

ขอบเขตของงานจ้าง
(TERMS OF REFERENCE : TOR)



งานซ่อมแซมผนังอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

โดย

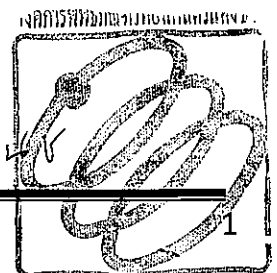


คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๙



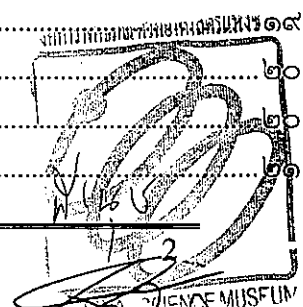
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'ทพ. ๖' and 'ก้องกั'

สารบัญ
ส่วนที่ ๑ ส่วนทั่วไป

ส่วนที่ ๑ ส่วนทั่วไป.....	หน้า
หมวดที่ ๑ วัตถุประสงค์.....	๓
หมวดที่ ๒ เงื่อนไขทั่วไป.....	๓
๑.คำจำกัดความและความหมาย	๓
๒.ข้อกำหนดทั่วไป.....	๕
๓.ราคางานก่อสร้าง.....	๕
๔.การตรวจสอบเอกสารประกวดราคาและสถานที่ก่อสร้าง	๕
๕.การชี้แจงและคำแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการ	๖
๖.การขอเอกสารเพิ่มเติม	๖
๗.ความคลาดเคลื่อนหรือขาดตกบกพร่อง	๖
๘.ลำดับความสำคัญของเอกสารสัญญา	๗
๙.อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ	๗
๑๐.การรายงาน.....	๑๑
๑๑.ผู้รับจ้างเหมาหลักและผู้รับจ้างช่วง	๑๑
๑๒.การจัดส่งตัวอย่างวัสดุ/อุปกรณ์ในการขออนุมัติ	๑๒
๑๓.การขอเทียบเท่าวัสดุ/อุปกรณ์.....	๑๒
๑๔.มาตรฐานที่นำมาใช้.....	๑๓
๑๕.การใช้มาตรฐานอ้างอิง.....	๑๓
๑๖.หน่วยงานตรวจสอบที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ	๑๔
๑๗.การประชุม	๑๔
๑๘.การจัดทำแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING) และแบบก่อสร้างตามที่เป็น จริง (AS-BUILT DRAWING)	๑๔
๑๙.สิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว	๑๕
๒๐.การเบิกจ่ายเงินงวด.....	๑๖
๒๑.การส่งมอบงานงวดสุดท้าย.....	๑๗
๒๒.ความปลอดภัยในการก่อสร้าง	๑๘
๒๓.การประสานงานก่อสร้าง.....	๑๘
๒๔.การรับประกันความชำรุดบกพร่องงานจ้าง.....	๑๘
๒๕.การทำงานล่วงเวลา.....	๑๙
๒๖.ค่าปรับสำหรับการทำงานไม่แล้วเสร็จตามสัญญา.....	๒๐
๒๗.การประกันภัย	๒๐
๒๘.ทรัพย์สินในบริเวณก่อสร้าง	๒๐



ส่วนที่ ๑ ส่วนทั่วไป

หมวดที่ ๑ วัตถุประสงค์

องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งต่อไปนี้จะใช้คำย่อว่า "อพวช." หรือ "ผู้ว่าจ้าง" มีความประสงค์จะจ้างเหมา ซ่อมแซม ผนังอาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์มหาราชนี โดยการซ่อมแซม แก้ไขแนวรอยต่อแผ่นผนังอาคาร (Ceramic Steel) โดยติดตั้งระบบกันน้ำซึมพร้อมวัสดุยาแนว (Sealant) ดังแสดงในแบบรวมทั้งการทดสอบวัสดุและชิ้นงานก่อนและหลังการติดตั้งซ่อมแซม การรับประกันการดำเนินงานเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ ไม่มีการรั่วซึมของน้ำและอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร โดยจะทำการซ่อมแซมผนังอาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์มหาราชนี ณ เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

หมวดที่ ๒ เงื่อนไขทั่วไป

๑. คำจำกัดความและความหมาย

บุคคลผู้มีอำนาจในการออกคำสั่ง หรือบอกกล่าวทางวาจาหรือสั่งการให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ มีตามลำดับดังนี้

- ๑). ผู้ว่าจ้าง คือ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
- ๒). คณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ๓). คณะกรรมการผู้ควบคุมงาน (ผู้ควบคุมงาน)
- ๔). ตัวแทนผู้ว่าจ้าง (ตามที่ได้รับการแต่งตั้ง)

คำต่างๆ ที่จะมีปรากฏในเอกสารสัญญาฉบับนี้และรวมถึงเอกสารประกอบสัญญาทุกฉบับ ให้มีความหมายตามที่กำหนดไว้ดังนี้

๑.๑ "สถานที่ซ่อมแซม" หมายถึง อาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์มหาราชนี ณ เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

๑.๒ "เจ้าของงาน" หรือ "ผู้ว่าจ้าง" หมายถึง องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งในเอกสารสัญญาใช้คำย่อว่า "ผู้ว่าจ้าง" หรือ "อพวช ." หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง และมอบอำนาจให้กระทำการแทนในโครงการนี้

๑.๓ "คณะกรรมการตรวจการจ้าง" หมายถึง กลุ่มบุคคลที่ผู้ว่าจ้าง แต่งตั้งและมอบอำนาจให้เป็นตัวแทนในการควบคุมดูแลงานก่อสร้างนี้ เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปถูกต้องตามระเบียบพัสดุ แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา

๑.๔ "ตัวแทนผู้ว่าจ้าง" หมายถึง ผู้ที่ผู้ว่าจ้าง แต่งตั้งและมอบหมายให้กระทำการใดๆ แทน โดยมีมอบอำนาจให้ตามที่กำหนดให้ เพื่อช่วยในการควบคุมดูแลงานก่อสร้างนี้

๑.๕ "สถาปนิก/วิศวกร" หรือ "ผู้ออกแบบ" หมายถึง บุคลากรผู้รับผิดชอบงานออกแบบจากกองบริการเทคนิค หรือ ตัวแทน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งจะมีอำนาจในการออกคำสั่งได้ เมื่อได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น



นาย... วิศวกร

๑.๖ “คณะกรรมการผู้ควบคุมงาน” หรือ “ผู้ควบคุมงาน” หมายถึง ตัวแทนที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งและมอบหมายให้ดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างนี้ จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ การแต่งตั้งหรือว่าจ้างเอกชนเป็นผู้ควบคุมงาน เอกชนนั้นจะต้องปฏิบัติตามระเบียบพัสดุ หรือระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง

๑.๗ “ผู้รับจ้าง” หมายถึง นิติบุคคลที่ผู้ว่าจ้าง พิจารณาคัดเลือกตามระเบียบพัสดุและได้ทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง

๑.๘ “ตัวแทนผู้รับจ้าง” หมายถึง ผู้จัดการโครงการ หรือตัวแทนที่ผู้รับจ้างแต่งตั้ง และมอบอำนาจให้กระทำการใดๆ แทนตามสัญญา โดยมีหลักฐานอย่างถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้

๑.๙ “งานก่อสร้างนี้” หรือ “โครงการนี้” หมายถึง งานจ้างตามขอบเขตที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคา ซึ่งรวมถึงแรงงาน วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ การขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานให้เสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา

๑.๑๐ “คำสั่ง” หมายถึง การสั่งการ ให้ปฏิบัติตามจุดประสงค์ที่ต้องการของผู้ว่าจ้าง ให้เป็นไปตามสัญญา และหากต้องการมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไขสัญญา หรือรูปแบบและรายการ ให้ปฏิบัติตามระเบียบพัสดุ

๑.๑๑ “ระเบียบพัสดุ” หมายถึง ข้อบังคับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.๒๕๔๐ หรือ ระเบียบของทางราชการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ว่าจ้างถือปฏิบัติ

๑.๑๒ “อนุมัติ” หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผู้ว่าจ้าง หรือ คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างเท่านั้น

๑.๑๓ “แบบรูป” หรือ “รูปแบบ” หรือ “แบบ” หมายถึง แบบแปลนที่รวมอยู่ในเอกสารสัญญา

๑.๑๔ “ข้อกำหนดเฉพาะงาน” หรือ “รายละเอียดประกอบแบบ” หรือ “รายการประกอบแบบ” หรือ “รายการก่อสร้าง” หรือ “SPECIFICATION” หมายถึง ข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา คำหรือข้อความใดในรายการก่อสร้างที่ขัดแย้งกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขทั่วไปในส่วนนี้ ให้ยึดถือตามที่ระบุในหมวดนี้ และ/หรือถือตามระเบียบพัสดุเป็นหลัก

๑.๑๕ “สัญญา” หมายถึง เอกสารต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นสัญญา ได้แก่

๑.๑๕.๑ สัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง

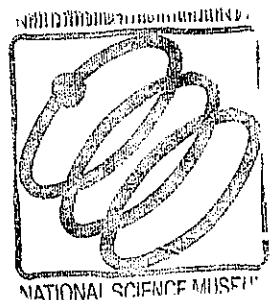
๑.๑๕.๒ เอกสารประกวดราคา

๑.๑๕.๓ ข้อกำหนดเฉพาะงาน

๑.๑๕.๔ แบบรูปและแบบรูปเพิ่มเติม

๑.๑๕.๕ เงื่อนไขข้อกำหนดต่างๆ

๑.๑๕.๖ เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ (ถ้ามี)



๑.๑๖ “คุณภาพเทียบเท่า” หรือ “เทียบเท่า” หมายถึง การอนุญาตให้ใช้วัสดุ หรืออุปกรณ์ในงานก่อสร้าง นอกเหนือจากรายชื่อวัสดุ หรือ อุปกรณ์ที่ได้กำหนดไว้ในรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างหรือในแบบรูป การขอเทียบเท่าจะกระทำได้เมื่อวัสดุที่กำหนดไว้ไม่มีขาย หรือเลิกผลิตจำหน่ายแล้ว โดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ การพิจารณาจะยึดถือคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า ราคาเท่ากันหรือสูงกว่าเดิม แต่ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติเสียก่อน



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a signature that appears to be 'กฤษณ์' and another that appears to be 'กฤษณ์'.

