



คู่มือปฏิบัติการหลัก เรื่อง การควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

เทพฤทธิ นาคสวัสดิ์

วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ

กลุ่มงานพัฒนากายภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Division of Physical Development, Landscape Architecture and Environment (DPLE.)



คู่มือปฏิบัติงานหลัก

เรื่อง การควบคุมงานก่อสร้างอาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ปรับปรุงครั้ง	
วันที่อนุมัติใช้	
จัดทำโดย	นายเทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์
สอบทานโดย	นางนภัสภรณ์ นามสละ รักษาการหัวหน้างานบริหารงานบุคคล
อนุมัติโดย	

คำนำ

การปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ควบคุมงานนั้น ไม่ได้ใช้ความรู้ความสามารถในทางวิชาชีพเพียงอย่างเดียว ความเข้าใจในเรื่องขั้นตอน กระบวนการการทำงานที่ถูกต้องก็เป็นสิ่งจำเป็น การควบคุมและการตรวจสอบงานจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งเกี่ยวกับงานก่อสร้างต่างๆ ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นความสำคัญ ในการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ความชำนาญในด้านนี้โดยตรง โดยจำเป็นต้องจบการศึกษาสาขาที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทั้งนี้ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ที่มีความรู้ตรงตามสาขาที่จบการศึกษาและอีกส่วนหนึ่งซึ่งเป็นส่วนมากเป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามคำสั่งแต่งตั้งของหน่วยงาน แต่ขาดความรู้ตามหลักวิชาด้านการก่อสร้าง

คู่มือฉบับนี้จึงได้ระบุขั้นตอนการตรวจสอบ ขั้นตอนการดำเนินการในงานก่อสร้างเป็นข้อๆ โดยเริ่มต้นจากกระบวนการก่อนเริ่มงานก่อสร้างไปจนถึงกระบวนการหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเป็นเนื้อหาทางกระบวนการตรวจสอบงานทางด้านวิศวกรรมต่างๆ ล้วน ซึ่งจะไม่มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับขั้นตอนงานบริหารพัสดุ การตรวจรับงานของคณะกรรมการตรวจรับในงานก่อสร้าง และงานคลัง แต่อย่างใดเลย

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำในการทำงานและแนวทางในการทำคู่มือนี้ในทุกๆ กรณี ทำให้สามารถรวบรวมตัวอย่างขั้นตอนมาไว้ในคู่มือฉบับนี้ได้ และผู้จัดทำได้หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจได้ไม่มากนักน้อย เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นายเทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์
ตำแหน่ง วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ
งานออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง
กลุ่มงานพัฒนากายภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
วัตถุประสงค์ (Objectives).....	๑
ขอบเขตของคู่มือ (Scope).....	๑
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง (Definition).....	๑
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities).....	๓
หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure).....	๗
ข้อมูลสารสนเทศ/ฐานข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติ (Information System).....	๕๕
มาตรฐานการปฏิบัติงานและตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน.....	๕๖
แนวทางการพัฒนางาน.....	๕๙
บรรณานุกรม.....	๖๑
ภาคผนวก.....	๖๓
แบบฟอร์มที่ใช้ (Form).....	๖๔
การควบคุมเอกสาร (Record of Document).....	๖๖
กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง	๖๗
คำสั่งมอบหมายงาน.....	๗๔
ประวัติผู้เขียน.....	๘๑

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ ๑ แสดงการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.....	๕
ภาพที่ ๒ แสดงโครงสร้างกลุ่มงานพัฒนากายภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม.....	๖
ภาพที่ ๓ แสดงโครงสร้างงานออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง.....	๖
ภาพที่ ๔ แสดงขั้นตอนและการปฏิบัติงาน.....	๗

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ ๑ ขั้นตอน กระบวนการและแผนปฏิบัติการ.....	๕๖
ตารางที่ ๒ ปัญหาอุปสรรค สาเหตุ แนวทางแก้ไขและพัฒนา.....	๕๙

๑. วัตถุประสงค์ (Objectives)

๑.๑ เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการปฏิบัติงานควบคุมงานก่อสร้างสำหรับผู้ควบคุมงาน

๑.๒ เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการก่อสร้างและสร้างความเข้าใจในกระบวนการก่อสร้างอย่างเป็นระบบ

๑.๓ เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดในระหว่างการก่อสร้างรวมถึงขั้นตอนและวิธีการแก้ปัญหาให้ถูกต้องตามหลักการ

๑.๔ เพื่อเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานการควบคุมงานก่อสร้างให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๑.๕ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐพ.ศ.

๒๕๖๐ ข้อ ๑๓๘ ตามหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

๒. ขอบเขตของคู่มือ (Scope)

ในคู่มือฉบับนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการควบคุม ตรวจสอบงานต่างๆในแต่ละขั้นตอนของงานก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการไปจนถึงการส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยจะเน้นจากงานก่อสร้างอาคารเป็นหลักใหญ่ ขอบเขตของคู่มือการปฏิบัติงานหลักนี้ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ปฏิบัติสามารถใช้เป็นคู่มือการทำงานให้ ปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแนวทางเดียวกันและเพื่อเป็นแนวทางให้ ผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ควบคุมงานดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย

๓. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง (Definition)

“งานก่อสร้าง”

หมายความว่า การก่อสร้างสิ่งก่อสร้างทุกชนิด เช่น อาคาร สนามบิน ทางรถไฟ ทางรถราง ถนน อุโมงค์ ท่าเรือ อุโมงค์ คานเรือ สะพานเทียบเรือ สะพาน ทางน้ำ ท่อระบายน้ำ ประปา รั้ว กำแพง ประตู ป้ายหรือ สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย พื้นที่หรือ สิ่งก่อสร้างเพื่อจอดรถ กลับริด ทางเข้าออกของรถ และหมายความรวมถึงงานต่อเติม ซ่อมแซม ปรับปรุง ดัดแปลง เคลื่อนย้าย รื้อถอน หรือทำลาย สิ่งก่อสร้างนั้นด้วย เป็นต้น

“หัวหน้าส่วนราชการ”

ในที่นี้ หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี

“ผู้ว่าจ้าง”

หมายถึง ส่วนราชการ หรือในที่นี้หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

“ผู้รับจ้าง”

หมายถึง บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ได้ทำสัญญา รับจ้างกับผู้ว่าจ้าง

“กรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง”

หมายถึง คณะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็น กรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจาก หัวหน้าส่วนราชการ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจพิจารณาและ สั่งให้คู่สัญญาดำเนินการให้เป็นไปตามแบบรูป รายการและข้อกำหนดในสัญญา โดยต้องพิจารณา ดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๑๐๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๖ โดยต้องคำนึงถึงประโยชน์ของทาง ราชการเป็นสำคัญ

“การควบคุม”

หมายถึง การติดตาม ตรวจสอบการปฏิบัติงาน ทั้ง การเตรียมการ ระหว่างการปฏิบัติงาน และผลการ ปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนหรือถูกต้องตาม ข้อกำหนดของสัญญาหรือไม่ หากมีปัญหาสามารถ ดำเนินการเพื่อแก้ไขได้ทันท่วงที

“ผู้ควบคุมงาน”

หมายถึง วิศวกร สถาปนิก ช่าง บุคคลหรือคณะ บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการตรวจ ควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างจากหัวหน้าส่วน ราชการ ให้เป็นไปตามรูปแบบรายการข้อกำหนดใน สัญญาและระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะสั่งการ ได้ตามขอบเขตของอำนาจที่มี เป็นผู้ให้คำแนะนำ เพื่อให้การก่อสร้างถูกต้องตามข้อกำหนดของสัญญา ปฏิบัติงานตามระเบียบข้อบังคับของทางราชการ สอดคล้องตามมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงาน ก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้นิยามว่า ผู้ซึ่งรับผิดชอบใน การอำนวยการหรือควบคุมดูแล งานก่อสร้างตาม ลักษณะและประเภทของงาน

“การตรวจงานก่อสร้าง”

หมายถึง กระบวนการตรวจสอบงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบการใช้วัสดุ และลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามมาตรฐานหลักวิชาช่างที่ดี

๔. บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

๔.๑ หน้าที่ของผู้ควบคุมงานตามความในระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อที่ ๑๗๘ ได้กำหนดหน้าที่ไว้ดังนี้

๔.๑.๑ ตรวจสอบและควบคุมงาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือที่ตกลงให้ทำงานจ้างนั้น ๆ ทุกวันให้เป็นไปตามรูปแบบรายการละเอียดและข้อกำหนดไว้ในสัญญาทุกประการ โดยส่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนงานจ้างได้ตามที่เห็นสมควร และตามหลักวิชาช่างเพื่อให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ถ้าผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามก็สั่งให้หยุดงานนั้นเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดแล้วแต่กรณีไว้ก่อน จนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่ง และให้รายงานคณะกรรมการตรวจรับฯ ที่พื้นที่

๔.๑.๒ ในกรณีที่น่าจะปรากฏว่าแบบรูปรายการละเอียดหรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดกัน หรือเป็นที่คาดหมายได้ว่าแม้ว่างานนั้นจะได้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา แต่เมื่อสำเร็จแล้วจะไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่ปฏิบัติตามหลักวิชาช่างที่ดีหรือไม่ปลอดภัย ให้สั่งพักงานนั้นไว้ก่อนแล้วรายงานคณะกรรมการตรวจรับฯ โดยเร็ว

๔.๑.๓ จัดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงานอย่างน้อย ๒ ฉบับ เพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ทราบทุกสัปดาห์ และเก็บรักษาไว้เพื่อมอบให้แก่เจ้าหน้าที่พัสดุเมื่อเสร็จงานแต่ละงวด โดยถือว่าเป็นเอกสารสำคัญทางราชการเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้มีหน้าที่ การบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ระบุรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวัสดุที่ใช้ด้วย

๔.๑.๔ ในวันกำหนดลงมือทำการของผู้รับจ้างตามสัญญา และในวันถึงกำหนดการส่งมอบงานแต่ละงวดให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ทราบใน ๓ วันทำการ นับแต่วันถึงกำหนดนั้น ๆ

๔.๒ หน้าที่ประจำของผู้ควบคุมงาน ซึ่งนอกเหนือจากระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีเพิ่มเติมดังนี้

๔.๒.๑ ควบคุมดูแล การก่อสร้างให้ดำเนินการไปตามแบบรูปรายการและข้อกำหนด

๔.๒.๒ ดูแลการใช้วัสดุก่อสร้างให้เป็นไปตามที่อนุมัติ และ/หรือเทียบเท่า ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ แล้ว

๔.๒.๓ ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้งานก่อสร้างดำเนินการต่อไปได้

- ๔.๒.๔ จัดบันทึกการทำงานของผู้รับจ้างประจำวัน
- ๔.๒.๕ ทำบันทึกการทำงานของผู้รับจ้างประจำสัปดาห์และบันทึกรายงานความก้าวหน้า
- ๔.๒.๖ ทำรายงานสรุปผลความก้าวหน้าของงานแต่ละเดือนหรืองวดงาน
- ๔.๒.๗ รวบรวมผลการทดสอบคุณภาพวัสดุทางวิศวกรรม เช่น คอนกรีตและเหล็ก ถ้าคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดต้องรีบรายงานคณะกรรมการตรวจรับฯ ให้รับทราบโดยเร็ว
- ๔.๒.๘ ดูแล แนะนำผู้รับจ้างเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานทั้งส่วนบุคคล และส่วนรวม
- ๔.๒.๙ ในกรณีที่กำหนดให้ผู้รับจ้างทำแผนการทำงาน ควรตรวจสอบแผนการทำงานของผู้รับจ้างเป็นระยะๆ เพื่อทราบความก้าวหน้าหรือความล่าช้าของงาน หากปรากฏว่างานล่าช้ากว่ากำหนดควรจะเรียกประชุมหาสาเหตุเพื่อหาวิธีแก้ไข
- ๔.๒.๑๐ ช่วยเสนอแนะในการแก้ปัญหาทางเทคนิค และวิธีทำงานที่ถูกต้องเมื่อพบข้อบกพร่องต้องรีบแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเพื่อแก้ไขโดยด่วน
- ๔.๒.๑๑ แจ้งปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้หรืออุปสรรคต่างๆ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ หรือ วิศวกร/สถาปนิกผู้ออกแบบ ในกรณีที่ไม่สามารถตัดสินใจได้

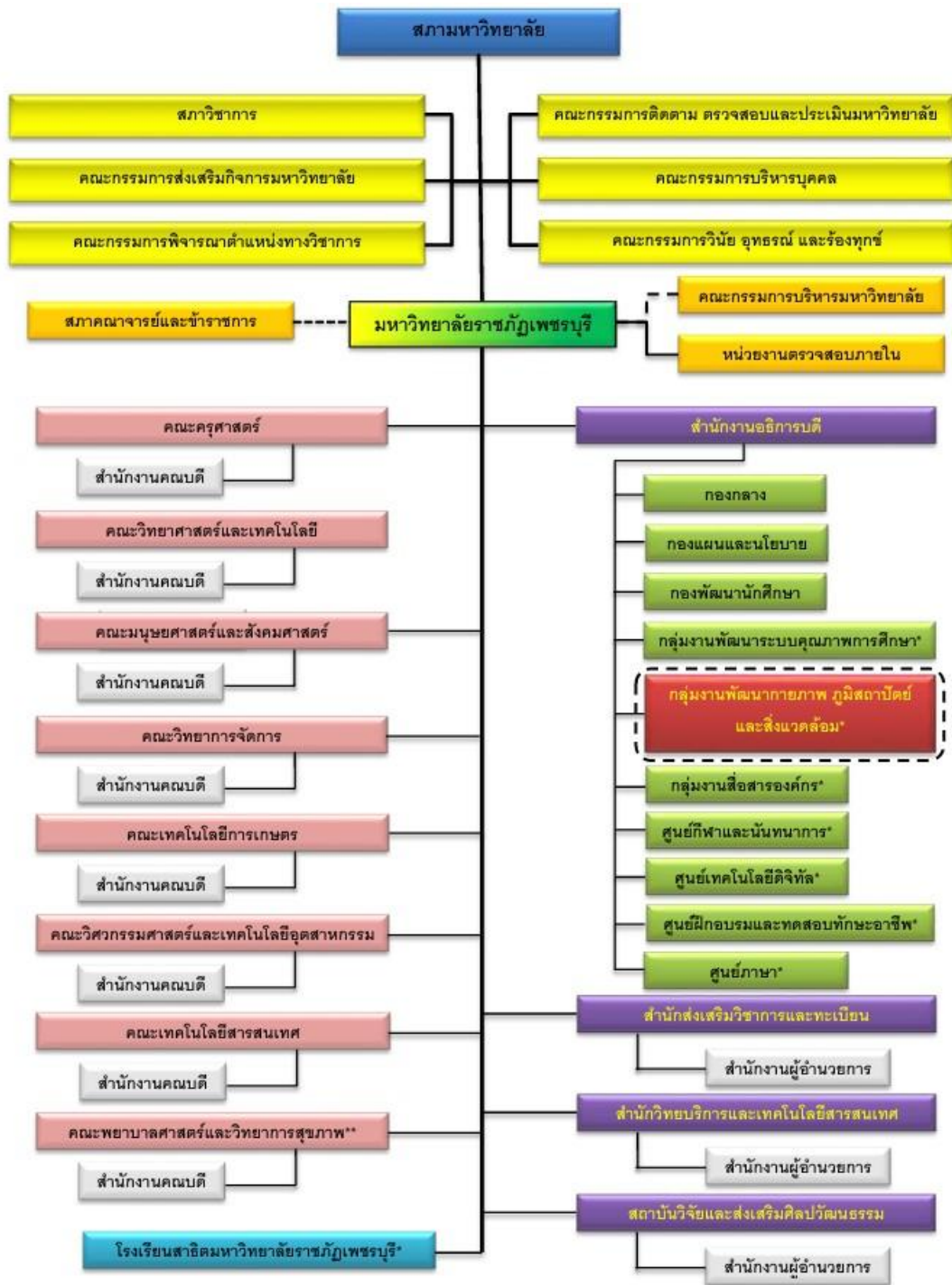
๔.๓ โครงสร้าง/การบริหารจัดการ

(กลุ่มงานพัฒนากายภาพ ภูมิสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)

กำกับดูแลระบบงานกายภาพให้เป็นไปตามผังแม่บท ปรับปรุงผังแม่บท ปรับปรุงแบบอาคาร และแบบระบบสาธารณูปการ รับผิดชอบงานด้านวิศวกรรม อาทิ สำรวจพื้นที่หาข้อมูลเบื้องต้น ออกแบบคำนวณโครงการสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ออกแบบทางวิศวกรรมการทาง ออกแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า สุขาภิบาล การตรวจสอบและทดสอบทางด้านวิศวกรรม กำกับดูแลรักษาสวนหย่อม สนามหญ้า ต้นไม้ใหญ่ กำกับดูแลระบบรักษาความปลอดภัย งานบริการทางด้านรถไฟฟ้า ขนย้ายสิ่งของภายในมหาวิทยาลัย และกำกับดูแลความสะอาดภายในอาคาร ซึ่งโดยกลุ่มงานพัฒนากายภาพ ภูมิสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม แบ่งหน้าที่หลักตามงาน ซึ่งมีดังนี้

๑. งานบริหารทั่วไป
๒. งานงานออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง
๓. งานบริหารระบบรักษาความปลอดภัยและบริการทั่วไป
๔. งานอาคารสถานที่และภูมิทัศน์

๔.๓.๑ แผนภูมิโครงสร้างมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

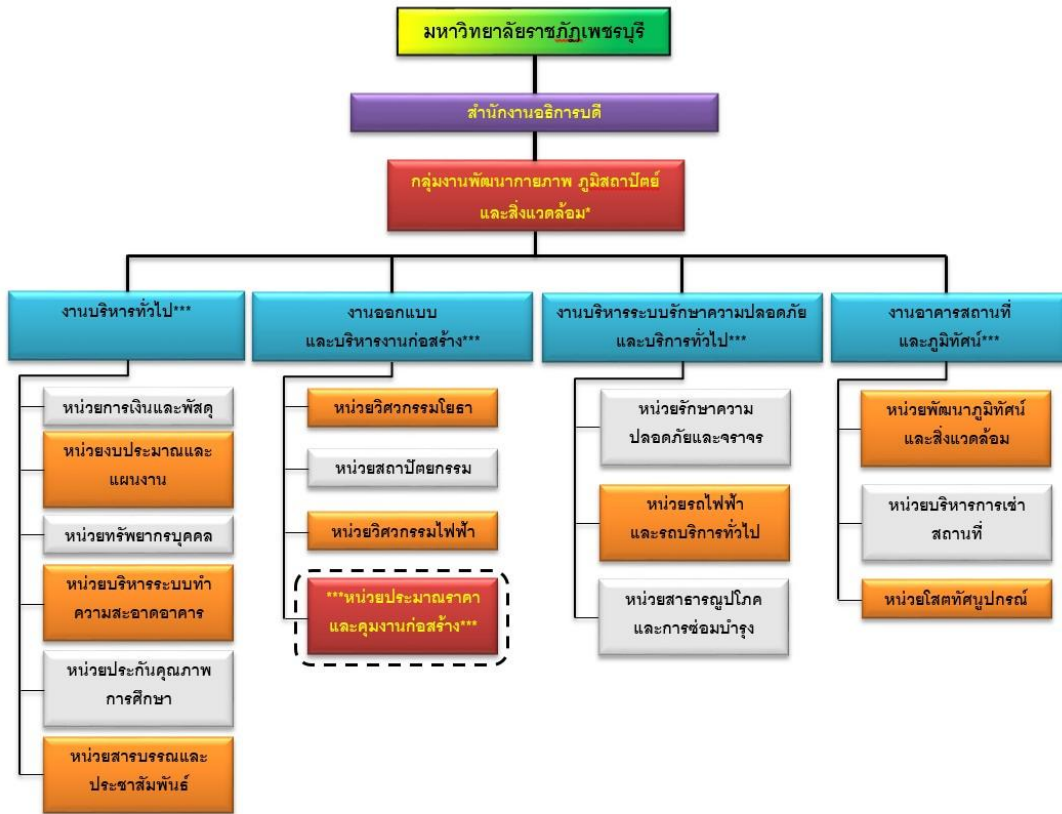


* จัดตั้งใหม่ตามข้อบังคับ ว่าด้วย การจัดการบริหารและการดำเนินงานของหน่วยงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่ากอง พ.ศ.2561

** จัดตั้งตามข้อบังคับ ว่าด้วย การบริหารและการดำเนินงานของส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

ภาพที่ ๑ แสดงการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

๔.๓.๒ แผนภูมิโครงสร้างกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพภูมิสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานอธิการบดี



*** จัดตั้งขึ้นใหม่ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง กำหนดหน่วยย่อยภายในงานของหน่วยงานระดับกองและหน่วยงานที่มีฐานะเทียบเท่ากองในสังกัดสำนักงานอธิการบดี

ภาพที่ ๒ แสดงโครงสร้างกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๓ แผนภูมิโครงสร้างงานออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง



ภาพที่ ๓ แสดงโครงสร้างงานออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง

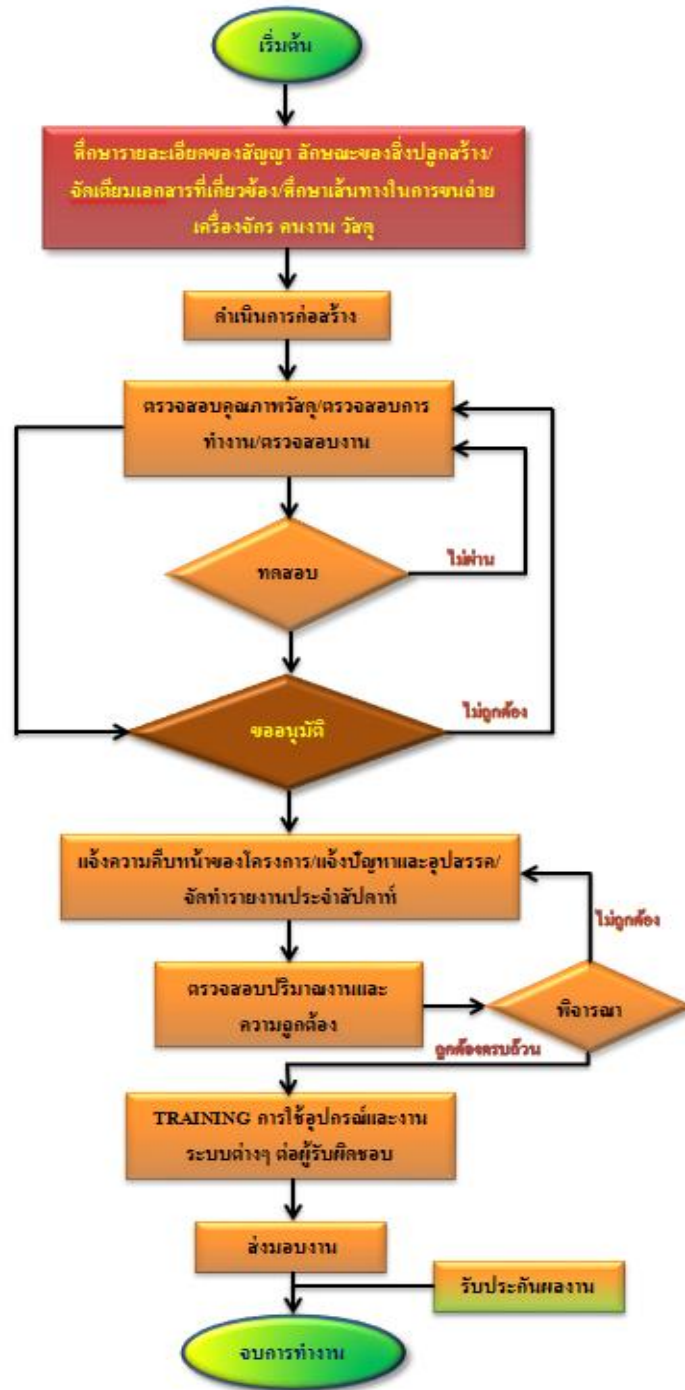
๕. หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure)

ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอน ได้ดังนี้

๕.๑ ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง

๕.๒ ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

๕.๓ ขั้นตอนหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ



ภาพที่ ๔ แสดงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน

๕.๑ ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง

๕.๑.๑ ศึกษารายละเอียดต่างๆ

๑. ศึกษารายละเอียดของสัญญาที่ควรทราบ ประกอบด้วย เลขที่สัญญา ลงวันที่ ชื่อโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง วงเงินก่อสร้าง กำหนดเริ่มงาน กำหนดแล้วเสร็จ ระยะเวลาดำเนินการ ชื่อผู้จัดการโครงการ วิศวกร/สถาปนิก ผู้ติดต่อประสานงานของผู้รับจ้าง และสถานที่ก่อสร้าง

๒. ศึกษาเงื่อนไขและปริมาณงาน เช่น ลักษณะของอาคาร จำนวนอาคาร งานระบบต่างๆ ของอาคาร เป็นต้น

๓. ศึกษารายละเอียดในแบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยพยายามจดจำรายละเอียดให้มากที่สุด รวมถึงรายการประกอบแบบ และข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตาม โดยอ่านให้ผ่านตาทั้งหมดและจดจำไว้ให้ดีที่สุด

๕.๑.๒ การดำเนินการด้านเอกสาร

๑. จัดเตรียมแบบฟอร์มบันทึกรายงานควบคุมงานประจำวัน โดยรายละเอียดที่ระบุจะต้องมี เลขที่สัญญา ลงวันที่ ชื่อโครงการ ชื่อผู้ว่าจ้าง ชื่อผู้รับจ้าง จำนวนบุคลากรและคนงานของผู้รับจ้าง จำนวนวันรวมที่ดำเนินการ รายละเอียดการทำงานและสภาพภูมิอากาศ และช่องลงนามผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้าง และผู้ควบคุมฝ่ายผู้ว่าจ้าง

๒ จัดเตรียมเอกสารใบนำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้หมายถึงการขนของ วัสดุ และเครื่องจักรออกนอกพื้นที่มหาวิทยาลัย โดยระบุ ชื่อผู้นำออก ของที่นำออก ประเภทของรถ เลขทะเบียนรถ ช่องลงนามผู้ขออนุญาต และช่องลงนามผู้อนุญาต

๕.๑.๓ ศึกษาเส้นทางภายใน

๑. ศึกษาเส้นทางขนย้าย ขนถ่าย อุปกรณ์ วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมถึงคนงาน เข้าพื้นที่ก่อสร้างโดยละเอียด โดยทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากรหรือผู้ใช้เส้นทางร่วมเป็นสำคัญ

๕.๒ ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

ทั้งนี้ได้หมายถึงขั้นตอนการตรวจสอบกระบวนการการทำงานในแต่ละส่วนของโครงการก่อสร้างอาคารตั้งแต่เริ่มก่อสร้างจนถึงแล้วเสร็จการก่อสร้าง มีรายละเอียดของการตรวจสอบ ควบคุมเป็นขั้นตอนดังนี้

๕.๒.๑ การตรวจสอบรั้วกันรอบพื้นที่หรือรั้วชั่วคราว

๑. ตรวจสอบบริเวณพื้นที่ทำงาน

- ถางป่า ปรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างรั้วโดยรอบพื้นที่ทำงาน

๒. ทำแนวรั้ว

- ตรวจสอบระดับดิน

- ตรวจสอบจุดเสารั้วไม่ให้ห่างจนก่อให้เกิดการล้มได้

- ตรวจสอบความกว้าง ยาว ลึกของหลุมเสา

- ตรวจสอบขนาดและชนิดของรี้ว เช่น รี้ว Metal Sheet , รี้วชิงสแลน เป็นต้น
- ตรวจสอบการตั้งเสารี้วให้ได้แนวและได้ตั้ง
- ตรวจสอบการใส่เสาค้ำยัน(ถ้ามี)
- ตรวจสอบประตูทางเข้า – ออกหลักของพื้นที่ก่อสร้างว่าสะดวกต่อการขนถ่าย วัสดุและเครื่องจักรหรือไม่

๓. การใช้รี้วร่วมกับอาคารข้างเคียงควรได้รับการยินยอมจากเจ้าของอาคารหรือคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อน

๕.๒.๒ การตรวจสอบงานวางผัง

๑. ซี่สถานที่จะวางผังตาม LAYOUT PLAN
๒. ตรวจสอบการวางตำแหน่งอาคารที่จะก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบ
๓. ตรวจสอบ GRID LINE ตามแบบ
๔. ตรวจสอบหมุดอ้างอิง (ผู้รับจ้างควรจัดทำไว้ในกรณีที่มี GRID LINE สูญหาย)
๕. ตรวจสอบระดับของผังโดยอ้างอิงจากตำแหน่งที่กำหนดระดับ+๐.๐๐ ในแบบก่อสร้าง
๖. ตรวจสอบมุมฉากและมุมอื่นๆ ของอาคาร
๗. ตรวจสอบตำแหน่งของเสาเข็ม (ในกรณีออกแบบฐานรากแบบมีเสาเข็มรองรับ)
๘. ตรวจสอบแนวศูนย์เสา ชวงเสาทุกต้น และความกว้างยาวของตัวอาคาร

ในปัจจุบันการทำระดับ และศูนย์เสา มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยโดยใช้กล้อง ซึ่งควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความคลาดเคลื่อน การเยื้องศูนย์ที่น้อยมาก ดังนั้นถ้าจะไม่ให้เกิดความผิดพลาดเลย ผู้ควบคุมงานควรเอาใจใส่ตั้งแต่ในขั้นตอนนี้ การวัดระยะต่างๆและมุม ต้องทำให้ละเอียดจริงๆ

