 ชั้น ปูนชั้นนอกใช้ทรายละเอียด การฉาบปูนทับอีกหนึ่งชั้นจะต้องชุผิวหน้าปูนฉาบชั้นล่างให้เป็นซิดถี่ ๆ ชรุชระเพื่อให้ปูนฉาบทับหน้าจับผิวปูนชั้นล่าง

จ. ผิวปูนฉาบใหม่เมื่อถึงวันรุ่งขึ้นจะต้องฉีบน้ำรดให้เปียกชุ่ม และกระทำติดต่อกันอย่างน้อย 3 วัน

ฉ. ผิวปูนที่แตกร้าว หรือส่วนที่ไม่จับผนังจะต้องกระเทาะออก กระทำให้ผิวล่างชรุชระ รดน้ำให้เปียกแล้วจึงฉาบใหม่ตามวิธีดังกล่าวข้างต้น

ช. การต่อชนบริเวณมุมเสา, ขอบหน้าต่าง ให้ปิดลวดกรงไก่ตามรูปแบบกำหนด

2.2 ผนังฝ้ายิบซั่มบอร์ด 2 ด้าน ชนิดฉาบรอยต่อเรียบ

2.2.1 วัสดุที่ใช้

ใช้แผ่นยิบซั่มบอร์ดชนิดกันชื้น หนา 9 มม. ขนาด 1.20 x 2.40 ม. ชนิดขอบเว้าตามมาตรฐาน มอก. ฉาบเรียบทาสี

2.2.2 โครงคร่าว

ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ใช้ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท กัลป์เกษมฯ (Pilot Aluminium) หรือ MCO Metal หรือ SCG (ตราช้าง) หรือ ARCONTYPE หรือ ไทยผลิตภัณฑ์ยิบซั่ม หรือคุณภาพเทียบเท่า มอก.

2.2.3 การติดตั้ง

ให้ต่อชนแล้วย่ำหัวตะปูให้เรียบสนิทแล้วใช้ STAPPING PLASTER ฉาบทับรอยต่อแล้วปิดด้วย PAPER TAPE แล้วจึงใช้ JOINTING PLASTER ฉาบทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 24 ชม. ชัดผิวให้เรียบ

การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างโครงคร่าวและรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

2.3 ผนังบุกระเบื้องเคลือบ (ห้องน้ำ)

2.3.1 วัสดุที่ใช้

อิฐมอญครึ่งแผ่นบุกระเบื้องเคลือบ ขนาด 0.30x0.60 ม. สูง 2.60 ม.

2.3.2 วัสดุผิวที่ใช้

ก. ใช้ กระเบื้องเคลือบขนาด 30x60 ม. ผลิตภัณฑ์ในประเทศ

ข. ผลิตภัณฑ์ของ UMI, COTTO, RCI, CAMPANA ,ดูราเกรส , โสสุโก้ กะรัต, หรือคุณภาพ

เทียบเท่า

ค. ให้ทาน้ำยากันซึม (กันซึมชนิดทา) ก่อนปูกระเบื้อง

ง. ยาแนวชนิดกันเชื้อรา ตราจระเข้ จบมุมและขอบกระเบื้องด้วย PVC

2.4 ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป

2.4.1 วัสดุที่ใช้

คอมแพคลามิเนต (Compact Laminate) : HPL ผนังห้องน้ำสำเร็จรูปรุ่นนี้ ผลิตจากกระดาษคราฟท์ชุบเรซิน แล้วนำมาเรียงซ้อนกันหลายๆชั้น ตามความหนาที่ต้องการแล้วผ่านกระบวนการบีบอัดด้วยความร้อนสูงมาก จนหลอมเหลวเป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยกระบวนการนี้ จึงทำให้มีความแข็งแรงทนทานสูง สามารถทนน้ำได้ 100% • อุปกรณ์หลักที่เป็นสแตนเลส เกรด 304 ทางเรามีใบรับรองการทดสอบวัสดุ สามารถทนน้ำได้ สามารถฉีดน้ำล้างทำความสะอาดได้ เลย ต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้ได้ตั้งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

2.4.2 การติดตั้ง เตรียมพื้นที่หน้างานให้พร้อมสำหรับการติดตั้งงาน เนื่องจาก งานผนังห้องน้ำสำเร็จรูป ได้เตรียมวัสดุผนังที่ผลิตตามขนาดหรือแบบพร้อมติดตั้งแล้ว (อาจมีการปรับตามหน้างานจริงนิดหน่อย) สามารถติดตั้งในลำดับสุดท้ายของงานก่อสร้างหรือตกแต่งสถานที่ได้เลย คือ ติดตั้งเสร็จแล้วสามารถใช้ห้องน้ำได้ทันที โดยจะต้องใช้ช่างผู้ชำนาญและมีประสบการณ์ในการทำงานติดตั้ง

2.4.3 การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างโครงคร่าวและรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 3 ฝ้าเพดาน

3.1 ฝ้ายิบซัมบอร์ดชนิดฉาบรอยต่อเรียบ

3.1.1 วัสดุที่ใช้

ใช้แผ่นยิบซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขนาด 1.20 × 2.40 ม. ชนิดขอบเว้าตามมาตรฐาน มอก.

3.1.2 โครงคร่าว

ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 ใช้ผลิตภัณฑ์ของ บางกอกอินเตอร์เนชั่นแนลลูมินัม (BIA) หรือ ARCONTYPE หรือ ไทยผลิตภัณฑ์ยิบซัม หรือคุณภาพเทียบเท่า มอก.863-2532 หรือมอก. 863-2567 ขนาด 0.60*0.60#

3.1.3 การติดตั้ง

ให้ต่อชนแล้วย่ำหัวตะปูให้เรียบสนิทแล้วใช้ STAPPING PLASTER ฉาบทับรอยต่อแล้วปิดด้วย PAPER TAPE แล้วจึงใช้ JOINTING PLASTER ฉาบทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 24 ชม. ชัดผิวให้เรียบ

การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างโครงคร่าวและรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.2 ฝ้ายิบซัมบอร์ดชนิดโครงคร่าวอลูมิเนียม T-BAR

3.2.1 วัสดุที่ใช้

ใช้แผ่นยิบซัมบอร์ดหนา 9 มม.ชนิดกันชื้น

3.2.2 โครงคร่าว ใช้โครงคร่าวอลูมิเนียม T-BAR ขนาด 0.60 × 0.60 ม. #แชนด้วยลวดปรับระดับ หนาไม่น้อยกว่า เบอร์ 12 มอก. 449-2530 หรือ มอก. 863-2567

3.2.3 การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างโครงคร่าวและรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.3 ฝ้ายาสมาร์ทบอร์ดฝ้ายาชายคา

3.3.1 วัสดุที่ใช้

ใช้แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนา 4 มม. ขนาด 0.6 x 1.20 ม. หรือขนาด 1.20 x 2.40 ม. ตามมาตรฐาน มอก.863-2532 หรือมอก. 863-2567