๒. ข้อกำหนดทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างเหมาในงานก่อสร้างนี้ปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปทุกหัวข้อที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ หากมีข้อความขัดแย้งกัน ให้ถือเอาส่วนที่มีเนื้อหาครอบคลุมการปฏิบัติงานที่ดีกว่า โดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลัก และถือการอนุมัติของผู้ว่าจ้างเป็นอันสิ้นสุด

๓. ราคางานก่อสร้าง

ราคางานก่อสร้างที่ทำสัญญาจ้างเหมาของโครงการนี้ให้รวมความถึง

๓.๑ งานเตรียมงานจัดเตรียมสถานที่ ฯลฯ ให้พร้อมที่จะซ่อมแซม ติดตั้ง ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ได้ตามสัญญา

๓.๒ รั้วชั่วคราว การทำความสะอาด เก็บขนขยะเศษวัสดุไปทิ้งนอกสถานที่ และอื่นๆ ตลอดระยะเวลาซ่อมแซม

๓.๓ ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว มิเตอร์ประปาชั่วคราว จากจุดที่ทางองค์การฯ จะกำหนดให้ภายหลัง เพื่อนำมาใช้ระหว่างทำการก่อสร้าง รวมทั้งค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อการนี้ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

๓.๔ ค่าวัสดุและอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือและเครื่องจักร ค่าขนส่ง ค่าล่วงเวลาต่างๆ

๓.๕ ค่าประสานงานกับส่วนอื่นๆ หรือหน่วยราชการใดๆ

๓.๖ ค่าดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้าง ระบบการป้องกันอันตรายและความเสียหายที่จะเกิดแก่บุคคลและทรัพย์สินทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนค่าดำเนินการอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องกระทำเพื่อให้ได้งานที่สำเร็จสมบูรณ์

๓.๗ ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร อาทิเช่น การจัดทำแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING), ค่าบันทึกภาพสี , แบบก่อสร้างตามที่เป็นจริง (AS-BUILT DRAWING), เอกสารรายงานประจำเดือน เป็นต้น

๓.๘ ค่าทดสอบและตัวอย่างวัสดุต่างๆ ตามรายละเอียดประกอบแบบและข้อกำหนดที่ระบุไว้

๓.๙ ค่ากำไร

๓.๑๐ ภาษีอากรต่างๆที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายและเทศบัญญัติโดยไม่มีข้อยกเว้น

๓.๑๑ ค่าสร้างชิ้นงานจำลอง

๓.๑๒ ค่าประกันภัย

๔. การตรวจสอบเอกสารประกวดราคาและสถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาเอกสารประกอบการประกวดราคาทั้งหมดอย่างละเอียด และจะต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเอง หรือมอบหมายตัวแทน เพื่อให้ทราบถึงสภาพการติดตั้งของผนังอาคารสภาพของพื้นที่อาณาเขต ทางเข้าออก และสาธารณูปการ ฯลฯ และจะต้องศึกษาเอกสารประกอบ รูปแบบรายละเอียดทั้งหมดให้เข้าใจชัดเจนแล้ว ในกรณีที่เกิดอุปสรรค ปัญหา จากพื้นที่และเอกสารประกอบสัญญา ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างเพื่อประโยชน์ใดๆ เรียกร้องจากผู้ว่าจ้างมิได้ทั้งสิ้น



๕. การชี้แจงและคำแนะนำเกี่ยวกับแบบและรายการ

๕.๑ การชี้แจงและคำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบและรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง เงื่อนไข ข้อตกลงใด ๆ ซึ่งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ทราบในการประกวดราคา การต่อรองราคา และ ก่อนการทำสัญญา ถือเป็นเงื่อนไขที่มีผลบังคับในสัญญานี้ด้วย

๕.๒ ก่อนเริ่มงานก่อสร้างส่วนใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบ และรายละเอียดประกอบ แบบก่อสร้างให้เข้าใจชัดเจน หากมีข้อสงสัยประการใดให้สอบถามขอความเห็น หรือคำวินิจฉัยจากผู้ ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง เสียก่อน

๕.๓ ในระหว่างการก่อสร้างมิให้ผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบ และคำแนะนำที่เหมาะสม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานทั้งหมด รวมทั้งแก้ไขให้ถูกต้อง หากผู้รับจ้างกระทำไปโดยพลการ

๖. การขอเอกสารเพิ่มเติม

๖.๑ หากไม่ระบุเป็นอื่น ในเอกสารสัญญาการว่าจ้างของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะมอบแบบรูปและ รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง สำหรับใช้ในการก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวน ๒ ชุด นอกเหนือจากสัญญาโดยมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบ จำนวน ๑ ชุด โดยเข้า รูปเล่มให้เรียบร้อยไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง และพร้อมที่จะนำมาใช้ได้ตลอดเวลา

๖.๓ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาสำเนาเอกสารอื่น ๆ ที่ประกอบเป็นสัญญาไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง ด้วย หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะขอสำเนาเอกสารสัญญาส่วนใดส่วนหนึ่งเพิ่มเติม จะต้องยื่นคำขอ เป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างโดยตรง พร้อมทั้งให้ระยะเวลาอันสมควรต่อผู้ว่าจ้าง ค่าใช้จ่ายในการขอ เพิ่มเติมเอกสารทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

๗. ความคลาดเคลื่อนหรือขาดตกบกพร่อง

๗.๑ แบบประกอบสัญญาจ้างเหมาเป็นเพียงแผนผังเพื่อให้ผู้รับจ้างทราบเป็นแนวทางและ หลักการในการก่อสร้างตามความต้องการของผู้ว่าจ้างเท่านั้น ในการติดตั้งจริงผู้รับจ้างจะต้องสำรวจ ตรวจสอบสถานที่จริงเพื่อให้ได้ข้อมูลและระยะที่ชัดเจน ทั้งนี้หากจำเป็นจะต้องทำการปรับปรุงงาน บางส่วนจากแบบที่ได้แสดงไว้เพื่อให้การก่อสร้าง ติดตั้ง ถูกต้อง สมบูรณ์ ตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้อยู่ใน ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๗.๒ สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปหรือรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง ถ้าพบว่าขัดแย้งกันหรือมีได้ ระบุไว้ชัดเจน ให้ถือตามคำวินิจฉัยของตัวแทนผู้ว่าจ้าง หากยังมีข้อขัดแย้งไม่สามารถตัดสินใจได้ ให้ถือคำ วินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นอันสิ้นสุด

๗.๓ การอ่านแบบ ให้ถือความสำคัญตามลำดับต่อไปนี้

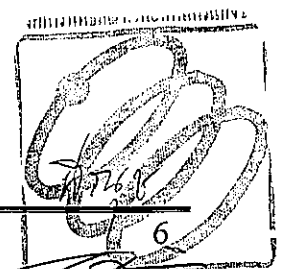
๗.๓.๑ แบบรูป

๗.๓.๒ ระยะที่เป็นตัวเลข

๗.๓.๓ อักษรที่ปรากฏอยู่ในแบบรูป

๗.๓.๔ แบบขยายแบบขยายเพิ่มเติม

๗.๓.๕ แบบขยายที่ได้รับอนุมัติ



หากผู้รับจ้างยังมีความสงสัยอยู่ ห้ามกระทำไปโดยพลการ จะต้องแจ้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นเสียก่อนลงมือทำการก่อสร้าง

๘. ลำดับความสำคัญของเอกสารสัญญา

เว้นแต่มีการระบุเป็นอย่างอื่น ลำดับความสำคัญของเอกสารสัญญาให้ถือตามรายการที่กำหนดดังต่อไปนี้

๘.๑ สัญญาว่าจ้าง ซึ่งได้ลงนามระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง โดยมีพยานรับรู้ ทั้งนี้รวมถึงเอกสารแนบท้ายสัญญาทุกฉบับ

๘.๒ รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างที่ได้ยอมรับในชั้นเซ็นสัญญาและเอกสารรายการเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้ง ได้รับความเห็นชอบจากคู่สัญญาเป็นคราวๆ ไป

๘.๓ แบบรูปและรายการเปลี่ยนแปลงแบบรูปตลอดโครงการ

- แบบรูปทั่วไป
- แบบรูปที่มีระยะเป็นตัวเลขและอักษรกำกับ
- แบบรูปที่เป็นแบบขยาย
- แบบรูปที่ได้ตกลง โดยได้รับความเห็นชอบจากตัวแทนผู้ว่าจ้าง

๘.๔ รายละเอียดราคาก่อสร้าง ที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างยอมรับ

๘.๕ ข้อตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างอื่นๆ ในภายหลัง (ถ้ามี)

๘.๖ บรรดา คำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้างที่ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ

๙. อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ

๙.๑ ผู้ควบคุมงาน หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ควบคุมงาน

๙.๑.๑ ตรวจสอบและควบคุมงาน ณ สถานที่ก่อสร้างทุกวัน เพื่อให้งานก่อสร้างไปตามสัญญาทุกประการ โดยสั่งการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนงานได้ตามหลักวิชาช่าง เพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบ รายละเอียดประกอบแบบ และข้อกำหนดในสัญญา แล้วรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบทุกครั้ง ที่สั่งการ ถ้าผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามก็สั่งให้หยุดงานนั้นเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดแล้วแต่กรณีไว้ก่อน แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาทันที

๙.๑.๒ ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูปรายการละเอียดหรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดแย้งกัน หรือเป็นที่คาดหมายได้ว่าถึงแม้ว่างานนั้นจะได้เป็นไปตามรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา โดยเมื่อสำเร็จแล้วจะไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีหรือไม่ปลอดภัย ให้สั่งพักงานนั้นไว้ก่อน แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาทันที



- ๙.๑.๓ จัดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงาน ปัญหา/อุปสรรค อย่างน้อย ๒ ฉบับ เพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ และเพื่อมอบให้แก่เจ้าหน้าที่พัสดุผู้รับผิดชอบงานก่อสร้างนี้ทุกสัปดาห์ โดยถือว่าเป็นเอกสารสำคัญของทางราชการเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและประกอบการตรวจสอบของผู้มีหน้าที่
- ๙.๑.๔ ในวันกำหนดลงมือทำการของผู้รับจ้างตามสัญญาและในวันถึงกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวดให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน ๓ วันทำการ นับแต่วันถึงกำหนดนั้นๆ
- ๙.๑.๕ ผู้ควบคุมงานไม่มีอำนาจที่จะยกเว้นความรับผิดชอบใดๆ ของผู้รับจ้างตามสัญญา และไม่มีอำนาจเกี่ยวกับการเพิ่มราคาค่าก่อสร้าง หรือทำให้งานเปลี่ยนรูปแบบไปโดยมิได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
- ๙.๑.๖ การที่ผู้ควบคุมงานไม่คัดค้านการทำงานใดๆ ที่ผู้รับจ้างกระทำไปจะโดยผลการหรือไม่ก็ตาม มีอาจลบล้างอำนาจของผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ที่จะไม่เห็นชอบกับงานหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่กระทำไปแล้ว และเห็นว่าไม่ถูกต้องตามสัญญา ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างสามารถสั่งการให้ผู้รับจ้างแก้ไขใหม่ได้
- ๙.๒ สถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นสถาปนิก/วิศวกรสำหรับงานก่อสร้างนี้
- ๙.๒.๑ ในระหว่างที่งานกำลังก่อสร้างอยู่ ในเมื่อสถาปนิก/วิศวกรเห็นสมควร เช่น วิธีการใช้วัสดุที่ถูกต้อง หรือการดำเนินการส่วนใดควรจะทำก่อนหรือหลัง เพื่อมิให้เกิดการเสียหายกับงานส่วนอื่นๆ ในขณะก่อสร้างหรือภายหลังก็ได้ (ทั้งนี้ไม่หมายถึงการทำให้ราคาเพิ่มขึ้นหรือต่ำลง) ผู้รับจ้างจะต้องทำตามและยอมรับคำสั่งนั้นๆ ด้วย
- ๙.๒.๒ มีอำนาจที่จะสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้
- รื้อถอนวัสดุสิ่งของใดๆ ก็ตามที่เห็นว่าไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบรูป และหรือเงื่อนไขของสัญญา ออกไปจากบริเวณงานก่อสร้าง
 - เปลี่ยนวัสดุสิ่งของที่ต้องการมาใช้แทน หรือติดตั้งแทนของเดิมที่ไม่ถูกต้อง
 - รื้อถอนงานใดๆ ที่ฝีมือการทำงานหรือวัสดุสิ่งของที่ใช้ไม่เป็นไปตามรายการแบบรูปและสัญญาแล้วให้สร้างใหม่ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะว่าจ้างผู้อื่นมาปฏิบัติตามคำสั่งนั้น ตามคำแนะนำของสถาปนิก/วิศวกร โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมด และยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินที่จะจ่ายให้กับผู้รับจ้างมาชดเชยในการนี้
- ๙.๒.๓ มีสิทธิจะเข้าไปในบริเวณงาน หน่วยงาน/โรงงานและทุกๆ แห่งที่มีการเตรียมงานหรือแหล่งผลิต เก็บรักษาวัสดุสิ่งของที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่คอยให้ความสะดวกในการนำเข้าไปในสถานที่ต่าง ๆ เหล่านั้น
- ๙.๒.๔ สถาปนิก/วิศวกร มีอำนาจในการกำหนดแบบรูป รายละเอียดเพิ่มเติม กำหนดวัสดุอุปกรณ์ เปลี่ยนแปลงแบบรูป และรายละเอียดประกอบแบบ โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะให้อาคาร หรืองานก่อสร้าง ตกแต่ง มีความมั่นคงแข็งแรง หรือทำให้ประโยชน์ในการใช้สอยดีขึ้นโดยไม่ทำให้ราคาค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นหรือลดลงซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม



๙.๓ ผู้รับจ้าง

๙.๓.๑ หากผู้รับจ้างไม่เข้าใจในแบบหรือรายการก่อสร้างหรือจะเป็นวัสดุที่ใช้หรือวิธีการทำตาม ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบแต่เนิ่นๆ ตัวแทนผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ชี้แจงข้อสงสัยนั้นๆ เป็นลายลักษณ์อักษรหรือให้รายละเอียดเป็นแบบเพิ่มเติม ห้ามมิให้ผู้รับจ้างตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่งเอง ผลเสียที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด

๙.๓.๒ หากไม่ระบุเป็นอื่น ในเอกสารสัญญาการว่าจ้างของทางองค์การฯ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและแต่งตั้งตัวแทนผู้รับจ้าง สถาปนิก / วิศวกรที่มีประสบการณ์ และได้รับมอบอำนาจให้สั่งการในงานก่อสร้างนี้ได้ มาดูแลรับผิดชอบงานก่อสร้าง ตามจำนวนต่อไปนี้

- ตัวแทนผู้รับจ้าง (ผู้จัดการโครงการ) ๑ คน
มีใบประกอบวิชาชีพ สาขาวิศวกรรมโยธา สย. ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- งานโครงสร้าง วิศวกรโยธาย่างน้อย ๑ คน
มีใบประกอบวิชาชีพ สาขาวิศวกรรมโยธา ภย. ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ๑ คน
- อื่นๆ ให้ทางผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้าง ตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ต้องทำหนังสือแต่งตั้ง และจัดส่งประวัติการทำงานโดยละเอียดพร้อมรูปถ่ายจำนวน

๒ ใบ ต่อ ๑ คน มาขออนุมัติจากผู้ว่าจ้าง เสียก่อน

๙.๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและแต่งตั้ง ช่างฝีมือแต่ละประเภทงานมาปฏิบัติงานก่อสร้างนี้ ผู้ว่าจ้างมีอำนาจที่จะให้ผู้รับจ้างถอนผู้หนึ่งผู้ใดที่ผู้รับจ้างแต่งตั้งไว้ออกจากงานได้ ในเมื่อผู้ว่าจ้างเห็นว่า บุคลากรผู้นั้นประพฤติมิชอบหรือขาดสมรรถภาพ หรือปล่อยปละละเลยละทิ้งงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ที่มีความสามารถมาขออนุมัติเข้าปฏิบัติงานแทนโดยทันที

๙.๓.๔ ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงาน ตามแบบฟอร์ม ตามระยะเวลาที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างกำหนดให้ เพื่อแสดงรายละเอียดของบุคลากรที่ผู้รับจ้างได้ว่าจ้างไว้ทำงานนี้

๙.๓.๕ ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้มีความชำนาญการก่อสร้างและมีฝีมือดีโดยวิศวกรและสถาปนิกของผู้รับจ้างคอยควบคุมอยู่อย่างใกล้ชิด ฉะนั้นในการที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจแบบหรือให้ความเห็นชอบอาจจะช้าหรือเร็วก็ตาม มิได้หมายความว่าตัวแทนผู้ว่าจ้างบกพร่องในหน้าที่ และหากมีการผิดพลาดหรือล่าช้าเกิดขึ้น เนื่องจากกรณีใดๆ ก็ตาม เวลาที่ต้องเสียไปนั้น ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างให้ร่วมรับผิดชอบมิได้เป็นอันขาด

๙.๓.๖ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแรงงานทุกประการ ตลอดจนกฎข้อบังคับต่างๆ ของท้องถิ่นและตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง

๙.๓.๗ บรรดาวัสดุสิ่งของที่ใช้ในการก่อสร้างทุกชนิด ที่ปรากฏในแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือไม่ได้ระบุแต่จำเป็นต้องนำมาประกอบใช้ในการงานก่อสร้าง เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการเอาไว้เสียแต่เนิ่นๆ ทั้งวัสดุที่มีชื่อระบุในแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือวัสดุเทียบเท่า เพื่อขออนุมัติ ผู้รับจ้างจะอ้างว่าไม่มีในท้องตลาดหรือขาดตลาด หรือต้องสั่งจากต่างประเทศ หรือต้องสั่งทำ หรือต้องรอให้ครบอายุการใช้งานแล้วนำเหตุผลเหล่านั้นไปเป็นข้ออ้างเป็นเหตุให้การก่อสร้างต้องชะงัก หรือล่าช้าไม่ทันกำหนดสัญญาและข้อตกลงสัญญาไม่ได้เป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างที่จะต้องวางแผนงานให้รอบคอบก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้าง



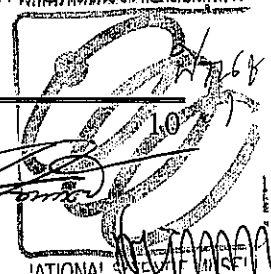
- ๙.๓.๘ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการจัดส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติและสั่งซื้อในเวลาอันเหมาะสม
- ๙.๓.๙ ผู้รับจ้างจะเก็บรักษาวัสดุ เครื่องมืออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ในกรณีที่พบว่าไม่ถูกต้อง ตัวแทนผู้ว่าจ้างจะแนะนำให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ จัดหา หรือระงับรักษาให้ดีขึ้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
- ๙.๓.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการทดสอบคุณภาพวัสดุสิ่งของ เพื่อให้ได้คุณภาพตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการ
- ๙.๓.๑๑ ในกรณีที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างต้องการให้มีการทดสอบคุณภาพ ณ โรงงาน หรือต้องการใบรับรองจากผู้ผลิตสิ่งของใดๆ ก็ตามที่นำมาใช้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองในการนี้ทั้งหมด
- ๙.๓.๑๒ วัสดุสิ่งของทั้งหมดที่ผู้รับจ้างส่งเข้ามายังหน่วยงาน จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน จะต้องบรรจุลงในหีบห่อเรียบร้อยจากโรงงาน หรือมีใบส่งของจากโรงงานกำกับ และจะต้องเป็นวัสดุสิ่งของที่มีคุณภาพ ถูกต้อง และมีจำนวนพอเพียง วัสดุสิ่งของที่ไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องนำออกนอกบริเวณงานทันที โดยได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน
- ๙.๓.๑๓ ในงานบางส่วนที่จำเป็นจะต้องทำ จัดทำเป็นตัวอย่างในหน่วยงาน เพื่อแสดงถึงคุณภาพ และฝีมือเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาตัวอย่างที่ได้รับอนุมัติและดำเนินการตามนั้น
- ๙.๓.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องระวังไม่ให้เกิดเรื่องก่อความรำคาญหรือเดือดร้อนต่อทรัพย์สินหรือบุคคลในบริเวณ หรือนอกบริเวณก่อสร้างอย่างเด็ดขาด
- ๙.๓.๑๕ ในระหว่างการทำงานตามสัญญาฯ เมื่อใดก็ตามที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างเห็นว่าต้องเร่งงาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งและคำแนะนำของตัวแทนผู้ว่าจ้างที่จะให้หยุดงานในที่แห่งหนึ่ง แล้วย้ายคนงานไปเร่งรัดงานยังที่อีกแห่งหนึ่งเพื่อความเหมาะสม เพื่อให้งานแล้วเสร็จภายในกำหนดสัญญา
- ๙.๓.๑๖ เพื่อให้การดำเนินงานก่อสร้างบรรลุเป้าหมายโดยเรียบร้อยและปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ก่อสร้าง และคำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไข หรือข้อเรียกร้องอื่นใด
- ๙.๓.๑๗ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่การปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ในการก่อสร้าง ตลอดจนวัตถุดิบที่ใช้ในงานก่อสร้าง ถ้าจะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อปฏิบัติตามสัญญาจ้างดังกล่าว โดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีโดย
- ๙.๓.๑๗.๑ แจ้งการสั่ง หรือ นำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือสั่งซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นสิ่งของตามรายการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้ขนส่งโดยเรืออื่นได้