เมื่อผู้รับจ้างทำการปักผังที่จะก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องทำการเสนอเรื่องแก่ผู้ว่าจ้างให้จัดเจ้าหน้าที่ตัวแทนคณะกรรมการตรวจรับฯ และ/หรือผู้ควบคุมงาน ทำการตรวจผังดังกล่าว และเพื่อความรวดเร็วควรประสานกับผู้ควบคุมงานโดยตรงเพื่อนัดวันเวลาในการตรวจผัง เมื่อตรวจผังเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ควบคุมงานบันทึกผลการตรวจผังไว้ในบันทึกการควบคุมงานรวมทั้งเสนอผลการตรวจผังถึงผู้รับจ้างต่อไป

กรณีที่เจ้าหน้าที่ตรวจผังแล้วพบว่า ผังไม่ถูกต้อง ให้บอกผู้รับจ้างให้แก้ไขให้ถูกต้องและให้ผู้ควบคุมงานบันทึกผลการตรวจผังไว้ในบันทึกการควบคุมงาน รวมทั้งเสนอผลการตรวจผังถึงผู้รับจ้างต่อไป

กรณีที่ตรวจผังแล้วพบว่า สถานที่ก่อสร้างจริงไม่สามารถก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างได้ตามที่ออกแบบ ให้ผู้ควบคุมงานแจ้งคณะกรรมการตรวจรับฯประสานงานผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาแก้ไขต่อไปโดยเร็ว

๕.๒.๓ การตรวจสอบงานเสาเข็ม

ในกรณีที่วิศวกรผู้ออกแบบได้กำหนดฐานรากแบบมีเสาเข็มรองรับ ผู้ควบคุมงานจะต้องแยกประเภทของเสาเข็มเพื่อการตรวจสอบด้วย ทั้งนี้จะจำแนกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

๑. เสาเข็มตอก(Driven Pile)

เสาเข็มตอกในปัจจุบันนี้ทำด้วยคอนกรีตอัดแรงซึ่งมีให้เลือกอยู่ ๔ ชนิดคือ

- เสาเข็มสี่เหลี่ยมตัน เหมาะสำหรับใช้กับดินแข็ง
- เสาเข็มหน้าตัดตัวไอ เหมาะสำหรับใช้กับดินเหนียวหรือดินอ่อน เพราะมีพื้นที่รับแรง

เสียดทานได้มาก

- เสาเข็มแรงเหวี่ยงซึ่งมีรูปหน้าตัดกลมและมีรูอยู่ตรงกลาง สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าเสาเข็มสองชนิดข้างต้นเพราะมีความแข็งแรงสูงจึงสามารถตอกลงได้ลึกมากกว่า อีกทั้งต้องใช้เครื่องมือตอกเฉพาะทาง

- เสาเข็มหกเหลี่ยมเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕ ซม. เป็นเสาเข็มที่ผลิตขึ้นมาใช้ทดแทนเสาเข็มไม้ซึ่งจะใช้ในฐานรากดินอ่อนที่ต้องตอกเป็นกลุ่ม

ตรวจสอบก่อนตอก

- ตรวจสอบการขนส่งเสาเข็ม
- ตรวจสอบการกองเสาเข็ม และการชักลากเสาเข็ม
- ตรวจสอบแผนการเดินทางของปั้นจั่น และการจัดลำดับการตอก
- ตรวจสอบรูปร่าง ขนาด ความยาว อายุเสาเข็ม ให้ถูกต้องตามมาตรฐานและแบบ
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ และรอย Crack
- ตรวจสอบการโก่งตัวของตัวเข็ม
- ตรวจสอบปั้นจั่นเหมาะสมกับการตอกหรือไม่
- ตรวจสอบลูกตุ้มเหมาะสมกับการตอกเข็มหรือไม่
- ตรวจสอบเสาส่งยาวพอใช้หรือไม่
- ตรวจสอบหมวกครอบ กระสอบรองหัวเข็ม
- ในกรณีตอกใกล้สายไฟแรงสูงต้องประสานงานหุ้มสายไฟจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ตรวจสอบรอยเชื่อม(กรณีที่มีการต่อเสาเข็ม)
- ตรวจสอบรายการก่อสร้างว่ามีการทดสอบเสาเข็มหรือไม่ วิธีไหนบ้าง
- ตรวจสอบรายการคำนวณ Blow Count และข้อมูลอื่น เช่นเอกสารรับรองรายการ

คำนวณโดยวิศวกร

ตรวจสอบขณะตอก

- ตรวจสอบและสังเกตการชักลาก และการยก
- ตรวจสอบการตั้งของเสาเข็มให้ได้ตั้ง
- ตรวจสอบตำแหน่งหลังจากปักเสาเข็มแล้ว โดยวัดจากระยะ Offset
- การตอกเข็มที่มีอาคารข้างเคียง ควรตอกจากอาคารข้างเคียงไปหาที่ว่าง
- หาวิธีป้องกัน ผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง โดยอาจเลือกวิธีต่างๆ กันตามความเหมาะสม

โดยวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย เช่น การใช้ SHEET PILE หรือการใช้วิธีชุดครอบ

- การตอกเข็มใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนตอกควรตรวจสอบอาคารข้างเคียงด้วยว่ามีรอยแตกร้าวเดิมหรือความเสียหายอื่นอยู่เดิมหรือไม่ หากมีควรบันทึกรูปถ่ายแล้วให้เจ้าของอาคารรับทราบว่าเป็นรอยร้าวที่เกิดอยู่เดิมแล้ว

- ตรวจสอบแนวลูกตุ้มกับศูนย์แนวเสาเข็ม ต้องตรงกันขณะยกลูกตุ้ม
- ตรวจสอบระยะยกลูกตุ้ม
- ตรวจสอบหมวกครอบ การรองหัวเข็ม
- ตรวจสอบการจดยางว่าครบถ้วนหรือไม่
- ตรวจสอบ Blow Count ผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบวิธีการต่อเสาเข็ม
- ตรวจสอบความปลอดภัยขณะตอก
- ตรวจสอบระดับหัวเสาเข็ม
- หากเข็มตอกไม่ลง หรือหัก หรือ Blow Count ต่ำผิดปกติต้องรับรายงานวิศวกร

ผู้รับผิดชอบรับทราบทันที

ตรวจสอบหลังตอก

- ตรวจสอบตำแหน่งหมุดเข็มที่ปักไว้หลายๆ หมุด หมุดที่ปักไว้ล่วงหน้า เกิดเสียหาย สูญหายหรือถูกดินดันผิดตำแหน่งหรือไม่

- ตำแหน่งที่ตอกได้จริง ให้ทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ตอกเสร็จแล้วในแต่ละวันลงในแบบเพื่อเป็นหลักฐานและป้องกันการสับสนหรือลืม

- ตรวจสอบจำนวนวันหลังจากการตอกเสร็จเพื่อเตรียมทดสอบความสมบูรณ์และความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

- ตรวจสอบการชุดหลุมรอบเสาเข็มเพื่อการทดสอบ
- ตรวจสอบผลการทดสอบเสาเข็มพร้อมบันทึกภาพถ่าย
- ตรวจสอบระดับการตัดเสาเข็ม
- ตรวจสอบขนาด ความสูง เหล็ก DOWEL

๒. เสาเข็มเจาะ(Bored Pile)

เสาเข็มเจาะเป็นเสาเข็มที่เป็นทางเลือกสำหรับพื้นที่ที่มีการคมนาคมไม่สะดวก ในการขนส่งเสาเข็มที่มีขนาดความยาวเข้าไปในพื้นที่ได้ หรือพื้นที่ก่อสร้างคับแคบไม่สามารถ ประกอบปั้นจั่นได้ อีกทั้งต้องการลดความสั่นสะเทือนของการตอกเสาเข็ม ซึ่งอาจทำให้อาคาร ข้างเคียงชำรุดหรือเสียหายได้ ทั้งนี้เสาเข็มเจาะมีการดำเนินการด้วยกัน ๒ ระบบคือ ระบบเจาะเปียก กับระบบเจาะแห้ง

ระบบเจาะเปียก(Wet Process)

ตรวจสอบก่อนเจาะ

- ตรวจสอบศูนย์กลาง ระดับ ขนาดและรูปร่างของเข็ม

- ตรวจสอบตำแหน่งความมั่นคงของจุดยืนของเครื่องขุดเจาะและรถลำเลียงดินออก
- ตรวจสอบระยะหลุมที่จะเจาะใหม่กับหลุมเข็มที่เทคอนกรีตเสร็จใหม่ๆ

ตรวจสอบขณะเจาะ

- ตรวจสอบแนวตั้งของเครื่องเจาะตลอดเวลา
- ตรวจสอบและวัดความลึกของชั้นดินที่เปลี่ยนไปของหลุมเจาะระหว่างขุดเจาะ
- ตรวจสอบคุณภาพของ Drilling Liquid และเติม Drilling liquid ในหลุมเจาะเมื่อระดับ

ลดลง

- สังเกตว่ามีดินข้างหลุมพังหรือไม่ และอย่านำดินที่ขุดขึ้นมากองไว้ข้างหลุม
- ตรวจสอบระดับกันหลุมเจาะ
- ให้รับดำเนินการขั้นต่อไปโดยเร็วอย่าทิ้งหลุมเจาะไว้นาน

ตรวจสอบขณะเทคอนกรีต

- ตรวจสอบตำแหน่งเหล็กเสริมในหลุมเจาะให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบข้อต่อของท่อส่งคอนกรีตอย่าให้น้ำซึมได้พร้อมทั้งตรวจสอบความยาว
- ตรวจสอบตำแหน่งและปลายท่อส่งคอนกรีต อย่าให้ห่างจากกันหลุมเจาะหรือระดับของ

คอนกรีตในหลุมเจาะมากนัก เพื่อป้องกันการแยกตัวของคอนกรีต

- ตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตที่เท
- ตรวจสอบระดับคอนกรีตที่เทได้ในหลุมแต่ครั้งเปรียบเทียบกับปริมาณตามแบบ
- ตรวจสอบระยะผิวของระดับคอนกรีตหัวเข็ม
- ดึงปลอกเหล็กออกก่อนคอนกรีตก่อตัว

ตรวจสอบก่อนการทดสอบ

- ตรวจสอบอายุของเสาเข็มนับจากการเทคอนกรีตเสร็จเพื่อเตรียมทดสอบความสมบูรณ์และความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

- ตรวจสอบการขุดหลุมรอบเสาเข็มเพื่อการทดสอบ
- ตรวจสอบผลการทดสอบเสาเข็มพร้อมบันทึกภาพถ่าย
- ตรวจสอบระดับการตัดเสาเข็ม
- ตรวจสอบขนาด ความสูง เหล็ก DOWEL

ระบบเจาะแห้ง(Dry Process)

ตรวจสอบก่อนเจาะ

- ตรวจสอบศูนย์กลาง ระดับ ขนาดและรูปร่างของเข็ม
- ตรวจสอบตำแหน่งความมั่นคงของจุดยืนของเครื่องขุดเจาะ และรถลำเลียงดินออก
- ตรวจสอบระยะหลุมที่จะเจาะใหม่กับหลุมเข็มที่เทคอนกรีตเสร็จใหม่ๆ
- ตรวจสอบสภาพและรอยต่อของปลอกเหล็ก

ตรวจสอบขณะเจาะ

- ตรวจสอบแนวตั้งของปลอกเหล็ก ตลอดเวลาขณะตอก
- ตรวจสอบความลึกของปลอกเหล็ก เมื่อตอกเสร็จแล้วให้เท่ากับความลึกเข็ม
- ตรวจสอบและวัดความลึกของชั้นดินที่เปลี่ยนไปของหลุมเจาะระหว่างชุดเจาะ
- ตรวจสอบระดับกันหลุมเจาะเมื่อความลึกของหลุมเจาะได้ตามต้องการ
- ให้รับดำเนินการขึ้นไปโดยเร็วอย่าทิ้งหลุมเจาะไว้นาน

ตรวจสอบขณะเทคอนกรีต

- ตรวจสอบตำแหน่งเหล็กเสริมในหลุมเจาะให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบตำแหน่งและปลายท่อส่งคอนกรีต อย่าให้ห่างจากกันหลุมเจาะหรือระดับของคอนกรีตในหลุมเจาะมากนัก เพื่อป้องกันการแยกตัวของคอนกรีต
- ตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีต
- ตรวจสอบระดับของคอนกรีตที่เทได้ในหลุมเจาะแต่ละครั้งเปรียบเทียบกับปริมาณตามแบบ
- ตรวจสอบระยะผิวของระดับคอนกรีตหัวเข็ม

ตรวจสอบก่อนการทดสอบ

- ดึงปลอกเหล็กออกก่อนคอนกรีตก่อตัว
- ตรวจสอบอายุของเสาเข็มนับจากการเทคอนกรีตเสร็จเพื่อเตรียมทดสอบความสมบูรณ์และความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม
- ตรวจสอบการชุดหลุมรอบเสาเข็มเพื่อการทดสอบ
- ตรวจสอบผลการทดสอบเสาเข็มพร้อมบันทึกภาพถ่าย
- ตรวจสอบระดับการตัดเสาเข็ม
- ตรวจสอบขนาด ความสูง เหล็ก DOWEL

๕.๒.๔ การตรวจสอบงานชุดดินและถมดินของอาคาร

๑. ตรวจสอบสภาพดินที่จะชุด ความลาดเอียงที่เหมาะสม และการป้องกันดินพัง
๒. ตรวจสอบขนาดและระดับดินที่จะชุดให้เป็นไปตามแบบกำหนด
๓. ตรวจสอบการใช้เครื่องทุ่นแรงในการชุดและบดอัด มิให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างหรืออันตรายสิ่งปลูกสร้างข้างเคียง
๔. ตรวจสอบวัสดุที่ใช้ถม
๕. ตรวจสอบระดับการบดอัด โดยคำนึงถึงการยุบตัว
๖. ตรวจสอบระดับสุดท้ายให้เป็นไปตามแบบกำหนด
๗. ตรวจสอบความแน่นตัวของดินถมใหม่และระยะยุบตัว
๘. ตรวจสอบว่างานชุดดินควรจะใช้ SHEET PILE กันดินพังหรือไม่ หรือควรใช้วิธีอื่นๆ

๙. ตรวจสอบความลาดเอียงผนังหลุมเพียงพอหรือไม่ ในกรณีที่เสาเข็มอยู่ชิดหลุมที่ขุด
๑๐. ตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน น้ำในหลุมก่อนเทคอนกรีต
๑๑. ตรวจสอบเครื่องมือสำหรับสูบน้ำ (ในกรณีที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง)
๑๑. ตรวจสอบการถมดิน ต้องบดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นละไม่เกิน ๓๐ ซม.

๕.๒.๕ การตรวจสอบงานฐานราก

ในการทำฐานราก ต้องเอาใจใส่ให้มากเป็นพิเศษ ตั้งแต่การเลือกใช้ฐานรากตามสภาพของดิน ควรใช้วัสดุก่อสร้างตามแบบ วิศวกรรม โดยเคร่งครัด ไม่ตัดลดขนาด เพราะหากฐานราก ทรุดตัวแล้ว ย่อมจะก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากมายแก่อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่ยากต่อการแก้ไขด้วย อัตราส่วนของ ปูน : ทราย : หิน ที่ใช้ในการทำฐานราก จะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเท่านั้น

ขั้นตอนก่อนการทำฐานรากนั้น ควรมีการเทคอนกรีตหยาบทับหน้าดิน ก่อนเทควรมีการทำ ความสะอาดหัวเสาเข็มและใช้ไฟเบอร์ตัดหัวเข็มให้ได้ระดับเสียก่อน แล้วเทคอนกรีตหยาบเพื่อเป็นแบบห้อง ฐานรากและป้องกันสิ่งสกปรกเจือปนในคอนกรีตฐานราก และให้เสาเข็มไหลผ่านคอนกรีตหยาบประมาณ ๕ ซม. เพื่อให้มั่นใจว่า ฐานราก ได้ถ่ายแรงลงสู่เสาเข็ม การเทคอนกรีตหยาบนั้นก็เพื่อเป็นห้องแบบวางตะแกรง เหล็กฐานราก หลังจากนั้นใช้ ลูกปูน หนุนตะแกรงเหล็กทั้งด้านล่าง และด้านข้าง (ประมาณ ๕ ซม.) เพื่อให้ปูน สามารถหุ้มเหล็กได้ทั้งหมด ก่อนการเทควรทำให้พื้นที่ที่จะเทมีความชุ่มชื้น ป้องกันดินดูดน้ำจากคอนกรีต ซึ่ง จะทำให้คอนกรีตลดความแข็งแรงลงอีกทั้งต้องทำความสะอาด ตรวจสอบขนาดของเหล็กเสริมให้ถูกต้อง ตรวจสอบ ขนาดของแบบหล่อ ความแข็งแรงและความสะอาดให้แน่ใจก่อนการเทว่าไม่มีคราบโคลน หรือคราบปูนทราย ที่ หลุดง่ายติดอยู่ในระหว่างการเท ต้องมีการกระทุ้งคอนกรีตด้วยมือ หรือใช้เครื่องสั่น (Vibrator) ป้องกันไม่ให้เกิดโพรงหรือ ช่องว่างในเนื้อคอนกรีต ควรมีการควบคุมและตรวจสอบงานดังต่อไปนี้

๑. ตรวจสอบขนาดและตำแหน่งของฐานรากให้ตรงกับแบบ
๒. ตรวจสอบระยะศูนย์กลางของฐานรากและเสาตอม่อของอาคาร
๓. ตรวจสอบขนาดความกว้าง ความยาว และความลึกของหลุมฐานราก ตามแบบ โดยให้ ก้นหลุมมีพื้นที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ปกติจะให้ห่างจากขอบฐานราก โดยรอบไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ เมตร การ ขุดดินให้ระวางดินพัง และดันเสาเข็มหักหรือขยับตัว ถ้าดินพังให้ทำการป้องกันด้วยการตอกเสาเข็มไม้ หรือ เสาเข็มแผ่นเหล็ก
๔. ตรวจสอบระดับหัวเสาเข็มให้ถูกต้องตามแบบ ถ้าหัวเสาเข็มแตกหรือบิ่นให้ทำการแก้ไข ก่อน
๕. ตรวจสอบน้ำและดินเลนในก้นหลุมฐานรากก่อน ถ้ามีน้ำและดินเลนให้เอาออกและทำ ความสะอาดหลุมก่อนการเททรายและคอนกรีตหยาบตามแบบ
๖. ตรวจสอบเหล็กเสริมฐานรากให้ตรงตามแบบ
๗. ตรวจสอบการใช้ลูกปูนรองระยะหุ้มคอนกรีตเสริมเหล็กตามข้อกำหนดว่าด้วยมาตรฐาน คอนกรีตเสริมเหล็ก

๘. ตรวจสอบการวางฝังวัสดุอื่นๆ ท่อร้อยสายไฟ ท่อลอด (Sleeve) ก่อนเทคอนกรีต
๙. ตรวจสอบการติดตั้ง Water Stop ในผนังลิฟต์ จะต้องตรงตามตำแหน่งกึ่งกลางความหนาของผนัง ยึดโยงด้วยลวดผูกเหล็กห่างกันไม่เกิน ๐.๕๐ เมตร แน่นมั่นคง
๑๐. ตรวจสอบการติดตั้งไม้แบบ จะต้องได้ขนาดตามแบบ หนาแน่นมั่นคงแข็งแรง ไม่เคลื่อนขณะเทคอนกรีต
๑๑. ตรวจสอบการเทคอนกรีตให้เทเป็นชั้นๆ และเขย่าโดยใช้เครื่องจี้คอนกรีตให้แน่นทุกระยะ
๑๒. ตรวจสอบการถอดแบบหล่อคอนกรีต ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้คอนกรีตบิ่นหรือแตก หากคอนกรีตมีรูพรุนยาวไม่เกิน ๒ นิ้ว ให้ซ่อมโดยตวน ถ้ามากกว่านี้จะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบทันที
๑๓. ควบคุมการบ่มคอนกรีต ให้กระทำภายหลังจากการเทคอนกรีต ๒๔ ชั่วโมง ติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗ วัน หรือตามที่ระบุในแบบ
๑๕. หลังจากถอดแบบฐานราก ควบคุมการถมหลุม โดยถมเป็นชั้นๆ บดอัดแน่นด้วยเครื่องทุ่นแรงทุกชั้น

๕.๒.๖ การตรวจสอบงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

คอนกรีตเสริมเหล็ก(Reinforced Concrete) คือ คอนกรีตที่มีการเพิ่มสมรรถภาพการรับน้ำหนักโดยการใช้วัสดุอื่นเข้ามาช่วย เช่น เหล็กเสริม หรือ ไฟเบอร์ หรือในบางครั้งใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่ เพื่อเพิ่มความสามารถที่ขาดไปของคอนกรีต คือความเปราะ คอนกรีตเสริมเหล็กนิยมเรียกว่า คสล. เนื่องจากเหล็กเป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ในการเสริมในคอนกรีต

โดยการตรวจสอบงานเทคอนกรีต แบ่งออกเป็น ๓ ช่วงดังนี้

ก่อนการดำเนินการ

๑. ตรวจสอบข้อกำหนดว่าระบุให้ใช้คอนกรีตประเภทใดกับส่วนไหนของอาคาร
๒. ตรวจสอบการเลือกใช้ความชื้นเหลือของคอนกรีต (Slump) ที่เหมาะสมกับการใช้งาน
๓. ตรวจสอบ Mix Design จัดทำตัวอย่างคอนกรีตเพื่อทดสอบหาค่ากำลังรับน้ำหนัก
๔. ตรวจสอบวิธีการเทคอนกรีต การหยุดเท และการเลือกใช้เครื่องจักรเครื่องมือในการทำงาน
๕. ตรวจสอบการบ่มคอนกรีตว่าจะใช้วิธีการอะไรบ้าง
๖. ตรวจสอบในกรณีที่ผสมเองต้องตรวจสอบสัดส่วนการผสม ชนิดของปูนซีเมนต์ ความแกร่งของหิน ทราาย น้ำที่ใช้ แล้วจัดทำกระเบตวงมาตรฐาน
๗. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของพื้นที่ เพื่อจัดเส้นทางในการขนส่งคอนกรีตให้สะดวกต่อการทำงาน
๘. ตรวจสอบความพร้อมของสถานที่เทคอนกรีต ว่าแบบหล่อมีความมั่นคงแข็งแรง

๙. ตรวจสอบความสะอาด

๑๐. ตรวจสอบปริมาณคอนกรีตที่จะเท เพื่อจะได้วางแผนในการเท

๑๑. ตรวจสอบการจัดเตรียม อุปกรณ์เครื่องจักร เครื่องจักรคอนกรีต แสงสว่าง การติดต่อประสานงาน จำนวนบุคลากรที่เพียงพอกับการทำงาน และการป้องกันฝนที่ตกลงมา

ระหว่างการดำเนินการ

๑. ตรวจสอบว่ามีการอนุมัติให้สามารถเทคอนกรีตในพื้นที่ได้

๒. ตรวจสอบประเภทของคอนกรีตที่ใช้ให้ถูกต้องกับส่วนของอาคารที่ระบุไว้ในข้อกำหนด

๓. ตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตให้ได้ตามข้อกำหนด โดยตรวจสอบส่วนผสมปูนซีเมนต์ Admixture ทดสอบ Slump และสังเกตการคละเคล้าว่ามีความพอเหมาะ

๔. ตรวจสอบควบคุมเวลาการแข็งตัวของคอนกรีต (Setting Time)

๕. ตรวจสอบการใช้เครื่องจักรเครื่องมือให้เหมาะสมกับส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้งาน

๖. ตรวจสอบการจัดลำดับการเทคอนกรีตให้ต่อเนื่องสม่ำเสมอ และไม่ให้เกิดการแยกตัวจากการปล่อยคอนกรีตจากที่สูง โดยปกติไม่ควรเกินกว่า ๒ เมตรและหมั่นสังเกตการณ์ คละเคล้าความชื้นเหลวของคอนกรีต ถ้าเลยจากเวลาที่กำหนดไว้ ต้องพิจารณาห้ามใช้งาน

๗. ตรวจสอบให้มีการจี้คอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ ถูกต้อง ตามวิธีการ ห้ามจี้คอนกรีตที่เกิดการแข็งตัวแล้ว

๘. ตรวจสอบการหยุดเทคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนด

๙. ตรวจสอบการเทคอนกรีตให้ได้ระดับตามที่ต้องการ

๑๐. ควบคุมการเทของคอนกรีตไม่ให้แบบหล่อรับน้ำหนักมากเกินไปและสังเกตการทรุดแอนตัวของแบบหล่อ

๑๑. สุ่มเก็บตัวอย่างคอนกรีต และระบุ วัน เวลา สถานที่ พร้อมทำเครื่องหมายกำกับ

๑๒. ตรวจสอบความมั่นคง และตำแหน่งของผนังที่กั้นการหยุดเทคอนกรีต

๑๓. ตรวจสอบความมั่นคงของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Sleeve Block Out , ท่อร้อยไฟฟ้า , ท่อประปา , Water Shop ฯลฯ ที่จัดเตรียมฝังในคอนกรีต

๑๔. ตรวจสอบรอยต่อเชื่อมคอนกรีตเก่า จะต้องสกัดผิวให้เรียบร้อยและเทน้ำปูนหรือวิธีการตามที่ได้รับอนุมัติ

๑๕. ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เตรียมสำหรับการป้องกันฝนที่ตกลงมา

๑๖. ระหว่างการเทคอนกรีต จะต้องจัดคนงานตอนเก็บเศษปูนที่ตกหล่นตลอดเวลา

ภายหลังดำเนินการ

๑. ทันทีก่อนกรีตเริ่มแข็งตัวให้เริ่มการบ่มทันที และตรวจสอบให้มีการบ่มอย่างสม่ำเสมอตามวันเวลาที่กำหนดไว้

๒. ตรวจสอบผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของคอนกรีตจากลูกปูนที่เก็บตัวอย่างไว้

๓. ตรวจสอบสภาพของคอนกรีตที่เทไปแล้ว ภายหลังจากการถอดแบบหล่อ ว่ามีรอยแตก ร้าว รูโพรง และการแอ่นตัวหรือไม่

๔) ตรวจสอบการซ่อมรูโพรงของคอนกรีตให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

เหล็กเสริมคอนกรีต(Reinforcement) เหล็กเส้นที่ใช้วางในแบบก่อนหล่อเทคอนกรีต ซึ่งขึ้นชื่อว่าเป็นวัสดุสำคัญของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) เพราะคอนกรีตเป็นวัสดุที่รับแรงอัดได้ดี ไม่เปราะบาง ไม่ยืดหยุ่น จึงต้องใช้วัสดุที่รับแรงดึงได้ดีมาเสริมความแข็งแรงให้กับเนื้อคอนกรีต เหล็กเสริมที่ใช้บ่อยในงาน คือ เหล็กเส้นกลม (Round Bar) คือ เหล็กเส้นที่มีพื้นที่ภาคตัดขวางเป็นรูปกลม มีผิวเรียบเกลี้ยง ทำจากเหล็กแท่งเล็ก (billet) เหล็กเส้นใหญ่ (bloom) หรือ เหล็กแท่งหล่อ (ingot) โดยตรง เหล็กเส้นกลมตามมาตรฐาน มอก. ๒๐-๒๕๕๙ ทำด้วยกรรมวิธีรีดร้อนโดยไม่เคยมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นมาก่อน และเหล็กข้ออ้อย (Deformed Bar) คือ เหล็กเส้นที่มีพื้นที่ภาคตัดขวางเป็นรูปกลม มีบั้ง (transverse ribs) และอาจมีครีป (longitudinal ribs) ที่ผิว เพื่อเสริมกำลังยึดระหว่างเหล็กเส้นกับเนื้อคอนกรีต เหล็กข้ออ้อยตามมาตรฐาน มอก. ๒๔-๒๕๕๙ ทำจากเหล็กชนิดเดียวกันและด้วยกรรมวิธีเดียวกันกับเหล็กเส้นกลม การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กจะนำคุณสมบัติที่สำคัญของเหล็กเสริมไปคำนวณออกแบบอาคารใหม่ให้มีความแข็งแรง สามารถใช้งานอย่างปลอดภัยและประหยัด

โดยการตรวจสอบเหล็กเสริมคอนกรีต แบ่งออกเป็น ๓ ช่วงดังนี้

ก่อนการดำเนินการ

๑. ตรวจสอบขนาดและน้ำหนักเหล็กเสริม บริษัทผู้ผลิตให้ถูกต้องตามที่ขออนุมัติ และตัวอย่าง ทุกขนาดอย่างละ ๓ ตัวอย่าง ระบุ วัน เดือน ปี เครื่องหมายกำกับ เพื่อส่งทดสอบคุณสมบัติ ทำการเก็บตัวอย่างเหล็กเสริมที่จัดส่งเข้ามาในหน่วยงานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

๒. ตรวจสอบคุณสมบัติเหล็กเสริม

๓. ตรวจสอบตลอดเวลาว่าเหล็กเสริมที่นำเข้ามาเป็นสนิมหรือไม่ ถ้าเป็นให้นำออกจากหน่วยงานทันที

๔. ตรวจสอบวิธีการเชื่อมต่อเหล็ก ถ้าไม่ใช้การต่อทาบ จะต้องทดสอบรอยเชื่อมให้ผ่านตามข้อกำหนด

๕. การต่อรอยเชื่อมโดยใช้รูปเชื่อม จะต้องกำหนดขนาดรูปเชื่อมที่ใช้งานและทดสอบฝีมือช่างเชื่อมทุกคน

๖. กรณีที่มีเหล็กแท่งเสริมในคอนกรีต ต้องสรุปวิธีการเชื่อมต่อกับวิศวกรผู้ออกแบบ

๗. ตรวจสอบสถานที่เก็บกองเหล็ก จะต้องไม่เปียกชื้นอยู่ในร่มมีหลังคาปิดบัง การเก็บกองจะต้องมีสิ่งรองหนุนไม่ติดพื้นดิน

ระหว่างการดำเนินการ

๑. ตรวจสอบสนิมของเหล็กเสริมว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่