3.3.2 โครงคร่าว

ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 ใช้ผลิตภัณฑ์ของ บางกอกอินเตอร์เนชั่นแนลลูมิเนียม (BIA) หรือ ARCONTYPE หรือไทยผลิตภัณฑ์ยิบซัม หรือคุณภาพเทียบเท่า มอก. 863-2532 หรือมอก. 863-2567 ขนาด 0.60*0.60#

3.3.3 การติดตั้ง

ให้ต่อชนแล้วย่ำหัวตะปูให้เรียบสนิทแล้วใช้ STAPPING PLASTER ฉาบทับรอยต่อแล้วปิดด้วย PAPER TAPE แล้วจึงใช้ JOINTING PLASTER ฉาบทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 24 ชม. ชัดผิวให้เรียบ

3.3.4 บัวมอบฝ้ายา

ใช้บัวฝ้ายาเพดานสำเร็จรูปทำไม้เนื้อแข็งขนาด 2”

3.3.5 การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างโครงคร่าวและรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 4 ประตูและอุปกรณ์

4.1 ประตูบานสวิง

ให้ผู้รับจ้างนำเสนอวงกบอลูมิเนียมอบสี สีขาว Anodized และอุปกรณ์ประกอบ ตลอดจนอุปกรณ์ ล็อคต่างๆต่อกรรมการตรวจการจ้างเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ทั้งนี้ ความหนา ALUMINIUM ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. สำหรับโครงหลัก และโครงรอง หนา 1.2 มม.

4.2 ประตูบานสำเร็จรูป และผนังสำหรับห้องน้ำ (กรณีถ้ามีในแบบ)

4.2.1 วัสดุที่ใช้ ใช้ประตูและผนัง คอมแพคลามิเนต (*Compact Laminate*) : HPL คุณลักษณะ กั้นน้ำ 100% ความหนา 18 มม. สูงรวม 1.96 ม. ขาดั้งลอยจากพื้น 0.15 ม. เป็น STAINLESS นี้อยึดเป็น STAINLESS อุปกรณ์ ชุดกลอนแบบ ว่าง-ไม่ว่างมือจับ เป็น STAINLESS ทั้งหมด รวมอุปกรณ์ที่ใส่กระดาดชำระและขอแขวนด้วยแล้วทั้งหมด

4.2.2 การประกอบแบบติดตั้ง ต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้ได้ตั้งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

4.2.3 ผลิตภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์ ของ WILLY, PERSTORB, VALOR , TPP Distribution หรือเทียบเท่า

4.2.4 ลวดลาย สถาปนิก สงวนสิทธิในการเลือก และการออกแบบลวดลาย LAMINATE แบบ GRAPHICซึ่งต้องสั่งพิมพ์ลาย ตามมาตรฐานผู้ผลิต

อุปกรณ์ประตูไม้ และอลูมิเนียม

- บานพับทั่วไปเป็นสแตนเลสชนิดมีแหวนสแตนเลส สำหรับประตูบานกว้างกว่า70 ซม.ใช้บานพับขนาด 4” บานละ 3 อัน เป็นผลิตภัณฑ์ของ 555 CPS หรือ ดีดีโก้ หรือ CECCO หรือคุณภาพเทียบเท่า

- บานเปิดอลูมิเนียม ให้ติดตั้ง รางอลูมิเนียม

- อุปกรณ์ล็อคบานประตูใช้กุญแจลูกบิดชนิดระบบลูกป็น (PIN TUMBLER) ชนิดล็อคได้ภายในผิวสแตนเลสด้านของ ROCKWOOD หรือ SCHLAGE หรือดีดีโก้ หรือคุณภาพเทียบเท่า มี MASTER KEY 2 ชุด ในแต่ละชั้น และมี GRAND MASTER KEY อีก 1 ชุด สำหรับประตูบานคู่ให้ติดปุ่มหลอก (PAIR DUMMY)
- DOOR CLOSER สำหรับติดประตูวงกบอลูมิเนียม ใช้ชนิดฝังพื้น หรือฝังในวงกบทั้งหมด ของ ROCKWOOD หรือ SCHLAGE หรือ ดีดีโก้ หรือคุณภาพเทียบเท่าให้ติดบานละ 1 ตัวทุกบาน
- วัสดุกระจกได้มาตรฐาน มอก.54-2558

หมวดที่ 5 สุขภัณฑ์

5.1 สำหรับห้องน้ำทุกห้อง กำหนดให้มี

- STOP VALVE ทุกจุดที่ต่อเชื่อมกับสายชำระ และอ่างล้างมือ
- หัวก๊อกล้างพื้น ชนิดโลหะชุบโครเมียม ของ AMERICAN STANDARD หรือ TOTO หรือ KARAT หรือ COTTO หรือ EVERGREEN คุณภาพเทียบเท่า (ห้องละอย่างน้อย 3 ที่หรือตามที่ระบุในแบบ)
- ตะแกรงปิดท่อน้ำทิ้งชนิดดักกลิ่น ถอดได้ STAINLESS ขนาด3-4” ผลิตภัณฑ์ของ KNACKหรือเทียบเท่า

5.2 การจัดวางสุขภัณฑ์

ต้องถูกต้องตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ตำแหน่งของสุขภัณฑ์ให้ดูตามแบบ โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

5.3 ผู้รับจ้างต้องวางท่อให้ได้ตำแหน่งก่อนทำพื้นและผนัง

ห้ามสกัดพื้น PTS โดยเด็ดขาด หากกรณีจำเป็นให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น ให้นำเสนอ SHOP DRAWING. งานระบบสุขาภิบาลควบคุมไปกับงานโครงสร้างดิ่งลวด PTS

5.4 เครื่องอุปกรณ์ประกอบ

ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเดียวกับเครื่องสุขภัณฑ์ โดยจัดส่งตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

5.5 เครื่องสุขภัณฑ์

ทั้งหมดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบขาว วิเทรียสโซนา ผลิตภัณฑ์ ตาม มอก. ที่ระบุ ในกรณีที่ไม่มีระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ AMERICAN STANDARD หรือ COTTO หรือ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่า มอก. รายละเอียดสุขภัณฑ์มีดังนี้