นาย

กิตติ



๔.๓.๑๗.๒ จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิ
เช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะ
ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้
บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาต
เช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของซึ่งรัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

๔.๓.๑๗.๓ ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม ข้อ ๑ และ ๒ ผู้รับจ้างและตัวแทนจำหน่าย
สินค้าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐. การรายงาน

เพื่อตรวจสอบวิธีการและความก้าวหน้าของการทำงานเป็นหลักฐานประกอบการก่อสร้าง ผู้รับ
จ้างจะต้องจัดส่งเอกสารตามกำหนดเวลาที่ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนด

๑๐.๑ รายงานแสดงความก้าวหน้าของงาน (PROGRESSIVE REPORT) จัดส่งทุก ๑๕ วัน

๑๐.๒ รูปถ่ายงานก่อสร้าง แสดงให้เห็นผลงานและความคืบหน้าทุกๆ ๑๕ วัน

๑๐.๓ จัดทำแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในทุกๆ ส่วนที่คาดว่าจะมีปัญหา
หรือตามคำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้าง เสนออนุมัติก่อนเริ่มลงมือทำงาน

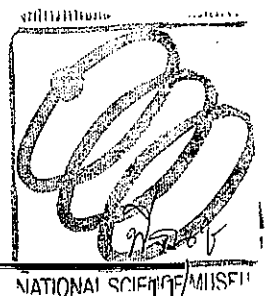
๑๐.๔ ตารางแสดงขั้นตอนการก่อสร้างหลักภายในกำหนดเวลา ๑๕ วัน ภายหลังจากวันเซ็น
สัญญา โดยตารางแสดงขั้นตอนการก่อสร้างที่สัมพันธ์กับงวดงานและงวดเงิน โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้
ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อน

๑๐.๕ ตารางแสดงขั้นตอนการทำงานจริงเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ทุกๆ ๓๐ วัน

๑๐.๖ จัดทำรายงานประจำเดือนสรุปการดำเนินงานและผลความคืบหน้าในการก่อสร้างในรอบ
เดือน พร้อมรูปถ่ายเสนอต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๐ วันของเดือนถัดไป ตามจำนวนชุดซึ่งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน
ผู้ว่าจ้างกำหนดให้

๑๑. ผู้รับจ้างเหมาหลักและผู้รับจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือบางส่วนแห่งสัญญาจ้างนี้ไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่งโดย
ไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน ทั้งนี้ นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็น
อย่างอื่น ความยินยอมดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นพันธหน้าที่
ตามสัญญานี้และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิด และความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง
หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ



๑๒. การจัดส่งตัวอย่างวัสดุ/อุปกรณ์ในการขออนุมัติ

ให้จัดส่งวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด อย่างละ ๒ ชุด เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินงาน

๑๒.๑ การจัดส่งตัวอย่าง

- ๑๒.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวัสดุ/อุปกรณ์ที่ระบุในแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบ ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อหรือนำเข้าในบริเวณงานก่อสร้างได้ และห้ามนำออกจากบริเวณงานก่อสร้างโดยเด็ดขาด นอกจากนี้ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น
- ๑๒.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติในเวลาอันสมควร จะอ้างเหตุผลความล่าช้าในการอนุมัติตัวอย่างในการต่อสัญญาก่อสร้างไม่ได้
- ๑๒.๑.๓ วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่างที่จัดส่งขออนุมัติจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยได้คุณภาพมาตรฐานตรงตามที่ระบุไว้ในแบบรูป และรายละเอียดประกอบแบบ
- ๑๒.๑.๔ ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ทุกชนิด ต้องติดแผ่นป้ายบอกชื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ วัน เดือน ปี ที่ส่งและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๑๒.๑.๕ ในกรณีที่รายละเอียดประกอบแบบกำหนดให้ระบุวิธีที่ใช้ กรรมวิธีในการปฏิบัติตลอดจนคุณสมบัติของวัสดุจากบริษัทผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องแนบรายละเอียดและบริษัทผู้ผลิตไปด้วยทุกครั้ง
- ๑๒.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติ
- ๑๒.๑.๗ วัสดุและอุปกรณ์ตัวอย่างที่ได้รับการอนุมัติ จะส่งคืนผู้รับจ้าง ๑ ชุด และตัวแทนผู้ว่าจ้างจะเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานอีก ๑ ชุด เพื่อเปรียบเทียบกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานจริง
- ๑๒.๑.๘ การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัตินั้น ตัวแทนผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็น ส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่า เสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบและแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

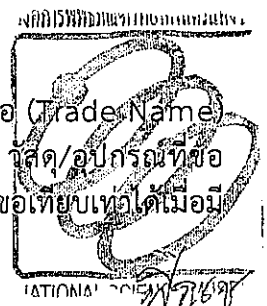
๑๒.๒ ห้องเก็บตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วย ชั้นเก็บตัวอย่างทุกชนิดที่ได้รับการอนุมัติแล้ว โดยมีขนาด จำนวน และลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้งานหรือตามความเห็นชอบของตัวแทนผู้ว่าจ้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

๑๓. การขอเทียบเท่าวัสดุ/อุปกรณ์

๑๓.๑ การขอเทียบเท่าวัสดุ/อุปกรณ์

ผู้รับจ้างมีสิทธิขออนุมัติเลือกใช้วัสดุ/อุปกรณ์เทียบเท่า ซึ่งมีชื่อ (Trade Name) แตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบรูปหรือรายละเอียดประกอบแบบได้ ในหลักการว่า วัสดุ/อุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่ามีคุณภาพเท่ากัน หรือดีกว่า ราคาเท่ากันหรือแพงกว่าเดิม โดยผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้เมื่อมีกรณีทั้งสองข้อนี้เกิดขึ้น



- ๑๓.๑.๑ ในรายการละเอียดประกอบแบบวัสดุ/อุปกรณ์ นั้นๆ มีระบุข้อความ "หรือคุณภาพเทียบเท่า" หรือ "หรือเทียบเท่า"
- ๑๓.๑.๒ วัสดุ/อุปกรณ์ ที่ระบุในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเล็กผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้ผลิตมีเอกสารยืนยันมาชัดเจน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติวัสดุ/อุปกรณ์เทียบเท่า โดยผู้ที่จะมีอำนาจในการอนุมัติให้เทียบเท่าได้คือ ตัวแทนผู้ว่าจ้าง / คณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น
- ๑๓.๒ การจัดส่งตัวอย่างขอเทียบเท่า
- ๑๓.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบของการจัดส่งวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อขออนุมัติตามหัวข้อที่ ๑๒ โดยขออนุมัติก่อนการใช้งานจริง ๖๐ วัน
- ๑๓.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกพร้อมทั้งรายการละเอียดรับรองคุณภาพหลักฐานจากหน่วยงานตรวจสอบที่ได้รับการรับรองจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๓.๒.๓ หากจำเป็นผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง ในการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตวัสดุ/อุปกรณ์ขอเทียบเท่า โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

๑๔. มาตรฐานที่นำมาใช้

วิธีการก่อสร้างและคุณภาพของงานก่อสร้างจะต้องได้มาตรฐานที่ดีตามที่กำหนดโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย วัสดุ/อุปกรณ์ที่นำมาใช้ก่อสร้างและตกแต่ง สำหรับโครงการนี้จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในส่วนของงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมโครงสร้าง หรือตามมาตรฐานของหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมโครงสร้าง

ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

AISC : AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION

ASTM : AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIAL

AASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY TRANSPORTATION OFFICE

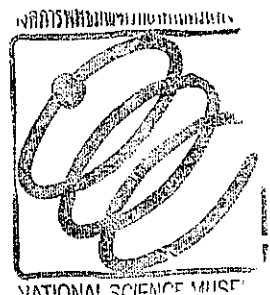
AWS : AMERICAN WELDING SOCIETY

BS : BRITISH STANDARD

JIS : JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

วสท : มาตรฐานงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

มอก : มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย



๑๕. การใช้มาตรฐานอ้างอิง

มาตรฐานและข้อบังคับต่างๆ ที่อ้างถึง ครอบคลุมถึงฉบับล่าสุดที่ปรากฏให้มีผลบังคับใช้จนถึงวันทำการติดตั้งด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเอกสารนั้นๆ ประกอบเพื่อเสนอเรื่องให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างพิจารณา



Handwritten signatures and dates at the bottom of the page, including a signature dated ๓๑.๑๒.๖๕ and another dated ๓๑.๑๒.๖๕.