๒. ตรวจสอบชนิด ขนาด จำนวน ตำแหน่ง ระยะเรียงของเหล็กเสริมให้ถูกต้องตามแบบงาน

๓. ตรวจสอบรอยทาบ การเชื่อม การงอฉากให้ถูกต้องตามตำแหน่ง ความเรียบร้อยได้ระยะ
๔. ตรวจสอบการใส่เหล็กพิเศษให้ถูกต้องตำแหน่งและเป็นไปตามข้อกำหนด เช่น บริเวณ Block out บริเวณเสาและผนัง
๕. ตรวจสอบการเสียบเหล็กเสริมที่เตรียมไว้สำหรับงานที่ต้องทำต่อเนื่อง
๖. ตรวจสอบการหนุนลูกปูนให้ได้ระยะ Covering ตามข้อกำหนดและมีจำนวนเพียงพอไม่ให้ เกิดเหล็กชนแบบหล่อ
๗. ตรวจสอบการผูกเหล็กเสริมแบบการยึดโครงให้มีความมั่นคงไม่โยกมาได้หรือยุบลง

ภายหลังดำเนินการ

๑. ตรวจสอบเหล็กเสริมที่ผูกเสร็จ แต่ต้องทิ้งไว้นาน เช่น เหล็กเสียบ คาน พื้น จะต้องทาน้ำปูน เพื่อป้องกันการเป็นสนิม

การผูกเหล็กเสริมคอนกรีต จะต้องให้เป็นไปตามรูปแบบรายการอย่างเคร่งครัด เช่น ระยะทาบ ระยะงอที่ปลายถูกต้องตามกำหนด ผูกยึดเหล็กให้แน่น ต่อเหล็กอย่างถูกวิธีให้ถูกต้องตำแหน่ง ใช้ เหล็กเต็มความยาวในบริเวณที่มีการห้ามต่อเหล็ก หรือต่อโดยการเชื่อมแทนการต่อทาบเพื่อลดความแน่นของเหล็ก ทำการหนุนเหล็กไม่ให้แอนตัวลงมาติดแบบหล่อ เป็นต้น ข้อปฏิบัติดังกล่าวเหล่านี้จะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์ในการรับแรงของเหล็กเสริมได้มากตามต้องการ

แบบหล่อคอนกรีต(form work) เมื่อมีการวางเหล็กเสริมเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นการประกอบแบบหล่อคอนกรีต ต้องทำด้วยความระมัดระวัง มีความมั่นคงแข็งแรงที่สามารถรับแรงดันของคอนกรีตสดในขณะที่มีการอัดแน่น ถ้าแบบหล่อไม่แข็งแรงพอ อาจจะเสียหายในขณะเทคอนกรีต จะทำความเสียหายและการก่อสร้างเกิดความล่าช้า แบบหล่อควรมีการออกแบบเพื่อรับแรงดันของคอนกรีตได้และสะดวกรวดเร็วต่อการประกอบและถอดแบบ

โดยการตรวจสอบแบบหล่อคอนกรีต แบ่งออกเป็น ๓ ช่วงดังนี้

ก่อนการดำเนินงาน

๑. ตรวจสอบระบบความเหมาะสมของไม้แบบที่จะนำมาใช้กับงาน คุณภาพที่ดี
๒. ตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกต่างๆ ที่แบบหล่อจะต้องรองรับเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบหล่อให้มีความมั่นคงแข็งแรง มีการถ่ายแรงของฐานรองรับที่ดี ไม่มีการทรุดตัวของแบบหล่อระหว่างการเทคอนกรีต
๓. ตรวจสอบรายละเอียดรูปแบบที่จะทำแบบหล่อต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีระบบค้ำยันที่ดี และต้องเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพ
๔. ตรวจสอบรายละเอียดของ ระดับ ระยะแนว ที่กำหนดไว้ในแบบ
๕. ตรวจสอบแผนวิธีการจัดหาแนวและระดับต่างๆ เพื่อให้อาคารได้แนวตั้ง ระดับและเส้นขอบอาคารถูกต้อง ปล่อยลิฟท์ไม่ล้มตึง ช่องบันไดถูกต้อง และต้องลดระดับเพื่อสำหรับงานตกแต่ง

ระหว่างการดำเนินงาน

๑. ตรวจสอบแนวและระดับที่อ้างอิง ให้ถูกต้องและตรวจงานโครงสร้างที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ว่าได้แนวและระดับถูกต้องมากน้อยเพียงใด
๒. ตรวจสอบแนว และระดับที่จะทำแบบหล่อให้ถูกต้อง
๓. ตรวจสอบระดับที่จะทำงานคอนกรีต ทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน เพียงพอที่จะทำงานคอนกรีตไม่ผิดพลาดและสามารถที่จะทำระดับผิวตกแต่งได้ตามแบบ
๔. ตรวจสอบคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ
๕. ตรวจสอบวัสดุพื้นผิวแบบหล่อ มีสภาพพื้นผิวดี เรียบได้ระนาบไม่แอ่นหรือโก่งตัวง่าย ถ้าเป็นคอนกรีตเปลือยจะต้องจัดรอยต่อและตรวจสภาพพื้นผิวทุกครั้ง
๖. ตรวจสอบโครงเคร่า ที่รองรับแบบหล่อให้มีจำนวนเพียงพอ การยึดแบบหล่อแข็งแรง ไม่ทำให้แบบหล่อเกิดการแอ่นตัวได้
๗. ตรวจสอบการค้ำยันแบบหล่อ จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เกิดการทรุดตัว
๘. ตรวจสอบฐานที่รองรับค้ำยันทุกตัวให้แข็งแรง ถ้าแบบหล่อต้องรับน้ำหนักมากจะต้องมีการพิจารณาการถ่ายแรงให้เหมาะสม และต้องระมัดระวัง มากสำหรับฐานรองรับที่อยู่บนชั้นดินเพราะดินจะมีการทรุดได้ง่ายต้องมีฐานรองรับและการถ่ายน้ำหนักที่ใหญ่และแข็งแรงพอเพียง
๙. ตรวจสอบการยึดโยงค้ำให้มีความมั่นคง แข็งแรง และมีจำนวนเพียงพอ ในกรณีที่เสา ค้ำยันสูงมากจะต้องตรวจสอบการยึดคานข้าง (ยึดโยง) เพื่อลดความชะลูดอย่างละเอียด
๑๐. ตรวจสอบแบบหล่อให้ได้ ดิ่ง ฉาก แนว ความลาดเอียงตามข้อกำหนด
๑๑. ตรวจสอบรอยต่อของแบบหล่อให้แนบสนิท ถ้ามีรูรั่วให้ทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อย
๑๒. ตรวจสอบน้ำมันที่ใช้ทำไม้แบบ
๑๓. ก่อนการเทคอนกรีต จะต้องทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงเคร่า ค้ำยัน การยึดโยง ฐานที่รองรับ การถ่ายแรงอีกครั้งหนึ่ง และในระหว่างการเทคอนกรีตจะต้องมีช่างไม้ คอยตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง

ภายหลังดำเนินการ

๑. ตรวจสอบการถอดไม้แบบ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด
๒. ตรวจสอบการรื้อถอน ขนย้ายไม้แบบไม่ให้เกิดความเสียหายหรือเกิดอันตรายต่ออาคารข้างเคียง
๓. ตรวจสอบการเก็บรักษา การกองเก็บไม้แบบ ให้มีความเรียบร้อยไม่เป็นอุปสรรคกีดขวางในการทำงาน

๕.๒.๗ การตรวจสอบงานโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป

ในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาขึ้นมาโดยที่ทำเป็นคอนกรีตสำเร็จรูปจากภายนอกงานก่อสร้างและนำมาประกอบเป็นโครงสร้างในหน้างานจริงซึ่งไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการบ่มคอนกรีตและตัวโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูปยังมีน้ำหนักเบากว่าคอนกรีตหล่อในที่

โดยแบ่งแยกชิ้นส่วนของโครงสร้างที่นิยมใช้ได้ดังนี้

๑. เสาและคานคอนกรีตสำเร็จรูป

เป็นรูปแบบของเสาและคานที่มีการผลิตภายในโรงงานโดยจะมีการควบคุมการผลิตทำให้ได้เสา คานที่มีคุณภาพเท่ากัน แต่เรื่องของขนาดจะไม่สามารถปรับได้เหมือนแบบหล่อในที่ จึงจำเป็นต้องเลือกให้ขนาดพอดีกับตัวอาคาร และการรับน้ำหนักที่ปลอดภัยและถูกต้อง

๒. แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

เป็นแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปที่มีการขึ้นรูปมาจากโรงงาน สามารถนำมาติดตั้งที่หน้างานได้ทันที โดยไม่ต้องอาศัยโครงสร้างของเสาหรือคานมารองรับ ในปัจจุบันนิยมใช้ทดแทนระบบสร้างแบบก่ออิฐฉาบปูน เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ ที่เห็นได้เด่นชัดคือเรื่องของความแข็งแรง ทนทาน เนื่องจากแผ่นจะมีการเสริมเหล็กภายในและผ่านขั้นตอนการผลิตที่ได้มาตรฐาน จึงไม่ต้องห่วงว่าจะมีปัญหาเรื่องการรื้อ เพราะมีความคงทนไม่ต่างจากการสร้างอาคารด้วยการก่ออิฐเลย อีกทั้งยังมีความสวยงาม ได้มาตรฐาน และมีความประณีตกว่าการใช้ระบบก่ออิฐมาก

๓. พื้นสำเร็จรูป

วัสดุก่อสร้างประเภทพื้นสำเร็จรูปเป็นที่นิยมกันมาก เพราะความสะดวกสบายไม่ต้องมานั่งบ่มปูนให้เสียเวลา และที่สำคัญเรื่องความแข็งแรงก็ไม่แพ้พื้นคอนกรีตแบบหล่อในที่เลย ประเภทของพื้นสำเร็จรูปแบ่งได้เป็น ๓ ประเภท คือ

- พื้นสำเร็จแบบแผ่นท้องเรียบ (Solid Plank) ทำมาจากปูนซีเมนต์ชนิดที่แข็งตัวเร็ว เสริมด้วยลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูง ส่วนขนาดก็จะกว้างประมาณ ๓๐-๓๕ เซนติเมตร หนาประมาณ ๕ เซนติเมตร การใช้งานมีเพียงนำพื้นสำเร็จรูปวางเรียงกันและก็เททับอีกครั้งด้วยคอนกรีต พื้นสำเร็จรูปแบบนี้เป็นที่นิยมกันมาก เพราะประหยัดเวลาและก็ไม่ยุ่งยากด้วย ซึ่งพื้นสำเร็จรูปแบบแผ่นท้องเรียบจะเหมาะกับการสร้างบ้านทั่วไป

- แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปแบบสามขา (Corrugated Plank) มีลักษณะการใช้งานและคุณสมบัติเหมือนกันแผ่นพื้นคอนกรีต แบบตัน ชนิดไม้กระดาน แต่จะต่างกันตรงที่ขนาดความหนาของแผ่น คือ ๗ เซนติเมตร (แผ่นพื้นคอนกรีต แบบไม้กระดาน หนาเพียง ๕ เซนติเมตร) และลักษณะใต้ท้องจะมีขาเสริมทั้งหมด ๓ จุด ถึงแผ่นพื้นคอนกรีต ชนิดสามขาจะมีความหนากว่า แต่น้ำหนักของตัวแผ่นจะไม่ต่างกันเท่าไรนัก เนื่องจากขาที่เพิ่มออกมีการออกแบบในลักษณะเว้า จึงช่วยลดน้ำหนักในส่วนนี้ลงได้ ทำให้สามารถเพิ่มขนาดแผ่นพื้นคอนกรีตให้ยาวขึ้นโดยตัวแผ่นไม่แอ่นตัว รวมถึงไม่จำเป็นต้องใช้ไม้ค้ำยันในการติดตั้ง ส่งผลให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างลงไปได้

- แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปชนิดกลวง (Hollow Core) คือ แผ่นพื้นคอนกรีตที่ผลิตโดยการใช้คอนกรีตแห้ง มีลักษณะเบาแต่แข็งแรง ทำให้สะดวกในการใช้งานและติดตั้ง ช่วยให้งานก่อสร้างประหยัดต้นทุนด้านโครงสร้างได้มาก โดยส่วนใหญ่แล้ว แผ่นพื้นคอนกรีตชนิดกลวงหรือ Hollow Core เหมาะสำหรับการใช้งานการก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น ตึกสำนักงาน คอนโดมิเนียม อาคารจอดรถ รวมไปถึงโรงงาน

อุตสาหกรรม โดยขนาดของแผ่นพื้นคอนกรีตชนิดกลางจะมีความยาวกว่าแผ่นพื้นท้องเรียบทั่วไป ซึ่งบางแผ่นอาจยาวถึง ๑๒ เมตรเลยทีเดียว รวมถึงความหนาและความกว้างที่มีความแตกต่างกันตามการใช้งาน

การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนเมื่อส่งมายังพื้นที่งาน

การตรวจสอบชิ้นส่วนเมื่อทางโรงงานผู้ผลิตส่งชิ้นส่วนมาถึงพื้นที่งาน มีความจำเป็นที่ต้องการตรวจสอบอย่างละเอียด เนื่องจากการก่อสร้างโดยใช้ระบบโครงสร้างสำเร็จรูป หากมีความเสียหายภายหลังถือเป็นความรับผิดชอบของทางผู้รับจ้าง หากงานนั้นทางโรงงานผู้ผลิตเป็นผู้ติดตั้งเองก็อาจจะไม่มีปัญหาเสียหายภายหลังในเรื่องนี้ แต่บางครั้งการติดตั้งทางผู้รับจ้างจะทำการติดตั้งเองการตรวจสอบชิ้นส่วนโดยละเอียดสามารถลดข้อขัดแย้งในการทำงานได้มาก และแนวโน้มของการก่อสร้างโดยใช้ระบบโครงสร้างสำเร็จรูปมีแนวโน้มว่าทางโรงงานผู้ผลิตจะไม่ทำการติดตั้งเพราะการติดตั้งโครงสร้างสำเร็จรูปจะติดตั้งง่ายมีคู่มือในการติดตั้ง สามารถใช้ผู้รับเหมาทั่วไปได้เสมือนกับการซื้อพื้นสำเร็จรูปซึ่งทางผู้รับเหมาทั่วไปจะติดตั้งเอง ทำให้ผู้รับจ้างสามารถประหยัดในส่วนค่าติดตั้งได้มาก

การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนเมื่อส่งมาถึงพื้นที่งานสามารถตรวจสอบได้ดังนี้

๑. สังเกตมาตรฐานของการจัดส่ง เช่นการรองไม้หมอน การรัดสายรัด ต้องแน่นหนาไม่มีการขยับเขยื้อนระหว่างการจัดส่ง
๒. ตรวจสอบขนาดหน้าตัดและความยาวให้ถูกต้องตามแบบระบุ
๓. ตรวจสอบขนาดและตำแหน่งของท่อประปา และท่อไฟฟ้าให้ถูกต้องตามแบบ(ถ้ามี)
๔. ตรวจสอบขนาดและตำแหน่งของ Plate และ Socket ให้ถูกต้องตามแบบ
๕. ตรวจสอบตำแหน่งของจุดยกว่าอยู่ในสภาพดีไม่มีความผิดปกติ เช่น หลุดหรือขาด
๖. ตรวจสอบรอยร้าวที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่ง การยกวาง โดยส่วนใหญ่รอยร้าวจะเกิดตรงกลาง หรือเกิดบริเวณจุดยกและจุดที่รองไม้หมอน

๕.๒.๘ การตรวจสอบงานโครงสร้างเหล็ก (Structural Steel)

เหล็กจัดเป็นวัสดุโครงสร้างที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในโครงการก่อสร้างทั่วไป งานโครงสร้างเหล็กและสิ่งก่อสร้างเหล็กทุกชนิดที่เป็นเหล็กตามแบบรูปรายการกำหนด เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องมีคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือ AISC หรือ JIS หรือ BS การใช้เหล็กในงานโครงสร้างได้รับความนิยมนำขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เนื่องจากเหล็กเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง มีความคงทน ความเหนียว ความยืดหยุ่น หาซื้อง่ายและราคาประหยัด จึงมีความคล่องตัวในการใช้งาน และสามารถใช้ได้ในทุกๆ ส่วนของการก่อสร้าง เช่น เสาเหล็ก (Steel Columns) , คาน (Steel Beam) , เสา - คานเหล็กประกอบ (Built-up Section) , พื้นเหล็ก(Metal Deck)และโครงหลังคาเหล็ก(Steel Roof Trusses)

เสาเหล็ก (Steel Columns) เป็นเสาที่ใช้เหล็กรูปพรรณหน้าตัดมาตรฐานหรือเหล็กแผ่นมาประกอบเป็นหน้าตัดเสาเพื่อรับน้ำหนักและแรงต่างๆที่เกิดขึ้น เสาชนิดนี้มีน้ำหนักโครงสร้างโดยรวมน้อยกว่าเสาคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งเป็นจุดเด่นของเสาชนิดนี้ เสาชนิดนี้มักใช้กับโครงสร้างรับหลังคาโครงเหล็ก เสาโรงงาน และเสาอาคารเหล็ก

คานเหล็ก (Steel Beam) เป็นคานที่ใช้เหล็กรูปพรรณหน้าตัดมาตรฐาน หรือเหล็กตัดประกอบเป็นคาน รูปร่างต่างๆ เพื่อรับน้ำหนักและแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้น คานเหล็กจะมีน้ำหนักของโครงสร้างโดยรวมน้อยกว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถก่อสร้างในช่วงความกว้างและความยาวของอาคารได้มาก และกรรมวิธีการก่อสร้างสามารถทำได้เร็วกว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก แต่มีข้อด้อยคืออัตราการทนไฟของโครงสร้างต่ำเมื่อคานเหล็กโดนความร้อนมากส่งผลให้มีความแข็งแรงที่ต่ำด้วย

เสา - คานเหล็กประกอบ (Built-up Section) เสาและคานประกอบเป็นชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นด้วยเหล็กรูปพรรณต่างชนิดกันหรือต่างขนาดกัน โดยมีเหล็กรูปพรรณส่วนหนึ่งเป็นตัวรับแรงและเหล็กรูปพรรณอีกส่วนเป็นตัวยึดให้เหล็กรูปพรรณชิ้นแรกสามารถรับกำลังได้ เช่น โครงถัก(Truss) หรือเสาป้ายโฆษณา หรือคานโครงถัก เหล็กที่เป็นตัวรับกำลังส่วนมากจะมีขนาดใหญ่กว่าเหล็กที่เป็นตัวยึด

พื้นเหล็ก (Metal Deck) ส่วนใหญ่จะใช้เป็นพื้นในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ เพราะพื้นเหล็กจะมีความสามารถในการรับน้ำหนักและมีความแข็งแรงมากกว่าพื้นคอนกรีตหรือพื้นไม้ แต่ในอาคารหรือบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่จะไม่นิยมใช้พื้นเหล็กในการปูพื้นเพราะเวลาเดินบนพื้นเหล็กจะมีเสียงดัง

โครงหลังคาเหล็ก (Steel Roof Trusses) โครงหลังคาเหล็กมีอยู่ ๒ แบบ คือ โครงหลังคาเหล็กที่เป็นเหล็กรูปพรรณชิ้นเดียว ซึ่งนิยมใช้ทั่วไป มีช่วงห่างไม่กว้างมากนัก ส่วนโครงหลังคาเหล็กที่เป็นโครง Truss เหมาะกับโครงสร้างช่วงยาวและไม่ต้องการมีเสากลางรับจันทัน เช่น อาคารหอประชุม ยิมเนเซียม โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

โดยการตรวจสอบงานโครงสร้างเหล็กมีดังนี้

๑. ตรวจสอบสภาพของเหล็ก เช่น สนิม การโก่งตัว บิดตัว
๒. ตรวจสอบขนาดหน้าตัดขวางของแท่งเหล็กกลม
๓. ตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดเหล็กที่ยอมให้
๔. ตรวจสอบชนิดของเหล็ก
๕. ตรวจสอบหมุดย้ำ (Revet)
๖. ตรวจสอบระยะห่างระหว่างหมุดย้ำ
๗. ตรวจสอบสลักเกลียว (Bolt) รูปร่างและชนิดที่ใช้
๘. ตรวจสอบแป้นเกลียว (Nut) และวงแหวน (Washer)
๙. ตรวจสอบเครื่องมือขันสลัก และหมุดย้ำ
๑๐. ตรวจสอบการเจาะรู ทั้งถาวรและชั่วคราว
๑๑. ตรวจสอบตำแหน่ง การจัดระยะ และความยาวของเหล็ก
๑๒. ตรวจสอบการเชื่อมแบบต่างๆ เช่น ทาบโลหะ, ตรึง, และแนวลื่นๆ
๑๓. ตรวจสอบผิวที่เชื่อม และการเชื่อมทับผิวเดิม
๑๔. ตรวจสอบการเผื่อระยะสำหรับการหดตัว การผิดรูป หรือการยึดเหนี่ยวในการเชื่อม
๑๕. ตรวจสอบการเชื่อมภายหลังของปลายรอยต่อที่ขอบมุมจุดเริ่มต้น และจุดจบ

- ๑๖. ตรวจสอบกระแสไฟของการเชื่อม
- ๑๗. ตรวจสอบความหนาของรอยเชื่อม
- ๑๘. ตรวจสอบการตัดเหล็ก
- ๑๙. ตรวจสอบการทำความสะอาดผิวเหล็กก่อนการเชื่อม
- ๒๐. ตรวจสอบการประกอบ PLATE และ GUSSET PLATE รูปโครงสร้างเหล็กต่างๆ ใน โรงงานประกอบ (SHOP)
- ๒๑. ตรวจสอบการขนย้าย และการขนส่ง
- ๒๒. ตรวจสอบการประกอบติดตั้งจริง ในสถานที่ก่อสร้าง
- ๒๓. ตรวจสอบการหาสีรองพื้นป้องกันสนิม
- ๒๔. ตรวจสอบการป้องกันความเสียหาย อันเกิดจากสะเก็ดไฟเชื่อม
- ๒๕. ตรวจสอบระดับ แนวราบ แนวตั้ง ตำแหน่ง ระยะห่างของโครงสร้างส่วนต่างๆ ให้ตรงตามแบบ
- ๒๖. ตรวจสอบระยะห่างของชิ้นงานที่เชื่อมติดกันให้เป็นไปตามแบบ โดยเฉพาะกรณีที่ไม่มี GUSSET PLAT

๕.๒.๙ การตรวจสอบงานระบบพื้น Post - Tensioned

ระบบพื้นอัดแรง (Post-tensioned slab) คือ ระบบพื้นไร้คาน ที่ใช้เทคนิคการอัดแรง ภายหลังเข้ามาช่วยในการก่อสร้าง เพื่อให้โครงสร้างพื้นมีลักษณะที่โค้งขึ้น ทำให้ความสามารถในการรับน้ำหนักที่มากขึ้น เกิดการแอ่นตัวที่น้อยลง และไม่จำเป็นต้องมีคานมารับพื้นเพื่อที่จะให้คานถ่ายน้ำหนักลงไปที่เสา ซึ่งโดยมากแล้วจะนิยมใช้กับการก่อสร้างอาคารที่ต้องการ clear space มากๆ และเป็นโครงสร้างช่วงยาว (ระยะเสาถึงเสา เยอะๆ) เช่น อาคารจอดรถ คอนโดมิเนียม โรงแรม ศูนย์การค้าต่างๆ อาคารสำนักงาน อาคารหอประชุม เป็นต้น

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ๑. ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบหล่อพื้น แบบด้านข้าง และความแข็งแรงของค้ำยันต่างๆ ในการติดตั้งค้ำยันในส่วนพื้นบางไม่เกิน ๒๕ ซม. ให้ทำการติดตั้ง ๑๐๐% และ ๕๐% สำหรับชั้นล่างและชั้นถัดไปตามลำดับ สำหรับส่วนที่เป็น Drop หรือ Band Beam ควรตรวจสอบการถ่ายน้ำหนักในการติดตั้งค้ำยัน
- ๒. ตรวจสอบการติดตั้งนั่งร้านและไม้แบบท้องพื้น ควรติดตั้งยื่นออกไปอีกอย่างน้อย ๘๐ ซม. โดยรอบจากขอบพื้น เพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการดึงลวดอัดแรง ในกรณีโครงการอาคารสูงควรติดตั้งราวกันตกควบคู่ไปด้วย
- ๓. ตรวจสอบการติดตั้งสมอยึด (Anchorage) สมอยึดต้องเป็นชนิด ๔CS๑๓, ๒CS๑๓ และชนิด Onion Dead End ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของ Post Tension System และ Post Tension Institute (PTI)
- ๔. ติดตั้งจัดแนวระดับ (Profile) ของลวดสายเหล็กเอ็น (Prestressing Tendons) แนววางท่อร้อยลวด Sheath และร้อยลวด Strand ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบพร้อมทั้งยึดแน่นกับ Barchair

๕. ตรวจสอบการจัดเหล็กเสริมบน (Top Bar) และท่อสำหรับอัดน้ำปูนที่ Anchorage และที่จุดสูงสุดของตำแหน่ง Tendon โดยมีระยะห่างประมาณ ๓๐ ม. ว่าได้มาตรฐานตามแบบกำหนด

๖. ตรวจสอบคอนกรีตที่ใช้ ต้องมีกำลังอัดประลัยที่ ๒๘ วัน ไม่ต่ำกว่า ๓๒๐ กก./ตร.ซม.(ลูกปูนทรงกระบอก)

๗. ควบคุมการเทคอนกรีตและขั้นตอนการอัดน้ำปูน จะดำเนินงานเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จอย่างน้อย ๓ ชั้น หรือ ๓ โซน หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ ตร.ม.

๘. รอยต่อ (Construction Joint) ควรกระทำที่ระยะ ๒/๓L เมื่อ L คือ ความยาวช่วง Span ที่ทำการหยุดเทคอนกรีต และเสริมเหล็กตาม Typical Detail ของวิศวกรผู้ออกแบบ ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงานด้วย

๙. ตรวจสอบตั้งสายเหล็กเส้น และการยึดโดยเมื่อทำการตั้งลวดอัดแรงครบทั้งพื้นที่แล้วเสร็จ พื้น Post Tension สามารถรับน้ำหนักตัวเองได้สามารถรื้อถอนไม้แบบท้องพื้นและนั่งร้านออกได้ และทำการค้ำยันกลับอีกอย่างน้อย ๕๐% ยกเว้นในส่วน Drop หรือ Band Beam ที่ต้องพิจารณาการถ่ายน้ำหนักเป็นพิเศษ

๑๐. สมอยึด (Anchorage)

- ตรวจสอบสมอยึด (Anchorage) ต้องมีสภาพสมบูรณ์ ตามที่ออกแบบ ไม่มีรูโพรง หรือรอยแตกร้าว ทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนตามที่ทดสอบแล้ว

- ตรวจสอบจําปา (Wedge Grip or Jaws) ต้องมีความแข็งแรงมากกว่าเหล็กลวดใน สายเอ็นมีขนาดกระชับกับเหล็กสายเอ็นและสมอยึดพอดี

- ตรวจสอบท่อร้อยลวด (Galvanized Sheath or Flexible Duct) ไม่แตกร้าว จนปล่อยให้ น้ำปูนรั่วไหลเข้าไปจับกับสมอยึด และจําปาได้

- กรณีที่ปลายข้างหนึ่งมีสมอยึดตายอยู่ (Dead End Anchorage) ให้ตรวจสอบตำแหน่งและสภาพความแข็งแรงของสมอยึด

- ก่อนเริ่มงานควรศึกษาทำ Shop Drawing ให้เข้าใจพร้อมทั้งตรวจสอบด้วย Strand และ Mild Steel ที่บริเวณหัวเสา และที่กลางคาน ให้เป็นไปตามที่ผู้ออกแบบได้คำนวณไว้และขอความเห็นชอบก่อนลงมือทำงาน

- รายการตรวจสอบสมอยึด

A. ตรวจสอบตำแหน่งสมอยึดที่แบบข้างตามแบบและทำเครื่องหมายว่าเป็นปลายตั้งหรือปลายตายตัว

B. วัดและกำหนดตำแหน่งและระดับของศูนย์เหล็กเอ็นที่จะโผล่ให้ละเอียดถึง ๐.๐๕ มม. แล้วเจาะรู

C. ประกอบเข้าพลาสติกเข้ากับสมอยึดตรงกับรูที่เจาะเข้าพลาสติก ซึ่งจะถูกรื้อออกในภายหลัง เพื่อให้ปากแม่แรงยื่นเข้าไปยันกับแป้นสมอยึด

D. ยึดเข้าและสมอเข้ากับแบบข้าง ต้องรักษาระนาบแป้นสมอให้ได้ปากกับแกนตามยาวของสายเหล็กดิ่ง

E. ตรวจสอบการปูองกันไม่ให้คอนกรีต และน้ำปูนรั่วไหลเข้าไปในเข้าได้

๑๑. ลวดสายเหล็กเอ็น (Prestressing Tendons) ตรวจสอบดังต่อไปนี้

- การติดตั้งสายเหล็กเอ็นจะทำภายหลังที่จัดวางเหล็กเสริมล่าง ตามแบบเรียบร้อยแล้ว และตรวจสอบรายละเอียดการติดตั้งลวดอัดแรงและเหล็กเสริมให้เป็นไปตามแบบ Shop Drawing

- คลี่ขดสายเหล็กเอ็นไปตามความยาว ตามทิศขดสมอ ตัดสาย และร้อยสายเข้าตามคู่มือที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบการตัดสายเหล็กเอ็น ว่าต้องใช้เลื่อยจานคาโบราณดัมรอบสูงตัดเท่านั้น ห้ามใช้ไฟแก๊สตัดและต้องเผื่อความยาวให้ยื่นโผล่จากสมอให้เพียงพอที่แม่แรงจะทำการดึงได้

- วัสดุที่ห่อหุ้มท่อ (Polyethylene) ต้องอยู่ในสภาพดี ถ้ามีรอยฉีกขาดให้รับพันซ่อมด้วย Tape ทันที เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องน้ำปูนไหลซึมเข้าไปขณะเทคอนกรีต

- การจัดแนวระดับและยึดสายเหล็กเอ็นให้มั่นคงในตำแหน่ง ต้องมีความแข็งแรงพอที่จะไม่คลาดเคลื่อนเกิน ± ๑.๐ มม. ในขณะเทคอนกรีตต้องใช้ Supporting Chair มีสีต่างๆกัน เพื่อกำหนดความสูงของลวดสลิงเหล็ก แยกรับสายไปห่างประมาณทุกๆ ๑.๐ ม.