- โถส้วมนั่งราบ ผลิตภัณฑ์ มอก. 792-2531 แบบประหยัดน้ำ
- ที่ปัสสาวะชาย ผลิตภัณฑ์ มอก. 795-2531
- อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์ ผลิตภัณฑ์ มอก. 791-2531หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ปิด-เปิดโครเมียมขนาดกลาง สีเดียวกับสุขภัณฑ์ เคาน์เตอร์ คสล. พื้นและขอบบุหินแกรนิต ห้องที่ไม่มีเคาน์เตอร์ ใช้อ่างล้างมือชนิดแขวนผนังพร้อมทั้งพลาสติกและกระจกเงา ก๊อกน้ำอย่างดี
- ฝักบัวอาบน้ำและก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า ใช้โครเมียมของ TOTO หรือ HANSGROGE หรือ IDEAL STANDARD หรือ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ที่ใส่กระดาษชำระชนิด STAINLESS แขวนผนังอย่างดี ตามมาตรฐานผนังสำเร็จรูป
- ขอบแขวนผ้า เป็นชนิดโลหะชุบโลหะ Stainles (ตามมาตรฐานห้องน้ำสำเร็จรูป)

- สายยางชำระมีในห้องส้วมทุกห้อง ติดที่ขวามือด้านหลังหรือด้านข้าง
- ที่ใส่สบู่เหลวชนิดก้านซูปโครเมียมหรือทองเหลืองติดเหมือนอ่างล้างมือ 2 ที่ ต่อ 1 ชุด
- กระจกเงาอย่างดี หนา 5 มม. เจียรปรีขอบโดยรอบ (สำเร็จรูป)

5.6 ให้ผู้รับจ้างส่งแคตตาล็อกและตัวอย่าง

ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนติดตั้ง และสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อประโยชน์ในการใช้สอย

หมวดที่ 6 การทาสีและพ่นสี

6.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ดี และแรงงานที่มีความชำนาญสำหรับการทาสีอาคารทั้งหมดที่ระบุในแบบและรายการก่อสร้าง ยกเว้นส่วนที่มีวัสดุตกแต่งตามที่ระบุ

6.2 รายการทั่วไป

สีที่ใช้และสีรองพื้นจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีอื่นใด นอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีภายหลังจากที่แห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากันผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีที่ต่างกันเสียใหม่

6.3 วัสดุ

ชนิดของสี

- งานคอนกรีต – ปูนฉาบภายนอกใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% กิ่งเงาพรีเมี่ยมเกรดเอ ของ พาราซีลด์ CAPTAIN หรือ TOA :Supershield หรือ JBP หรือ ICI,JOTON หรือเทียบเท่า โดยคุณภาพเกรดสี
- งานคอนกรีต – ปูนฉาบ ฝ้าเพดาน ภายในใช้สี INTERIOR EMULSION PAINT ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ JBP หรือ ICI,JOTON หรือเทียบเท่าเกรดเดียวกัน
- งานพื้นผิวเหล็กและเหล็กกล้าให้ทาสีรองพื้นกันสนิม REDOXZIDE และทาทับหน้าด้วยสีน้ำมันและสีจริงของ TOA RUSTTECH หรือ JBP,JOTON, ICI หรือ เทียบเท่า
- ผิวทรายล้างให้ทาน้ำยาซิลิโคนเคลือบใสกันซึมผลิตภัณฑ์ของ ICI, JOTUN, PAMMASTIC จำนวน 2 เทียว
- งานสี TEXTURE ใช้สีของ TERRACO โดยพ่น 2.0-2.5 KG/m2 เลือก TEXTURE โดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง

ช่างทาสี

ต้องเป็นช่างสีที่มีความชำนาญ มีผู้ควบคุมงานคอยดูแลตลอดเวลา ห้ามทาสีขณะฝนตก หรืออากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้ง

การเตรียมผิวสำหรับงานปูน

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- การเตรียมพื้นผิวก่อนทาสีเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ถ้าพื้นผิวที่จะทาสะอาดปราศจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรกสีที่ทาลงไปจะดูสวยงามและมีความทนทานได้นานกว่า อย่างน้อยงานปูนฉาบควรทิ้งให้แห้ง โดยไม่มีปฏิกิริยาทางเคมี ไม่น้อยกว่า 28 วัน หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- ผิวปูนฉาบส่วนใดที่แตกร้าวจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่ให้เรียบร้อย โดยใช้ปูนทรายชนิดเดียวกันกับที่ใช้เดิม และทิ้งไว้ให้แห้งก่อนลงมือทาสีได้

ข. พื้นผิวใหม่

- ทิ้งให้พื้นผิวแห้งสนิท ขจัดฝุ่นโดยใช้ผ้าแห้งเนื้อหยาบ ๆ แล้วเช็ดตามด้วยผ้าชื้นอีกครั้งหนึ่งก่อน ทาสีรองพื้นต้องให้แน่ใจว่าได้ขจัดฝุ่น คราบไขมัน คราบปูนจนหมด รอยพื้นผิวนั้นแห้งสนิทจริง ๆ จึงทาสีได้
- ทาสีรองพื้นด้วยสีประเภท ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER 1 ครั้ง และทาทับหน้าด้วยสี ประเภท PURE ACRYLIC PAINT 100% กิ่งเงา อีก 2 ครั้ง สำหรับภายนอกอาคาร และทับหน้าด้วยสี INETRIOR EMULSION PAINT อีก 2 ครั้ง สำหรับภายใน

การเตรียมผิวสำหรับงานไม้

ก. ข้อควรปฏิบัติ

การทำสีบนพื้นไม้ขึ้นอยู่กับความชื้นของเนื้อไม้ ถ้าเนื้อไม้ยังมีความชื้นสูงมาก ไม่ควรทาสี ควรปล่อยให้แห้งให้แห้งด้วยการตาก หรืออบจนเหลือง ความชื้นประมาณ 10 – 20% รอยต่อหรือส่วนของไม้ที่จะต้องนำไปประกอบวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังอิฐ ผนังซีเมนต์ ผนังปูน พลาสติกเตอร์ ต้องทาสีรองพื้นก่อนนำไปประกอบติดกัน

ข. พื้นผิวไม้ใหม่

- ให้แน่ใจว่าได้ผ่านการอบหรือตากจนแห้งดีแล้ว
- รอยแตกร้าวเป็นรู ต้องทำการอุดแต่งด้วยวัสดุที่แข็ง และขัดให้เรียบเสมอกัน
- ส่วนที่เป็นตาไม้ ต้องตกแต่งให้เรียบร้อย ถ้าตาใหญ่ให้เจาะและอุดด้วยไม้ชนิดเดียวกัน ขัดให้เรียบ
- รอยต่อ ลึน ร่องต่าง ๆ ที่ทำจากโรงงานจะต้องทาสีรองพื้นก่อนที่จะนำมาประกอบ
- ในการต่อประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ หากมีการตัดเลื่อยส่วนใด ๆ ให้ทาสีรองพื้นทันที
- เช็ดฝุ่นออกให้หมด และปราศจากคราบน้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ถ้ามีต้องขัดหรือเช็ดออกให้สะอาด
- ทาด้วยน้ำยารักษาเนื้อไม้ (ห้ามใช้น้ำตาลหรือสีชา ยกเว้นส่วนที่อยู่ในฝ้าซึ่งมองไม่เห็นจากภายนอกให้ทาด้วยสีน้ำตาล)
- ทาด้วยสีรองพื้นกันยางไม้ (ALUMINIUM WOOD PRIMER) อีก 1 ครั้ง

การเตรียมสำหรับงานโลหะ

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- จุดประสงค์ของการทาสีบนพื้นโลหะ ก็เพื่อการรักษาความคงทนและช่วยให้เกิดความสวยงาม ฉะนั้น กรรมวิธีทาสีที่ถูกต้องและการเตรียมพื้นผิว จึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพื่อช่วยให้สีทับหน้าเกิดความสวยงามและทนทาน
- การทาสีรองพื้นกันสนิมให้ทา 1 ครั้ง เมื่อส่งวัสดุเข้าถึงหน่วยงานก่อสร้าง เมื่อทำการติดตั้งแล้ว หรือขณะทำการประกอบเป็นโครงก่อนทำการติดตั้ง ให้ทาทับทั้งหมดอีก 1 ครั้ง เฉพาะรอบ ๆ รอยเชื่อมที่สีกันสนิมโดนละลายด้วยความร้อน จะต้องขัดให้สะอาดแล้วทาสีรองพื้นทับ 2 ครั้ง เมื่อติดตั้งแล้วต้องตรวจดูรอยกระแทกกระเทือน หากมีรอยชำรุดเสียหายหรือทำการเชื่อมใหม่ให้ทาสีรองพื้น ส่วนใดไม่ดีขึ้นจะต้องขัดออกและทาใหม่ ของ รัสต์โอเลียม, TOA RUSTTECH หากเป็นงานเหล็กอื่นๆ ให้ทาสีน้ำมันของ TOA, CAPTAIN หรือเทียบเท่า มาตรฐาน มอก.

ข. ผิวเหล็กหรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็ก

- พื้นผิวโลหะที่ยังไม่เคยทาสีมาก่อนขจัดสนิม หรือสะเก็ดลวดเชื่อมหรือผงร้อนออก ด้วยการขัด กระดาษทราย หรือแปรงลวด
- ขจัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด
- เช็ดด้วยผ้าให้สะอาด
- ทาสีรองพื้นกันสนิม 1 ครั้ง เมื่อส่งวัสดุเข้าถึงหน่วยก่อสร้างแล้วทาสีด้วยสีรองพื้นกันสนิม อีก 1 ครั้ง เมื่อทำการติดตั้งแล้ว โดยเฉพาะโดยรอยเชื่อมหรือทุกครั้งที่มีการเชื่อมจะต้องปฏิบัติตามข้อ ก. ใหม่

งานทาสี

ทั้งหมดจะต้องเรียบบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี และข้อบกพร่อง อื่น ๆ ต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนสีบนกระจก พื้น ฯลฯ งานทาสีจะต้องได้รับการตรวจตราและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

พื้นที่ไม่ต้องทาสี

โดยทั่วไปสีที่ทาทั้งภายนอกและภายใน จะทาผนังกำแพงผิวคอนกรีต ผิวท่อโลหะโครงต่างๆ หรือที่กำหนดไว้ในแบบสำหรับสิ่งที่ไม่ต้องการทาสีนั้น มีข้อกำหนดดังนี้คือ

- ผิวพื้นคอนกรีต ขัดมัน ผิวท่อคอนกรีต
- ผิวบันไดคอนกรีตทั้งลูกตั้ง ลูกนอน
- ผิวกระเบื้องที่มีสีในตัว ฝ้า กระเบื้องมุงหลังคา
- อุปกรณ์สำเร็จรูป
- ผิววัสดุที่ผ่านวิธีกันสนิม
- สแตนเลสสตีล
- ภายในผิวรางน้ำ
- โคมไฟ
- ส่วนของอาคารหรือโครงสร้างเชื่อมซึ่งซ่อนอยู่ในไม่สามารถมองเห็นได้
- งานฝีมือ สีที่ทาจะต้องทำด้วยความประณีตตามวิธีการของผลิตภัณฑ์ การผสมสี การเก็บรักษาจะต้องรัดกุม และไม่ให้มีวัสดุอื่นปนหรือขึ้น สีที่ค้างจากการทาจะต้องนำไปทำลายทันทีนอกบริเวณก่อสร้าง

ผู้ควบคุมงานอาจจะขอตัวอย่างสีที่ทาอยู่ เพื่อส่งไปทดสอบยังโรงงานผู้ผลิตได้ตลอดเวลาที่ทำการทาสี

9.4 วิธีการทาสี

9.4.1 สีที่ทาจะต้องทาด้วยแปรงหรือเครื่องพ่น หรือลูกกลิ้ง

- จะต้องทาในขณะที่ยุณหภูมิเดียวกัน
- ผิวหน้าขณะทาจะต้องสะอาด และเรียบ
- แต่ละแกลลอนของสีจะต้องทาผิวหน้าให้ได้พื้นที่พอดี ตามที่ระบุไว้จะมากกว่าไม่ได้

9.4.2 สีที่ทาด้วยแปรงหรือลูกกลิ้ง

จะต้องเรียบไปทางเดียวกัน เมื่อเสร็จแล้วจะต้องมองไม่เห็นแนวแปรงหรือทางลูกกลิ้ง

9.4.3 สีพ่น

เครื่องมือที่ใช้จะต้องสะอาด มีขนาดและกำลังตามวิธีการของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

9.4.4 สำหรับกระป๋องสี

เมื่อใช้แล้วจะต้องบุงหรือทำลายให้เห็นได้ชัด ส่วนสีที่บรรจุในกระป๋องที่บุงเห็นได้ชัด อนุญาตให้ใช้ในการทาสี

9.4.5 ส่วนผสมของสี

จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด โดยให้ทำการผสมสี ณ ที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมงาน

9.5 การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งแคตตาล็อกตัวอย่างสีให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ และต้องทำแผ่นตัวอย่างสีให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อนดำเนินการ

4). หมวดหน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกร หัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันที เพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของเจ้าของโครงการ

1.2 วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายละเอียดและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ การลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงาน จะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้

1.3 ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม เจ้าของโครงการสงวนสิทธิที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างจัดหาบุคคลที่เหมาะสมกับมาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานเป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน เจ้าของโครงการมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. การสำรวจบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงและ/หรือข้อมูลที่กล่าวข้างต้นเพื่อประโยชน์ของตนมิได้

4. การตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนด

4.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และโครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์เสมอ เพื่อขจัดข้อขัดแย้ง

4.2 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนดต่าง ๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่าง ๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานโดยตรง

4.3 ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา รายการเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ และเอกสารสัญญาอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้าง จะพิจารณาตัดสินใจโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์

4.4 ระยะเวลา และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้ทราบเป็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการและสถานที่ติดตั้งจริง