๑๖. หน่วยงานตรวจสอบที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ

- ๑๖.๑ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
- ๑๖.๒ กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
- ๑๖.๓ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์
- ๑๖.๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ๑๖.๕ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ๑๖.๖ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY)
- ๑๖.๗ กรมโยธาธิการ
- ๑๖.๘ สถาบันที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

๑๗. การประชุม

หมายถึงการพบปะปรึกษาหารือระหว่างผู้รับจ้างกับตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้างกับตัวแทนผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อให้การทำงานก่อสร้างดำเนินไปตามแบบรูปรายการและสัญญา เพื่อเร่งรัดการทำงานให้ทันกำหนดเวลาและขั้นตอนที่ได้วางไว้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดตัวแทนผู้รับจ้าง (ผู้จัดการโครงการ) เข้าร่วมการประชุมด้วยทุกครั้ง

การกำหนดระยะเวลาในการจัดประชุม (ตลอดระยะเวลาทำการก่อสร้าง)

- ๑๗.๑ ประชุมทุกสัปดาห์ ระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง และตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- ๑๗.๒ ประชุมทุกๆ เดือน และ/หรือ ทุกการประชุมตรวจรับงวดงาน ระหว่างตัวแทนผู้รับจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ๑๗.๓ เมื่อตัวแทนผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๑๘. การจัดทำแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING) และแบบก่อสร้างตามที่เป็นจริง (AS-BUILT DRAWING)

๑๘.๑ การจัดทำแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING)

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการก่อสร้าง ของชิ้นงานทุกชิ้น และในทุกๆ ส่วนที่คาดว่าจะมีปัญหาในการทำงาน หรือมีให้ข้อผิดพลาด หรือจัดทำตามคำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้าง เพื่อนำส่งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนทำงาน

๑๘.๒ การอนุมัติแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบ SHOP DRAWING จำนวน ๔ ชุด ในระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะตรวจสอบอนุมัติได้ทันก่อนการดำเนินการ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน การที่ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING ลำช้า และ/หรือมีระยะเวลาตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเวลาหรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างไม่ได้



การอนุมัติแบบขยายแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING) โดยตัวแทนผู้ว่าจ้าง มิได้
หมายถึงว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้าง
ยังคงต้องรับผิดชอบการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ในกรณีที่มิมีปัญหาและจะต้องรับผิดชอบในการ
แก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์

๑๘.๓ การจัดทำแบบก่อสร้างตามที่เป็นจริง (AS-BUILT DRAWING) ในการส่งงานงวด

ผู้รับจ้างต้องนำ SHOP DRAWING ที่ได้รับอนุมัติแล้วไปเขียนแบบเป็น AS-BUILT
DRAWING ขึ้นต้นลงในกระดาษไขหรือ AUTO CAD FILES ตามขนาดที่ตัวแทนผู้ว่าจ้าง
เห็นชอบ แต่ต้องไม่เล็กกว่าแบบคู่สัญญา

ในการส่งงานแต่ละงวด ผู้รับจ้างจะต้องนำ AS-BUILT DRAWINGS แสดงผลงานที่ได้
ก่อสร้างจริงของงวดงานที่ผ่านมา ซึ่งคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานไปแล้ว มา
มอบให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบจำนวน ๔ ชุด (พิมพ์เขียว)

๑๘.๔ การจัดทำแบบก่อสร้างตามที่เป็นจริง (AS-BUILT DRAWING) ในการส่งงานงวดสุดท้าย

ในการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องรวบรวม AS-BUILT DRAWING ทั้งโครงการส่ง
ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบเพื่ออนุมัติขึ้นต้นก่อนการรับมอบงานงวดสุดท้าย หากมี
ข้อผิดพลาดในการทำแบบให้ผู้รับจ้างนำไปแก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์ แล้วนำเสนอให้ตัวแทน
ผู้ว่าจ้างตรวจสอบอีกครั้ง เพื่ออนุมัติและนำเสนอผู้ว่าจ้างเก็บเป็นหลักฐานงานก่อสร้าง
ก่อนการชำระค่าก่อสร้างงวดสุดท้าย

AS-BUILT DRAWING ที่อนุมัติโดยตัวแทนผู้ว่าจ้างให้ผู้รับจ้างจัดทำต้นฉบับกระดาษไข ๑
ชุด แบบพิมพ์เขียว ๕ ชุด และ AUTO CAD FILES ของ AS-BUILT DRAWING ทั้งหมด
บรรจุในแผ่นบันทึกข้อมูล DVD อย่างละ ๑ ชุด หรือตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ แล้วนำเสนอ
ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อน นำเสนอผู้ว่าจ้างเก็บเป็นหลักฐานงานก่อสร้าง

๑๙. สิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว

๑๙.๑ สำนักงานชั่วคราว

ให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมพื้นที่ และอุปกรณ์ต่างๆ ตามความเหมาะสม อันจะทำให้เกิดความสะดวกและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

๑๙.๒ น้ำใช้ และไฟฟ้าชั่วคราวระหว่างก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับฝ่ายอาคารขององค์การ เพื่อหาตำแหน่งเชื่อมต่อหน้า และ
ไฟฟ้า มาใช้ระหว่างการก่อสร้าง โดยติดตั้งมิเตอร์น้ำ มิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อชำระค่าน้ำ
ค่าไฟ ประจำเดือน แก่ทางองค์การฯ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ

๑๙.๓ บ้ายบอกชื่อโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งป้ายบอกชื่อโครงการหน้าบริเวณก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างหรือผู้
ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดรายละเอียดข้อความ บริเวณ ตำแหน่ง และขนาดที่เหมาะสมใน
การติดตั้ง การติดตั้งป้ายจะต้องมั่นคงแข็งแรง และผู้รับจ้างจะต้องดูแลซ่อมแซมแผ่นป้าย
ให้เรียบร้อยอ่านได้ชัดเจนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



๑๙.๔ สิ่งอำนวยความสะดวกในการตรวจงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ความสะดวก เช่น บันได ทางเดินชั่วคราว พร้อมทั้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้าง มาตรวจงานได้ทุกเวลา สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ จะต้องจัดให้แข็งแรงและมั่นคงปลอดภัยต่อผู้ใช้สอย

๒๐. การส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง (บาท) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดแบ่งจ่ายเงินเป็น ๖ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

๑. ปิดกันพื้นที่ก่อสร้าง

๒. ส่งมอบงานเตรียมการทั้งหมด

๓. ส่งมอบแผนการดำเนินงานอย่างละเอียด และผังบุคลากร

๔. เสนอรายละเอียด การลอกวัสดุยาแนวรอยต่อ และการทำความสะอาด

๕. เสนอรายละเอียดการติดตั้งเมนเบรค ติดตั้งวัสดุรองพื้น และยิงซิลิโคนยาแนว

๖ จัดทำ Shop Drawing ในการดำเนินงาน และจัดส่งวัสดุตัวอย่างเพื่อขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง และได้รับการอนุมัติ

งวดที่ ๒ จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งนั่งร้าน และได้ดำเนินงานทำความสะอาดรอยต่อของผนังอาคาร และอุดรอยต่อของผนังอาคารแล้วเสร็จเป็นพื้นที่ ๓๐ %

งวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานทำความสะอาดรอยต่อของผนังอาคาร และอุดรอยต่อของผนังอาคารแล้วเสร็จเป็นพื้นที่ ๕๐ %

งวดที่ ๔ จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานทำความสะอาดรอยต่อของผนังอาคาร และอุดรอยต่อของผนังอาคารแล้วเสร็จเป็นพื้นที่ ๘๐ %

งวดที่ ๕ จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานทำความสะอาดรอยต่อของผนังอาคาร และอุดรอยต่อของผนังอาคารแล้วเสร็จเป็นพื้นที่ ๑๐๐ %

งวดที่ ๖ จำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

๑. ส่งมอบงานสถาปัตยกรรมทั้งหมด

๒. ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบที่เกี่ยวข้องกับงานจ้าง

๓. ซ่อมแซมส่วนประกอบอาคารที่ชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงาน

๔. ส่งมอบรายละเอียดการสร้างจริง As-Built Drawing

๕. ส่งมอบคู่มือการบำรุงรักษา



๒๑. การส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒๑.๑ นอกจากการระบุเป็นอย่างอื่นในสัญญาการส่งมอบงาน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

๒๑.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อตัวแทนผู้ว่าจ้างเพื่อการส่งมอบงานขั้นต้น ก่อนกำหนด
รับมอบงานขั้นต้น อย่างน้อย ๑๕ วัน หรืออย่างน้อย ๓๐ วันก่อนครบ
กำหนดแล้วเสร็จในสัญญา

๒๑.๑.๒ ตัวแทนผู้ว่าจ้างจะทำบัญชีงานที่ต้องแล้วเสร็จ และตรวจสอบทดลองตามบัญชี
งาน พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองขั้นต้น และจัดทำบัญชีงานที่ต้องแก้ไข ให้แก่
ผู้รับจ้างเพื่อการดำเนินการในขั้นสุดท้ายให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งจะต้องอยู่
ภายในกำหนดเวลาแล้วเสร็จตามสัญญา

๒๑.๑.๓ เมื่อตัวแทนผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงจะส่ง
เรื่องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเพื่อตรวจรับมอบงาน
ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิในการรับมอบงาน ในกรณีที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างเห็นว่างานใน
ส่วนนั้นๆ จะต้องมีการแก้ไขโดยที่ระยะเวลาตามสัญญายังคงสภาพเดิม ผู้รับ
จ้างไม่สามารถอ้างเหตุผลนี้ในการต่ออายุสัญญาได้

๒๑.๒ การส่งมอบอุปกรณ์และรายการเอกสาร ผู้ว่าจ้างจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

๒๑.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมคู่มือ และข้อแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสำหรับวัสดุและ
อุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานจ้างนี้ จัดทำเป็นรูปเล่มใส่แฟ้มปกแข็งที่ได้
มาตรฐาน ตามความเห็นชอบของตัวแทนผู้ว่าจ้างให้เรียบร้อยแล้ว พร้อมการส่ง
มอบงาน โดยจัดทำเป็นหมวดดังนี้ จำนวน ๕ ชุด