- ตรวจสอบจำนวนเหล็กเส้นเอ็นทั้งหมดให้ครบตามแบบ

- ตรวจสอบแนวระดับ (Profile) ไม่ให้มีความคลาดเคลื่อนเกินกว่ากำหนดดังนี้

A. ในแนวตั้ง คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± ๒ มม.

B. ในแนวราบ คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± ๕ มม.

- รอยต่อระหว่างสมอยึด (Anchorage) กับสายเหล็กเอ็นต้องพันด้วย เทปกาวให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันน้ำปูนรั่วเข้าไปจับระหว่างสมอกับสายเหล็กเอ็น

- ห้ามใช้สายเหล็กเอ็น (Pre-stressing Tendons) เป็นสายดิน ในการเชื่อมด้วยไฟฟ้าเป็นอันตราย

- ตรวจสอบว่าสายเหล็กเอ็นยื่นโผล่จากสมอยึดเพียงพอ สำหรับปลายที่ต้องดึงและตรวจสอบการยึดตายของสายเหล็กอันปลายที่ไม่มีการตัด

- ห้ามคนงานเดินเหยียบบนสายเหล็กเอ็น ที่จัดแนวระดับไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๒. รายการตรวจสอบการเทคอนกรีต

- ตรวจสอบการทำความสะอาดแบบหล่อ ให้เก็บเศษลวดและถุงพลาสติก ก้นบูหรี และสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ออกไปให้หมด

- ต้องให้มีการพาดสะพานเพื่อให้รถเข็นเข้าไปเทคอนกรีตให้ห่างจุดที่ต้องการไม่เกิน ๑ ม.

- ตรวจสอบความถูกต้องของสายเหล็กเอ็น และเหล็กเสริมเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเท ได้แก่ ระยะเวลาแนวระดับ และความสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มสายเหล็กเอ็น ตรวจสอบรอยต่อของท่อซีทสังกะสีให้เรียบร้อย ต้องทำ

การพันเทปกาวให้มิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วของน้ำปูนขณะทำการอัดน้ำปูน ถ้าพบข้อบกพร่องให้แก้ไขให้เรียบร้อย

- ต้องระมัดระวัง ไม่ให้มีการกระแทกเหล็กเสริม และสายเหล็กเอ็นให้คลาดเคลื่อนจากตำแหน่งที่จัดไว้ ถ้ามีการเคลื่อนย้ายผิดที่ให้ปรับจัด ให้เข้าที่เดิม และต้องมีการวัดสอบระยะด้วย
- เมื่อเทคอนกรีต แล้วให้ใช้เครื่องสั่นคอนกรีต (Vibrator) จุ่มหรือจี้ลงในคอนกรีตให้ทั่วเพื่อกระจายส่วนผสมหินและทราย ให้สม่ำเสมอ คืออย่าให้หินแยกกลุ่มจากทราย
- ให้เพิ่มความแน่นของคอนกรีตที่บริเวณหุ้มสมอเป็นพิเศษ
- ห้ามใช้เครื่องสั่นคอนกรีต (Vibrator) ที่จุดเดิมอยู่นานเกินกว่า ๑๕ วินาที และห้ามใช้จี้คอนกรีตให้ไหลเข้าไปบริเวณใกล้หัว Anchorage แต่ให้ทำการเทคอนกรีตที่บริเวณจุดนั้น แล้วจึงใช้เครื่องสั่นคอนกรีตทำการสั่นคอนกรีตตามปกติ
- ควรระมัดระวังบริเวณหัวเสา ห้ามเทหัวเสาสูงเกินพื้นเด็ดยอด เนื่องจากแรงเฉือนที่จุดนั้นจะสูงมาก
- ตรวจสอบว่าในแบบระบุให้เว้นหัวเสาหรือบริเวณรองรับไว้ก่อนหรือไม่ และตรวจดูให้เป็นไปตามนั้น
- ตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยใช้งาน ซึ่งระบุไว้ในแบบโครงสร้างพื้นโพสเทนชั้นก่อนใช้งานจริง

๑๓. รายการตรวจสอบก่อนการตั้งสายเหล็กเอ็น จะทำการตั้งได้ต่อเมื่อคอนกรีตอายุครบตามที่วิศวกรกำหนดแล้วเท่านั้น

- ต้องทดสอบความเที่ยงตรงของแม่แรงกับ Calibration Crane และ Proving Ring ทุกวันก่อนนำแม่แรงไปใช้งาน
- ถ้าแม่แรงเกิดความคลาดเคลื่อน ห้ามนำมาใช้งาน และให้วิศวกรตรวจสอบทันที (แม่แรงจะมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm 2\%$)
- ตรวจสอบลำดับขั้นตอนของการตั้งสายเหล็กเอ็น ตามหมายเลขที่วิศวกรจัดทำบัญชีการตั้งไว้
- ตรวจทานระยะยึดแรงอัดในแม่แรงและค่าที่ได้จากการคำนวณไว้สำหรับแรงตั้งในสายเหล็กเอ็นแต่ละสาย
- ตรวจสอบการตั้งแนวกันต้นปลายสายเหล็กเอ็นที่จะใช้แม่แรงตั้ง เพื่อป้องกันอันตรายอย่างรุนแรง อันที่อาจเกิดจากสายเหล็กเอ็นขาด

๑๔. การตั้งสายเหล็กเอ็น

- ตรวจสอบการจัดจำปา สายเหล็กเอ็น และสมอ ให้กระชับด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้จำปาขบสายเหล็กเอ็นขาดในขณะที่ตั้งและตรวจดูให้มีการทำความสะอาดแป้นสมอ (ซึ่งปากแม่แรงจะยัน) ให้รวมทั้งจำปา ให้สะอาดปราศจากขี้ปูนเกาะ

- กำกับดูแลการสวมแม่แรงเข้ากับสายเหล็กเอ็น โดยจัดจำปาให้ยึดกระชับ แล้วดึงสายเหล็กเอ็น โดยการอ่านมาตรแรงอัดของน้ำมันไฮดรอลิก เมื่อแรงอัดขึ้นประมาณ ๑๐% แล้วให้คลายแรงดันให้หมด ต้องระวังไม่ให้เกิดแรงบิดแรงคัดอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ อันอาจเกิดจากการดึงสายเหล็กเอ็นนี้ด้วย

- ทำเครื่องหมายขีดตอนเริ่มวัดความยืดไว้บนสายเหล็กเอ็น และเตรียมไม้บรรทัดเหล็กซึ่งวัดได้ละเอียดจนถึงมิลลิเมตร

- เริ่มเดินเครื่องอัดน้ำมัน เพื่อดึงใหม่ การอ่านแรงในสายดึงให้วัดโดยตรงด้วย Load Cell หรืออ่านจากมาตรความดันน้ำมัน ซึ่งมีการเทียบแรงไว้ก่อนแล้ว พร้อมกับระยะยืดให้ได้ตามบัญชี การดึงด้วยความคลาดเคลื่อนของแรง ซึ่งวัดจากมาตรความดันได้ไม่เกิน $\pm 2\%$ คือความยืดไม่เกิน ± 2 มม. หรือตามที่วิศวกรกำหนด

- เมื่อได้แรงตามกำหนดแล้ว ให้อัดจำปายึดสายเหล็กเอ็นจนแน่น นอกเสียจากระยะยืดของสายเหล็กเอ็นเกินกว่าระยะเลื่อนของกระบอกสูบ จึงให้ทำการอัดจำปาไว้แค่พอให้ยึดอยู่ แล้วจัดกระบอกสูบแม่แรงเพื่อดึงใหม่ต่อไป

- ตรวจสอบให้มีการจดบันทึกระยะลู่ตามของจำปา เมื่อปล่อยแม่แรง สำหรับสายเหล็กเอ็นทุกสายระยะลู่ตามนี้จะต้องไม่เกินที่วิศวกรกำหนด ถ้าเกินจะต้องทำการดึงซ่อมแรงใหม่ โดยการบันทึกผลการดึงลด และการตรวจสอบค่า Elongation เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาตามค่าที่กำหนดไว้ถูกต้องตามรายการคำนวณ

๑๕. การตัดและการอุดอัด ตรวจสอบดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบระยะโก่งต่างๆ ตามที่วิศวกรกำหนด ถ้าไม่ได้ระยะตามเกณฑ์ ห้ามดำเนินการต่อไปและให้รายงานวิศวกรทราบ

- การตัดสายเหล็กเอ็นที่โผล่ยื่นเกิน ต้องใช้เลื่อยไฟเบอร์ความเร็วสูงตัด ห้ามใช้ไฟแก๊สหรือความร้อนตัดโดยเด็ดขาด

- ทำการไล่ลมในท่ออัดน้ำปูน ก่อนการอัดน้ำปูน เพื่อไล่เอาเศษฝุ่นหรือสิ่งอุดตันออกจากท่ออัดน้ำปูน

- อัตราส่วนน้ำตอปูนซีเมนต์โดยน้ำหนักไม่เกิน ๐.๔๕ และทำการอัดน้ำปูนเข้าไปในท่อโดยใช้ความดันไม่เกิน ๑๕ บาร์ เมื่อน้ำปูนเต็มท่อจะทำการตัดปลายท่อที่ให้น้ำปูนออกแล้วค้างแรงดันอย่างน้อย ๓ บาร์ เพื่อให้ น้ำปูนเต็มท่อ Sheath

- อุดและอัดเข้าสมอให้เต็มด้วยปูนทราย และต้องให้มีการพันสีกันสนนที่สมอยึดทุกตัว

๑๖. การถอดแบบ

- ห้ามถอดแบบจนกว่าจะทำการดึงสายเหล็กเอ็นเสร็จเรียบร้อยแล้ว และต้องตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยใช้งาน ซึ่งระบุไว้ในแบบโครงสร้างพื้นโพสเทนชั้นก่อนใช้งานจริง

- ในกรณีที่น้ำหนักคงที่ (Dead Load) ของชั้นถัดขึ้นไปเกินน้ำหนักจร (Live Load) ที่ออกแบบไว้ วิศวกรจะต้องตรวจสอบน้ำหนักที่นั่งร้าน และค้ำยันให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยทำค้ำยันมากกว่า ๑ ชั้น

๕.๒.๑๐ การตรวจสอบงานนั่งร้านและค้ำยัน

กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้นิยามดังนี้

นั่งร้าน หมายความว่า โครงสร้างชั่วคราวที่สูงจากพื้นหรือพื้นของอาคาร หรือส่วนของสิ่งก่อสร้าง สำหรับเป็นที่รองรับผู้ทำงาน วัสดุ หรือเครื่องมือและอุปกรณ์

ค้ำยัน หมายความว่า โครงชั่วคราวที่รองรับ ยึดโยง หรือเสริมความแข็งแรง ของโครงสร้าง สิ่งก่อสร้าง นั่งร้าน แบบหล่อคอนกรีต หรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระหว่างการก่อสร้าง การติดตั้ง หรือการซ่อมบำรุง

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

๑. ชนิดของนั่งร้านที่ใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท
๒. ตรวจสอบชนิดนั่งร้านให้เหมาะสมกับความสูงของอาคาร
๓. ตรวจสอบการขยายชั้นทางด้านสูง
๔. ตรวจสอบการขยายต่อทางด้านข้าง
๕. ตรวจสอบการต่อเสานั่งร้านให้ปลอดภัย
๖. ตรวจสอบว่านั่งร้านจะต้องมีทางเดินระหว่างชั้น ชนิดของบันไดจะมีการป้องกันการลื่นตก
๗. ตรวจสอบฐานที่รองรับนั่งร้าน
๘. ตรวจสอบบริเวณพื้นที่ใต้นั่งร้านว่ามีคนเดินผ่านได้หรือไม่
๙. ตรวจสอบการยึด
๑๐. ตรวจสอบน้ำหนักที่ตั้งอยู่บนนั่งร้าน
๑๑. ตรวจสอบชนิดของนั่งร้านที่ออกแบบใช้งานเฉพาะเป็นพิเศษ กรณีที่ไม่ใช่นั่งร้านธรรมดา
๑๒. ตรวจสอบไฟฟ้ารั่วได้กับชนิดของนั่งร้าน
๑๓. ตรวจสอบนั่งร้านลอย
๑๔. ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้เลื่อนขึ้นหรือลง และเลื่อนไปทางแนวนอน
๑๕. ตรวจสอบชนิดของ Platform ที่ใช้ เช่น ไม้ อลูมิเนียม เป็นต้น
๑๖. ตรวจสอบจำนวนคนที่ไปทำงานพร้อมอุปกรณ์ที่ติดไปด้วย
๑๗. ตรวจสอบเข็มขัดนิรภัย
๑๘. ตรวจสอบวัสดุหิ้ว
๑๙. ตรวจสอบราวกันตก และวัสดุที่ใช้ปิดราวกันตกกับพื้นของ Platform
๒๐. ตรวจสอบ Base plate

- ๒๑. ตรวจสอบข้อต่ออีตระหว่งท่อน
- ๒๒. ตรวจสอบข้อต่อสลักเกลียว , ข้อหมุนสำหรับปรับมุมฉากและปรับมุมเอียง
- ๒๓. ตรวจสอบลูกล้อ (ล็อกได้หรือไม่)
- ๒๔. ตรวจสอบความปลอดภัยในการยี่ดนั่งร้านสูงๆ เพื่อมิให้ล้ม
- ๒๕. ตรวจสอบวิธีการป้องกันอันตรายอันเกิดการตกจากที่สูงลงสู่เบื้องล่าง
- ๒๖. ตรวจสอบวิธีการป้องกันอันตรายให้กับคนงานในการทำงานในระดับสูง เช่น ใช้เข็มขัดนิรภัย

๕.๒.๑๑ การตรวจสอบงานผนังอาคาร

ผนังหรือฝาผนัง ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ อีกหนึ่งส่วนของอาคาร ที่เปรียบเสมือนเป็นเกราะ ช่วยป้องกันความปลอดภัย ให้กับทุกคน แล้วยังเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่จะช่วยแบ่งสัดส่วนให้ห้องต่าง ๆ ภายในให้เป็นสัดส่วน และเป็นส่วนตัว มากยิ่งขึ้นอีกด้วย ในที่นี้ขอยกตัวอย่างที่ที่นิยมหลักๆ ๖ ประเภท ดังนี้

- ๑. ผนังก่ออิฐฉาบปูน
- ๒. ผนังไม้ หรือ ไม้เทียม
- ๓. ผนังโครงสร้างเบา
- ๔. ผนังตกแต่งผิว เช่น ทราายล้าง กรวดล้าง
- ๕. ผนังกระจก
- ๖. ผนังทาสี

๑. ผนังก่ออิฐฉาบปูน

ผนังก่อเป็นผนังที่ใช้ในอาคารโดยทั่วไป เพราะการก่อสร้างในปัจจุบันอาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังก่ออิฐฉาบปูน ดังนั้นจึงมีการผลิตอิฐที่จะนำมาทำผนังใหม่คุณสมบัติตามการใช้งาน เช่น อิฐมอญ อิฐมวลเบา คอนกรีตบล็อก อิฐรับแรง เป็นต้น แต่วิธีการก่ออิฐก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

การฉาบปูนเป็นการฉาบทับผิวหน้าของผนัง เพื่อให้ผนังมีความคงทน เช่น การฉาบทับอิฐมอญ เมื่อมีการฉาบปูนก็มีการพัฒนาการฉาบให้เกิดความสวยงาม จึงมีเทคนิคการฉาบปูนในแบบต่างๆ มากขึ้น เช่น การฉาบปูนสลัดดอก การทำปูนสลัดดอก การทำลวดลายต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันได้มีผู้ผลิตคิดค้นลวดลายต่างๆ เพื่อผลิตและจำหน่าย

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานก่อมีดังนี้

- ตรวจสอบชนิดและขนาดที่ใช้
- ตรวจสอบรอยแตกหรือตำหนิ
- ตรวจสอบเสาเอ็น ระยะเวลาห่างความหนา และการเสริมเหล็ก
- ตรวจสอบการเปิดช่อง
- ตรวจสอบกำแพงลอย ต้องมีที่รองรับ
- ตรวจสอบส่วนผสมของปูนก่อน

- ตรวจสอบแนวที่ก่อระดับความสูง ดิ่ง ฉากและรอยต่อและแนวให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบวิธีการก่อ
- ตรวจสอบชนิดอิฐทนไฟ
- ตรวจสอบงานวางท่อ สายไฟ พุกไม้ ตลอดจนสิ่งของต่างๆ ที่จะต้องฝังหรือติดผนัง
- ตรวจสอบผนังที่ต้องการโชว์ เช่น แบ่งให้ลงตัว
- ตรวจสอบผนังที่มีการกระทบกระเทือน ภายหลังก่อเสร็จใหม่

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานฉาบปูนมีดังนี้

- ตรวจสอบผิวผนังที่จะฉาบปูน
- ตรวจสอบผนังและความแข็งแรงของผนัง
- ตรวจสอบการดูดซึมของผนังก่อนฉาบ
- ตรวจสอบการฉาบปูนที่กรอบไม้หรือโลหะ ต้องขักร่อง
- ตรวจสอบการฉาบปูนเพดานได้กันสาด (การชะร่องที่บริเวณดังกล่าวจะช่วยกันน้ำได้)
- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ในการฉาบปูน
- ตรวจสอบช่วงเวลาในการฉาบปูน
- ตรวจสอบการฉาบปูนผนังถึงเก็บน้ำ
- ตรวจสอบอุปกรณ์สุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ท่อนก่อนฉาบปูน
- ตรวจสอบส่วนผสมของปูนฉาบ และสถานที่ที่จะฉาบเป็นผนังขัดมันกันซึมหรือไม่
- ตรวจสอบชนิดของผิวปูนฉาบให้เป็นไปตามแบบ เช่น ฉาบปูนเรียบ สลัดปูนเม็ด ฉาบปูน

๒. ผนังไม้จริง หรือ ไม้เทียม

ฝาไม้จริงเป็นสิ่งที่นิยมใช้กันมาในอดีต ต่อมาไม้ที่นำมาใช้มีน้อยลง ฝาไม้จริงจึงไม่ได้รับความนิยมเพราะมีราคาสูงและหายาก อีกทั้งยังต้องกังวลเรื่องแมลงกัดกินไม้ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาวัสดุก่อสร้างทำเลียนแบบไม้ขึ้นมา ทั้งลวดลายและสีสันทัน คือ WPC หรือ Wood-Plastic Composite วัสดุที่มีความสามารถทนน้ำ มีความแข็งแรง และเสื่อมสภาพช้า ผลิตจากไม้ อย่างเช่น เศษไม้ ชี้เลื่อย หรือไม้รีไซเคิล เป็นต้น ผสมเข้ากับเทอร์โมพลาสติก อย่างเช่น พอลิเอทิลีน (PE) หรือ พอลิโพรพิลีน (PP) หรือ พอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) เป็นส่วนประกอบหลัก และเติมสารแต่งเติมอื่นตามแต่ละสูตรการผลิต โดยไม้เทียม WPC มักรู้จักในชื่อของไม้เทียม เนื่องจากการพิมพ์ลายไม้เพื่อใช้ตกแต่งทั้งภายนอกและภายในอาคาร เป็นที่นิยมมากสำหรับวัสดุนี้ ไม่ว่าจะเป็นการปูพื้น ทำฝาผนัง ประตู รั้ว และอย่างอื่นอีกมากมายจึงมีการนำไม้เทียมมาทำผนังหรือใช้ตกแต่งสลับกับวัสดุอื่นที่ทำผนังเพื่อให้เกิดความสวยงาม การควบคุมและตรวจสอบงานผนังไม้และวัสดุประเภทไม้เทียมมีดังนี้

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานผนังไม้จริง หรือ ไม้เทียมมีดังนี้

- ตรวจสอบการตั้งเคร่ารับฝา ต้องใช้วัสดุให้ถูกต้อง (เคร่าไม้หรือเคร่าสำเร็จรูป)
- ตรวจสอบแนวระดับและแนวตั้ง ระยะห่างระหว่างเคร่าและตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนอนุญาต ให้ติดตั้งไม้ฝา

- ควบคุมให้มีการติดตั้งวงกบประตู – หน้าต่างให้ถูกตำแหน่งและตรวจให้มีการยึดให้มั่นคง

- ควบคุมการติดตั้งไม้ฝ้าให้ได้แนวระดับและแนวตั้งตามวิธี ตรวจสอบให้ถูกต้องตาม

วัตถุประสงค์

- ตรวจสอบการต่อฝ้าไม้ให้ตรงตำแหน่งที่มีเคร่ารองรับ
- ตรวจสอบผิวหน้าของฝ้าต้องไม่มีเสี้ยนหรือสิ่งนี้อาจทำให้เกิดอันตราย
- ตรวจสอบว่าใช้วัสดุที่นำมาทำฝ้าต้องไม่แตกหรือบดงอ

๓. ผนังโครงสร้างเบา

วัสดุทำผนังที่ใช้แทนการก่ออิฐ ซึ่งจะติดตั้งด้วยการติดวัสดุที่มีน้ำหนักน้อยเข้ากับโครงคร่าว แล้วใช้ตัวยึดยึดแผ่นวัสดุเข้ากับโครงคร่าว จากนั้นก็ตกแต่งพื้นผิวต่อได้ตามความต้องการ ทั้งการทาสี ใปรอยต่อ หรือฉาบด้วยปูนผิวบาง ไปจนถึงตีวอลเปเปอร์ก็ได้ ส่วนใหญ่จะนิยมใช้ต่อเติมในห้องที่ต้องการแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน เพิ่มความเป็นส่วนตัว หรือจัดบ้านให้เป็นระเบียบมากขึ้น เพราะติดตั้งได้ง่าย และประหยัดกว่าการก่ออิฐ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานผนังโครงสร้างเบามีดังนี้

- ตรวจสอบวัสดุตัวอย่างเช่น เคร่าและวัสดุทำผนังให้ตรงกับแบบก่อนดำเนินการ
- ตรวจสอบการยึดโครงคร่าผนังให้มั่นคงกับโครงสร้างหลักของอาคาร
- ตรวจสอบการเว้นระยะห่างของคร่าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ
- ตรวจสอบแนวคร่าทั้งด้านแนวราบได้ระดับและแนวตั้งให้ได้ตั้ง
- ตรวจสอบรอยต่อของคร่าว่ายึดคร่ากับตัวคร่าหลักให้มีความแข็งแรง
- ตรวจสอบติดตั้งแนวผนังให้รอยต่อมีคร่ารับและตัวแผ่นที่ชนกันต้องตรงเสมอกัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์การยึดแผ่นผนังกับคร่าต้องให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
- ตรวจสอบความเรียบของวัสดุแต่งแนวและเก็บผนังให้เรียบร้อย มีความเรียบบริเวณผิว

รอยต่อต้องมีสภาพเหมือนกับวัสดุทำผนัง

๔. ผนังตกแต่งผิว เช่น ทรายล้าง กรวดล้าง

กรวดล้าง ทรายล้าง คือ การนำเอา หิน กรวด ทราย มาผสมกับปูนซีเมนต์ขาว แล้วนำมาปูพื้น หรือ ฉาบผนังแล้วจึงล้างคราบซีเมนต์ออก ทำให้เห็นเอกลักษณ์ของผิวสัมผัสของหิน และ ธรรมชาติของหินทั้ง ๒ ประเภทนี้ มีขั้นตอนการทำเหมือนกัน จะต่างกันที่วัสดุตั้งต้น เช่น ทรายเม็ด หรือ หินกรวด

ทรายล้าง มีแหล่งที่มาจากน้ำจืด รูปทรงมีลักษณะเป็นเกร็ดละเอียด มีขนาด และสีให้เลือกใช้เพียงแบบเดียว คือ สีน้ำตาลแดงเหมือนทรายทั่วไป

กรวดล้าง มีแหล่งที่มาจากทะเล รูปทรงมีลักษณะก้อนกลมมน และสีที่แตกต่างกันหลากหลายสี เช่น น้ำตาลนวล , เหลืองเข้ม , เหลืองอ่อน , ขาว , เทา , ดำ เป็นต้น

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานทรายล้าง กรวดล้างมีดังนี้

- ตรวจสอบชิ้นตัวอย่างให้ตรงตามแบบก่อนที่จะอนุญาตให้ดำเนินการ
- ตรวจสอบวัสดุ ส่วนผสมให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบผนัง พื้น ที่จะทำผิว จะต้องฉาบด้วยทรายหยาบให้ได้ตั้งและได้ระดับ
- ตรวจสอบความหนาของผนัง พื้น ทรายล้างให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบพื้นผิวที่ฉาบเสร็จแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอทั่วกันก่อนล้างผิวออก
- ควบคุมระยะเวลาให้ปูนซีเมนต์แข็งตัวจนสามารถทำการล้างผิวหน้าออกได้โดยที่เม็ดหิน

และ เม็ดทรายไม่หลุดออก

- ตรวจสอบความเรียบร้อยของผิวตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนล้างทำความสะอาด
- ตรวจสอบสีของผิวพื้นที่ทำทั้งหมดต้องมีสีสม่ำเสมอ

๕. ผนังกระจก

กระจกเป็นลักษณะการผลิตวัสดุประเภทแก้วที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆ เช่น เพื่อเป็นวัสดุกันขวางที่ไม่ให้ทึบแสง ใช้เพื่อประดับตกแต่งอาคาร ใช้เป็นส่วนประกอบกับประตู – หน้าต่าง ฯลฯ ในปัจจุบัน กระจกมีให้เลือกหลายแบบ เช่น กระจกธรรมดา(Float Glass) , กระจกกึ่งนิรภัย(Heat Strengthened Glass) , กระจกนิรภัย(Tempered Glass) , กระจกลามิเนต (Laminated Glass) แต่ละแบบมีข้อดี – ข้อเสีย แตกต่างกันไป ดังนั้นการเลือก ประเภทกระจก ให้ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่อาจมองข้ามได้แต่ละประเภทเหมาะกับสถานที่ไหน การใช้งานเป็นอย่างไร ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์นั้นๆ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานผนังกระจกมีดังนี้

- ตรวจสอบชนิดและสีของกระจกให้ตรงตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบความหนาของกระจกให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบความเรียบของผิวกระจกต้องไม่มีรอยร้าวหรือตำหนิที่ไม่สามารถขีดออกได้
- ตรวจสอบการจัดวางและการกองเก็บให้มีความปลอดภัยต่อผู้ที่ยังต้องปฏิบัติงานอยู่ใน

หน่วยงานก่อสร้างนั้น

- ตรวจสอบขอบกระจกที่ถูกตัดต้องควบคุมให้มีการใช้หินกากเพชรขัดลบความคม
- ตรวจสอบวัสดุที่ใช้อุดยาแนวรองกระจกและควบคุมให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งกระจกเพื่อความปลอดภัย
- ตรวจสอบการป้องกันกระจกเสียหายหลังติดตั้งแล้ว เช่น การป้องกันการกระแทกหรือเดิน

ชนโดยการติดสัญลักษณ์ให้สามารถเห็นได้

- ตรวจสอบการติดตั้งกระจกกับกรอบบานต้องติดแน่นไม่มีการสั่นคลอน โดยเฉพาะกับกระจกที่ใช้ขอบยางในการบังคับให้กระจกติดอยู่กับกรอบ
- ตรวจสอบวัสดุโครงเคร่า กรอบบาน ให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบการยึดโครงเคร่าผนังให้มั่นคงกับโครงสร้างหลักของอาคาร
- ตรวจสอบการเว้นระยะห่างของเคร่าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ

- ตรวจสอบแนวเคร่าทั้งด้านแนวราบได้ระดับและแนวตั้งให้ได้ตั้ง
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของวัสดุโครงให้ปราศจากความคม

๖. ผนังทาสี

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานผนังทาสีมีดังนี้

- ตรวจสอบวัสดุสี ชนิดและยี่ห้อที่นำมาใช้ตาม มาตรฐานของผู้ผลิต
- ตรวจสอบการเตรียมงานและรองพื้น เช่น ผิวไม้ ผิวปูน และผิวโลหะ เป็นต้น สีรองพื้น จะต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับชนิดของวัสดุ
- ตรวจสอบความอ่อนแก่ของสีตามกำหนด
- ตรวจสอบปริมาณของสีที่ใช้ตามอัตราที่กำหนด
- ตรวจสอบความชื้นของผิวที่จะทา
- ตรวจสอบว่าส่วนใดของอาคารเป็นการใช้สีภายในและภายนอก
- ตรวจสอบสีอื่น ๆ ซึ่งได้กำหนดไว้เป็นกรณีพิเศษ เช่น การเคลือบผิว
- ตรวจสอบระยะเวลาสีแห้งก่อนจะทาห้บครั้งต่อไป
- ตรวจสอบจำนวนครั้งที่ทา
- ตรวจสอบการเก็บรักษาสี
- ตรวจสอบการปฏิบัติงานของช่าง
- ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ขณะปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานด้วย
- ตรวจสอบคุณสมบัติของสีที่นำมาใช้ตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต
- ตรวจสอบการพ่นสีทุกชนิด ควรให้พ่นแห้งตัวอย่างก่อน