5. การจัดทำตารางแผนงาน

ถ้าผู้ควบคุมงานมิได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้คุมงานเพื่อประกอบการประสานงาน ดังต่อไปนี้ :-

5.1 แผนงานล่วงหน้ารายสัปดาห์ ประกอบด้วย

- ก. กำหนดการขนส่งเครื่อง และอุปกรณ์เข้าหน่วยงานในรอบสัปดาห์ถัดไป
 - ข. กำหนดการติดตั้ง และการดำเนินการแล้วเสร็จของงานแต่ละขั้นตอน ในรอบสัปดาห์ถัดไป
- จัดส่งแผนงานรายสัปดาห์แก่ผู้คุมงาน จำนวน 2 ชุด ภายในวันสุดท้ายของแต่ละสัปดาห์ หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

5.2 แผนงานล่วงหน้ารายเดือน ประกอบด้วย

- ก. กำหนดการขนส่งเครื่อง และอุปกรณ์เข้าหน่วยงานในรอบเดือนถัดไป
- ข. กำหนดการติดตั้งและแล้วเสร็จ ของงานแต่ละขั้นตอนในรอบเดือนถัดไป
- ค. แผนงาน เพิ่ม/ลด จำนวนพนักงาน และตำแหน่งหน้าที่ ในรอบเดือนถัดไป จัดส่งแผนงานรายเดือนแก่ผู้คุมงาน จำนวน 4 ชุด ภายในสัปดาห์สุดท้ายของเดือน หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

5.3 การวางแผนงานล่วงหน้าตลอดโครงการ แสดงรายละเอียด จำนวนพนักงาน การขนส่งเครื่องและอุปกรณ์เข้าสถานที่ติดตั้ง การติดตั้งและดำเนินการแล้วเสร็จของงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ โดยจัดส่งแก่ผู้คุมงาน จำนวน 4 ชุด หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

6. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน

ถ้าผู้คุมงานมิได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงาน จัดส่งให้ผู้คุมงาน ดังต่อไปนี้

6.1 รายงานประจำวัน ประกอบด้วย

- ก. รายละเอียดงานที่ปฏิบัติได้จริงในแต่ละวัน (ปริมาณงาน และตำแหน่งของงาน)
- ข. รายละเอียดงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ผู้คุมงานสั่งดำเนินการ
- ค. รายละเอียดงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของเจ้าของงาน (งานเพิ่ม/งานลด) จัดส่งรายงานแก่ผู้คุมงาน จำนวน 2 ชุด ภายหลังจากเลิกงานของวันนั้น ๆ หรือก่อนเริ่มงานวันถัดไป หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

6.2 รายงานประจำสัปดาห์ ประกอบด้วย

- ก. สรุปรายงานที่ปฏิบัติได้จริง ในรอบสัปดาห์
- ข. สรุปรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ผู้คุมงานสั่งดำเนินการในรอบสัปดาห์
- ค. สรุปรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของเจ้าของงาน (งานเพิ่ม/ลด) ในรอบสัปดาห์
- ง. จำนวนวัสดุ อุปกรณ์ที่นำเข้ามายังหน่วยงานในรอบสัปดาห์ จัดส่งรายงานแก่ผู้คุมงาน จำนวน 2 ชุด ภายในวันแรกของสัปดาห์ถัดไป หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดไว้

6.3 รายงานประจำสัปดาห์ ประกอบด้วย

- ก. สรุปรายงานปฏิบัติได้จริง ในรอบเดือน
- ข. สรุปรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ผู้คุมงานสั่งดำเนินการในรอบเดือน
- ค. สรุปรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของเจ้าของงาน (งานเพิ่ม/งานลด) ในรอบเดือน
- ง. สรุปรายงานวัสดุ-อุปกรณ์ที่นำเข้ามาในหน่วยงานในรอบเดือน
- จ. จำนวนและตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานทั้งหมดที่เข้าปฏิบัติงานในรอบเดือน จัดส่งรายงานแก่ผู้

คุมงาน จำนวน 4 ชุด ภายในสัปดาห์แรกของเดือนถัดไป หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

7. การทำงานนอกเวลาทำการปกติ

หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติ และทำงานล่วงเวลา ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้คุมงานทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยผู้คุมงานจะพิจารณาอนุมัติตามความเหมาะสม ในกรณีที่การทำงานนั้นจำเป็นต้องมีผู้คุมงานอยู่ควบคุม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาของผู้คุมงาน

8. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITTAL DATA) ของวัสดุ-อุปกรณ์ เสนอผู้คุมงาน เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด

8.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 4 ชุด หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

9. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้คุมงานไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น ทันทีที่ได้รับทราบจากผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติดำเนินการต่อผู้คุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนดำเนินการเพื่อติดตั้ง โดยเสนอจำนวนทั้งสิ้น 5 ชุด หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

10. การแก้ไข-ซ่อมแซม

10.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างละเลยเพิกเฉย ในการดำเนินการและ/หรือเตรียมการใด ๆ จนมีผลให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัสดุ-อุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี

10.2 ผู้รับจ้างต้องยอมรับและดำเนินการโดยมิชักช้า เมื่อได้รับรายงานให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้คุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น

11. การทดสอบเครื่องและระบบ

11.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนแสดงกำหนดการทดสอบเครื่องและระบบ รวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้คุมงานก่อนทำการทดสอบ

11.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนด โดยมีผู้แทน เจ้าของโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

11.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้ควบคุมงาน ก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้าง ต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงาน จำนวน 4 ชุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้

11.4 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น กระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่อง และระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

12. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ ของเจ้าของโครงการ ให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยในระหว่างการฝึกอบรมทุกครั้งให้ผู้รับจ้างทำการบันทึกการฝึกอบรมทุกขั้นตอนด้วยวิดีโอและส่งมอบให้แก่เจ้าของโครงการจำนวน 2 ชุด

13. การส่งมอบงาน

13.1 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถ โดยค่าใช้จ่ายที่มีทั้งหมดอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

13.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์และระบบ ตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจและแน่ใจว่าการทำงานของระบบถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ

13.3 รายการสิ่งของต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่เจ้าของโครงการในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วยคือ :-

- แบบสร้างจริงกระดาษไข จำนวน 1 ชุด
- แบบสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 5 ชุด
- แผ่นข้อมูลในรูปแบบของ CD ROM ของแบบสร้างจริงทั้งหมด จำนวน 2 ชุด
- หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง อุปกรณ์ จำนวน 5 ชุด
- เครื่องมือพิเศษสำหรับการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาให้
- อะไหล่ต่างๆตามข้อกำหนด

14. การรับประกัน

14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถการใช้งานของเครื่องวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้งเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

14.2 ระหว่างเวลาประกัน หากเจ้าของโครงการตรวจพบว่า ผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง

14.3 ในกรณีที่เครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยมิชักช้า

14.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากเจ้าของโครงการให้เปลี่ยน หรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญาประกัน มิฉะนั้นเจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

15. การบริการ

15.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่อง อุปกรณ์ระบบ และการบำรุงรักษา เสนอเจ้าของโครงการภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

1. การทำช่องเปิด และการตัด-เจาะ

1.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบช่องเปิดต่างๆ สำหรับติดตั้งงานระบบในความรับผิดชอบจากแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างเพื่อยืนยันความต้องการและความถูกต้อง

1.2 กรณีที่มีความต้องการแก้ไข ขนาด-ตำแหน่งของช่องเปิด หรือต้องการช่องเปิดเพิ่มจากที่ได้จัดเตรียมการให้ตามแบบสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง ผู้รับจ้างต้องเสนอขอพร้อมจัดทำแบบ และ/หรือรายละเอียดแสดงการติดตั้งต่อผู้คุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน ก่อนที่ผู้รับจ้างก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงงานที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ

1.3 การสกัด ตัด หรือเจาะ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของกรรมวิธีดำเนินงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนอื่น ๆ ได้เสนอขออนุมัติจากผู้คุมงานก่อนดำเนินการอย่างน้อย 7 วัน

2. การอุดปิดช่องว่าง

2.1 ภายหลังจากติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ ผ่านช่องเปิดหรือช่องเจาะใด ๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการอุดปิดช่องว่างที่เหลือด้วยวัสดุและกรรมวิธีที่เหมาะสมโดยต้องได้รับอนุมัติจากผู้คุมงาน

2.2 การเลือกใช้วัสดุ และกรรมวิธีในการอุดช่องว่างที่กล่าวข้างต้น นอกจากต้องคำนึงถึงการตรวจสอบในอนาคตแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการป้องกันไฟและควันลาม ตลอดจนการป้องกันเสียงเล็ดลอดโดยตรงอีกด้วย

2.3 การอุดช่องว่างในส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ไม่ว่าจะพื้น หรือผนังที่เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และส่วนที่เป็นโครงสร้างเพื่อกันไฟ ต้องใช้วัสดุและกรรมวิธีที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงเว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

3. ช่องเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง

ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบ และ/หรือ แสดงความต้องการ ช่องเปิดที่ใช้เพื่อการตรวจสอบ (SERVICE PANEL) เครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ภายหลังจากติดตั้งงานแล้วเสร็จ โดยต้องเสนอขนาดและตำแหน่ง ตามความจำเป็นต่อผู้คุมงาน เพื่อพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสม

4. การจัดทำแทนเครื่อง

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดทำ แทน ฐาน และอุปกรณ์รองรับน้ำหนักเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรง สามารถทนการสั่นสะเทือนของเครื่อง/อุปกรณ์ ขณะใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยข้อมูลรายละเอียดขนาด และตำแหน่งที่จะจัดทำต้องเสนอขออนุมัติจากผู้คุมงานอย่างน้อย 5 วันก่อนดำเนินการ

5. การยึดท่อและอุปกรณ์กับโครงสร้างอาคาร

5.1 ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์ยึดแขวนท่อเครื่องและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับโครงสร้างอาคาร การประกอบโครงเหล็กต้องทำด้วยความประณีตไม่มีเหลี่ยมคม อันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ผู้รับจ้างต้องได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงานก่อนดำเนินการยึดแขวนใด ๆ

5.2 EXPANSION SHIELD ที่ใช้เจาะยึดในคอนกรีตต้องเป็นโลหะตามมาตรฐานของผู้ผลิต และต้องได้รับอนุมัติจากผู้คุมงาน

5.3 ขนาดและชนิดของอุปกรณ์ยึด แขนง จะต้องเป็นที่รับรองว่าสามารถรับน้ำหนักได้ โดยมีค่าความปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 3 เท่าของน้ำหนักใช้งาน (SAFETY FACTOR = 3)

5.4 การยึดแขนงกับโครงสร้างอาคาร ต้องแน่ใจว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือกีดขวางงานระบบอื่น ๆ

6. งานติดตั้งในห้องเครื่อง

6.1 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแท่นเครื่องต่าง ๆ โดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของผู้รับจ้างอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับจ้างก่อสร้างอาคาร

6.2 แผนงาน ข้อมูล และความต้องการตามความจำเป็น ต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างอาคารทราบล่วงหน้าเป็นเวลานานพอ เพื่อเตรียมการก่อนการติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ หากผู้รับจ้างละเลยหน้าที่ดังกล่าว โดยมีได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า หรือแจ้งให้ทราบล่าช้าเกินควร ผลเสียหายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

7. การป้องกันน้ำเข้าอาคาร

การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใกล้ชิดกับบริเวณที่มีความชื้นสูง หรือเชื่อมโยงกับภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดแสดงวิธีการติดตั้ง และเสริมเพิ่มเติมวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ผู้คุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการใดๆ เพื่อให้การป้องกันน้ำเข้าอาคารเป็นไปอย่างสมบูรณ์

การประสานงาน

1. การให้ความร่วมมือต่อผู้คุมงานและวิศวกร

ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือต่อผู้คุมงาน และวิศวกรในการทำงานตรวจสอบ วัด เทียบ จัดทำตัวอย่างและอื่น ๆ ตามควรแก่กรณี

2. การประชุมโครงการ

ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมโครงการ และประชุมในหน่วยงานซึ่งจัดให้มีขึ้นเป็นระยะ ๆ โดยผู้รับจ้างงานอาคารหรือผู้คุมงาน ผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจสั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

3. การประสานงานในด้านมณฑนาการ

หากพื้นที่ใดของอาคารที่เกี่ยวข้องกับการตกแต่ง ทั้งที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือทราบว่าจะมีการตกแต่งในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับสถาปนิก และมณฑนาการโดยใกล้ชิดตามที่ผู้คุมงานร้องขอ

4. การติดต่อประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้รับจ้างอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงาน และความคืบหน้าของโครงการ หากเป็นการจงใจละเลยต่อความร่วมมือดังกล่าว ที่ทำให้มีผลเสียหายต่อโครงการ เจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องความเสียหายที่เกิดขึ้นจากผู้รับจ้าง

5. สาธารณูปโภค เพื่อใช้ระหว่างการก่อสร้าง

5.1 ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหา น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบงานในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างสำหรับใช้ในการก่อสร้างตามโครงการ

5.2 ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างงานอาคารเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

5.3 ผู้รับจ้างต้องให้ข้อมูลกับผู้รับจ้างอาคารเกี่ยวกับปริมาณ ขนาด และรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อรวบรวมและดำเนินการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ หรือเอกชน ในการขออนุมัติให้บริการดังกล่าว