๒๑.๒.๒ แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING) จัดเป็นรูปเล่มรวมต้นฉบับกระดาษ
ไข ๑ ชุด พร้อมด้วยสำเนา (พิมพ์เขียว) จำนวน ๕ ชุด (ผู้ว่าจ้าง ๔ ชุด,
ตัวแทนผู้ว่าจ้าง ๑ ชุด) และจัดเก็บข้อมูลไว้ใน DVD อย่างละ ๑ ชุด เพื่อมอบ
ให้ผู้ว่าจ้าง แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดเท่ากับแบบคู่สัญญา แสดงระยะ
การติดตั้งวัสดุในผนัง พื้น ให้ถูกต้องตามที่ก่อสร้างจริง แสดงส่วนที่
เปลี่ยนแปลงไปจากแบบคู่สัญญาอย่างชัดเจน

๒๑.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทน
หรือผู้ติดตั้งสำหรับเครื่องจักร และอุปกรณ์ทุกชนิด โดยระบุรายละเอียด ที่อยู่ และ
หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ และมีกำหนดระยะเวลารับประกันอย่างน้อย
ตามสัญญาจ้าง

๒๑.๓ การทดสอบผลของการซ่อมแซม

การทดสอบในระหว่าง หรือก่อน หรือหลังการปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายก่อนการรับ
มอบงาน ค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาด ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อแสดง
ว่าการซ่อมแซมเป็นไปอย่างถูกต้อง และเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างก่อนส่งมอบงาน โดยผู้รับ
จ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด



๒๒. ความปลอดภัยในการก่อสร้าง

๒๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด และจะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานไม่ต่ำกว่าระดับวิชาชีพที่ผ่านการฝึกอบรมอยู่ควบคุมการปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ผู้รับจ้างดำเนินงาน

๒๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งของผู้ปฏิบัติงานและบุคคลอื่น จากการทำงานของผู้รับจ้าง และป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ ที่อาจจะตกจากอาคารด้วย โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินงาน ทั้งนี้นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ความเห็นชอบดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบต่อชีวิตและทรัพย์สิน

๒๓. การประสานงานก่อสร้าง

การประสานงานระหว่างผู้รับจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้าง

๒๓.๑ ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือช่วยเหลือคณะกรรมการตรวจการจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบ ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างในการทำงานตรวจสอบวัดเทียบ จัดทำตัวอย่าง ทำการทดลองวัสดุ ฯลฯ ในการก่อสร้างอาคาร และ / หรือในงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานตามสัญญา ทั้งนี้ถือว่าผู้รับจ้างได้คิดเผื่อไว้แล้วในเรื่องนี้ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และให้รวมถึงค่าใช้จ่าย และเวลาทั้งหลายในการจัดให้มีงานดังกล่าว ตัวแทนผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการตรวจควบคุมงานก่อสร้าง และให้ผู้รับจ้างแก้ไข เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามสัญญาจ้างถูกต้องตามแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้าง และถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ทั้งเป็นผู้ชี้ขาด เกี่ยวกับกรณีขัดแย้งในแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้าง เมื่อตัวแทนผู้ว่าจ้างได้สั่งอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีเงื่อนไข พร้อมทั้งแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบด้วย

๒๓.๒ การประชุมในระหว่างการก่อสร้าง

- ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างได้จัดให้มีขึ้นเป็นประจำในระหว่างการก่อสร้าง และผู้รับจ้างต้องให้ผู้จัดการงานก่อสร้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับผิดชอบในงานก่อสร้างของตนเข้าร่วมประชุมด้วย การประชุมดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างเป็นประธานในที่ประชุม และผู้รับจ้างต้องผูกพันตนกับข้อตกลงที่มีขึ้นในระหว่างการประชุมนั้น ตามที่บันทึกการประชุม ซึ่งจะเสนอให้ผู้รับจ้างรับรองในคราวประชุมครั้งถัดไป
- ในกรณีใดๆ ไปให้ถือว่าจะต้องมีการประชุมในระหว่างการก่อสร้างสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ตัวแทนผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกประชุม นอกเหนือจากที่กำหนดตามสถานการณ์ และความจำเป็น
- ผู้รับจ้างอาจขอให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างแก้ไขบันทึกการประชุมที่กล่าวข้างต้นได้ และให้มีการบันทึกข้อโต้แย้งดังกล่าวไว้ในบันทึกการประชุมครั้งถัดไป



๒๓.๓ การติดต่อสื่อสาร

เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถติดตามรายละเอียดการประสานงานในการดำเนินการก่อสร้างระหว่างผู้รับจ้างกับตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างได้ตลอดเวลา ให้ผู้รับจ้างส่งสำเนาให้ผู้ว่าจ้างอีกต่างหาก ในเวลาที่ผู้รับจ้างส่งหนังสืออื่นๆ ให้หรือผ่านตัวแทนผู้ว่าจ้างทุกครั้ง และตัวแทนผู้ว่าจ้างก็จะส่งสำเนาหนังสือให้ผู้ว่าจ้างอีกต่างหากเช่นกัน ในเวลาที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างส่งหนังสืออื่นๆ ให้ผู้รับจ้าง

๒๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่องงานจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ถ้าหากมีความชำรุด บกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ทันที โดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใดๆ เพิ่มไม่ได้

โดยการรับประกันความชำรุดบกพร่องงานจ้าง กำหนดให้ผู้รับจ้างวาง BG (Bank Guarantee) เป็นจำนวนเงิน ๕ % ของมูลค่าโครงการตลอดระยะเวลาในช่วง ๒ ปีแรก นับถัดจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้ายแล้วเสร็จ ผู้ว่าจ้างจะคืน BG ในส่วนนี้ให้หากครบกำหนด ๒ ปี และระยะเวลาในส่วนที่เหลืออีก ๘ ปี รับประกันโดยบริษัทของผู้รับจ้างเอง

๒๕. การทำงานล่วงเวลา

๒๕.๑ การทำงานนอกเวลาทำการปกติ

เวลาทำงานที่ให้อธิบายเป็นเวลานานนอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ หมายถึงเวลาทำงานที่เกินกว่า ๘ ชั่วโมง ในหนึ่งวัน หรือเวลาทำงานก่อน ๖ นาฬิกา หรือหลังเวลา ๑๘ นาฬิกา ของทุกวัน การที่ผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างในเวลานอกเหนือจากเวลาทำงานปกติถือเป็นการทำงานล่วงเวลา การที่ผู้รับจ้างจะทำงานล่วงเวลานี้จะเป็นด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาตัวแทนผู้ว่าจ้างด้วย และขออนุมัติทำงานตามแบบขออนุมัติทำงานล่วงเวลา และผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าใช้จ่ายใดๆ เพื่อการทำงานล่วงเวลาจากผู้ว่าจ้างเพิ่มเติมไม่ได้

๒๕.๒ การขออนุมัติทำงานล่วงเวลา

ในการพิจารณาคำขออนุมัติทำงานล่วงเวลาของผู้รับจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้างจะอนุญาตให้ในกรณีที่เป็นการงานที่ลักษณะเฉพาะของงานนั้นเอง ไม่สัมพันธ์กับงานส่วนอื่นๆ และมีความจำเป็นจริงๆ เท่านั้น การทำงานอันมีลักษณะทางช่างที่เมื่อทำไปแล้วเป็นการยาก หรือไม่อาจพิสูจน์ หรือตรวจสอบคุณภาพ ชนิด ปริมาณ ส่วนผสม หรือวิธีปฏิบัติงานช่างโดยถูกต้องในภายหลัง เช่น การผสม และการทาสี หรือน้ำยาพิเศษอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีตัวแทนผู้ว่าจ้างคอยตรวจสอบเฝ้าดู หรือรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลา หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานที่มีลักษณะดังกล่าวในวรรคหนึ่งวรรคใด ผู้รับจ้างจะต้องได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะดำเนินงานได้



๒๖. ค่าปรับสำหรับการทำงานไม่แล้วเสร็จตามสัญญา

ให้เป็นไปตามที่ระบุในสัญญา และ/หรือ ตามระเบียบพัสดุ

๒๗. การประกันภัย

๒๗.๑ การประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อบุคคล

๒๗.๑.๑ การประกันภัยเท่าที่จำเป็นเพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงแล้วแต่กรณี สำหรับความบาดเจ็บต่อบุคคล หรือความตายของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างหมายถึงลูกจ้าง คนงาน พนักงาน เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ผู้ว่าจ้าง และตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่เกิดจาก หรืออยู่ในระหว่าง หรือโดยเหตุที่ดำเนินการก่อสร้าง ตามกฎหมายของประเทศไทย

๒๗.๑.๒ การประกันภัยเท่าที่จำเป็นเพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงแล้วแต่กรณี สำหรับความบาดเจ็บต่อบุคคล หรือความตายของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการก่อสร้าง หมายถึงบุคคลที่เข้ามาในบริเวณก่อสร้างโดยได้รับอนุญาต บุคคลในบริเวณใกล้เคียงกับการก่อสร้างที่เกิดจาก หรืออยู่ในระหว่าง หรือโดยเหตุที่ดำเนินการก่อสร้างตามกฎหมายของประเทศไทย

๒๗.๒ การประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อทรัพย์สิน

๒๗.๒.๑ การประกันภัยเท่าที่จำเป็นเพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงแล้วแต่กรณี สำหรับความเสียหาย ความบอบสลายใดๆ ต่ออสังหาริมทรัพย์ในเขตการก่อสร้างเพียงเท่าที่ความเสียหาย ความบอบสลายนั้นเกิดขึ้นจาก หรืออยู่ในระหว่าง หรือโดยเหตุที่ดำเนินการก่อสร้าง เหตุทั้งนี้อันเกิดจากการละเลย การละเว้น การผิดนัด ความประมาทเลินเล่อของลูกจ้าง คนงาน หรือตัวแทนของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วง

๒๗.๒.๒ การประกันภัยเท่าที่จำเป็นเพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วง แล้วแต่กรณี สำหรับความเสียหาย ความบอบสลายใดๆ ต่ออสังหาริมทรัพย์ในบริเวณใกล้เคียงกับเขตการก่อสร้างเพียงเท่าที่ความเสียหาย ความบอบสลายนั้นเกิดขึ้นจาก หรืออยู่ในระหว่าง หรือโดยเหตุที่ดำเนินการก่อสร้าง เหตุทั้งนี้อันเกิดจากการละเลย การละเว้น การผิดนัด ความประมาทเลินเล่อของลูกจ้าง คนงาน หรือตัวแทนของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วง