๕.๒.๑๒ การตรวจสอบงานผิวพื้น

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งพื้นมีด้วยกันหลายชนิด การเลือกวัสดุตกแต่งพื้นก็จะขึ้นอยู่กับการใช้สอยและการความชอบของเจ้าของอาคาร ซึ่งเป็นงานฝีมือที่ต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญจึงจะได้งานที่มีคุณภาพเรียบร้อยและสวยงาม และมีความคงทนต่อการใช้ ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างผิวพื้นที่ยิยมกันมาก ๕ ชนิดด้วยกัน ดังนี้

๑. พื้นหินแกรนิต หินอ่อน กระเบื้องต่างๆ
๒. พื้นกระเบื้องยาง ลามิเนต
๓. พื้นปาเก้
๔. พื้นหินขัดในที่ ทรายล้าง
๕. พื้นขัดมัน

๑. พื้นหินแกรนิต หินอ่อน กระเบื้องต่างๆ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

- ตรวจสอบ Shop Drawing รูปแบบการปู ลวดลาย ก่อนอนุญาตให้ดำเนินการ
- ตรวจสอบคุณภาพของวัสดุ ไม้โก่ง ไม่มีตำหนิ
- ตรวจสอบขนาด สี ชนิด วัสดุประสานและวัสดุยาแนวให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบ
- ตรวจสอบบริเวณพื้นที่จริงให้ตรงตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบความสะอาดของพื้นที่จะต้องไม่มีสิ่งสกปรก ที่จะทำไม่สามารถยึดติดกับพื้น
- ตรวจสอบระดับกับเส้น Off Set แนวฉากและการแบ่งเศษของวัสดุในพื้นที่จริงให้ถูกต้อง
- ตรวจสอบระดับพื้นเดิมและผิววัสดุให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบแนวรอยต่อหรือแนวเว้นร่องให้มีขนาดเท่ากัน
- ตรวจสอบผิววัสดุที่ปู ให้ได้ระดับเสมอกัน
- ควบคุมไม่ให้ใช้ปูนที่ผสมไว้นานเกินข้อกำหนด
- ตรวจสอบโดยใช้ไม้เคาะที่แผ่นหลังจากปูแล้วประมาณ ๔๘ ชม. เพื่อตรวจสอบการยึดติดมั่นคงหรือไม่ หากมีเสียงที่ดังเหมือนใต้พื้นมีโพรงแสดงว่าใต้พื้นวัสดุยึดติดไม่แน่นต้องสั่งให้รื้อกระเบื้องขึ้นมาปูใหม่

- เก็บทำความสะอาดปูยาแนวและสิ่งสกปรกที่อาจทำให้ผิววัสดุเป็นรอยขีด

๒. พื้นกระเบื้องยาง ลามิเนต

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

- ตรวจสอบคุณสมบัติขนาด สี ความหนา ให้ตรงตามที่ระบุไว้ก่อนอนุญาตให้ดำเนินการ
- ตรวจสอบความเรียบของผิวที่จะปูต้องได้ระดับและผิวต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น
- ตรวจสอบความชื้นในพื้นที่ปู ต้องแห้งสนิท
- ควบคุมการต่อลายให้ถูกต้อง
- ตรวจสอบชนิดของวัสดุยึด ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบหรือได้มาตรฐาน
- หลังปูเสร็จทิ้ง ๗ วันค่อยเข้าทำความสะอาดและเคลือบผิว

๓. พื้นปาเก้

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

- ตรวจสอบคุณภาพไม้ ชนิดของไม้ให้ตรงตามแบบก่อนที่จะอนุญาตให้ดำเนินการ
- ตรวจสอบความเรียบของผิวที่จะปูต้องได้ระดับและผิวต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น
- ตรวจสอบความชื้นในพื้นที่ปู ต้องแห้งสนิท
- ควบคุมการต่อลายให้ถูกต้อง
- ตรวจสอบชนิดของวัสดุยึด ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบหรือได้มาตรฐาน
- ห้ามมิให้มีการผ่านเขาออกในบริเวณที่มีการปูพื้นที่เสร็จแล้วจนกว่าจะครบอายุ

๔. พื้นหินขัดในที่ ทราสล้าง

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

- ตรวจสอบชั้นตัวอย่างให้ตรงตามแบบก่อนที่จะอนุญาตให้ดำเนินการ
- ตรวจสอบสีและการแบ่งช่องตามที่ระบุในแบบ
- ตรวจสอบชนิดและขนาดของเส้นแบ่ง
- ตรวจสอบสีที่ใช้ผสมให้ตรงตามชั้นตัวอย่าง
- ตรวจสอบความหนาของหินขัด
- ตรวจสอบการขัดและการเคลือบผิว
- ตรวจสอบบัวเชิงผนัง (ถ้ามี) และรอยต่อกับผิวตกแต่งอื่น
- ตรวจสอบหลังจากงานเสร็จ เช่น แตกร้าวหรือไม่ เส้นแบ่งแนวตรงหรือไม่

๕. พื้นขัดมัน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

- ตรวจสอบพื้นที่จริงที่ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในแบบ
- ควบคุมให้มีการทำ offset และตรวจสอบให้ระดับตรงกันทุกจุด
- ควบคุมให้มีการทำปุ้มระดับและตรวจสอบให้ปุ้มระดับถูกต้อง
- ตรวจสอบแนวระนาบหรือความลาดเอียงให้ถูกต้องตามแบบ
- ควบคุมระยะเวลาในการโรยปูนผงหรือสารเคมีขัดมันพิเศษตามเวลาที่กำหนด
- ควบคุมจำนวนครั้งในการขัดมัน
- กรณีที่ใช้เครื่องปั่นขัดมันในการทำงานต้องใช้ให้ถูกต้องตามขั้นตอน
- กรณีที่ใช้สารอื่นเคลือบผิวที่หลังต้องควบคุมให้มีการทำงานตามขั้นตอนของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบความเรียบของผิวต้องไม่เป็นลูกคลื่น

๕.๒.๑๓ การตรวจสอบงานวงกบประตู หน้าต่างไม้และโลหะ

วงกบ คือ โครงสร้างที่เชื่อมต่อตัวประตูหรือหน้าต่างทั้งสี่ด้าน ทั้งด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง เข้ากับผนังหรือโครงสร้างอาคาร โดยจะติดตั้งเข้ากับเสาเอ็นและคานเอ็น ที่เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเสาเอ็นและคานเอ็นจะช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับช่องประตูหน้าต่าง ถ้าช่องประตูหน้าต่างไม่มีการทำเสาเอ็น จะทำให้เกิดรอยร้าวที่ผนังบริเวณมุมวงกบและแก้ไขได้ยาก วงกบสามารถรองรับน้ำหนักและแรงกระแทกได้ดี ทำให้ประตูหรือหน้าต่างมีความแข็งแรงมากขึ้น และสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ประตูใช้สำหรับเป็นช่องทางผ่านเข้าออก ส่วนหน้าต่างใช้เป็นช่องสำหรับแสงและระบายอากาศ

อุปกรณ์ประตูหน้าต่าง คือ บานพับ มือจับ ตัวล็อก กุญแจ เป็นต้น ที่ติดตั้งเข้ากับประตูหน้าต่าง ใช้ในการเปิด-ปิด ล็อกไปจนถึงระบบป้องกันขโมย ซึ่งทำจากวัสดุหลากหลายประเภท

การตรวจคุณภาพของวงกบและบานจะต้องตรวจชนิด ขนาด ของวัสดุให้ถูกต้อง ติดตั้งให้ถูกวิธีมีความเรียบร้อยใช้งานได้สะดวก แข็งแรงมั่นคง มีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามรูปแบบ โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

๑. ตรวจสอบชนิดวัสดุที่ใช้
๒. ตรวจสอบขนาดและชิ้นส่วนขององค์ประกอบ
๓. ตรวจสอบการเซาะร่องหรือบังใบ
๔. ตรวจสอบการยึด และติดตั้ง
๕. ตรวจสอบการติดตั้งกระจก และชนิดวัสดุที่ใช้อุดยาแนวร่องกระจกกับตัวบาน
๖. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น กลอน บานพับ กุญแจ เป็นต้น
๗. ตรวจสอบการขนส่งและเก็บรักษา
๘. ตรวจสอบการป้องกันน้ำรั่วซึมตามรอยต่อรอบๆ วงกบ ประตู หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก
๙. ตรวจสอบความประณีตของช่าง
๑๐. ตรวจสอบมุ้งลวด
๑๑. ตรวจสอบการทาสี ฟันสี
๑๒. ตรวจสอบการเข้าไม้ที่รอยต่อ
๑๓. ตรวจสอบระดับประตู หน้าต่าง
๑๔. ตรวจสอบ เหล็ก ถ้าเป็นประตูเหล็กม้วนพร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง
๑๕. ตรวจสอบอุปกรณ์ และวิธีการในการติดตั้งวงกบประตูหน้าต่าง

๕.๒.๑๔ การตรวจสอบงานฝ้าเพดาน

ฝ้าเพดาน (Ceiling) คือ ส่วนประกอบหนึ่งซึ่งช่วยปิดงานระบบด้านบนของห้อง เช่น สายไฟ ท่อประปา หรือโครงหลังคา ช่วยให้ห้องดูเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วฝ้าเพดานก็ยังเป็นส่วนหนึ่งช่วยลดความร้อนภายในได้ และแบบฝ้าเพดานบางประเภทก็ยังมีคุณสมบัติดูดซับเสียง ช่วยลดเสียงรบกวนจากภายนอกได้อีกด้วย แล้วฝ้าเพดานเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยเพิ่มความสวยงาม เพิ่มมิติให้กับบ้านได้ ซึ่งฝ้าเพดานนั้นมีหลากหลายแบบ เช่น ฝ้าเพดานฉาบเรียบ ฝ้าเพดานแขวน ฝ้าเพดานซ่อนระบบไฟ ฝ้าหลุม เป็นต้น โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

๑. ตรวจสอบชนิดของโครงฝ้า
๒. ตรวจสอบแผ่นวัสดุฝ้า เช่น ขนาด ชนิด
๓. ตรวจสอบการยึดของโครงฝ้า
๔. ตรวจสอบระดับและตำแหน่งของฝ้าเพดาน พร้อมแนวของโครงและงานแผ่นฝ้า
๕. ตรวจสอบงานระบบบนฝ้าที่เกี่ยวข้อง เช่น ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อสุขาภิบาล ท่อลม
๖. ตรวจสอบบัวของฝ้าและมุมฝ้า

๗. ตรวจสอบช่องเปิด (Opening)
๘. ตรวจสอบตำแหน่งการยึดดวงโคม ท่อลม ระบบปรับอากาศ และอื่นๆ
๙. ตรวจสอบงานฝ้าลวดระดับ (Drop Ceiling)
๑๐. ตรวจสอบชนิดและขนาดของ Hanger พร้อมระยะที่จะติดตั้ง Hanger
๑๑. ตรวจสอบสีของแผ่นฝ้าและลวดลาย
๑๒. ตรวจสอบการเจาะช่องที่แผ่นฝ้า สำหรับการติดตั้ง Smoke Detector , Heat Detector , Loudspeaker , Lighting Fixture
๑๓. ตรวจสอบวิธีการติดตั้งแผ่นฝ้าและลำดับการทำงานก่อน-หลัง
๑๔. ก่อนปิดแผ่นฝ้า ควรตรวจสอบและทดสอบงานระบบในฝ้าให้เรียบร้อยก่อน

๕.๒.๑๕ การตรวจสอบงานบันได

บันได เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ของอาคารหรือบ้านที่มีมากกว่า ๒ ชั้นขึ้นไป โดยหน้าที่ของบันไดคือการเป็นทางเชื่อมต่อระหว่างชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่งและนอกเหนือจากประโยชน์ใช้สอยแล้ว รูปแบบของบันไดยังเป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริมความสวยงามของตัวสถาปัตยกรรมอีกด้วย บันไดโดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง หรืออาจเป็นเกลียว เรียกว่า บันไดวน บันไดที่มีการติดตั้งเครื่องจักรให้มีการเลื่อนอัตโนมัติ จะเรียก บันไดเลื่อน โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

๑. ตรวจสอบระยะลูกตั้งลูกนอน ชานพัก ให้ตรงตามแบบหรือแบ่งระยะให้เท่ากันทุกชั้น โดยไม่เกินจากค่าที่ยอมให้คลาดเคลื่อนได้
๒. ตรวจสอบระยะเพื่อสำหรับการแตงผิวหน้าในบันไดคอนกรีต
๓. ตรวจสอบชนิดและขนาดของไม้หรือเหล็กที่นำมาทำเป็นชิ้นส่วนของบันไดให้ถูกต้องตามแบบ
๔. ตรวจสอบความสูงและแนวของราวบันไดต้องขนานกับแม่บันไดหรือท้องบันได
๕. ตรวจสอบลูกกรงบันไดให้เป็นไปตามแบบและติดยึดแน่นหนาไม่โยก
๖. ตรวจสอบวัสดุทำจุกบันไดให้ตรงตามแบบและยึดติดให้มั่นคงโดยเฉพาะบันไดที่เป็นคอนกรีต
๗. ตรวจสอบรอยเชื่อมให้เต็มพื้นที่ตามรอยต่อต่างๆและตกแต่งรอยเชื่อมให้เรียบร้อย ในกรณีบันไดเหล็กหรือราวบันไดสเตนเลส
๘. บันไดหรือราวบันไดที่เป็นโลหะมันวาวเมื่อทำเสร็จต้องควบคุมให้มีการหุ้มด้วยพลาสติกหรือกระดาษเพื่อป้องกัน น้ำปูนและรอยขีดข่วน
๙. ตรวจสอบวัสดุปิดผิวหน้าบันไดให้ถูกต้องตามแบบ

๕.๒.๑๖ การตรวจสอบงานสุขภัณฑ์

เครื่องสุขภัณฑ์ หมายถึง ภาชนะ อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ที่ทำหน้าที่รองรับน้ำ รองรับของเหลว และจ่ายของเหลว น้ำเสีย หรือน้ำโสโครกที่เกิดจากการใช้งานชำระล้างขับถ่ายออกจากร่างกายมนุษย์เพื่ออำนวยความสะดวกสบาย และสุขภาพอนามัยของผู้ใช้ แล้วส่งถ่ายโดยตรงหรือโดยอ้อม เข้าสู่ระบบระบายน้ำหรือแหล่งขจัดที่เหมาะสมอื่น หรือท่อระบายน้ำสาธารณะที่อนุญาตให้ระบายสิ่งเหล่านี้ได้ ซึ่งความหมายของสุขภัณฑ์นั้นครอบคลุมตั้งแต่ อ่างล้างหน้า อ่างอาบน้ำ โถปัสสาวะชาย โถปัสสาวะหญิง ฝักบัวอาบน้ำ ที่ใส่กระดาษชำระและอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำอื่นๆ ด้วย โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานติดตั้งสุขภัณฑ์มีดังนี้

๑. ตรวจสอบยี่ห้อและรุ่นของสุขภัณฑ์แต่ละชนิดที่จะใช้ให้ถูกต้อง
๒. ตรวจสอบช่องเปิดและตำแหน่งเชื่อมต่อของท่อน้ำดี น้ำทิ้งให้ถูกต้องตรงตามแบบและตรงตามรุ่นที่ระบุไว้
๓. ตรวจสอบการประกอบอุปกรณ์ประจำสุขภัณฑ์ให้ถูกต้อง เช่น การประกอบอุปกรณ์ในหม้อน้ำชักโครก ฟลัชวาล์ว เป็นต้น
๔. ตรวจสอบกระบวนการประกอบติดตั้งชิ้นส่วนสุขภัณฑ์ตามขั้นตอนของผู้ผลิตให้ถูกต้องตามขั้นตอน
๕. ตรวจสอบการยึดสุขภัณฑ์ให้มั่นคงโดยการทดสอบโยกหรือออกแรงดัน เพื่อทดสอบว่าไม่มีการโยกของสุขภัณฑ์หลังจากการติดตั้ง
๖. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง ระบบดักกลิ่นให้ถูกต้อง
๗. ตรวจสอบอุปกรณ์โลหะมันวาวต้องไม่มีตำหนิ
๘. ควบคุมให้มีการใช้วัสดุกันซึมตามข้อต่อท่อต่างๆ เช่น เทปพันเกลียว ซิลิโคน เป็นต้น
๙. ตรวจสอบโดยการปล่อยน้ำ เปิดปิดอุปกรณ์ก๊อกน้ำ ลูกลอยชักโครก ฝักบัว ฯลฯ ว่าสามารถใช้งานได้จริงและต้องไม่มีการรั่วซึมตามข้อต่อท่อ ก๊อกน้ำ ประตุน้ำต่างๆ
๑๐. ตรวจสอบระบบเครื่องไฟฟ้าที่ติดตั้งกับสุขภัณฑ์ เช่น เครื่องทำน้ำร้อนอ่างอาบน้ำ ให้ทำงานเป็นปกติและตรวจสอบระบบไฟฟ้า สวิตช์ควบคุมระบบและระบบให้ความปลอดภัยเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว

๕.๒.๑๗ การตรวจสอบงานหลังคาและวัสดุผนัง

โครงหลังคา เป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่รับน้ำหนักของวัสดุผนังหลังคา โดยทำหน้าที่ยึดผนังหลังคาอย่างเช่น กระเบื้องหลังคาให้อยู่ในลักษณะที่มั่นคงแข็งแรง และเป็นระเบียบ ในขณะเดียวกัน ก็จะทำหน้าที่ยึดตัวหลังคาบ้านทั้งหมดให้เชื่อมต่อกับโครงสร้างของเสาและคานอย่างแข็งแรง โครงหลังคาที่ติดนอกรอกจากจะต้องมีการเชื่อมต่อหรือเกาะยึดอย่างแข็งแรงแล้วยังมีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศและสภาพกาลเวลาที่ผ่านไป อีกทั้งการก่อสร้างจะต้องกระทำอย่างประณีตและถูกต้องในแง่ของขนาดและระยะต่าง ๆ เพื่อให้แนวหลังคาที่

มุงเสร็จอยู่ในลักษณะเข้าที่เรียบร้อย โครงหลังคาที่ใช้ทั่วไปอาจแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ๆ ตามวัสดุที่ใช้ คือ โครงหลังคาไม้และโครงหลังคาเหล็ก

วัสดุที่ใช้มุงหลังคามีอยู่มากมายหลายแบบ วัสดุมุงหลังคาที่ทำด้วยใบจากก็ยังคงพบเห็นได้ตามชนบท ซึ่งให้ความร่มเงาได้ดี แต่คุ้มกันฝนได้ไม่ดีนัก หลังคาที่ทำด้วยสังกะสีก็ยังคงพบเห็นได้บ้าง เนื่องจากปลูกสร้างง่าย น้ำหนักเบา และมีราคาถูก แต่จะมีปัญหาเรื่องความร้อน เมื่อถูกแสงแดดและมีเสียงดังเมื่อฝนตก สำหรับวัสดุมุงหลังคาที่ใช้กันมากในปัจจุบันคือกระเบื้องและแผ่นเหล็กรีดลอนเพราะให้ความสวยงาม คงทน ไม่ติดไฟ และกันแดด กันฝนได้เป็นอย่างดี โดยขั้นตอนการตรวจสอบงานมีดังนี้

๑. ตรวจสอบขนาดของวัสดุทำโครงหลังคา ระยะของแปหรือระแนงรับกระเบื้องให้ถูกต้องตามแบบ

๒. ตรวจสอบวัสดุมุงหลังคาต้องไม่มีรอยแตกหรือหักตามมุม หากมีต้องเปลี่ยนทันที

๓. ตรวจสอบมุมยกของจันทัน ตะเข้สัน ตะเข้รางให้ถูกต้อง

๔. ตรวจสอบระยะของชายคา เเชิงชาย ให้ได้แนวและได้มุมตามรูปร่างของหลังคาให้ถูกต้อง

๕. ควบคุมให้มีการกระจายวัสดุมุงที่พาดวางอยู่บนระแนงหรือแปรับวัสดุมุงหลังคา

๖. ตรวจสอบรอยต่อของแปหรือระแนงรับวัสดุมุงหลังคาให้มั่นคงแข็งแรง

๗. ควบคุมให้มีการวางซ้อนแนววัสดุมุงตามทิศทางของลม ฝนและตรวจสอบให้ถูกต้อง

๘. ตรวจสอบการวางวัสดุกันรั่ว(รางน้ำ)บริเวณตะเข้รางและต้องตรวจสอบไม่ให้แผ่นรางน้ำ

หนุนวัสดุมุงหลังคาจนทับกันไม่สนิท

๙. ควบคุมการตัดวัสดุมุงหลังคาต้องใช้เครื่องมือตัดที่ถูกต้องตามวิธีของผู้ผลิต

๑๐. ตรวจสอบการใช้ครอบสันหลังคาแบบต่างๆให้ถูกต้อง

๑๑. ควบคุมให้มีการใช้วัสดุเชื่อมต่อระหว่างครอบสันกับวัสดุมุงหลังคาให้ถูกต้อง

๑๒. ตรวจสอบแนววัสดุมุงหลังคาทั้งด้านแนวเชิงชายและด้านขนานบันลสมให้ได้แนวถูกต้อง

และ

ซ้อนทับกันสนิท

๑๓. ตรวจสอบว่าไม่มีแสงรอดเข้ามาได้ตามรอยต่อของวัสดุมุงหลังคา

๑๔. ตรวจสอบให้มีการเก็บเศษวัสดุที่อาจขวางทางน้ำฝนไหลออกให้หมดจากหลังคา

๑๕. ควบคุมให้มีการทำความสะอาดหลังคาจากเศษปูนหรือสิ่งสกปรก ให้วัสดุมีพื้นผิวสีที่

เสมอกัน

๑๖. ตรวจสอบสีที่มีการทาบริเวณรอยต่อระหว่างครอบวัสดุมุงหลังคาให้มีสีเดียวกัน

๑๗. ตรวจสอบบริเวณตะเข้สันหรือตะเข้ราง ลอนของวัสดุมุงต้องลงตัวกันพอดี

๑๘. ควบคุมให้มีการยึดวัสดุมุงด้วยกรรมวิธีและอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบหรือตามขอ

กำหนดของผู้ผลิต

๑๙. ควบคุมให้ใช้วัสดุย่อยต่อของอุปกรณ์วัสดุผนังหลังคากับโครงสร้างอาคาร เช่น ครอบ
ชนฝาและตรวจสอบให้ถูกต้องตามแบบ

๕.๒.๑๘ การตรวจสอบงานระบบภายในอาคาร

งานระบบ(บางครั้งเรียกว่างาน M&E : Mechanical and electrical engineering) ใน
การก่อสร้างนั้นหมายถึงกลุ่มงาน ระบบสุขาภิบาล, ระบบไฟฟ้า, ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบเครื่องสูบน้ำ
ดับเพลิง, ระบบป้องกันเพลิงไหม้ด้วยน้ำ, ระบบไฟฟ้าสื่อสาร, ระบบปรับอากาศ เป็นต้น ซึ่งระบบเหล่านี้ทำให้อาคารมีการใช้ประโยชน์อย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาล คือ ระบบที่เกี่ยวกับระบบน้ำภายในอาคารไม่ว่าจะเป็นน้ำดี เช่น น้ำประปา
เพื่อการอุปโภคบริโภค และน้ำเสียหรือน้ำใช้แล้วที่ต้องทำการระบายออก ระบบท่อน้ำในอาคาร มีหลายสี แต่ละสี
จะแบ่งออกตามประเภทของน้ำและมีหลายขนาดเรามักพบเจอได้บ่อยตามลานจอดรถในอาคารหรือเพดาน
อาคารภายในห้องๆ ที่ เปิดโล่ง โดยใช้วิธีการแยกให้ทราบถึงคุณสมบัติ ประเภทการใช้งานด้วยอักษร สัญลักษณ์
ย่อตามหลักสากลติดหรือพ่นสีไว้บนท่อการที่มีสัญลักษณ์ย่อไว้ที่ระบบท่อนั้นสะดวกต่อการใช้งานและง่ายต่อ
การบำรุงรักษา

๑. ระบบท่อน้ำดี(น้ำประปาและดับเพลิง)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบระบบท่อน้ำดีมีดังนี้

- ตรวจสอบตำแหน่งและแนวการวางท่อให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบวัสดุและคุณภาพของท่อ และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน

ที่กำหนด

- ตรวจสอบการขุดดินวางท่อให้ได้ความลึกตามแบบที่กำหนด
- ตรวจสอบการใช้วัสดุรองพื้นร่องดินวางท่อ
- ตรวจสอบระดับและแนวการวางท่อ ให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบการใช้วัสดุการกลบทับท่อ การบดอัด ให้ถูกต้องตามแบบ
- ตรวจสอบคุณภาพงานติดตั้งและประกอบท่อให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด
- ตรวจสอบงานก่อสร้างโครงสร้างรับท่อ แทนรับท่อ และอื่นๆ ที่จำเป็นในระบบประปา

และดับเพลิง

- ตรวจสอบแรงดันในท่อ เพื่อจะได้ทราบว่าท่อรั่วหรือไม่
- ตรวจสอบการล้างท่อ
- ตรวจสอบการติดตั้งจุดบรรจบประสานท่อต่างๆให้ถูกต้องตามตำแหน่ง
- ตรวจสอบขนาด ชนิดและการติดตั้งหัวดับเพลิง ให้ถูกต้องตามตำแหน่งที่ระบุตามแบบ

๒. ระบบท่อระบายน้ำเสีย(น้ำทิ้งและน้ำโสโครก)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบระบบท่อระบายน้ำเสียมีดังนี้

- ตรวจสอบตำแหน่งและแนวการวางท่อให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบวัสดุและคุณภาพของท่อ และอุปกรณ์ท่อที่จะนำมาใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน

ที่กำหนด

- ตรวจสอบการขุดดินวางท่อให้ได้ความลึกตามแบบที่กำหนด
- ตรวจสอบการใช้วัสดุรองพื้นร่องดินวางท่อ
- ตรวจสอบระดับและแนวการวางท่อ ให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบการใช้วัสดุ การกลบท่อ การบดอัดให้ถูกต้องตามแบบ
- ตรวจสอบคุณภาพงานติดตั้ง ประสาน และวางท่อให้ได้มาตรฐานกำหนด
- ตรวจสอบการก่อสร้างโครงสร้างรับท่อ แท่นรับท่อ และอื่นๆ ที่จำเป็นในระบบระบายน้ำ

โสโครก

- ตรวจสอบและทดสอบการเดินระบบและสมรรถนะของเครื่อง อุปกรณ์ และการทำงาน

ทั้งระบบ

- ตรวจสอบความสะอาดภายในท่อ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้สามารถระบายเสียและน้ำ

โสโครกได้อย่างสะดวก

- ตรวจสอบการบรรจบท่อน้ำเสียและท่อน้ำโสโครกอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของ

อาคาร

๓. ระบบถังบำบัดน้ำเสียและถังดักไขมัน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบบำบัดน้ำเสียและถังดักไขมันมีดังนี้

- ตรวจสอบ ชนิด ขนาด และความสามารถของถังบำบัดน้ำเสียและถังดักไขมันให้ถูกต้อง

ตามแบบ

- ตรวจสอบระดับการวางถัง ระดับท่อน้ำเสียขาเข้าของถังจะต้องต่ำกว่าท่อน้ำทิ้งของอาคาร และระดับท่อน้ำเสียขาออกจากถังจะต้องสูงกว่าบ่อพักน้ำของสาธารณะ เพื่อให้น้ำเสียไหลได้สะดวก

- ตรวจสอบการติดตั้งถังต้องเป็นไปตามแบบหรือมาตรฐานของผู้ผลิต

- ตรวจสอบท่ออากาศ อย่าให้มีสิ่งอุดตัน

- ตรวจสอบการเชื่อมต่อลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

- ตรวจสอบชนิดของถัง และปิดได้สะดวกหรือไม่

- ตรวจสอบการกลบถังจะต้องกลบด้วยทรายและรดน้ำพอประมาณเพื่อให้ทรายยุบตัว

แน่นมากยิ่งขึ้น

- ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบ เช่น เครื่องเติมอากาศ และอื่นๆ พร้อมทั้งการติดตั้งว่า

เป็นไปตามแบบหรือมาตรฐานกำหนด

- ตรวจสอบผลทดสอบของน้ำทิ้ง เมื่อวัดค่า BOD ของน้ำเสียแล้ว ต้องไม่เกินที่ตามแบบหรือมาตรฐานกำหนด

๔. ระบบท่อระบายน้ำฝน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบ ระบบท่อระบายน้ำฝน มีดังนี้

- ตรวจสอบตำแหน่งและแนวการวางท่อให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบวัสดุ และคุณภาพของท่อ และอุปกรณ์ท่อที่จะนำมาใช้วางให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
- ตรวจสอบการขุดร่องดินวางท่อให้ได้ขนาด ความลึก ตามแบบ
- ตรวจสอบการใช้วัสดุรองพื้นดินวางท่อ และการบดอัดถูกต้องตามแบบ
- ตรวจสอบระดับและแนวการวางท่อ ให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบการใช้วัสดุ การกลบทับท่อ การบดอัด ให้ถูกต้องตามแบบและรายการ
- ตรวจสอบคุณภาพงานติดตั้ง และการวางท่อให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด
- ตรวจสอบงานก่อสร้างรับท่อ แทนรับท่อ และอื่นๆ ที่จำเป็นในระบบท่อระบายน้ำฝน
- ตรวจสอบการทำความสะอาดภายในท่อ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้สามารถระบายได้

โดยสะดวก

๕. รางและท่อระบายน้ำทิ้ง

โดยขั้นตอนการตรวจสอบรางและท่อระบายน้ำ มีดังนี้

- ตรวจสอบแนวท่อและรางระบายน้ำให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบขนาด ความกว้าง ความยาว ความลึก
- ตรวจสอบระดับและแนวลาดเอียงของงานขุดดิน ทราง รองพื้น และคอนกรีตหยาบ
- ตรวจสอบการวางท่อต้องให้ได้แนวพร้อมๆกับต้องมีการยาแนวต่อท่อ
- ตรวจสอบการกลบข้างและหลังท่อ พร้อมกับการตรวจสอบการยุบตัวของวัสดุกลบ
- ตรวจสอบตำแหน่งและระดับของบ่อพักพร้อมชนิดฝาปิดบ่อพักที่ให้ตรงตามแบบ
- ตรวจสอบ ขนาด ความลึก การฝังเหล็กฉากที่ฝารับ ฝาปิดบ่อพักน้ำ
- ตรวจสอบ ขนาด ชนิด ประเภทของท่อที่ใช้ เช่น ลอดถนนกับไม่ลอดถนน ท่อจะต่าง