6. การรักษาความสะอาด

6.1 ผู้รับจ้างต้องขนขยะมูลฝอย เศษวัสดุ และสิ่งของเหลือใช้ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกวัน โดยนำไปทิ้งรวมกันในบริเวณส่วนกลางที่จัดไว้ให้

6.2 ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องร่วมเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอยต่าง ๆ ออกจากบริเวณโครงการ

7. การรักษาความปลอดภัย

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยด้านต่าง ๆ ภายในสถานที่ก่อสร้าง โดยถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นผู้รับจ้างต้องเฉลี่ยค่าใช้จ่ายที่มีขึ้นร่วมกับผู้รับจ้างงานอื่นๆ

8. การติดต่อหน่วยงานรัฐและค่าธรรมเนียม

ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ (และ/หรือ เอกชน) ในระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้าง เพื่อให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์ของระบบประกอบอาคารนั้น สำหรับใช้ในโครงการ โดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการติดต่อดำเนินงานรวมถึงค่าธรรมเนียม และค่าดำเนินการที่เรียกเก็บโดยหน่วยงานของรัฐเจ้าของโครงการจะเป็นผู้จ่ายให้ตามหลักฐานการรับเงินของหน่วยงานนั้น

แบบและเอกสาร

1. ระยะเวลา ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบ

ระยะเวลา ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการและสถานที่ติดตั้งจริง

2. ข้อขัดแย้งของแบบ

ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจน ในแบบประกอบสัญญารายการ เครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ และเอกสารสัญญา ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้คุมงานทราบ เพื่อขอคำวินิจฉัยทันที โดยผู้คุมงานจะถือเอาส่วนที่ ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ หากผู้คุมงานยังไม่แจ้งผลการพิจารณา ห้ามผู้รับจ้างดำเนินการในส่วนนั้น มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และผู้คุมงานอาจจะเปลี่ยนแปลงงานส่วนนั้นได้ตามความเหมาะสม ในกรณีผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มและขอต่อสัญญาไม่ได้

3. แบบประกอบสัญญา

แบบประกอบสัญญาจ้างเหมาะเป็นเพียงแผนผังที่ออกแบบไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการคิดราคาจ้างเหมาะ ตามความต้องการของเจ้าของโครงการเท่านั้น ในการติดตั้งจริงผู้รับจ้างต้องตรวจสอบกับแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง และงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกันไปด้วย ทั้งนี้หากจะต้องทำการปรับปรุงงานบางส่วนจากแบบที่ได้แสดงไว้ โดยที่เห็นว่าเป็นความจำเป็นที่จะทำให้เกิดการติดตั้งงานระบบถูกต้อง ได้คุณภาพตามความต้องการแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4. แบบใช้งาน (SHOP DRAWINGS)

4.1 ทันทีที่ได้รับการว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ และตำแหน่งที่จะทำการติดตั้ง ยื่นเสนอขออนุมัติดำเนินการต่อผู้คุมงานอย่างน้อย 30 วันก่อนการติดตั้ง

4.2 วิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้รับจ้าง ต้องตรวจสอบแบบใช้งานให้ถูกต้อง ตามความต้องการใช้งานและการติดตั้งพร้อมทั้งลงนามรับรอง และลงวันที่กำกับบนแบบที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

4.3 ในกรณีที่แบบใช้งานของผู้รับจ้างแตกต่างไปจากแบบประกอบสัญญา ผู้รับจ้างต้องทำสารบัญรายการที่แตกต่าง และใส่เครื่องหมายแสดงการเปลี่ยนแปลงกำกับ

4.4 ผู้รับจ้างต้องศึกษาทำความเข้าใจแบบสถาปัตยกรรม แบบตกแต่งภายใน และงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกัน รวมทั้งตรวจสอบสถานที่ติดตั้งจริง เพื่อให้การจัดทำแบบใช้งานเป็นไปโดยถูกต้องและไม่เกิดอุปสรรคกับผู้รับจ้างอื่น ๆ จนเป็นสาเหตุให้หมายกำหนดการโครงการต้องล่าช้า

4.5 แบบใช้งานต้องมีขนาดและมาตรฐานเท่ากับแบบประกอบสัญญา นอกจากแบบขยายเพื่อแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน และทำความเข้าใจได้ถูกต้อง ให้ใช้ขนาดและมาตราส่วนที่เหมาะสมตามสากลนิยม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้คุมงาน

4.6 ผู้คุมงานมีอำนาจ และหน้าที่สั่งการให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมแบบขยายแสดงการติดตั้งส่วนหนึ่งส่วนใดของงานระบบที่เห็นว่าจำเป็น

4.7 ผู้รับจ้างต้องไม่ดำเนินการใด ๆ ก่อนที่แบบใช้งานจะได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงาน มิฉะนั้นแล้วหากผู้คุมงานมีความเห็นให้แก้ไขเพื่อความเหมาะสม ซึ่งแตกต่างไปจากแบบ และ/หรือการติดตั้งที่ได้ขออนุมัติไว้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

4.8 แบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติแล้ว มิได้หมายความว่า เป็นการพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากผู้คุมงานตรวจสอบข้อผิดพลาดในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง

4.9 แบบใช้งานที่ไม่มีรายละเอียดเพียงพอ ผู้คุมงานจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ และอาจส่งรายละเอียดแบบเพิ่มเติมโดยไม่มีภาระพิจารณาแต่ประการใด

5. แบบก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWINGS)

5.1 ในระหว่างดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่ตั้งจริง แสดงตำแหน่งของเครื่องอุปกรณ์ รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้งส่งให้ผู้คุมงานตรวจสอบเป็นระยะ ๆ

5.2 แบบสร้างจริงต้องมีขนาดและมาตราส่วนเท่ากับแบบประกอบสัญญาและ/หรือแบบใช้งาน นอกจากแบบขยายให้ใช้มาตราส่วนตามแบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติ

5.3 แบบสร้างจริงต้องจัดสารบัญแบบ โดยอาจจำแนกเป็นส่วน ๆ เพื่อสะดวกในการค้นหา เมื่อต้องการใช้งาน

5.4 แบบสร้างจริงทั้งหมด ต้องลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรของผู้รับจ้าง และส่งให้ผู้คุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบก่อนกำหนดการทดสอบเครื่อง และการใช้งานของระบบ อย่างน้อย 30 วัน

**รายการประกอบแบบระบบงานครุภัณฑ์
ปรับปรุงอาคารเรียนรวม (LB3)
คณะเทคโนโลยีสังคม ตำบลพลวง
อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี**

1. เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 13 เครื่อง

1.1 คุณลักษณะทั่วไป

1.1.1 เครื่องปรับอากาศ ระบบธรรมดา เป็นผลิตภัณฑ์ของ Daikin, Carrier, Central Air , Eminent หรือเทียบเท่า

1.1.2 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) และคอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit)