๒๗.๒.๓ การประกันภัยเพื่อคุ้มครองสิ่งก่อสร้างตามสัญญารวมทั้งอุปกรณ์ เครื่องเรือน ฯลฯ สำหรับความเสียหาย ความสูญหาย และความบอบสลาย อันเกิดจากอุบัติเหตุอื่นๆ เช่น ไฟไหม้ การระเบิด การขาดฝีมือแรงงานที่ดี การใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม อากาศยานล่องหล่น หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งล่องหล่นจากพื้นวัตถุทางอากาศ ให้รวมมูลค่าตามงานก่อสร้างที่ทำไปแล้วและสิ่งของที่ยังไม่ติดตั้ง แต่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างซึ่งได้ส่งมอบวางไว้ และต่อเนื่องกับงานก่อสร้าง แต่ไม่รวมถึงเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงเป็นเจ้าของหรือเช่า

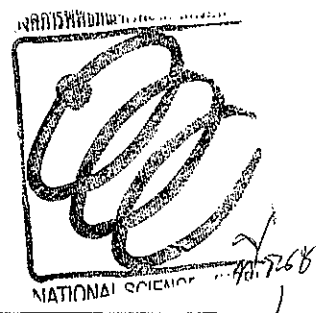


๒๗.๓ ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้าง

- ๒๗.๓.๑ การประกันภัยตามข้อ ๒๗.๑ และ ๒๗.๒ นี้จะคุ้มครองผู้ว่าจ้างให้ไม่ต้องมีความรับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ก็ตามที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินใดๆ ก็ตาม เนื่องมาจากการก่อสร้างตลอดเวลาการก่อสร้าง และตลอดเวลาที่คำประกันงานก่อสร้าง เอกสารการประกันจะต้องระบุชัดเจนว่า ผู้ว่าจ้างไม่ต้องรับผิดชอบใน ชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย เนื่องมาจากการก่อสร้าง คุณภาพของ วัสดุก่อสร้าง และกรรมวิธีการก่อสร้าง
- ๒๗.๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารประกันภัยต่อบุคคล และทรัพย์สินตาม รายละเอียดในข้อ ๒๗.๒ และ ๒๗.๒ โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ประโยชน์ ค่าชดเชยตามวงเงินประกันภัยเฉพาะส่วนของอาคารที่ปลูกสร้างตามข้อ ๒๗.๒.๓ พร้อมทั้งระบุมูลค่าความคุ้มครอง เบี้ยประกัน และเงื่อนไขในการ ประกันภัยอย่างละเอียดเสนอขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน และนำ กรมธรรม์พร้อมใบรับเงินเบี้ยประกันภัยที่ได้จ่ายให้ไปตามกรมธรรม์นั้นๆ มอบ ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญา
- ๒๗.๓.๓ การชดเชยค่าเสียหายส่วนแรก หากมีระบุในกรมธรรม์ให้เป็นภาระของผู้รับจ้าง แต่เพียงฝ่ายเดียว
- ๒๗.๓.๔ ระยะเวลาการเอาประกันภัย ให้ถือว่ากำหนดระยะเวลาการเอาประกันจะมีอยู่ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งตามระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา การต่ออายุ สัญญา และ/หรือตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงานก่อสร้างตามที่ระบุใน สัญญาจ้าง
- ๒๗.๓.๕ หากผู้รับจ้างผิคนัดไม่เอาประกันภัย ผู้ว่าจ้างเองอาจเอาประกันภัย สำหรับภัยที่ ผิคนัดไม่เอาประกันไว้ และอาจหักเงินเท่าที่จ่ายไปเป็นเบี้ยประกันภัยจากเงินที่ ถึงกำหนดหรือจะถึงกำหนดชำระแก่ผู้รับจ้างจำนวนใดๆ ก็ได้

๒๘. ทรัพย์สินในบริเวณก่อสร้าง

บรรดาทรัพย์สิน อุปกรณ์ต่างๆ ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม เช่น การรื้อถอน หรือการเคลื่อนย้าย บรรดาทรัพย์สินและอุปกรณ์เหล่านั้นไปยังจุดใดจุดหนึ่งหรือเคลื่อนย้ายออกนอก บริเวณ โดยถือว่าบรรดาทรัพย์สินเหล่านั้นเป็นของผู้ว่าจ้าง



สารบัญ
ส่วนที่ ๒ ข้อกำหนดทางเทคนิค

	หน้า
หมวดที่ ๑ ความต้องการและเงื่อนไขทั่วไป	๒๓
๑.๑ ขอบเขตงาน	๒๓
๑.๒ ฝีมือและแรงงาน	๒๓
๑.๓ คุณภาพของวัสดุ	๒๓
๑.๔ การรับประกันผลงาน	๒๓
หมวดที่ ๒ รายละเอียดข้อกำหนด	๒๔
๒.๑ การซ่อมแซมผนังอาคาร	๒๔
๒.๒ วัสดุ	๒๔
๒.๓ การทดสอบ	๒๕
๒.๔ การควบคุมคุณภาพการทำงาน	๒๖
๒.๕ การบำรุงรักษาและทำความสะอาด	๒๗
๒.๖ ระยะเวลาดำเนินงาน	๒๗

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
NATIONAL SCIENCE MUSEUM
THAILAND



กฤษฎิ์ กอวณ

หมวดที่ ๑ ความต้องการและเงื่อนไขทั่วไป

๑.๑ ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมผนังอาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย ๙ จุด ด้านบน A1, A2, A3 (Roof) , B1, B2, B3 (Roof) , C1, C2, C3 ส่วนของผนังหลังคา R1, R2, R3 , และผนังอาคาร ๕ จุด ด้านล่าง A4, A5, B5, C5, C6 รวมทั้งการยาแนวซ่อมแซมในส่วนพื้นที่ที่เป็นกระจกอีกด้วย M1 ตามตำแหน่งที่แสดงไว้ตามรูปแบบและข้อกำหนดเฉพาะงานโดยการทำทำความสะอาดซ่อมแซมแก้ไขแนวรอยต่อแผ่นผนังอาคาร (Ceramic Steel) โดยติดตั้งระบบกันน้ำซึมพร้อมยาแนวรอยต่อด้วย Sealant รวมทั้งการทดสอบวัสดุชิ้นงานก่อนและหลังการติดตั้งซ่อมแซม การรับประกันการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ ไม่มีการรั่วซึมของน้ำและอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคารได้

๑.๒ ฝีมือและแรงงาน

๑.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและใช้ช่างฝีมือที่ได้มาตรฐานตามที่บริษัทผู้ผลิต Sealant รับรองโดยมีเอกสารรับรอง ทำการซ่อมแซมและติดตั้งและดำเนินงานอื่นๆ

๑.๒.๒ งานที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคนิคเฉพาะเช่น การ Sealant ผู้รับเหมาจะต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญเทคนิคนั้น เป็นผู้จัดทำหรือประสานงานในการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ สวยงาม มั่นคง แข็งแรง และเรียบร้อยทุกประการ

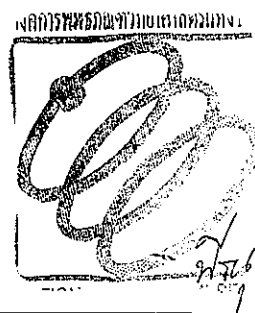
๑.๓ คุณภาพของวัสดุ

วัสดุทุกชิ้นต้องมีคุณภาพดีถูกต้องตามแบบและรายการทุกประการ และเป็นของใหม่ ไม่มีรอยชำรุด รอยเปราะเปื้อน แตกร้าว หรือเสียหาย และเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาวัสดุถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุ หากจำเป็นต้องใช้วัสดุจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีตัวแทนบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตั้งประจำอยู่ในประเทศไทย ที่จะต้องรับผิดชอบและประสานงาน เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการดำเนินการ

๑.๔ การประกันความชำรุดบกพร่องงานจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ถ้าหากมีการรั่วซึมของน้ำและอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ทันที โดยจะเรียกกรองค่าเสียหายใดๆ เพิ่มไม่ได้ (ดูข้อ ๒๔ ในส่วนที่ ๑ ประกอบ)

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของ Sealant และ แผ่น PVC-Reinforce Sheet โดยมีหนังสือการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตวัสดุทั้ง ๒ ประเภทเพื่อประกันคุณภาพในระยะเวลา ๑๐ ปี ประกอบด้วยการรับประกันการยึดติดของยาแนวกับวัสดุไม่เกิดการรั่วซึมของน้ำและอากาศ (Weather Seal Warranty) และการรับประกันโดยทั่วไป (General Purpose Warranty) เกี่ยวกับคุณสมบัติของ Sealant ยาแนว และ Silicone membrane



หมวดที่ ๒ รายละเอียดข้อกำหนด

๒.๑ การซ่อมแซมผนังอาคาร

๒.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องตัดลอกวัสดุยาแนวเดิมที่รอยต่อทั้งหมดของผนังอาคารตามที่กำหนดในรูปแบบออกด้วยความระมัดระวังมิให้แผ่นผนังอาคารได้รับความเสียหายขูดขีด

๒.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดแผ่นผนังอาคารให้สะอาด แห้ง ปราศจากฝุ่น คราบไขมัน แลคเกอร์และ ความชื้นและสิ่งสกปรก อื่นๆ ด้วยสารละลาย METHYL ETHYL KETONE หรือ XYLENE ห้ามทำความสะอาดด้วยสารละลาย GASOLINE และ KEROSENE อย่างเด็ดขาด

แผ่นผนังที่ต้องทำความสะอาด เป็นทุกส่วนที่เกิดคราบและมองเห็นได้จากภายนอกถึงแม้ไม่ได้ระบุในแบบ

๒.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดและซ่อมแซมสีของเหล็กที่ยึดเกาะแผ่นผนังอาคารตลอดแนวที่อยู่ในงานจ้างนี้หากพบว่าเหล็กดังกล่าวมีสนิมเกิดขึ้นด้วยสีชนิดเดียวกัน

๒.๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ Rubber Leveling ที่มีขนาดความกว้าง - ยาวที่เหมาะสมกับขนาดช่องว่างของแผ่นผนังอาคารติดตั้งลงในช่องรอยต่อของแผ่นผนังอาคารเพื่อทำการปรับระดับก่อน ทั้งนี้การยัด Rubber Leveling ให้ส่ง Shop Drawing พิจารณาที่หน้างาน

๒.๒ วัสดุ

๒.๒.๑ ตัวอย่างวัสดุ และวิธีการซ่อมแซม

ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๒ ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ควบคุมงาน / คณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อขอความเห็นชอบ และตรวจสอบ ก่อนที่จะนำไปใช้งาน เช่น

- ๑) แผ่น SILICONE MEMBRANE, PRIMER, EPOXY BONDING
- ๒) ตัวอย่างของ SEALANT แต่ละชนิด ที่จะใช้กับวัสดุที่เกี่ยวข้อง
- ๓) วัสดุตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ SEALANT เช่น PRIMER , BACKING, ROD, LEVELING RUBBER

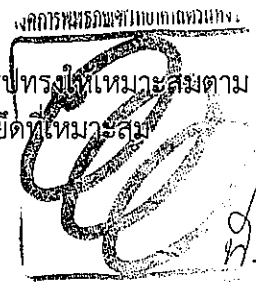
๔) รายละเอียดประกอบตัวอย่าง SEALANT , SILICONE MEMBRANE แสดงถึงการใช้ การติดตั้ง และคุณภาพ (PRODUCT MANUFACTURE'S SPECIFICATIONS) ของบริษัทผู้ผลิต รวมทั้งการทดสอบที่ได้ตามมาตรฐานสากล เช่น ASTM หรือ มอก. เป็นต้น

๕) ผู้รับจ้างต้องนำรูปแบบรายละเอียดการซ่อมแซม ให้บริษัทผู้ผลิตซิลิโคนยาแนวพิจารณาเพื่อให้ความเห็นชอบในการดำเนินการซ่อมแซม ทั้งนี้ให้ส่ง Shop Drawing มาเพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการซ่อมแซมด้วย

๒.๒.๒ Rubber Leveling

เป็นวัสดุยางทนความร้อนได้ถึง 100°C สามารถดัดรูปทรงให้เหมาะสมตามแบบขนาดของช่องรอยต่อที่ต้องการซ่อมแซมและติดตั้งกับโครงสร้างเดิม โดยวัสดุยัดที่เหมาะสม

๒.๒.๓ วัสดุยาแนว



วัสดุยาแนว (Sealant) ที่จะนำมาใช้ในงานจ้างนี้ จะต้องบรรจุในหีบห่อเรียบร้อยจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเลขหมาย รายละเอียดต่างๆ ของการผลิตอย่างสมบูรณ์ ชัดเจน และต้องได้ตามมาตรฐานสากล เช่น ASTM หรือ มอก. เป็นต้น (ผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใช้ในงานจ้างนี้ได้แก่ DOW CORNING , GE หรือเทียบเท่า)

๑) วัสดุยาแนว (Sealant) จะต้องเป็น Sealant สีเทา ชนิด High Performance non – Staining Sealant และไม่มีส่วนผสมของ Fluid Plasticizer ที่จะทำให้เกิดคราบสกปรกเปื้อนบนแผ่นผนังอาคาร (Fluid Streaking) สามารถรับแรงอัด แรงดึงและมีการเสียดทานทนทานได้ดีกับแผ่นเคลือบเซรามิค (ผนังอาคารพิพิธภัณฑฯ) ทนต่อการใช้งานทุกสภาพอากาศ เหมาะสมกับการใช้งานภายนอก มีคุณสมบัติไม่เปลี่ยนแปลงในอุณหภูมิ 0 ถึง 120 °C มีความทนทานต่อแสงอุลตราไวโอเลต โอโซน และฝนได้ดี สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อได้ ± 50 %ตามมาตรฐาน ASTM C 719 คุณสมบัติ Sealant ต้องไม่เป็นชนิดที่ประกอบด้วยสาร Organic Bass

๒) Backing Rod เป็นวัสดุทำด้วย Foam ใช้ตามคำแนะนำผู้ผลิต Sealant

๓) Primer Coat ใช้ชนิดตามความเหมาะสมและคำแนะนำของผู้ผลิต

๒.๓ การทดสอบ

๒.๓.๑ การทดสอบก่อนทำการซ่อมแซม

ผู้รับจ้างต้องส่งผลการทดสอบซิลิโคนยาแนว กับวัสดุที่จะยาแนวจากสถานทดสอบของผู้ผลิตซิลิโคนยาแนวที่ผู้ว่าจ้างยอมรับก่อนการติดตั้ง ผลการทดสอบอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๑) การทดสอบเข้ากันได้ (COMPATABILITY TEST) ของวัสดุทั้งหมดที่ใช้ร่วมกัน ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C 1087 ได้แก่ แผ่นผนังอาคาร (แผ่นเคลือบเซรามิค) รางอลูมิเนียม โฟมหนุน (Backing Rod) ยางหนุน (Leveling Rubber) เทปโฟม (SPACER) กับ Sealant ยาแนวที่ใช้

๒) การทดสอบการยึดเกาะของวัสดุกับยาแนว (ADHESION-IN-PEEL TEST) ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C 794 บนผิวแผ่นผนังอาคาร (แผ่นเคลือบเซรามิค)

๓) การทดสอบการเกิดคราบบนผิวของวัสดุเนื่องจาก Sealant ยาแนว (NON - STAIN TEST) ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM 1248 บนผิวแผ่นผนังอาคาร (แผ่นเคลือบเซรามิค) ที่ใช้งานจริงสำหรับสัญญาจ้างนี้

๔) ทดสอบความสามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อ Sealant (JOINT MOVEMENT CAPABILITY TEST) ตามมาตรฐาน ASTM C 719 เมื่อแผ่นผนังอาคารเคลือบเซรามิค

๕) (ผนังอาคารพิพิธภัณฑฯ) การยึด - หดตัว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะอากาศที่แผ่นผนังอาคารติดตั้งอยู่



๖) ผลจากการทดสอบ ผู้ผลิต Sealant จะต้องเห็นชอบในการนำ Sealant นั้นๆ มาใช้งานการซ่อมแซมและบรรลุตตามวัตถุประสงค์ตามสัญญาจ้างนี้

๗) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความจำเป็นในการใช้สารรองพื้น (PRIMER) ชนิดของสารรองพื้นและข้อเสนอแนะชนิดของสารละลายในการทำความสะดวก

๘) ผู้ว่าจ้างยินยอมให้ผู้รับจ้างนำแผ่นเหล็กเคลือบเซรามิกที่ติดตั้งอยู่ที่อาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ จำนวนประมาณ ๒ - ๔ แผ่น เพื่อใช้ในการทดสอบ โดยถอดจากผนังอาคารในตำแหน่งที่เหมาะสมและใช้วัสดุที่ลักษณะใกล้เคียงกันติดตั้งไว้แทนชั่วคราวจนกว่าการทดสอบจะแล้วเสร็จ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการและความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้น

๙) ในการทดสอบดังกล่าวข้างต้นให้ถือว่า ผู้รับจ้างและบริษัทผู้ผลิต / ตัวแทน มีความรู้ความชำนาญและทราบถึงอุณหภูมิ / ความชื้น ของอากาศ รวมถึงลักษณะโครงสร้างอาคาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นกับผนังอาคารและรอยต่อที่ซ่อมแซมซึ่งอาจมีผลต่อคุณสมบัติประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างจะนำมาอ้างอิงปฏิเสธความรับผิดชอบในผลงานและการรับประกันคุณภาพมิได้

๑๐) ทดสอบการยึดเกาะของ Silicone membrane , Epoxy, Primer กับแผ่นผนังอาคาร (แผ่นเหล็กเคลือบเซรามิก) ให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการทดสอบตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับ

๒.๓.๒ การทดสอบหลังการซ่อมแซม

การทดสอบหลังการซ่อมแซม มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของรอยต่อ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบโดยฉีดน้ำให้ไหลต่อเนื่องในพื้นที่ทดสอบเป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 1 ชม. ตรวจสอบการรั่วซึมภายในโดยผู้ควบคุมงานและหรือกรรมการตรวจการจ้าง

๒.๔ การควบคุมคุณภาพการทำงาน

๒.๔.๑ ให้มีระบบการบันทึกการหมุนเวียนของ Sealant และ Silicone membrane ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- วันที่ที่รับของ
 - ชื่อและหมายเลขผลิตภัณฑ์
 - หมายเลขการผลิต
 - บันทึกใบรับประกันคุณภาพ หรือ COA (Certificate of Analysis)
- จากผู้ผลิตทุกครั้งที่จะนำมาใช้ในงานจ้างนี้

- วันที่เบิกของไปใช้
- ชื่องานที่นำไปใช้

๒.๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องสร้างชิ้นงานจำลองโดยใช้แผ่นอลูมิเนียมเคลือบสีขนาดเท่าของจริงทุกๆ กรณีที่จะเกิดขึ้นในงานจ้างซ่อมแซมนี้ ตั้งที่ อาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการซ่อมแซมที่ถูกต้องเหมาะสม

องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
LATIONA
26/1



๒.๔.๓ ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกภาพสีเหมือนจริงด้วยระบบดิจิทัลของทุกๆ รอยต่อของแผ่นผนังทุกด้านในแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด ชัดเจน เพื่อเสนอต่อผู้ควบคุมงาน / คณะกรรมการตรวจการจ้าง จำนวน ๒ ชุด เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไปอย่างน้อยดังนี้

- ขั้นตอนการตัดลอกวัสดุยาแนวเดิมออก
- ขั้นตอนการติดตั้งแผ่น Silicone membrane
- ขั้นตอนการติดตั้ง Backing Rod
- ขั้นตอนการติดตั้งวัสดุยาแนว (Sealant)

๒.๕ การบำรุงรักษาและทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกผนังอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยทั้งหมดรวมถึงผนังกระจกทุกแห่งที่เกี่ยวข้อง หลังจากการซ่อมแซมผนังอาคารแล้วเสร็จ และต้องป้องกันไม่ให้เสียหาย จนกว่าจะรับมอบงาน

๒.๖ ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดเวลาดำเนินงานซ่อมแซมผนังอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย แล้วเสร็จ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่ส่งมอบพื้นที่ดำเนินงานหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