ชนิดและต่างประเภทกัน

- ตรวจสอบจุดบรรจบของท่อระบายน้ำกับทางระบายน้ำสาธารณะ มีระดับลาดเอียงที่สามารถระบายน้ำออกจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ โดยน้ำจะไม่ไหลย้อนกลับ
- ตรวจสอบตะแกรงกันขยะ
- ตรวจสอบระยะห่างของบ่อพัก ให้ตรงตามที่ระบุในแบบ

ระบบไฟฟ้า (Electrical Power System)

ระบบไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้ากำลัง คือ ระบบไฟฟ้าที่มีหน้าที่ส่งผ่านกระแสไฟฟ้าภายในอาคาร และส่งผ่านกระแสไฟฟ้าไปยังเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ มอเตอร์ หลอดไฟ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม คอมพิวเตอร์ เครื่องจักร หรือ ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบสำรองไฟ เป็นต้น การตรวจสอบและควบคุมงานระบบไฟฟ้าอาคารที่ใช้กับอาคารนั้นมีการแบ่งขอบเขตของการควบคุมและตรวจสอบออกเป็นระบบย่อย เพื่อสะดวกในการตรวจสอบดังนี้

วิธีการเดินสายไฟฟ้า แบ่งออกได้ ๒ แบบ คือ

แบบที่ ๑ การเดินสายไฟบนผนัง เป็นการเดินสายไฟโดยยึดสายไฟให้ติดกับผนังหรือเสาเชื่อมต่อไปยังเต้ารับและเครื่องใช้ไฟฟ้า ข้อดีของการเดินสายไปบ้านแบบนี้คือมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่า สามารถตรวจสอบและซ่อมแซมได้ง่ายเพราะมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่มีข้อเสียคือหากเดินสายไฟบ้านได้ไม่เรียบร้อยจะทำให้ดูไม่สวยงาม โดยเฉพาะหากมีเครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก อาจจะทำให้สายไฟดูรกเต็มผนังบ้านเลยก็ได้ ในปัจจุบันการเดินสายไฟแบบเดินลอยก็มีการร้อยสายไฟผ่านท่อพีวีซีหรือท่อเหล็ก ทำให้ดูเรียบร้อยและสวยงามมากขึ้น

แบบที่ ๒ การเดินแบบฝังในผนัง เป็นการเดินสายไฟโดยร้อยสายผ่านท่อสายไฟที่ฝังอยู่ในผนัง ข้อดีของการเดินสายไฟบ้านแบบนี้คือมีความเรียบร้อย ไม่ดูเกะกะ ตกแต่งห้องได้สวยงาม ปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้ารั่ว แต่มีข้อเสียคือหากเกิดปัญหาแล้วต้องซ่อม การตรวจสอบสายไฟจึงทำได้ยาก หรือจำเป็นจะต้องทุบเปลือกผนังแล้วค่อยตรวจสอบระบบ ซึ่งหากสายไฟเกิดชำรุดอยู่ในจุดที่มองไม่เห็น อาจจะทำให้เกิดอันตรายจากไฟรั่วตามมา

๑. การเดินสายไฟฟ้าบนผนัง(แบบเดินลอย)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบมาตรฐานของสายไฟ
- ตรวจสอบสายไฟฟ้าว่ามีขนาดถูกต้องตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือตามที่ระบุไว้ในแบบและมีสภาพใหม่เรียบร้อย
- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ยึดสายไฟ(เข็มขัดรัดสายไฟฟ้า) สภาพใหม่ มีแนวตรง
- ตรวจสอบความยาวของเข็มขัดรัดสาย ต้องเหมาะสมกับขนาดของสายและจำนวนสาย
- ตรวจสอบวงจรให้ถูกต้องก่อนจะยึดสายไฟติดกับผนัง เพื่อตรวจสอบการเดินต่อไฟถูกต้องและมีไฟฟ้าไหลผ่าน
- ตรวจสอบการติดตั้งต้องรัดสายไฟให้ตรงไม่โค้งงอหรือพับ ส่วนการตีเข็มขัดรัดสายไฟ ต้องมีการวัดระยะห่างของตัวรัดให้ห่างเท่าๆ กัน
- ตรวจสอบตามจุดที่มีการหักของสายไฟว่าต้องมีการเก็บสายเรียบร้อย เป็นระเบียบ สายไฟยึดได้สนิทกับผนัง ตัวยึดพับยึดสายไฟได้เรียบร้อย
- ตรวจสอบว่าเครื่องใช้ไฟฟ้า ตำแหน่งเต้าเสียบและสวิตช์ไฟ สวิตช์พัดลม อยู่ถูกตำแหน่ง และอยู่ในสภาพที่ยึดไว้กับผนังอย่างมั่นคง ไม่เอียง
- ตรวจสอบด้วยการทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าว่าสามารถใช้งานได้อย่างปกติ

๒. การเดินแบบฝังในผนัง

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบชนิดของท่อว่าเป็นชนิดบางหรือหนาให้ตรงตามมาตรฐานของผู้ออกแบบกำหนด
- ตรวจสอบภายในท่อ มีตะเข็บมากน้อยเพียงใด จะเป็นอันตรายต่อสายหรือไม่
- ตรวจสอบฝีมือการทำงานของช่างในการตัดท่อ ต่อท่อ การยึดท่อ ต้องมีความเรียบร้อย

เดินท่อได้ระดับ ท่อต้องยึดได้แข็งแรงไม่ขยับเขยื้อนได้

- ตรวจสอบดูว่าหลังจากเดินท่อแล้ว ต้องมีการทำความสะอาดก่อนเดินสายไฟ
- ตรวจสอบการดึงสายไฟ ต้องระวังไม่ให้ฉนวนของสายไฟเสียหาย
- ตรวจสอบหลังดึงสายไฟเข้าท่อ ข้อต่อต่างๆ ของท่อต้องไม่หลุดออกจากกัน
- ตรวจสอบด้วยการทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าว่าสามารถใช้งานได้อย่างปกติ แล้วจึง

ให้เก็บงานปิดผนังในขั้นตอนอื่นต่อไป

๓. การติดตั้งรางและท่อร้อยสายไฟฟ้า

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบวัสดุให้ตรงตามที่อนุมัติ
- ตรวจสอบชนิดของท่อเป็นแบบชนิดบางหรือหนาให้ตรงตามมาตรฐาน
- ตรวจสอบวัสดุที่ใช้เคลือบภายในของท่อ
- ตรวจสอบดูภายในท่อท่อ มีตะเข็บมากน้อยเพียงใดจะเป็นอันตรายต่อสายหรือไม่
- ตรวจสอบการตัดท่อจะต้องไม่บุบหรือบี้แบน
- ตรวจสอบการตัดท่อ จะต้องคว้านตรงรอยตัดไม่ให้ความคม
- ตรวจสอบการทำข้อต่อท่อ จะต้องแนบสนิทกับผิวโครงสร้างเพื่อหลบคานหรือเสา หรือ

เพดานคนละระดับ

- ตรวจสอบการฝังท่อ จะต้องโผล่ให้เห็นเฉพาะส่วนที่เป็นแนวตรงและตั้งฉากกับผิว

โครงสร้าง

- ตรวจสอบการยึดท่อกับโครงสร้าง ท่อจะต้องแข็งแรงไม่ขยับเขยื้อนได้ในขณะที่ดึงสายไฟ
- ตรวจสอบการต่อท่อ จะต้องยึดกับโครงสร้างให้แน่น และต้องใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม

เช่น ใช้อุปกรณ์แบบกันน้ำสำหรับภายนอกอาคาร หรือในส่วนที่น้ำจะเข้าได้

- ตรวจสอบการใช้เครื่องมือ จะต้องให้เหมาะสมและถูกต้องตามขนาดและชนิดของท่อ
- ตรวจสอบท่อที่เดินเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำความสะอาดก่อนเดินสายไฟ
- ตรวจสอบการเดินสายไฟ จะต้องระมัดระวัง ไม่ให้ฉนวนของสายไฟเสีย เนื่องจากการดึงที่แรงเกินไป(สาเหตุเนื่องจาก ช่วงยาวเกินไป โค้งหลายจุด หรือจำนวนสายมากกว่าข้อกำหนด)
- ก่อนดึงสายไฟ จะต้องตรวจสอบตำแหน่งของตู้เชื่อมต่อต้องอยู่ในที่เหมาะสม
- ต้องตรวจสอบท่อ หลังจากเดินสายไฟแล้ว ท่อจะต้องไม่หลุดตามข้อต่อ

พลาสติก

- พยายามหลีกเลี่ยงการต่อท่อต่างชนิดกัน เช่น ท่อบางต่อกับท่อหนา หรือท่อเหล็กกับท่อ
- ตรวจสอบขนาด และทิศทางการเดินท่อให้สัมพันธ์กับโครงสร้างและงานระบบอื่นๆ
- ตรวจสอบจำนวนการตัดโค้งงอของท่อไม่ให้เกินที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน

๔. การติดตั้งดวงโคม เตารับและสวิตช์

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบยี่ห้อและตัวอย่างให้ตรงตามที่อนุมัติ
- ตรวจสอบชนิดและขนาดของอุปกรณ์
- ตรวจสอบความเสียหายอันเนื่องมาจากการติดตั้ง
- ตรวจสอบวิธีการยึดอุปกรณ์เกี่ยวกับความแข็งแรงและตำแหน่งที่ติดตั้ง
- ตรวจสอบการเก็บความเรียบร้อยของผิว เช่น ผนัง พื้น ที่มีการฝังท่อและบล็อกไฟ
- ตรวจสอบฝาครอบสวิตช์และเตารับให้อยู่ในสภาพเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ทดสอบการเปิดปิดไฟแสงสว่าง, กระแสไฟในเตารับ และอุปกรณ์อื่นๆที่ต้องมีกระแสไฟ

มาเลี้ยง

๕. การติดตั้งตู้ควบคุม แผงควบคุม สวิตช์บอร์ด

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบอุปกรณ์ให้ตรงตามที่อนุมัติ และได้รับมาตรฐาน
- ตรวจสอบขนาดและน้ำหนักของแผงว่าเหมาะสมกับบริเวณที่ตั้งหรือไม่
- ตรวจสอบเนื้อที่ในการซ่อมบำรุงรักษาภายหลัง
- ตรวจสอบขนาดของแผ่นเหล็ก
- ตรวจสอบความเรียบร้อย และสวยงามในการประกอบ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในแผง ถูกต้องและจำนวนครบหรือไม่
- ตรวจสอบการจัดเรียงสายไฟต้องจัดให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่พันกันจนไม่เป็นระเบียบ

เพราะอาจจะเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วได้

- เนื่องจากตู้เมน(MDB)มีสายไฟจำนวนมากและมีกระแสไฟแรงสูง หากติดตั้งภายในอาคารต้องมีห้องเฉพาะและต้องดูแลรักษาให้เป็นระเบียบมีที่ระบายอากาศที่ดี

๖. การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองและแผงควบคุม (ถ้ามี)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบชื่อผลิตภัณฑ์และแบบให้ตรงตามที่อนุมัติ
- ตรวจสอบขนาดและน้ำหนักของเครื่องและแผงควบคุม
- ตรวจสอบชนิดและกำลังของเครื่องผลิต

- ตรวจสอบแนวทางการนำอุปกรณ์เข้าติดตั้งที่แทน
- ตรวจสอบการระบายอากาศในห้องติดตั้ง
- ตรวจสอบแนวทางการเดินของท่อระบายไอเสีย
- ตรวจสอบการกักกันเสียง
- ตรวจสอบอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือน
- ตรวจสอบการทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าดับ

๗. การติดตั้งหม้อแปลง(ถ้ามี)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

จากผู้ผลิต

- ตรวจสอบผลการอนุมัติการตรวจหม้อแปลงจากการไฟฟ้า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจัดหามาจากผู้ผลิต
- ตรวจสอบสภาพของหม้อแปลงเนื่องจากการขนส่ง
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์หม้อแปลง
- ตรวจสอบชื่อผลิตภัณฑ์และตัวอย่างให้ตรงตามที่ขออนุมัติ
- ตรวจสอบชนิดและกำลังผลิตของหม้อแปลงให้ถูกต้อง
- ตรวจสอบน้ำหนักและขนาดหม้อแปลง
- ตรวจสอบแนวการนำหม้อแปลงติดตั้งเข้ากับแท่นหรือเสานั่งร้าน
- ตรวจสอบความแข็งแรงของรั้วรอบหม้อแปลง(กรณีติดตั้งบนพื้น)
- ตรวจสอบระยะห่างของหม้อแปลงกับแนวกำแพงหรือแนวรั้ว
- ตรวจสอบการติดตั้งสายดินของหม้อแปลง

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยได้รับการออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ตรวจจับการเกิดไฟไหม้ และแจ้งเตือนไปยังผู้คนในพื้นที่ให้ได้ทราบถึงอันตรายจากไฟไหม้ ให้เตรียมตัวอพยพออกจากบริเวณที่เป็นอันตรายและเตรียมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่ทางสถานประกอบการได้วางเอาไว้

โดยทั่วไประบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามมาตรฐานสากล จะประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆติดตั้งอยู่ทั่วอาคารหรือพื้นที่การทำงาน ตลอดจนแผงตู้ควบคุม และ ระบบเตือนภัยที่สามารถเปิดใช้งานได้เองอัตโนมัติเมื่อเซ็นเซอร์ตรวจพบไฟไหม้ คิว้นไฟบริเวณดังกล่าว ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยก็จะทำการแจ้งเตือนทันทีให้ทราบล่วงหน้า เพื่อให้ผู้คนสามารถอพยพออกจากอาคารหรือพื้นที่ได้ และช่วยป้องกันการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- เซ็นเซอร์ sensor เป็นอุปกรณ์ตรวจจับที่ติดตั้งทั่วอาคาร หรือ พื้นที่ ออกแบบมาเพื่อตรวจจับการเกิดไฟไหม้ มีเซ็นเซอร์หลายประเภทที่สามารถใช้ได้ รวมถึงอุปกรณ์ตรวจจับควัน smoke detector อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน heat detector และ เครื่องตรวจจับเปลวไฟ

- แผงควบคุม Control Panel เป็นชุดควบคุมกลางสำหรับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย รับสัญญาณจากเซ็นเซอร์และเปิดใช้งานระบบเตือนภัยเมื่อตรวจพบไฟไหม้
- ระบบเตือนภัย Alarm system เป็นระบบที่เปิดใช้งานเมื่อตรวจพบไฟไหม้ อาจเป็นเสียงเตือนที่ตั้งทั่วทั้งอาคารหรือบริเวณนั้นหรืออาจเป็นสัญญาณเตือนภัยด้วยภาพ เช่น ไฟกะพริบ
- ปุ่มกด และ ปุ่มดึง แบบแมนนวล Switch เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ทั่วอาคารหรือพื้นที่ และช่วยให้ผู้คนสามารถเปิดใช้งานระบบเตือนภัยได้ด้วยตนเองในกรณีฉุกเฉิน
- พลังงานสำรอง Battery ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยหลายระบบมีแหล่งจ่ายไฟสำรอง เช่น แบตเตอรี่ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบยังคงทำงานได้แม้ว่าจะเกิดไฟฟ้าดับก็ตาม
- ระบบประจับอัคคีภัย ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยบางระบบอาจรวมถึงระบบประจับอัคคีภัย เช่น ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดมีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง เป็นต้น เพื่อช่วยควบคุมหรือดับไฟ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบอุปกรณ์ ต้องมีสภาพที่สมบูรณ์ไม่ชำรุดหรือมีตำหนิ
- ตรวจสอบการติดตั้งให้ตรงตามแบบที่กำหนด
- ตรวจสอบการทดสอบเซ็นเซอร์แต่ละตัวเพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยทั่วไปสามารถทำได้โดยใช้ปุ่มทดสอบพิเศษบนตัวเซ็นเซอร์เองหรือบนแผงควบคุม
- ตรวจสอบการทดสอบการเปิดใช้งานระบบเตือนเพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้อย่างถูกต้องและเสียงที่ดังและชัดเจน
- ตรวจสอบการทดสอบปุ่มกด และ ปุ่มดึง แบบแมนนวล Switch เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้อย่างถูกต้อง
- ตรวจสอบแบตเตอรี่หรือแหล่งจ่ายไฟสำรองเพื่อให้แน่ใจว่าชาร์จแล้วและอยู่ในสภาพดี
- ตรวจสอบการทำงานจริงทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดอยู่ในสภาพดีและทำงานได้อย่างถูกต้อง

ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump System)

ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง คือ ระบบประจับเหตุเพลิงไหม้ด้วยน้ำประเภทหนึ่ง จำเป็นต้องมีปริมาณน้ำสำรองในการส่งน้ำอย่างน้อย ๓๐ นาที อีกทั้งกฎหมายได้มีการกำหนดให้มีแหล่งปริมาณน้ำสำรองและขนาดของ Fire Pump ขึ้นอยู่กับตัวอาคารหรือสถานที่ที่จะควบคุมเพลิงไหม้ การทำงานของระบบน้ำดับเพลิง Fire Pump นี้ เครื่องจะดูดน้ำเลี้ยงปล่อยไว้ในท่อเพื่อเตรียมสำรองน้ำตลอดเวลา เมื่อไฟไหม้ น้ำจะพุ่งออกมาเพื่อดับไฟ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบอุปกรณ์ ต้องมีสภาพที่สมบูรณ์ไม่ชำรุดหรือมีตำหนิ
- ตรวจสอบการติดตั้งให้ตรงตามแบบที่กำหนด

- ตรวจสอบตู้ควบคุมปั้มน้ำดับเพลิง Control Fire Pump System
- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้า และ วัตต์แรงดันไฟฟ้าในระบบทั้งหมด
- ตรวจสอบสวิทช์ไฟตามจุดต่างๆ บนตู้ควบคุมปั้มน้ำดับเพลิง
- ตรวจสอบหลอดไฟแสดงสถานะต่างๆ ของระบบดับเพลิงและตู้ควบคุม
- ตรวจสอบความปกติของฟังก์ชันสั่งการ (Function) ของตู้ควบคุมปั้มน้ำดับเพลิง
- ตรวจสอบการติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิงว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่
- ตรวจสอบระบบเดินเครื่อง และ หยุดเครื่องปั้มน้ำดับเพลิง (Start – Stop)
- ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ Jockey Pump
- ตรวจสอบชุดล่อน้ำระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดมีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose cabinet)

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ด้วยน้ำที่ประกอบด้วย ท่อยื่น (ท่อที่ส่งน้ำขึ้นอาคารในแนวตั้ง) ที่ทนต่อแรงดันได้ตามมาตรฐานกำหนด รวมถึงที่เก็บน้ำสำรอง และตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงทุกชั้นติดตั้งห่างกันไม่เกิน ๖๔ เมตร ซึ่งในตู้ประกอบด้วย หัวสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด ๑ นิ้ว และหัวต่อสายชนิดสวมเร็วขนาด ๒.๕ นิ้ว ถึงดับเพลิงเคมี และอุปกรณ์อื่น

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบขนาดตู้และอุปกรณ์ภายในตู้ให้ตรงตามแบบ และได้มาตรฐานกำหนด
- ตรวจสอบแรงดันในท่อให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด
- ตรวจสอบการติดตั้งตู้ วาล์ว และการเก็บพื้สายฉีด
- ตรวจสอบความยาวและชนิดของสายฉีด
- ตรวจสอบถึงเคมีดับเพลิงว่ามีสารเคมีอยู่หรือไม่
- ตรวจสอบหัวฉีดน้ำดับเพลิงต้องเป็นแบบปรับการฉีดน้ำเป็นลำ เป็นฝอย และเป็นม่านได้

(jet-spray-steam)

- ตรวจสอบป้ายสัญลักษณ์
- ตรวจสอบการทำงานจริงทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดอยู่ในสภาพดีและทำงานได้อย่างถูกต้อง

ระบบไฟฟ้าสื่อสาร (Electrical Communication System)

ระบบไฟฟ้าสื่อสาร คือ ระบบไฟฟ้าที่มีหน้าที่ส่งและรับสัญญาณจากกระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบป้องกันฟ้าผ่าและต่อลงสู่พื้นดิน, ระบบกล่องวงจรปิด เป็นต้น

๑. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและต่อลงสู่พื้นดิน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในแบบ

- ตรวจสอบตำแหน่งการติดตั้งให้ถูกต้องตามที่กำหนด
- ตรวจสอบแนวเดินสายนำกระแสไฟฟ้าสู่ดิน
- ตรวจสอบความมั่นคงของอุปกรณ์ยึดสายไฟฟ้า
- ตรวจสอบขนาดและความยาวของแท่งทองแดงกระจายกระแสไฟฟ้าลงดิน(Ground Rod)
- ตรวจสอบรอยเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์แต่ละชนิดและขนาดให้ถูกต้อง
- ตรวจสอบการติดตั้งยึดเสาต่อฟ้ากับตัวอาคารให้มั่นคงและต้องไม่ทำให้โครงสร้างของอาคาร

เกิดการแตกร้าวหรือร้าวซึม

- ตรวจสอบความตึงของลวดสลิงสำหรับดึงเสาทุกมุมให้ตึงเท่ากันและต้องมีความตึงพอดีไม่ตึงหรือหย่อนมากเกินไป

๒. ระบบกล้องวงจรปิด

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบสภาพตัวกล้องหุ้ม (Housing) ว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่ หากเป็นกล้องภายนอกอาคารตรวจสอบตัวกล้องและกระจกกล้องกันน้ำว่าอยู่ในสภาพ ดีหรือไม่ หากมีอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เช่นพัดลมหรือ Heaterให้ตรวจสอบว่าพัดลมระบายอากาศหรืออุปกรณ์ Heater ยังทำงานอยู่หรือไม่

- ตรวจสอบเลนส์ (Lens) มีฝุ่นเกาะมากจนรบกวนการรับภาพหรือไม่ มีราขึ้นหรือสภาพเลนส์ดีอยู่หรือไม่

- ตรวจสอบแผ่นรับภาพ (CCD) ยังทำงานเป็นปกติหรือไม่

- หากเป็นกล้องที่มีอินฟราเรด(IR)ที่สามารถมองตอนกลางคืนได้ ใช้งานได้หรือไม่

- ตรวจสอบเครื่องบันทึกว่ายังสามารถใช้ได้ครบทั้ง ๔ หรือ ๘ หรือ ๑๖ Channel หรือไม่

- ตรวจสอบการบันทึกยังสามารถบันทึกได้ตามปกติหรือไม่

- ตรวจสอบการตั้งค่าต่างๆ ยังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

- ตรวจสอบการเล่นย้อนกลับ การสำรองข้อมูลใน Hard disk ยังทำงานได้เป็นปกติหรือไม่

- ตรวจสอบการเชื่อมต่อคู่สายของแผงสัญญาณหลังกล้องยังใช้ได้หรือไม่

- สภาพโดยรวมภายนอกของกล้องและที่ตั้งกล้องเหมาะสมหรือไม่ เสี่ยงต่อความเสียหายหรือไม่

- ตรวจสอบจอร์รับสัญญาณภาพว่าทำงานได้ปกติหรือไม่

- ตรวจสอบสายสัญญาณต่างๆ ถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่

- ตรวจสอบการทำงานจริงทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดอยู่ในสภาพดีและทำงานได้อย่างถูกต้อง

ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การปรับอากาศเป็นการควบคุมสถานะของอากาศให้เป็นไปตามความต้องการ และความเหมาะสมของการใช้งานอาคาร โดยปัจจัยการควบคุมประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด การกระจายลม รวมไปถึงการระบายกลิ่นภายในอาคาร สำหรับประเทศไทยที่มีอากาศร้อนชื้น หน้าที่ของเครื่องปรับอากาศจึงเป็นการทำความเย็นภายในอาคาร ด้วยการระบายความร้อนออกจากพื้นที่ด้วยการดึงอากาศร้อนออกไปโดยตรง หรืออาจจะเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในเพื่อขนถ่ายความร้อนจากในห้องออกไป

๑. พัดลม และพัดลมระบายอากาศ

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์สินค้า ให้ถูกต้องตรงตามอนุมัติ
- ตรวจสอบ ชนิด ขนาด และความสามารถ ของพัดลมให้ได้ตรงที่กำหนด
- ตรวจสอบตำแหน่งที่ติดตั้ง
- ตรวจสอบการติดตั้งให้มีความมั่นคง
- ตรวจสอบการเก็บงานการเดินสายไฟให้สวยงาม
- ตรวจสอบการทำงานจริง

๒. เครื่องปรับอากาศ (Air Condition)

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบการติดตั้งแผงคอยล์ยูนิตตามตำแหน่งที่ได้กำหนดไว้ในแบบ และมีพื้นที่ว่างโดยรอบเพื่อการบำรุงรักษา ยึดเครื่องให้มั่นคงแข็งแรงกับพื้น ผนังหรือเพดาน
- ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต้องได้มาตรฐานและตรงตามที่กำหนด
- ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ตรวจสอบว่าเครื่องส่งลมเย็น (Fan coil Unit) ติดตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสม
- ตรวจสอบ Fan coil Unit ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ Condensing Unit
- ตรวจสอบสถานที่ติดตั้งคอนเดนซิงยูนิตให้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ มีพื้นที่โดยรอบเครื่องกว้างเพียงพอต่อการเข้าไปบำรุงรักษา
- ตรวจสอบชนิด ขนาด และรายละเอียดของเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ตรงกับรูปแบบรายการกำหนดไว้อย่างครบถ้วน และอยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด
- ตรวจสอบขนาดและความหนาของท่อทองแดงและอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามมาตรฐานโดยมีการต่อเชื่อมกันอย่างแน่นสนิท มั่นคง มีอุปกรณ์ยึดจับท่อให้เป็นระเบียบ ดูสวยงาม และง่ายต่อการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา
- ตรวจสอบการต่อสายไฟเข้าเครื่องให้ถูกต้อง เรียบร้อย จัดไว้เป็นระเบียบ ไม่พันกัน ถ้ามีต้องแก้ไขให้เรียบร้อย ใช้ขนาดของสายที่กำหนด

- ตรวจสอบความเรียบร้อยของการเชื่อมต่อท่อทองแดงและอุปกรณ์ซึ่งจะต้องสะอาดที่สุดไม่ให้มีเขม่าเกิดขึ้นในท่อในภายหลัง และควรวีตหรือรองรับท่อและอุปกรณ์ให้มั่นคงแข็งแรง ติดอุปกรณ์กันสะเทือนตามจุดที่กำหนด

- ตรวจสอบขนาด ชนิดและความหนาของฉนวนหุ้มท่อน้ำยาให้ถูกต้อง และปิดรอยต่อของฉนวนให้สนิททุกจุด การหุ้มฉนวนจะต้องแน่นหนาตลอดความยาวของท่อทองแดง โดยไม่เว้นให้มีท่อเปลือยในส่วนใดๆของท่อ

- ภายหลังจากท่อทองแดงเข้าเครื่องแล้ว ต้องตรวจสอบรอยรั่วบนผิวท่อ โดยเฉพาะตามข้อต่อต่างๆ รวมทั้งจุดต่อภายในเครื่อง อาจทดสอบโดยการใช้ฟองสบู่ไล่ตามผิวท่อและข้อต่อ หากไม่พบรอยรั่วซึมจึงส่งมอบงานได้

- ตรวจสอบการไล่อากาศภายในระบบโดยกำจัดความชื้นออกจากระบบให้แห้งที่สุดก่อนทำการทดลองเครื่อง ทดสอบการรั่วซึมของท่อโดยติดตั้งมาตรวัดเพื่อดูความดันในท่อให้คงที่ ตลอดระยะเวลาที่ทดสอบหารอยรั่วของท่อ

- ตรวจสอบตั้งเครื่องให้มีพื้นที่ระบายอากาศตามมาตรฐาน

- ตรวจสอบการติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิทให้มีความมั่นคงแข็งแรง

- ตรวจสอบการต่อวงจรไฟฟ้าของเครื่องให้ถูกต้อง

- ตรวจสอบชิ้นส่วนต่างๆ อยู่ในสภาพดี ไม่มีการชำรุดเสียหาย

- ตรวจสอบการต่อวงจรไฟฟ้าของเครื่องให้ถูกต้อง

- ตรวจสอบขนาดของฟิวส์ของสวิทช์เครื่องให้ถูกต้อง

- ตรวจสอบท่อน้ำทิ้งให้ไหลสะดวกไม่เกิดการอุดตัน

- ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าให้ถูกต้องครบถ้วน

- ตรวจสอบข้อต่อต่างๆ ให้แน่นสนิททุกจุดเพื่อกันรั่ว

- ตรวจสอบฉนวนหุ้มท่อน้ำยาชนิดและขนาดถูกต้องตามกำหนด

- ตรวจสอบความสะอาดอุปกรณ์ให้ปราศจากฝุ่นละออง

- ตรวจสอบการสันสะเทือนและเสียงในขณะที่เดินเครื่อง

- ตรวจสอบแนวท่อ การยึด การรองรับท่อให้มั่นคง

- พันเทปรอยต่อฉนวนหุ้มท่อให้แน่นสนิททุกด้าน

- สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ตรวจสอบขนาดท่อดักและแนวท่อดักให้ถูกต้อง

- ตรวจสอบฉนวนหุ้มท่อดักให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ตามแบบ

- ตรวจสอบหน้ากากปล่อยอากาศเย็นให้ถูกชนิดและตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ

- ตรวจสอบท่อเวียนอากาศและพัดลมดูดอากาศกลับให้ถูกต้องตามแบบ

- ตรวจสอบการทำงานจริงทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดอยู่ในสภาพดีและ

ทำงานได้อย่างถูกต้อง

ระบบขนส่งในอาคาร (Conveying System)

ในที่นี้ขอยกตัวอย่าง เช่น ลิฟต์โดยสาร (Elevators) เครื่องขนส่งชนิดหนึ่งที่เป็นพาหนะเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ในทางแนวตั้ง ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สวยงาม ปลอดภัย และมีความเร็วสูงเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานเหมาะสำหรับอาคารสำนักงานทั่วไป และที่พักอาศัย ความเร็วของลิฟต์ขึ้นอยู่กับความสูงของอาคารโดย ส่วนใหญ่จะแบ่งออก เป็น ๓ ระดับคือ

๑. ลิฟต์ความเร็วต่ำ มีความเร็วไม่เกิน ๖๐ ม.ต่อนาที มักใช้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๐ ชั้น

๒. ลิฟต์ความเร็วปานกลาง มีความเร็วระหว่าง ๙๐ - ๑๐๕ ม.ต่อนาที มักใช้ในอาคารที่มีความสูงระหว่าง ๑๐ - ๒๕ ชั้น

๓. ลิฟต์ความเร็วสูง มีความเร็วไม่เกิน ๑๒๐ ม./นาที ขึ้นไป มักใช้ในอาคารที่มีความสูงมากกว่า ๒๕ ชั้น

ลิฟต์โดยสาร สามารถแบ่งการติดตั้งได้เป็น ๒ แบบ คือ ลิฟต์โดยสาร แบบมีห้องเครื่อง (Traction Elevator) เหมาะสำหรับอาคารที่มีพื้นที่เพียงพอติดตั้งเครื่องลิฟต์ได้ โดยส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร และลิฟต์โดยสาร แบบไม่มีห้องเครื่อง (Room less Elevator) เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงแต่มีพื้นที่ไม่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องลิฟต์ได้ จึงได้มีการออกแบบตัวเครื่องให้เล็กกว่าปกติเพื่อประหยัดพื้นที่ติดตั้ง เช่นอาคารที่ไม่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งลิฟต์

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบรายละเอียดและขนาดของ Lift Pit, Sump และปล่องลิฟต์จากรายละเอียดในแบบโครงสร้างเปรียบเทียบกับขนาดและความต้องการของระบบลิฟต์ที่จะใช้ติดตั้งจริง

- ตรวจสอบรายละเอียดโดยการวัดขนาด (Dimension) และ Lift Pit, Sump ในช่วงขณะที่กำลังดำเนินการติดตั้งไม้แบบ และในช่วงที่มีการเทคอนกรีตระหว่างชั้นทุกชั้นควรตรวจสอบปล่องลิฟต์ให้อยู่ในแนวตั้ง โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินที่กำหนด

- ตรวจสอบรายละเอียดที่ต้องเตรียมการไว้ก่อนเพื่อความสะดวกในการติดตั้งภายหลัง

A. ขนาดของช่องเปิด (Openings) เพื่อเตรียมไว้สำหรับติดตั้งประตู ปุ่มกดเรียกและป้ายแสดงชั้น ฯลฯ เป็นต้น

B. ขนาดของ Inserts ที่ต้องฝังไว้สำหรับยึด Guide Rail และยกเครื่องจักรต่างๆ เข้าแทน (Specification)

- ตรวจสอบบริษัทผู้ผลิต และ Model ให้ตรงตามที่อนุมัติ

- ตรวจสอบสายไฟฟ้าที่จะใช้ติดตั้งให้ตรงตามรายละเอียดที่ระบุในรายการ

- การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับระบบลิฟต์จะต้องเดินในท่อ หรือรางร้อยสายไฟฟ้านอกจากจะระบุไว้ในรายการ (Specification) หรือแบบเป็นอย่างอื่น

- ตรวจสอบขนาดและความแข็งแรงของ Guide Rails

- ตรวจสอบการติดตั้ง Guide Rails และความมั่นคงแข็งแรงภายหลังติดตั้ง
 - ตรวจสอบการติดตั้ง (Stranded Steel Cables) ที่ใช้ยกห้องโดยสาร (Lift Car) ต้องไม่มี
- การตัด-ต่อ
- ตรวจสอบน้ำหนักของตุ้มน้ำหนัก (Counter Weight) ให้ตรงตามระบุในรายการ (Specification)
 - ตรวจสอบระบบเบรกฉุกเฉิน (Safety Shoes) ว่าใช้งานได้ดีก่อนการเปิดให้ใช้งานจริง
 - ตรวจสอบวัสดุตกแต่งภายในห้องโดยสารให้เป็นไปตามรายการ (Specification)
 - ตรวจสอบระบบสำหรับช่วยเหลือภายในลิฟต์ เช่น ปุ่มกดแจ้งเหตุ โทรศัพท์ หรือ Intercom ติดต่อ ฯลฯ ให้เป็นไปตามรายการ (Specification)
 - ตรวจสอบระบบระบายอากาศ และหรือระบบปรับอากาศภายในห้องเครื่อง ให้มีอุณหภูมิและความชื้นถูกต้องตามมาตรฐาน และหรือตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิต
 - ช่วงการทดลอง
 - A. ตรวจสอบความเร็ว (Speed)
 - B. ตรวจสอบช่วงระยะเวลาในการปิด-เปิดประตู
 - C. ตรวจสอบความมั่นคงขณะที่ Lift มีการเคลื่อนที่(มีการกระตุกหรือกระชากหรือไม่)
 - D. ตรวจสอบการจอดของลิฟต์ทุกชั้นว่าจอดตรงตามชั้นที่ต้องการขณะที่ประตูเปิด
 - E. ตรวจสอบระบบการควบคุมลิฟต์ให้เป็นไปตามรายการ (Specification)
 - ตรวจสอบการทำงานจริงทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดอยู่ในสภาพดีและทำงานได้อย่างถูกต้อง

๕.๒.๑๙ การตรวจสอบงานภูมิสถาปัตยกรรม

ภูมิสถาปัตยกรรม หรือ ภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architecture) ออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ในพื้นที่หลากหลายขนาด โดยคำนึงถึงปัจจัยหลายๆ ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อม, ศิลปะความสวยงาม, วิศวกรรม, สถาปัตยกรรม

๑. งานจัดสวน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบสภาพพื้นที่ ระดับของพื้นที่
- ตรวจสอบสภาพดิน วัสดุและสิ่งปฏิกูล
- ตรวจสอบการปรับปรุงคุณสมบัติของดิน
- ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานให้มีความเหมาะสมและพร้อมที่จะใช้งาน
- ตรวจสอบการปรับระดับหน้าดิน
- ตรวจสอบการขนย้าย การกองและการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
- ตรวจสอบชนิด ขนาดของพันธุ์ไม้ให้ตรงตามที่กำหนด

- ตรวจสอบการปลูกต้นไม้ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- ตรวจสอบการห่อหุ้มราก และการกลบดินให้มั่นคง
- ตรวจสอบตำแหน่งของต้นไม้ให้ตรงตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบการค้ำยันต้นไม้
- ตรวจสอบการดูแลรักษาหลังการปลูก

๒. งานปูบล็อกทางเดินในสวน

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบขนาด ความหนา ลวดลายของบล็อกให้ตรงตามที่ระบุ
- ตรวจสอบระดับพื้นที่ต้องมีการปรับดินหรือไม่
- ตรวจสอบผิวหน้าของพื้นที่ปูบล็อกว่าเรียบได้ระดับไม่เป็นหลังเต่าหรือแอ่งกระทะ
- ตรวจสอบให้มีการปรับระดับด้วยทราย
- ตรวจสอบการบดอัดแน่นก่อนปู
- ตรวจสอบให้มีการปูบล็อกเป็นพื้นตัวอย่าง และตรวจสอบว่าถูกต้องตามแบบ
- ตรวจสอบเครื่องมือในการตัดบล็อกในกรณีที่ต้องตัดเศษ
- ตรวจสอบขอบโดยรอบพื้นที่ให้เรียบร้อยและใช้วัสดุถูกต้องเช่น ใช้คั่นคอนกรีตสำเร็จหรือก่อ

อิฐฉาบปูนทำขอบ

๓. งานทางเท้าหรือลานคอนกรีตเสริมเหล็ก

โดยขั้นตอนการตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบการวางแนวเส้นกลางและความยาว
- ตรวจสอบค่าระดับ Profile, Cross section
- ตรวจสอบการปรับทรายหยาบ
- ตรวจสอบการปูแผ่นยางพลาสติก (ถ้ามี)
- ตรวจสอบระยะห่างของเหล็กตะแกรงจากผิวบน
- ตรวจสอบเหล็กเสริมต่างๆ
- ตรวจสอบแบบก่อนเท และการเทคอนกรีต
- ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ
- ตรวจสอบความลาดเอียง (Crown Slope)
- ตรวจสอบตำแหน่งรอยต่อคอนกรีต (Joint)
- ตรวจสอบรอยต่อคอนกรีต และการปิดรอยต่อ
- ตรวจสอบผลการทดสอบวัสดุต่างๆ
- ตรวจสอบการฝังท่อลอดในจุดที่แสดงในแบบ (ท่อไฟฟ้า ประปา) (ถ้ามี)

๕.๓ ขั้นตอนหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

๕.๓.๑ ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบการรื้อถอน ขนย้าย สำนักงาน ที่พัก โรงงานชั่วคราวและขนย้ายวัสดุ เครื่องมือรวมทั้งเครื่องจักรให้เสร็จเรียบร้อยภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจรับหรือตรวจรับเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ตามสัญญาจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

๕.๓.๒ ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง ความเรียบร้อย และความสะอาดทั้งภายในและสถานที่บริเวณการก่อสร้างอาคาร

๕.๓.๓ ตรวจสอบเอกสารหลังการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง เช่น AS - BUILT DRAWINGS พร้อมลงนามกำกับ การตรวจสอบตามสาขาวิชาซึ่งผู้ควบคุม และเอกสารรับประกันอุปกรณ์ต่างๆ

๕.๓.๔ ร่วมและประสานงานในการจัดฝึกอบรม (TRAINING) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในระบบต่างๆ ของอาคารหรือคู่มือบำรุงรักษาเฉพาะด้านต่างๆ

๕.๓.๕ จัดส่งกุญแจต่างๆ ให้ผู้รับผิดชอบดูแลอาคาร

๕.๓.๖ ติดตามและซ่อมแซมงานบกพร่องในช่วงประกันของผู้รับจ้างบริการหลังการก่อสร้างตลอดระยะเวลาประกันผลงาน

๕.๖.๗ ในกรณีที่มีการชำรุดเสียหายของงานที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งต้องดำเนินการโดยด่วนให้รีบแจ้งผู้รับจ้างทันทีและนัดวันดำเนินการ หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วหรือไม่เข้ามาดำเนินการตามนัดหมาย ให้รีบนำเสนอแจ้งหัวหน้าส่วนราชการเพื่อบังคับเอาหลักประกันสัญญาและดำเนินการตามระเบียบของราชการต่อไป

๖. ข้อมูลสารสนเทศ/ฐานข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติ (Information System)

กระบวนการควบคุมงานหรือการตรวจสอบงานก่อสร้าง จากการค้นหาทั้งภาครัฐและเอกชนจะไม่มีเผยแพร่ในระบบสารสนเทศแต่อย่างใด เว้นแต่บางงานย่อยๆ ที่ทางบริษัทเอกชนได้มีการเปิดเผยขั้นตอนการตรวจหรือขั้นตอนการติดตั้งบางเล็กน้อย เช่น ค้นหาการเทคอนกรีต โดยพิมพ์คำว่า “การตรวจสอบการเทคอนกรีต” หรือ “การควบคุมการเทคอนกรีต” ลงในแอปพลิเคชันที่ใช้ในการค้นหา เช่น Google เป็นต้น ก็จะได้ข้อมูลในการตรวจสอบ การควบคุมหรือขั้นตอนการเทคอนกรีต ในหลายๆ บริษัท โดยมีเนื้อหาละเอียดบ้างไม่ละเอียดบ้างเล็กน้อยแตกต่างกันไป ทั้งนี้อาจเป็นลิขสิทธิ์หรือเทคนิคที่มีอาจเผยแพร่ได้ของทางบริษัทเอกชน ส่วนภาครัฐหลายๆ หน่วยงาน ข้อมูลส่วนใหญ่ล้วนแต่เป็นเอกสารรูปเล่มในไฟล์ PDF. มิได้มีฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศโดยตรงเลย

ขั้นตอนการควบคุมงานหรือการตรวจสอบงานก่อสร้างล้วนแต่ต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาทางด้านนี้โดยตรงหรือต้องมีประสบการณ์ในการทำงานมานาน จึงจะสามารถเรียบเรียงขั้นตอนในการตรวจสอบแต่ละงานได้อย่างละเอียด

๗. มาตรฐานการปฏิบัติงานและตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน

๗.๑ ขั้นตอน/กระบวนการและแผนปฏิบัติการ

จากข้อมูลที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอนคือ ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้างและขั้นตอนหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อให้ลดข้อผิดพลาดในการควบคุมงานและตรวจสอบงานให้น้อยที่สุด ผู้ปฏิบัติงานได้กำหนดกิจกรรม และวางแผนการปฏิบัติงาน ตามระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ดังนี้

ลำดับ	ขั้นตอน/กระบวนการ	แผนปฏิบัติการ
๑	<p>ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง</p> <p>๑.๑ ศึกษารายละเอียดต่างๆ</p> <p>๑.๑.๑ ศึกษารายละเอียดของสัญญาที่ควรทราบ ประกอบด้วย เลขที่สัญญา ลงวันที่ ชื่อโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง วงเงินก่อสร้าง กำหนดเริ่มงาน กำหนดแล้วเสร็จ ระยะเวลาดำเนินการ ชื่อผู้จัดการโครงการ วิศวกร/สถาปนิก ผู้ติดต่อประสานงานของผู้รับจ้าง และสถานที่ก่อสร้าง</p> <p>๑.๑.๒ ศึกษาเนื้องานและปริมาณงาน เช่น ลักษณะของอาคาร จำนวนอาคาร งานระบบต่างๆของอาคาร เป็นต้น</p> <p>๑.๑.๓ ศึกษารายละเอียดในแบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยพยายามจดจำรายละเอียดให้มากที่สุด รวมถึงรายการประกอบแบบ และข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตาม โดยอ่านให้ผ่านตาทั้งหมด และจดจำไว้ให้ได้มากที่สุด</p> <p>๑.๒ การดำเนินการด้านเอกสาร</p> <p>๑.๒.๑ จัดเตรียมแบบฟอร์มบันทึกรายงานควบคุมงานประจำวัน โดยรายละเอียดที่ระบุจะต้องมี เลขที่สัญญา ลงวันที่ชื่อโครงการ ชื่อผู้ว่าจ้าง ชื่อผู้รับจ้าง จำนวนบุคลากรและคนงานของผู้รับจ้าง จำนวนวันรวมที่ดำเนินการ รายละเอียดการทำงานและสภาพภูมิอากาศ และช่องลงนามผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ว่าจ้าง และผู้ควบคุมฝ่ายผู้ว่าจ้าง</p> <p>๑.๒.๒ จัดเตรียมเอกสารใบนำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้หมายถึงการขนของ วัสดุ และเครื่องจักรออกนอกพื้นที่มหาวิทยาลัย โดยระบุชื่อผู้นำออก ของที่นำออก ประเภทของรถ เลขทะเบียนรถ ช่องลงนามผู้ขออนุญาต และช่องลงนามผู้อนุญาต</p>	<p>๓ วัน (ก่อนทำสัญญาจ้างก่อสร้าง)</p> <p>๗ วัน (ก่อนทำสัญญาจ้างก่อสร้าง)</p> <p>๑๕ – ๓๐ วัน (ก่อนดำเนินการก่อสร้าง)</p> <p>๑ วัน (ก่อนดำเนินการก่อสร้าง)</p> <p>๑ วัน (ก่อนดำเนินการก่อสร้าง)</p>

ลำดับ	ขั้นตอน/กระบวนการ	แผนปฏิบัติการ
๑ (ต่อ)	๑.๓ ศึกษาเส้นทางภายใน ๑.๓.๑ ศึกษาเส้นทางการขนย้าย ขนถ่าย อุปกรณ์ วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมถึงคนงาน เข้าพื้นที่ก่อสร้างโดยละเอียด โดยทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากรหรือผู้ใช้เส้นทางร่วมเป็นสำคัญ	๒ วัน (ก่อนดำเนินการก่อสร้าง)
๒	ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง ๒.๑ ควบคุมคุณภาพงานและตรวจสอบปริมาณงาน ๒.๒ ตรวจสอบวัสดุให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดก่อนส่งขออนุมัติ ๒.๓ จัดทำรายงานประจำสัปดาห์ ๒.๔ แจ้งความคืบหน้าของงานประจำเดือน ๒.๕ ตรวจสอบงานก่อนส่งมอบงานแต่ละงวด	ตลอดอายุสัญญาจ้าง ภายใน ๓ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๓ วัน ภายใน ๓ วัน
๓	ขั้นตอนหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ๓.๑ ร่วมและประสานงานในการจัดฝึกอบรม (TRAINING) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในระบบต่างๆ ของอาคารหรือคู่มือบำรุงรักษาเฉพาะด้านต่างๆ ๓.๒ ตรวจสอบเอกสารหลังการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง เช่น AS – BUILT DRAWINGS พร้อมลงนามกำกับ การตรวจสอบตามสาขาวิชาชีพควบคุม และเอกสารรับประกัน อุปกรณ์ต่างๆ ๓.๓ ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง ความเรียบร้อย และความสะอาดทั้งภายในและสถานที่บริเวณการก่อสร้างอาคารและจัดส่ง กุญแจต่างๆ ให้ผู้รับผิดชอบดูแลอาคาร ๓.๔ ตรวจสอบการรื้อถอน ขนย้าย สำนักงาน ที่พัก โรงงาน ชั่วคราวและขนย้ายวัสดุ เครื่องมือรวมทั้งเครื่องจักรให้เสร็จ ๓.๕ ในกรณีที่มีการชำรุดเสียหายของงานที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งต้องดำเนินการโดยด่วนให้รีบแจ้งผู้รับจ้างทันทีและนัดวัน ดำเนินการ ๓.๖ จัดทำบันทึกแจ้ง หากผู้รับจ้างปิดพลั่วหรือไม่เข้ามา ดำเนินการตามนัดหมาย ให้รีบนำเสนอแจ้งหัวหน้าส่วนราชการ	ภายใน ๗ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๗ วัน ภายใน ๓ วัน ภายใน ๒ วัน

ลำดับ	ขั้นตอน/กระบวนการ	แผนปฏิบัติการ
๓ (ต่อ)	เพื่อบังคับเอาหลักประกันสัญญาและดำเนินการตามระเบียบของ ราชการต่อไป ๓.๗ ติดตามและซ่อมแซมงานบกพร่องในช่วงประกันของผู้รับจ้าง บริการหลังการก่อสร้างตลอดระยะเวลาประกันผลงาน	ภายใน ๗ วัน

ตารางที่ ๑ ขั้นตอน กระบวนการและแผนปฏิบัติการ

๗.๒ หลักเกณฑ์การประเมินผลและตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง

๑. ตัวชี้วัด : เวลาในการดำเนินการเสร็จสิ้นไม่เกิน ๔๕ วัน
๒. เกณฑ์ : เวลาในการดำเนินการเสร็จช้ากว่ากำหนดมากกว่า ๑ สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ ๑ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเสร็จช้ากว่ากำหนดภายใน ๑ สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ ๒ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเสร็จตรงตามกำหนด มีค่าเท่ากับ ๓ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเสร็จเร็วกว่ากำหนดภายใน ๑ สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ ๔ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเสร็จเร็วกว่ากำหนดมากกว่า ๑ สัปดาห์มีค่าเท่ากับ ๕ คะแนน

- ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

๑. ตัวชี้วัด : ปริมาณงานร้อยละ ๑๐๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง
๒. เกณฑ์ : ปริมาณงานร้อยละ ๒๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง มีค่าเท่ากับ ๑ คะแนน
: ปริมาณงานร้อยละ ๔๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง มีค่าเท่ากับ ๒ คะแนน
: ปริมาณงานร้อยละ ๖๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง มีค่าเท่ากับ ๓ คะแนน
: ปริมาณงานร้อยละ ๘๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง มีค่าเท่ากับ ๔ คะแนน
: ปริมาณงานร้อยละ ๑๐๐ ต่อระยะเวลาตามสัญญาจ้าง มีค่าเท่ากับ ๕ คะแนน

*** หมายเหตุ ; เนื่องจากปัจจัยความเสี่ยงในงานก่อสร้างที่ดำเนินการไม่เสร็จตามสัญญาจ้างจากผู้รับจ้างโดยตรงเป็นส่วนใหญ่ เช่น
ขาดทีมงานที่มีความรู้ ทักษะประสบการณ์ ขาดแคลนแรงงาน ขาดสภาพคล่อง เป็นต้น

- ขั้นตอนหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

๑. ตัวชี้วัด : เวลาในการดำเนินการไม่เกิน ๔๐ วัน
๒. เกณฑ์ : เวลาในการดำเนินการช้ากว่ากำหนดมากกว่า ๒ วัน มีค่าเท่ากับ ๑ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการช้ากว่ากำหนด ๑ วัน มีค่าเท่ากับ ๒ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการตรงตามกำหนด มีค่าเท่ากับ ๓ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเร็วกว่ากำหนดภายใน ๑ วัน มีค่าเท่ากับ ๔ คะแนน
: เวลาในการดำเนินการเร็วกว่ากำหนดมากกว่า ๒ วัน มีค่าเท่ากับ ๕ คะแนน

๘. แนวทางการพัฒนางาน

การก่อสร้างเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการความรอบคอบในทุกขั้นตอน เมื่อมีความซับซ้อนมากก็ก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ทั้งในการออกแบบและกระบวนการบริหารงานก่อสร้าง สิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย ซึ่งปัญหาที่มักพบบ่อยในงานก่อสร้าง มีดังต่อไปนี้

๘.๑ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขและพัฒนา

ปัญหาอุปสรรค	สาเหตุ	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
๑. แบบแปลนและรายการประกอบแบบขัดแย้งกันหรือแบบขาดความชัดเจนและความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม	๑. เกิดความผิดพลาดตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ ๒. ประสบการณ์ด้านเทคนิคในการออกแบบ เขียนแบบของผู้เขียนแบบ ๓. ผู้ออกแบบไม่ได้เขียน หรือผู้เขียนไม่ได้ออกแบบ	๑. แจ้งคณะกรรมการตรวจรับฯ ประสานงานไปยังผู้ออกแบบโดยด่วนเพื่อสอบถามความชัดเจนและแนวทางการแก้ไข นำมาแจ้งผู้รับจ้างดำเนินการต่อไป ๒. สอบถามโดยตรงในกรณีที่เป็นความผิดพลาด/ขัดแย้งที่เล็กน้อย ๓. ผู้เขียนแบบคอยฝึกฝนการเขียนแบบหรือเข้าร่วมการฝึกอบรมเพื่อเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ
๒. วัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างไม่ตรงตามแบบแปลนหรือใช้วัสดุไม่ตรงตามที่ขออนุมัติ หรือใช้วัสดุที่ไม่มีคุณภาพ	๑. ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการหรือหลีกเลี่ยงการขออนุมัติใช้วัสดุ ๒. วัสดุที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ด้อยคุณภาพ หรือไม่มีมาตรฐาน ๓. ผู้รับจ้างเจตนาต้องการลดค่าใช้จ่าย(ลักไก่)	๑. ผู้ควบคุมงานต้องเข้าไปตรวจสอบวัสดุต่างๆอย่างละเอียดให้ได้มาตรฐานก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำไปใช้ในงานทุกครั้ง ๒. สั่งแก้ไข เปลี่ยนแปลงหรือรื้อถอน และให้ผู้รับจ้างดำเนินการขออนุมัติใช้วัสดุนั้นใหม่
๓. งานก่อสร้างที่ทำไม่ถูกต้องทำให้เกิดการล่าช้าของงาน	๑. ผู้รับจ้างไม่ทำตามรายละเอียดที่แบบแปลนและรายการระบุหรือกำหนดไว้	๑. ผู้ควบคุมงานต้องควบคุมงานอย่างละเอียดรอบคอบโดยต้องเข้าควบคุมตรวจสอบอย่างเป็นประจำหรือทุกวัน
๔. ช่างของผู้รับจ้างไม่มีฝีมือทักษะน้อย ขาดประสบการณ์หรือด้อยคุณภาพ	๑. ช่างของผู้รับจ้างไม่มีความรู้และความสามารถในการทำงานก่อสร้าง	๑. ช่างของผู้รับจ้างต้องมีวุฒิการศึกษา มีประสบการณ์เฉพาะทาง ตามที่ทางราชการกำหนด

ปัญหาอุปสรรค	สาเหตุ	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
๕. ผู้รับจ้างทำเรื่องเอกสารล่าช้า หรือไม่ถูกต้อง	๑. ไม่มีบุคลากรผู้รับผิดชอบในเรื่องการดำเนินการด้านเอกสาร ๒. ผู้รับจ้างไม่เคยดำเนินการกับทางหน่วยงานทางราชการมาก่อน	๑. แนะนำการทำเอกสารให้แก่ผู้รับจ้าง รวมถึงแจกแจงวัสดุที่จะต้องทำเอกสารขออนุมัติใช้
๖. ปัญหาความไม่เข้าใจในแบบแปลนของผู้รับจ้างและแก้ไขปัญหาเอง โดยไม่ปรึกษา	๑. ผู้รับจ้างขาดความรู้ ความเข้าใจด้านเทคนิคในการก่อสร้าง	๑. ช่างผู้ควบคุมงานมีการตกลงทำความเข้าใจตามหลักวิชาช่างที่ดี
๗. ผู้รับจ้างดำเนินการล่าช้ากว่าที่สัญญากำหนด	๑. ขาดแคลนแรงงาน ๒. ขาดสภาพคล่อง	๑. แนะนำเนื้องานที่เหมาะสมกับปริมาณของแรงงานที่มีอยู่ และเร่งรัดให้จัดหาแรงงานเข้ามาเพิ่ม ๒. เร่งรัดการทำงานให้ตรงตามงวดงานที่ราชการกำหนดเพื่อเบิกงวดต่อไป

ตารางที่ ๒ ปัญหาอุปสรรค สาเหตุ แนวทางแก้ไขและพัฒนา

๘.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. ควรศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในด้านเทคนิคก่อสร้างใหม่ๆ วัสดุในงานก่อสร้างใหม่ๆ โดยอาจจะเรียนรู้เองผ่านอินเทอร์เน็ต หรือเข้าอบรมในสถานที่ต่างๆ เพราะสิ่งต่างๆ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
๒. หมั่นทบทวนขั้นตอนการคำนวณออกแบบ การทดสอบทางด้านวิศวกรรม ขั้นตอนการทำงานด้านก่อสร้างอยู่เสมอ โดยอาจหาข้อมูลจากเว็บไซต์ หนังสือเรียน วารสารต่างๆ
๓. คอยตรวจสอบหนังสือเวียนทางราชการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านก่อสร้าง ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติม

บรรณานุกรม

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๘ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://asa.or.th/laws-and-regulations/>
- พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <http://www.audit.moi.go.th/>
- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://palad.mof.go.th/>
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://www.bsa.or.th/>
- รายการมาตรฐานประกอบแบบก่อสร้างของสำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๖๑ เล่มที่ ๑ (ม.สยธ.๒๕๖๑/๑) สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://oce.mod.go.th/>
- คู่มือประกอบการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมงานก่อสร้าง(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑) กรมยุทธโยธาทหารบก สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://www.yotathai.com/>
- คู่มือรายการกำกับการควบคุมการก่อสร้างให้มีคุณภาพมาตรฐาน โดย กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://www.yotathai.com/>
- รายการมาตรฐานงานอาคารของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ข้อมูลจาก <https://webportal.bangkok.go.th/yota/>
- คู่มือการควบคุมงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๗ กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://webportal.bangkok.go.th/yota/>
- คู่มือการปฏิบัติงานกองควบคุมการก่อสร้าง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://bma-csc.bangkok.go.th/>

บรรณานุกรม(ต่อ)

คู่มือการตรวจการจ้างและการควบคุมงานก่อสร้าง งานก่อสร้างและซ่อมบำรุง กองอาคารและสถานที่ สำนัก
อธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก
<https://www.saotong.go.th/>

คู่มือปฏิบัติงาน การควบคุมงานก่อสร้าง โดย นายสาธิต เบญจชาติ และ นายพุดธิเศรษฐ์ ตันติเมฆิน วิศวกร
โยธา งานออกแบบและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๑
กรกฎาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://op.mahidol.ac.th/>

คู่มือการปฏิบัติการควบคุมงาน โดย นายธนวิทย์ ฉุนฉ่ำ(สถาปนิก) กลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม กองกลาง
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

คู่มือการปฏิบัติงานการควบคุมงานและการตรวจการจ้างก่อสร้าง โดย คุณชัยชนะ กาญจนอักษร งานพัสดุ
ฝ่ายบริหารและธุรการทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕
กรกฎาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://www.m.rdi.ku.ac.th/>

คู่มือการปฏิบัติงานการควบคุมงานก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย นายวิจักร ศรี
สมภาร หน่วยงานออกแบบก่อสร้าง สวนอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สืบค้นเมื่อวันที่
๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://web.sut.ac.th/>

เอกสารการสอน เรื่อง การควบคุมงานก่อสร้าง โดย วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม
๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://www.yotathai.com/>

รายงานตรวจสอบ งานเสาเข็มตอก ก่อนการตอกเข็ม สืบค้นเมื่อวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ ข้อมูล จาก
<https://www.selectcon.com/>

ขั้นตอนการตรวจสอบการตอกเข็ม – เสาเข็มเจาะ สืบค้นเมื่อวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก
<http://www.wcon-pile.com/>

Air Conditioning System And Ventilation System สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก
<https://www.maddoxengineering.com/>

Kpfactorycrane สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://www.kpfactorycrane.com/>

บทความ เรื่อง สิ่งสำคัญที่ควรรู้เกี่ยวกับการ ติดตั้งตู้ดับเพลิงในบริเวณอาคาร สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม
๒๕๖๗ ข้อมูลจาก <https://www.harn.co.th/>

ภาคผนวก


แบบฟอร์มที่ใช้(Form) มีการออกรหัสเอกสารเพื่อควบคุมแบบฟอร์ม ดังนี้

๑. บันทึกควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน (บค.๑) ใช้สำหรับโครงการก่อสร้างที่มีรายละเอียดของงานที่ค่อนข้างมากหรือโครงการขนาดใหญ่

๒. บันทึกควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน (บค.๒) ใช้สำหรับโครงการก่อสร้างที่มีรายละเอียดไม่มากหรือโครงการขนาดเล็ก

บค.1

บันทึกควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน

โครงการ					วันเดือนปี	
สัญญาเลขที่ : ปังบประมาณ						
ผู้ว่าจ้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพบุรี			ปฏิบัติงานแล้ว (วัน)			
ผู้รับจ้าง : ครบคำทศศึกษา						
สภาพอากาศ	แจ้งมีส		ฝนตก			
	มีลมแรง		ตกหนักช่วงเวลาเช้า			
	แดดจ้า		ตกหนักช่วงเวลาบ่าย			
ประเภท	ตำแหน่ง	จำนวน	ตำแหน่ง	จำนวน	ตำแหน่ง	จำนวน
แรงงาน	กรรมกรผู้จัดการ		บุคลากร		ช่างงานสถาปัตย์	
	ผู้อำนวยการโครงการ		ไฟร์แมนสำรวจ		ช่างไฟฟ้า สุขาภิบาล	
	ผู้จัดการโครงการ		ช่างเชื่อม		สโตร์	
	Site Engineer		กั้นเขต-ทาสี		พนักงานขับรถ / ขับเครน	
	ไฟร์แมนงานโครงสร้าง-อะไหล่		ช่างงานก่อสร้าง		กรรมกร	
เครื่องจักร	TOWER MOBILE CRANE		DUMP TRUCK		รวมจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด (คน)	
	BACK HOE		ปั้นจั่น			
งานที่ทำวันนี้						
1)			6)			
2)			7)			
3)			8)			
4)			9)			
5)			10)			

ตัวอย่าง

ปัญหาและอุปสรรคของการทำงาน(ถ้ามี)	ผลการตรวจงานตามแผน	เร็วกว่ากำหนด
1.)		ตรงตามกำหนด
2.)		ช้ากว่ากำหนด
3.)		

1. ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง _____ วิศวกรโครงการ
(.....)

2. ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง _____ ไฟร์แมน
(.....)

1) ผู้ควบคุมงาน _____ ผู้รายงาน (.....)

2) ผู้ควบคุมงาน _____ ผู้รายงาน (.....)

งานประจำวันที่บันทึกไว้จะถือเป็นหลักฐานการดำเนินงาน

บันทึกควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

โครงการ..... งบประมาณปี.....
 สัญญาเลขที่..... ผู้รับจ้าง.....

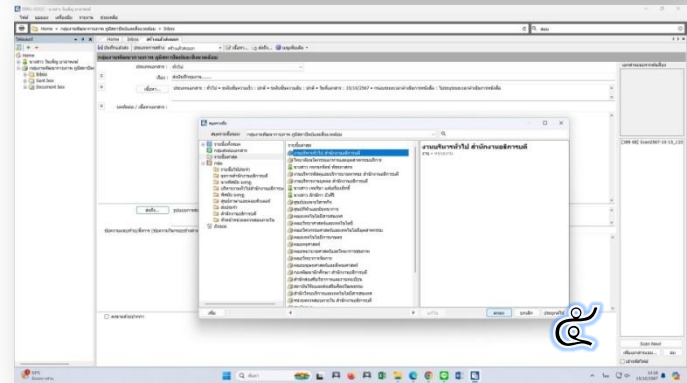
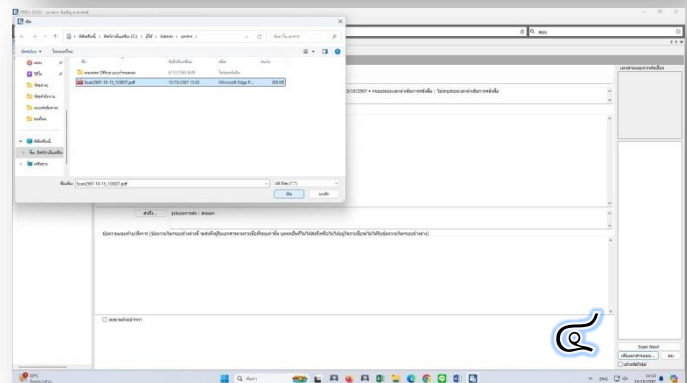
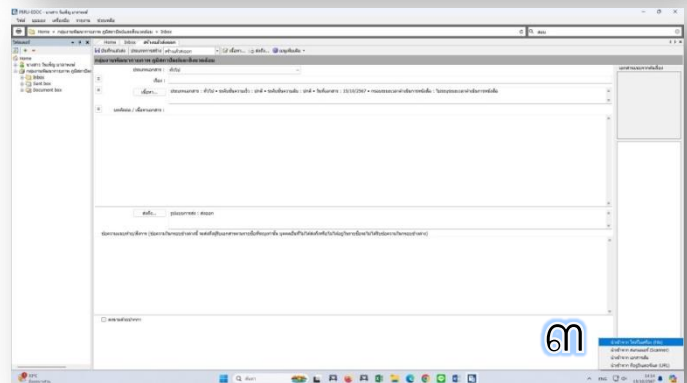
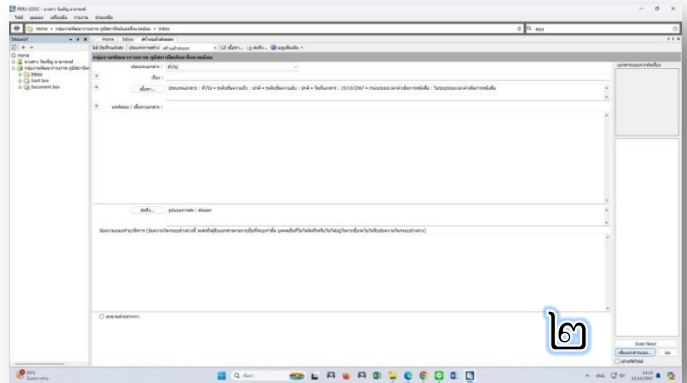
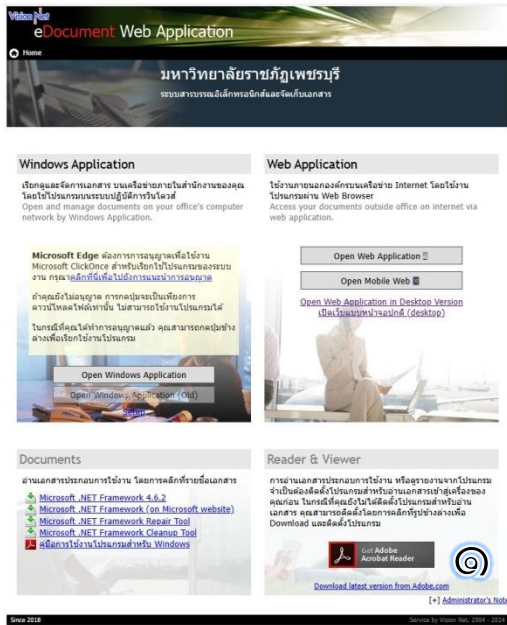
ว.ค.ป.	งานที่ดำเนินการก่อสร้าง		ผลการตรวจ		เครื่องจักรอุปกรณ์วัสดุที่นำมาใช้					จำนวนคนงาน/ช่างที่ปฏิบัติงาน					หมายเหตุ	
	รายการ		ผลการตรวจ		รายการ	ผลการตรวจ	ไม้	เหล็ก	ปูน	พชร	ประปา	ไฟร์แมน	วิศวกร	สถาปนิก	สภาพอากาศ	

ตัวอย่าง

ผลการตรวจงานตามกำหนดเร็วกว่ากำหนดผู้ควบคุมงาน.....ผู้รายงาน
ตรงตามกว่ากำหนด (.....)
ช้ากว่ากำหนด (.....)
 โครงการ.....

การควบคุมเอกสาร (Record of Document)

ดำเนินการจัดเก็บเอกสารโดยใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-document Application) ในการจัดเก็บเอกสาร และจัดส่งเอกสารให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป





พระราชบัญญัติ
ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๕)
พ.ศ. ๒๕๕๘

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘
เป็นปีที่ ๘๐ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๘”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสองของมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้เรื่องที่เป็นรายละเอียดทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร ที่มีกรเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรี โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษาก็ได้”

มาตรา ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๓๒ ตรี แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๓๒ ตรี เจ้าของอาคาร ผู้ครอบครองอาคาร หรือผู้ดำเนินการ สำหรับอาคารชนิด หรือประเภทตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ (๑๖) ต้องจัดให้มีการประกันภัยความรับผิด

ตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอกตามหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และจำนวนเงินเอาประกันภัยที่รัฐมนตรีกำหนดในกฎกระทรวงโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร”

มาตรา ๕ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๓๘ ทวิ และมาตรา ๓๘ ทริ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๓๘ ทวิ ผู้ใดจะก่อสร้าง ตัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นก็ได้ โดยการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามแบบที่คณะกรรมการควบคุมอาคารกำหนด พร้อมด้วยเอกสารและหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบดังกล่าว โดยอย่างน้อยต้องแจ้งข้อมูลและยื่นเอกสารและหลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อของผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก และต้องไม่เป็นผู้ได้รับการแจ้งชื่อตามมาตรา ๔๘ ทริ

(๒) ชื่อของผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องไม่เป็นผู้ได้รับการแจ้งชื่อตามมาตรา ๔๘ ทริ

(๓) ชื่อของผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก และผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องไม่เป็นผู้ได้รับการแจ้งชื่อตามมาตรา ๔๘ ทริ

(๔) สำเนาใบอนุญาตของบุคคลตาม (๑) (๒) และ (๓) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และหนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ออกโดยสภาสถาปนิกหรือสภาวิศวกร แล้วแต่กรณี

(๕) แผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณของอาคารที่จะก่อสร้าง ตัดแปลง หรือรื้อถอน ซึ่งลงลายมือชื่อพร้อมกับระบุชื่อของบุคคลตาม (๑) และ (๒) ให้ชัดเจนว่าตนเป็นผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคารและเป็นผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคารนั้น

(๖) หนังสือรับรองของบุคคลตาม (๑) และ (๒) ซึ่งรับรองว่าตนเป็นผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคารหรือเป็นผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งรับรองว่าการออกแบบอาคารและการออกแบบและคำนวณอาคารดังกล่าว ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวง และข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สำหรับอาคารที่ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้ทุพพลภาพ คนชรา หรือผู้สูงอายุ ตามที่กฎหมายกำหนด ให้รับรองการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้จากอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นด้วย

(๗) หนังสือรับรองของผู้ควบคุมงานตาม (๓) ซึ่งรับรองว่าจะควบคุมการก่อสร้าง ตัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารนั้น ให้ถูกต้องตามแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณตามที่

ได้แจ้งไว้แล้วที่ได้มีการแก้ไขตามข้อทักท้วง หรือดำเนินการให้เป็นไปตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงและข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

(๘) หนังสือรับรองการตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคาร ในกรณีอาคารที่จะก่อสร้างหรือดัดแปลงนั้น เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่กำหนดให้ต้องมีการตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคารตามมาตรา ๒๑ หรือ

(๙) หนังสือแสดงการให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในกรณีที่อาคารในโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แล้วแต่กรณี

(๑๐) หนังสือรับรองจากผู้แจ้ง พร้อมเอกสารและหลักฐานแสดงการให้ข้อมูลและการแจ้งสิทธิในการแสดงความคิดเห็นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นแก่บุคคลที่อยู่บริเวณข้างเคียง เกี่ยวกับการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือการดำเนินโครงการหรือกิจการ ในกรณีที่อาคารที่จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือดำเนินโครงการหรือกิจการ เป็นอาคารที่ไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตาม (๘) แต่อาคารดังกล่าวเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ตามมาตรา ๓๒ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการควบคุมอาคารกำหนด

ในกรณีอาคารที่จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนตามวรรคหนึ่ง เป็นอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคารตาม (๑) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ระดับวุฒิสถาปนิก ตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก และผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคารตาม (๒) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับวุฒิวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ในกรณีอาคารที่จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนตามวรรคหนึ่ง เป็นอาคารที่มีลักษณะ ขนาด หรืออยู่ในประเภทที่ได้กำหนดให้เป็นงานวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก หรือเป็นงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และมีได้เป็นอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคารตาม (๑) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญสถาปนิก ตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก และผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคารตาม (๒) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ในกรณีอาคารที่จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนตามวรรคหนึ่ง มีได้เป็นอาคารตามวรรคสอง และวรรคสาม ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคารตาม (๑) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม สาขาสถาปนิก ตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก และผู้รับผิดชอบงานออกแบบ

และคำนวณอาคารตาม (๒) ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

มาตรา ๓๘ ตรี เมื่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้รับข้อมูล และเอกสารและหลักฐานจากผู้แจ้ง ตามมาตรา ๓๗ ตรี และผู้แจ้งได้ชำระค่าธรรมเนียมการตรวจแบบแปลนการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอน อาคารครบถ้วนแล้ว ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกใบรับแจ้งภายในสามวันทำการนับแต่วันที่ได้รับชำระค่าธรรมเนียม และให้ผู้แจ้งก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารตามที่ได้แจ้งไว้ได้ตั้งแต่วันที่ผู้แจ้งได้รับใบรับแจ้ง

ในกรณีที่ผู้แจ้งไม่ก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารตามที่ได้แจ้งไว้ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวัน นับแต่วันที่ได้ออกใบรับแจ้ง ให้ถือว่าผู้แจ้งไม่ประสงค์จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารตามใบรับแจ้ง อีกต่อไป และให้ใบรับแจ้งเป็นอันยกเลิก

ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันที่ได้ออกใบรับแจ้งตามวรรคสอง หรือนับแต่วันที่เริ่มการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร แล้วแต่กรณี หากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจพบเหตุไม่ถูกต้อง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้แจ้งได้แจ้งข้อมูลหรือยื่นเอกสารและหลักฐานตามมาตรา ๓๗ ตรี ไว้ไม่ถูกต้อง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งข้อบกพร่องให้ผู้แจ้งดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ ได้รับแจ้ง ในกรณีที่ผู้แจ้งไม่ดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และมีการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารแล้ว ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการตามมาตรา ๔๐ (๑) และหากอาคาร ได้ก่อสร้าง หรือดัดแปลง จนแล้วเสร็จตามที่ได้แจ้งไว้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะดำเนินการตามมาตรา ๔๐ (๒) จนกว่าจะดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องด้วยก็ได้

(๒) แผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน หรือรายการคำนวณของอาคารที่ ผู้แจ้งได้ยื่นไว้ตามมาตรา ๓๗ ตรี ไม่ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือ ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหนังสือ แจ้งข้อบกพร่องให้ผู้แจ้งแก้ไขแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน หรือรายการคำนวณ ดังกล่าว ให้ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตาม พระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดแต่ต้อง ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

(๓) การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารที่ได้แจ้งไว้ไม่ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่ง พระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่น ที่เกี่ยวข้อง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งข้อบกพร่องให้ผู้แจ้งดำเนินการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอน อาคารดังกล่าว ให้ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออก ตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดแต่ต้อง ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน และในระหว่างระยะเวลาที่ผู้แจ้งดำเนินการแก้ไขตามหนังสือแจ้งข้อบกพร่อง ให้ผู้แจ้ง ระวังการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารในส่วนที่ไม่ถูกต้องนั้นจนกว่าจะได้ปฏิบัติให้ถูกต้อง เว้นแต่ เป็นการกระทำเพื่อแก้ไขให้เป็นไปตามข้อบกพร่องของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ในกรณีที่ผู้แจ้งไม่ดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้กำหนดไว้ในหนังสือแจ้งข้อบกพร่องตามวรรคสาม (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าผู้แจ้งไม่ประสงค์จะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารตามที่แจ้งไว้ในวันอีกต่อไป และให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีคำสั่งยกเลิกใบรับแจ้งที่ได้ออกไว้ และมีอำนาจดำเนินการตามมาตรา ๔๐ (๑) และ (๒) และมาตรา ๔๒ แล้วแต่กรณี

ถ้าเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้มีหนังสือแจ้งข้อบกพร่องให้ผู้แจ้งตามมาตรา ๓๘ ทวิ ทราบภายในกำหนดเวลาตามวรรคสาม ให้ถือว่า การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารดังกล่าวได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว เว้นแต่กรณีดังต่อไปนี้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจแจ้งข้อบกพร่องได้ตลอดเวลา

(๑) กรณีเกี่ยวกับการรื้อล้างที่สาธารณะ

(๒) กรณีเกี่ยวกับระยะ หรือระดับระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า หรือที่สาธารณะ ที่เป็นการฝ่าฝืนกฎกระทรวง ประกาศ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ใช้บังคับอยู่ในขณะที่ผู้แจ้งได้ยื่นแจ้ง หรือ

(๓) กรณีเกี่ยวกับข้อกำหนดในการห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน ใช้ หรือเปลี่ยนการใช้ อาคารชนิดใดหรือประเภทใดที่เป็นการฝ่าฝืนกฎกระทรวง ประกาศ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ใช้บังคับอยู่ในขณะที่ผู้แจ้งได้ยื่นแจ้ง

ใบรับแจ้งและหนังสือแจ้งข้อบกพร่อง ให้เป็นไปตามแบบที่คณะกรรมการควบคุมอาคารกำหนด

ให้นำบทบัญญัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ (๑๒) และให้นำมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๓๗ มาตรา ๓๘ และมาตรา ๓๙ มาใช้บังคับแก่ใบรับแจ้งโดยอนุโลม”

มาตรา ๖ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๖๕ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๖๕ ทวิ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ ทวิ หรือมาตรา ๓๒ ตริ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

นอกจากต้องระวางโทษตามวรรคหนึ่งแล้ว ผู้ไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ ทวิ หรือมาตรา ๓๒ ตริ ยังต้องระวางโทษปรับอีกวันละไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทจนกว่าจะได้ปฏิบัติให้ถูกต้อง”

มาตรา ๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๖๖ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๐ วรรคหนึ่ง มาตรา ๓๘ มาตรา ๓๙ หรือมาตรา ๓๙ ตริ วรรคสาม (๓) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท”

มาตรา ๘ แบบการแจ้งและใบรับแจ้งที่ใช้อยู่ในวันก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการกำหนดขึ้นใหม่ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้

ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดแบบหนังสือแจ้งข้อหักทวงเพื่อใช้ไปพลางก่อนจนกว่าจะได้มีการกำหนดขึ้นตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๘ ผู้แจ้งซึ่งได้รับใบรับแจ้งตามมาตรา ๓๘ ทวี แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ ไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารตามที่ได้มีการแจ้งไว้ต่อไปได้จนกว่าระยะเวลาตามที่ระบุไว้ในใบรับแจ้งจะสิ้นสุดลง และให้ถือว่าใบรับแจ้งดังกล่าวเป็นใบรับแจ้งตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้

ในกรณีที่ผู้แจ้งตามวรรคหนึ่งได้ก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารตามที่ได้แจ้งไว้แต่ยังไม่แล้วเสร็จ และระยะเวลาตามที่ระบุไว้ในใบรับแจ้งสิ้นสุดลง เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะขยายระยะเวลาก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร โดยนำหลักเกณฑ์การต่ออายุใบอนุญาตตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา ๘ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ มาใช้บังคับโดยอนุโลมก็ได้

ในกรณีที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้มีหนังสือแจ้งข้อหักทวงตามมาตรา ๓๘ ตรี แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ ไว้ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นและผู้ได้รับการแจ้งข้อหักทวงปฏิบัติตามความในวรรคสาม วรรคสี่ และวรรคห้า ของมาตรา ๓๘ ตรี แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๑๐ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
นายกรัฐมนตรี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารสามารถออกกฎกระทรวงกำหนดให้เรื่องที่เป็นรายละเอียดทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดได้ เพื่อใช้เป็นข้อปฏิบัติในการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารให้เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานสากลซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามพัฒนาการของโลกเกี่ยวกับการก่อสร้าง เพิ่มเติมบทบัญญัติที่กำหนดให้เจ้าของอาคาร ผู้ครอบครองอาคาร หรือผู้ดำเนินการสำหรับอาคารบางชนิดหรือประเภทต้องจัดให้มีการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก เพื่อให้บุคคลดังกล่าวได้รับการชดเชยค่าเสียหายในเบื้องต้นในกรณีที่บุคคลนั้นได้รับความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินจากอาคารนั้น ปรับปรุงกระบวนการเกี่ยวกับการแจ้งการก่อสร้าง ตัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม อันเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนมากยิ่งขึ้น และปรับปรุงบทบัญญัติอื่นที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการปรับปรุงบทบัญญัติดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

คำสั่งมอบหมายงาน



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ 38/2563
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ

ด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความประสงค์จะก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการการโรงแรมและการท่องเที่ยว ตำบลนาวิ่ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 1 หลัง

เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 21 จึงขอแต่งตั้งผู้ที่มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการสำหรับงานก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการการโรงแรมและการท่องเที่ยว ตำบลนาวิ่ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 1 หลัง

- | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชียร | เข็มเงิน | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิพรรณ | เทียมเดช | กรรมการ |
| 3. นายสะอาด | เข็มสีดา | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ระวี | โรจน์รุ่งสัจด์ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.กฤษดา | ตั้งชวัล | กรรมการ |
| 6. นายเทพฤทธิ์ | นาคสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 7. นายอภิวัฒน์ | เพชรสวาท | กรรมการ |
| 8. นายชูชาติ | เมฆกมล | กรรมการ |
| 9. นายเด็จพงษ์ | กนกชัชวาล | กรรมการ |
| 10. นางสาวพนิดา | พวงพยอม | เลขานุการ |

ให้คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างโดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 21 อย่างเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนา กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ 1114/2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการ


ด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความประสงค์จะก่อสร้างอเนกประสงค์พร้อมห้องปฏิบัติการ
อเนกประสงค์สนามกีฬาากลาง ตำบลนาไร่ อำเภอมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี 1 งาน

เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 21 จึงขอแต่งตั้งผู้ที่มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการสำหรับงาน
ก่อสร้างอเนกประสงค์พร้อมห้องปฏิบัติการอเนกประสงค์สนามกีฬาากลาง ตำบลนาไร่ อำเภอมืองเพชรบุรี
จังหวัดเพชรบุรี 1 งาน

- | | | |
|------------------------------|---------------|---------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชียร | เข็มเงิน | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ยศ | ธีระเดชพงศ์ | กรรมการ |
| 3. นายเทพฤทธิ์ | นาคสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 4. นายอำนาจ | อนันต์พิทักษ์ | กรรมการ |
| 5. นายอภิวัฒน์ | เพชรสวาท | กรรมการ |
| 6. นายชูชาติ | เมฆกมล | กรรมการ |
| 7. นายเมธีพงษ์ | กนกชัชวาล | กรรมการ |

ให้คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้างโดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลัง
ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 21 อย่างเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ 8 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



คำสั่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๒๘๒/๒๕๖๖

เรื่อง การแต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้างและตกแต่งเพิ่มเติมภายในอาคารศูนย์ปฏิบัติการการโรงแรม และการท่องเที่ยว ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างและตกแต่งเพิ่มเติม ภายในอาคารศูนย์ปฏิบัติการการโรงแรมและการท่องเที่ยว ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ นั้น จึงขอแต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงาน สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้างและตกแต่งเพิ่มเติมภายในอาคารศูนย์ปฏิบัติการการโรงแรม และการท่องเที่ยว ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|--|---------------|
| ๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชียร เข็มเงิน | ประธานกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | |
| ๑.๒ อาจารย์แสนประเสริฐ ปานเนียม | กรรมการ |
| อาจารย์ | |
| ๑.๓ นางนันทวรรณ เหมบุญถุกิจ | กรรมการ |
| ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี | |
| ๑.๔ นายเทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ | กรรมการ |
| วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ | |
| ๑.๕ นายชาญยุทธ์ อรุณสวัสดิ์ | กรรมการ |
| นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ | |

โดยมีอำนาจและหน้าที่

(๑) ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๕๕ ข้อ ๕๖ ข้อ ๕๗ และข้อ ๕๘

(๒) ให้คณะกรรมการฯ ดำเนินการตามข้อ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๒. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนีย์ ทังทอง อาจารย์	ประธานกรรมการ
๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมศักดิ์ แก้วเกาะ อาจารย์	กรรมการ
๒.๓ อาจารย์ ดร.กฤษดา ตั้งชวาล อาจารย์	กรรมการ
๒.๔ นายเรนทร อมรจติ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กรรมการ
๒.๕ นายอภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท วิศวกรไฟฟ้า ปฏิบัติการ	กรรมการ
๒.๖ นายชูชาติ เมธกมล สถาปนิก ปฏิบัติการ	กรรมการ
๒.๗ นายเผด็จพงษ์ กนกชัชวาล วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ	กรรมการ
๒.๘ นางสาวศิริ แฉ่งฉายา นักวิชาการพัสดุ ปฏิบัติการ	เลขานุการ

โดยมีอำนาจและหน้าที่

(๑) ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๖

(๒) ให้คณะกรรมการฯ ดำเนินการตามข้อ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งส่งมอบงาน

๓. ผู้ควบคุมงาน

๓.๑ นายเทพฤทธิ์ นาทสวัสดิ์ วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ	ผู้ควบคุมงาน
๓.๒ นายชาญยุทธ อรุณสวัสดิ์ นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ	ผู้ควบคุมงาน

โดยมีอำนาจและหน้าที่

ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

พ.ศ. ๒๕๖๐ ซีอี ๑๗๘

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



คำสั่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ที่ ๓๙๔/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาจ้างก่อสร้างอิมจันทร์พร้อมห้องปฏิบัติการเนกประสงค์สนามกีฬาากลาง ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอิมจันทร์พร้อมห้องปฏิบัติการเนกประสงค์สนามกีฬาากลาง ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาจ้างก่อสร้างอิมจันทร์พร้อมห้องปฏิบัติการเนกประสงค์สนามกีฬาากลาง ตำบลนาุ้ง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. นายสะอาด เข็มสีดา ประธานกรรมการ

ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี

๒. รองศาสตราจารย์ศ อีระเดชพงศ์ กรรมการ

รองศาสตราจารย์

๓. นายชาญยุทธ์ อรุณสวัสดิ์ กรรมการ

นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ

อำนาจและหน้าที่

ลงลายมือชื่อพร้อมตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่างๆ และพิจารณาผลตามเงื่อนไขที่ส่วนราชการกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชียร เข็มเงิน ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนีย์ พึ่งทอง กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๓. นายนเรนทร อมรจติ กรรมการ

วิชาการในตำแหน่งผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน

- | | |
|--|-----------|
| ๔. นายอำนาจ อนันพิทักษ์ | กรรมการ |
| วิชาการในตำแหน่งหัวหน้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ | |
| ๕. นายอภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท | กรรมการ |
| วิศวกรไฟฟ้า ปฏิบัติการ | |
| ๖. นายณัฏฐ์ฉิมพัฒน์ ช่างเขียว | กรรมการ |
| นักวิทยาศาสตร์การกีฬา | |
| ๗. นายชูชาติ เมฆมงคล | กรรมการ |
| สถาปนิก ปฏิบัติการ | |
| ๘. นางสาวอรทัย ชูเจริญ | กรรมการ |
| นิติกร ชำนาญการ | |
| ๙. นายเผด็จพงษ์ กนกชีवाल | กรรมการ |
| วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ | |
| ๑๐. นางสาวศิริ แฉ่งฉายา | เลขานุการ |
| นักวิชาการพัสดุ ปฏิบัติการ | |
| อำนาจและหน้าที่ | |

ตรวจการจ้าง โดยให้คณะกรรมการปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๖ อย่างเคร่งครัด

ผู้ควบคุมงาน

- | | |
|----------------------------|--------------|
| ๑. นายเทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ | ผู้ควบคุมงาน |
| วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ | |
| ๒. นายชาญยุทธ อรุณสวัสดิ์ | ผู้ควบคุมงาน |
| นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ | |

อำนาจและหน้าที่

ควบคุมงาน โดยให้ผู้ควบคุมงานปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๘ อย่างเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – ชื่อสกุล (ภาษาไทย)	นายเทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์
(ภาษาอังกฤษ)	Mr.Theppharit Naksawat
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	๑ หมู่ที่ ๔ ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
ตำแหน่ง	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ
สังกัด	กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ ภูมิสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
โทรศัพท์ (มือถือ)	๐๘๑-๗๖๓๖๙๖๖
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. ๒๕๓๓ - ๒๕๓๕	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปว.ช) สาขาช่างสำรวจ โรงเรียนเซนต์จอห์นเทคโนโลยี
พ.ศ. ๒๕๓๖ - ๒๕๓๙	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(วศ.บ) สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. ๒๕๔๒ - ๒๕๔๗	ตำแหน่ง ช่างเขียนแบบ สำนักงานอธิการบดี สถาบันราชภัฏเพชรบุรี
พ.ศ. ๒๕๔๘ - ปัจจุบัน	ตำแหน่ง วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ ภูมิสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