1.1.3 เครื่องปรับอากาศที่ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 BTU/HR เป็นแบบตั้งแขวน ใช้กับไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต และมีรีโมทควบคุมการทำงาน (แบบสาย)

1.1.4 มีมอเตอร์สวิงหน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง

1.1.5 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ 3 ระดับ (Low-Mid-High)

1.1.6 มีชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Timer Delay)

1.1.7 สามารถปรับทิศทางการลมขึ้น-ลง (อัตโนมัติ), สวิงแนวนอน ซ้าย-ขวา (บังคับมือ)

1.1.8 ท่อน้ำยา Suction, Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยาได้

1.1.9 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

1.1.10 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Seasonal Energy Efficiency Ratio : SEER) ไม่ต่ำกว่า 10.0

1.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

1.2.1 แฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย

ส่วนประกอบของเครื่อง

ประกอบด้วย คอยล์ทำความเย็น, ถาดน้ำทิ้ง, พัดลม, มอเตอร์, ระบบกรองอากาศ, ระบบควบคุม ปริมาณลมและเทอร์โมสแตต ประกอบสำเร็จรูปอยู่ในตัวถังซึ่งพ่นสีอย่างสวยงาม สามารถใช้ ติดตั้งแบบติดผนัง

ตัวถัง (Casing)

ทำด้วยเหล็กอบสังกะสีแล้วพ่นด้วยสีน้ำมันให้ดูสวยงามหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิตสามารถ ถอดออกเพื่อทำการบำรุงรักษาได้ ภายในตัวเครื่องต้องมีถาดรองรับน้ำที่กลั่นตัวจากคอยล์ทำความ เย็นและวาล์วต่าง ๆ

การหุ้มฉนวน

ตัวถังที่อยู่ด้านหลังคอยล์ทำความเย็น และโดยรอบถาดรองรับน้ำทิ้ง ซึ่งสัมผัสกับอากาศที่ออก จากตัวคอยล์ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อน ที่มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการกลั่นตัวของความชื้น ในอากาศซึ่งสัมผัสกับผิวโลหะได้

พัดลมและมอเตอร์ขับเคลื่อน

พัดลมต้องเป็นชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ สามารถเปลี่ยนความเร็วในการหมุนได้ 3 จังหวะ การทำงานของตัวพัดลมที่ทุกความเร็วต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐาน

คอยล์ทำความเย็น (EVAOORATOR COIL)

ทำด้วยท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บเชื่อมติดกับครีบอลูมิเนียมซึ่งให้ใช้ในการถ่ายเทความร้อน สามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ใน Equipment Schedule ในขณะที่มอเตอร์หมุนเร็วที่สุด

แผ่นกรองอากาศ

เป็นชนิดมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถถอดมาล้างทำความสะอาดได้ โดยสะดวก

1.2.2 คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วย

ตัวถัง (Casing)

ประกอบด้วยโครงและแผ่นโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือโลหะอื่นที่ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมตามมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศ และการกัดกร่อน เหมาะสำหรับการติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร ฝาตัวถังสามารถถอดออกได้ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาหรือตรวจสอบ

คอนเดนเซอร์คอยล์ (Condenser Coil)

ทำด้วยท่อทองแดง ไม่มีตะเข็บหรือโลหะอื่นตามมาตรฐานของผู้ผลิตมีครีบอลูมิเนียมหรือโลหะอื่นยึดติดอยู่โดยรอบตัวท่อ เพื่อเพิ่มพื้นผิวในการถ่ายเทความร้อน ขนาดพื้นที่หน้าตัดตลอดจนจำนวนแถวและจำนวนครีบบต่อความยาว 1 นิ้ว ของตัวคอยล์ต้องเพียงพอที่จะระบายความร้อนของระบบปรับอากาศออกได้ทั้งหมด

พัดลมระบายความร้อนและมอเตอร์

พัดลมเป็นชนิดใบพัดหรือชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลางทำด้วยโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือวัสดุอื่นตามมาตรฐานของผู้ผลิต ได้รับการปรับตั้งศูนย์ให้ถูกต้องสมบูรณ์มาจากโรงงานผู้ผลิตขนาดและจำนวนใบพัดต้องเพียงพอที่จะระบายความร้อนจากคอนเดนเซอร์ ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการ โอเวอร์โหลด และอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

1.3 เงื่อนไขเฉพาะ

1.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับแล้ว

1.3.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศให้กับมหาวิทยาลัยฯ ภายในระยะเวลา 3 วันเมื่อได้รับแจ้งทางโทรสาร, โทรศัพท์ หรือเอกสาร ในระหว่างการรับประกัน

1.3.3 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศผู้รับจ้างจะต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อยพร้อมทั้งทาสีให้เรียบร้อยสวยงาม

1.3.4 เครื่องปรับอากาศจะต้องปิดเครื่องหมายหรือได้รับการตรวจสอบตามระเบียบกรมสรรพสามิตว่าด้วยการปิดและการควบคุมเครื่องหมายสำหรับเครื่องปรับอากาศตามประกาศ ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2538

2. ตู้โหลดเซ็นเตอร์ 36 ช่อง + เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์(MCCB) 250A

1. ตู้โหลดเซ็นเตอร์ (Load Center) สำหรับ 3 เฟส 4 สาย.
2. มีจำนวนลูกเซอร์กิตไม่น้อยกว่า 36 ลูก (วงจรร้อย) + 1 เมนเบรกเกอร์ ขนาด 250 A
3. ระบบไฟฟ้า 240/415 VAC
4. บัสบาร์ (Busbar): ทองแดง ชุบดีบุก (Tin plated copper) รองรับกระแสสูงสุด 250A
5. มีกราวด์บาร์ (GND) และนิวทรัลบาร์ (Neutral Bar) ครบชุด.
6. เหล็กคุณภาพสูง แข็งแรง ทนทาน ได้รับมาตรฐาน IEC และ มอก.
7. ให้ผู้รับจ้างนำเสนอแผนวงจรตู้พร้อมขนาดลูกย่อยเข้ามาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ
8. จัดทำเนมเพลท บอกการใช้งานของเบรกเกอร์แต่ละตัวให้ชัดเจน

3. ป้อน้ำอัตโนมัติ ขนาด 350 วัตต์

1. ป้อน้ำอัตโนมัติมาตรฐาน มอก.1548-2551 หรือ มอก. 60335 เล่ม 2(41)-2567
2. มีกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 350 วัตต์.
3. ระยะดูดไม่น้อยกว่า 8 เมตร, ระยะส่งไม่น้อยกว่า 20 เมตร.
4. ขนาดท่อไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว (25 มม.). ปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า 60 ลิตร/นาที.
5. ได้ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5.
6. มีระบบป้องกันมอเตอร์ไหม้ (Thermal Protector), สายดิน, และวัสดุไม่ลามไฟ.
7. รับประกันมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี