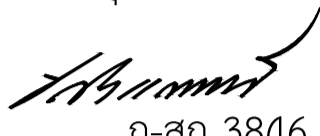
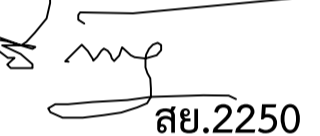

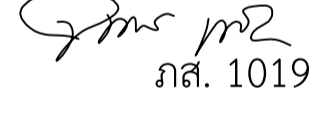




<p style="text-align: center;"><b>รายการประกอบแบบ</b></p> <p style="text-align: center;">หมวด 01 45 00 การควบคุมคุณภาพ Quality Control</p> <p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 เอกสารสัญญา</p> <p>สัญญาแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสำเนาจากคู่มือมาตรฐานฉบับ เก็บรักษาไว้ในสถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 ชุด โดยให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และทำสำเนาที่สำคัญติดกลางให้ผู้ควบคุมงานไว้ใช้งานอีกอย่างละ 1 ชุด</p> <p>1.2 ความคลาดเคลื่อน หรือขาดตกบกพร่อง</p> <p>1.2.1 หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของแบบ และรายการประกอบแบบมีความคลาดเคลื่อน หรือขาดตกบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับแจ้งแก่ผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาแก้ไขในที่ที่พบ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ</p> <p>1.2.2 หากพบส่วนใดที่ระบุไว้ในแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือระบุไว้ในรายการประกอบแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือว่าได้ระบุไว้ทั้งสองที่ หากมิได้ระบุไว้ทั้งสองที่ แต่เพื่อความมั่นคงแข็งแรง หรือให้ถูกต้องตามมาตรฐาน และตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาเพิ่มเติม</p> <p>1.3 การวางผัง และ ระยะระดับต่างๆ</p> <p>1.3.1 ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแบบโดยตรง อาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะ หรือสงสัยว่าระยะไม่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายผังเมือง หรือกฎหมายสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ในสอภยามผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้นๆ หากมีความจำเป็น ให้ผู้ควบคุมงานสอบถามผู้ออกแบบให้แน่ชัด และต้องแน่ใจว่าไม่ผิดข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.3.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบหลักเขตที่ดินให้ถูกต้องตามโฉนดที่ดิน ก่อนจะทำการวางผังอาคาร วางแนวเสา วางระดับ ขนาด และระยะต่างๆ ให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง โดยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย และแรงงานที่มีความสามารถในการวางผัง และระดับ รวมถึงการดูแลรักษาหม้อแปลงต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และถูกต้องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>1.4 การจัดทำแบบขยาย</p> <p>1.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบ และรายการประกอบแบบในทุกขั้นตอนอย่างละเอียด หากไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด หรือ Shop Drawing ในส่วนนั้นเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนทำการก่อสร้าง</p> <p>1.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการ และแผนงานจัดส่ง Shop Drawing เพื่อขออนุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ครบทยอยส่ง Shop Drawing ตามลำดับขั้นตอนของงานก่อสร้าง การที่ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing ล่าช้า หรือมีระยะเวลารอคอยนานไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาไม่ได้</p> <p>1.4.3 การที่ผู้ควบคุมงานได้อนุมัติ Shop Drawing ให้ผู้รับจ้างแล้ว มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้จะรับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ถูกต้อง ในกรณีที่ตรวจพบงานก่อสร้างส่วนนั้นไม่ถูกต้องตามสัญญาในภายหลัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาเพิ่มเติม</p> <p>1.5 แผนการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ และการรายงาน</p> <p>1.5.1 แผนการปฏิบัติงาน</p> <p>ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานในรูป Bar Chart และตารางดำเนินงาน (Work Schedule) แสดงระยะเวลา และลำดับการดำเนินงานแต่ละประเภท ขณะเดียวกันต้องแสดงแผนการปฏิบัติงานร่วมกับผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา อย่างน้อยจะต้องมีแผนงานดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกำหนดวันเริ่มงานและวันสิ้นสุดงานแต่ละส่วนของงานก่อสร้างโดยละเอียดเป็นรายสัปดาห์, รายเดือน และแผนงานหลัก (Master Schedule)</li> <li>- แผนกำหนดวันจัดส่ง Shop Drawing และแผนกำหนดการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อขออนุมัติ</li> <li>- แผนกำหนดวันสั่งซื้อ และวันส่งเข้าสถานที่ก่อสร้างของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง ทั้งของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น</li> <li>- แผนกำหนดจำนวนของพนักงาน ช่างแต่ละประเภท คนงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น</li> </ul> <p>1.5.2 การรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน</p> <p>ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ จากผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น เพื่อวางแผนงาน และประสานงานกันให้รัดกุมที่สุด ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานบางส่วนเพื่อให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพได้</p> <p>1.5.3 การยื่นขออนุมัติแผนงานหลัก</p> <p>การจัดทำแผนงานหลักจะต้องยื่นขออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานภายใน 7 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญา พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียด ทั้งนี้ผู้รับจ้าง หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง จะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนงานหลักนี้ และการที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติแผนงานหลัก หรือออกคำสั่งเพิ่มเติม มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในแผนงานหลักดังกล่าว</p> <p>1.5.4 การบันทึกการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงาน</p> <p>ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานแสดงให้ทุกฝ่ายเห็นชัดเจนในหน่วยงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง หรือใกล้เคียง โดยต้องจัดทำทุกสัปดาห์ ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์</p> <p>1.5.5 ความรับผิดชอบ ถ้างานบางส่วนที่ผู้รับจ้างปฏิบัติอยู่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับกรปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมงานให้สัมพันธ์กัน ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่ผู้รับจ้างพบว่าการก่อสร้างไม่เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงาน จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในทันที หากผู้รับจ้างไม่สนใจติดตาม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับ</p> <p>1.5.6 การปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าจะต้องปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานใหม่ ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทันที</p> <p>1.5.7 การรายงาน เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงาน และติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานแสดงการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บัญชีแสดงแรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร สำหรับการก่อสร้างในแต่ละวัน แยกเป็นงานแต่ละประเภท</li> <li>- สำเนาใบส่งของทั้งหมดที่เขามายังหน่วยงานในแต่ละวัน ระบุปริมาณ ชนิด ประเภท ผลผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ส่งและผู้รับ ฯลฯ</li> <li>- แผนการปฏิบัติงานทุกเดือน และการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงานทุกสัปดาห์</li> <li>- รายงานความก้าวหน้า ปัญหา และอุปสรรคของงานก่อสร้างทุกสัปดาห์</li> <li>- รูปถ่ายงานก่อสร้าง แสดงให้เห็นผลงานความก้าวหน้าของงานก่อสร้างทุกส่วนของอาคารทุก 7 วัน</li> <li>- อื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานร้องขอ</li> </ul> <p>1.6 การประสานงานระหว่างผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา</p> <p>1.6.1 การให้อำนาจความสะดวก</p> <p>ผู้รับจ้างต้องคิดค่าใช้จ่ายในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการทำงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น เพื่อให้งานก่อสร้างนั้นแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องอนุญาตให้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น น้ำมัน น้ำมัน รอกส่งของ ลิฟต์ขนส่ง เทรน ฯลฯ โดยต้องวางแผน และประสานงานไม่ให้เกิดการติดขัดในการทำงานดังกล่าว โดยคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสมและยุติธรรม</p>	<p>1.6.2 การติดต่อประสานงานก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า งานก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างรายอื่นไม่เป็นเหตุทำให้แผนการปฏิบัติงานล่าช้า ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ และจัดให้มีการประสานงาน และประชุมระหว่างผู้รับจ้างกับผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น โดยจัดใหม่แผนงานแสดงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดของงานทุกระบบ ให้อสอดคล้องกัน และเป็นไปโดยดีทุกระบบ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ในที่ตามสัญญา</p> <p>1.6.3 การประชุมระหว่างการก่อสร้าง (Site Meeting)</p> <p>- การประชุมที่ผู้ควบคุมงานได้จัดให้มีขึ้นเป็นประจำในระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ตัวแทนผู้รับจ้าง หรือผู้จัดการโครงการของผู้รับจ้างร่วมประชุมทุกครั้ง พร้อมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องฝ่ายต่างๆ การประชุมดังกล่าวผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้ควบคุมงานจะเป็นประธานในที่ประชุม และฝ่ายผู้ควบคุมงานเป็นผู้บันทึกการประชุม ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อตกลงที่มีขึ้นในระหว่างการประชุมนั้น ตามที่มีในบันทึกการประชุม ซึ่งจะเสนอให้ผู้รับจ้างรับรองในการประชุมครั้งถัดไป โดยผู้รับจ้างอาจขอให้ผู้ควบคุมงานแก้ไขบันทึกการประชุมดังกล่าวของตนได้ และให้มีการบันทึกข้อโต้แย้งดังกล่าวไว้ในบันทึกการประชุมด้วย</p> <p>- ไม่มีการประชุมในระหว่างก่อสร้างสัปดาห์ละหนึ่งครั้งทุกสัปดาห์ ผู้ควบคุมงานอาจเรียกประชุมเพิ่ม หรือเลือกการประชุมได้ตามสถานการณ์ และความจำเป็น</p> <p>1.7 ตัวอย่างงานตกแต่ง และการเตรียมผิวเพื่องานตกแต่งภายหลัง</p> <p>1.7.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างที่แสดงให้เห็นความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นผนังด้วยยางหรือห้องด้วยยาง ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบ เพื่อแสดงให้เห็นสี หรือลวดลายของวัสดุที่จะใช้ติดตั้งจริง เช่น ผนังปูกระเบื้อง หิน ไม้ ผนังฉาบปูนเรียบทาสี ปูกระเบื้อง ปู Wallpaper ฝา ยิปซัม ไม้ระแนง สวิทช์ ปลั๊ก รางโคม เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นฝีมือการติดตั้งวัสดุดังกล่าว เป็นการอนุมัติตัวอย่าง ความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ก่อสร้างจริงต่อไป</p> <p>1.7.2 ในกรณีที่มีการกำหนดพื้นที่บางส่วนให้เตรียมผิวไว้สำหรับงานตกแต่งภายหลัง เช่น ผนัง ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับ และทำการเตรียมผิวพื้นไว้ให้ถูกต้องของดักบัววัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิวภายหลัง การเตรียมผิวจะต้องทำด้วยความประณีต และต้องใช้เวลาที่มีฝีมือ ในกรณีที่ผู้ออกแบบลงความเห็นว่า การเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ถูกต้อง และส่งให้ผู้รับจ้างแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ใหม่จนถูกต้อง โดยจะเรียกองค์ค่าเสียหาย และขอขยายระยะเวลาไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมผิวเพื่อตกแต่งให้ถูกต้องทั้งด้านแนว และระดับ ตามวัสดุประสงค์ของผู้ออกแบบ วัสดุตกแต่งได้ที่ไม่ได้กำหนดไว้ชัดเจนในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อขอทราบรายละเอียดการติดตั้ง ขนาด ชนิด และสีของวัสดุตกแต่งดังกล่าวจากผู้ออกแบบ โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องวางแผน และประสานงานการเตรียมผิวให้พอดีกับการติดตั้งวัสดุตกแต่งในภายหลัง</p> <p>1.8 ส่วนแทนของผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ และความรู้รับผิดชอบ</p> <p>1.8.1 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้าง หรือผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้รับจ้าง ที่มีความสามารถ มีประสบการณ์ และเหมาะสมกับงานก่อสร้างนั้น เป็นผู้มีความรู้เพิ่มเติมประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา ค่าส่งได้ที่ผู้ควบคุมงานได้ส่งแก่ตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งเป็นไปตามสัญญาให้ถือเสมือนว่าได้ส่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนตัวแทนของผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม</p> <p>1.8.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสถาปนิก วิศวกร ที่มีประสบการณ์ และช่างฝีมือทุกประเภทมาปฏิบัติงานก่อสร้างนี้ ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวผู้หนึ่งผู้ใดได้ หากผู้หนึ่งประพฤติผิดมิชอบ หรือไม่มีความสามารถ หรือไม่เหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ที่เหมาะสมเข้าปฏิบัติงานแทนโดยทันที</p> <p>1.8.3 ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้มีความสามารถ มีฝีมือ และมีความชำนาญในงานก่อสร้างนี้ โดยมีสถาปนิก วิศวกร ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติวัสดุอุปกรณ์ หรืองานก่อสร้างใดๆ ไปแล้ว มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างจะหนีความรับผิดชอบ หากมีการตรวจพบความผิดพลาดของงานก่อสร้างในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามสัญญา โดยจะเรียกองค์ค่าเสียหาย และขอขยายระยะเวลาไม่ได้</p> <p>1.8.4 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งสถาปนิก และ/หรือ วิศวกร เพื่อลือชื่อเป็นผู้ควบคุมงานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ในเอกสารประกอบการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร สำหรับงานก่อสร้างนี้</p> <p>1.9 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการตรวจงานก่อสร้าง</p> <p>ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน มีสิทธิเข้าเพื่อตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา และตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวให้ เช่น บันได ทางเดิน ไฟฟ้าส่องสว่าง และอื่นๆ ให้แข็งแรง และปลอดภัย หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน</p> <p>1.10 การส่งชุดงาน</p> <p>การก่อสร้างส่วนใดที่ผิดจากรูปแบบ หรือไม่ได้คุณภาพทางที่ดี หรือไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน และวิชาช่างที่ดี ผู้ควบคุมงานมีสิทธิส่งชุดงานบางส่วน หรือทั้งหมดได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขงานส่วนนั้นให้เรียบร้อยตามความเห็นชอบของผู้ออกแบบ โดยจะเรียกองค์ค่าเสียหายและขอขยายระยะเวลาไม่ได้</p> <p>2. ผลสัมฤทธิ์</p> <p>3. การดำเนินงาน</p> <p style="text-align: center;">จบทหวด 01 45 00</p> <p style="text-align: center;">สิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว Temporary Facilities and Controls</p>	<p>1.1.5 ป้ายชื่อโครงการ</p> <p>ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายชื่อโครงการขนาดไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 ม. หน้าบริเวณที่ก่อสร้าง พร้อมไฟส่องป้ายที่เหมาะสม โดยมีข้อความใหญ่ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดของกฎหมาย ป้ายดังกล่าวจะต้องมั่นคงแข็งแรงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>1.1.6 แบบรายละเอียด และผังแสดงสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบผังแสดงการจัดวางตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเพื่อเสนอว่าจ้างอนุมัติก่อน และต้องเริ่มก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทันทีที่ได้รับการอนุมัติ ในกรณีที่ต้องมีถนนชั่วคราวควรจัดวางตำแหน่งให้ตรงกันถนนที่จะก่อสร้างจริงตามแบบก่อสร้าง และจะต้องจัดลำดับตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวให้สัมพันธ์กับงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดระบบการจราจรที่ถูกต้อง และภายนอกให้มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดการกีดขวางตงานก่อสร้าง และการจราจรสวนรวมภายในบริเวณก่อสร้าง</p> <p>1.1.7 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบงานก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งนั้รงานที่แข็งแรง มั่นคง ถูกต้องตามข้อกำหนดนี้รงานสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ติดตั้งลิฟต์ส่งของ หรือลิฟต์ขนเครื่องจักร เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพปลอดภัย และใช้งานได้ดี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>1.1.8 การดูแลรักษา</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคนงานประจำ เพื่อดูแลความสะอาดสำหรับสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว มีช่างประจำสำหรับการบำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพปลอดภัย และใช้งานได้ดี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>1.1.9 ค่าใช้จ่าย</p> <p>ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การขออนุญาต การดูแลรักษาความสะอาด และซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงการรื้อถอนและทำความสะอาดเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p> <p>1.2 รั้วชั่วคราว และยารักษาการ</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง ตามแนวเขตที่ดินที่ระบุในแบบ และต้องตรวจสอบให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ระบุไว้ในโฉนด โดยทำด้วยโครมไม่ หรือเหล็ก และบดขยแผ่นดินเหล็กเคลือบสี สูงไม่ต่ำกว่า 6.00 ม. จากพื้นดิน มีความมั่นคงแข็งแรง มีประตูเปิด-ปิด มีบ่อน้ำขม และขมคอยควบคุมการเขากออกตลอดเวลาที่กลางวัน และกลางคืน ส่วนที่ติดกับที่สาธารณะ และอาคารข้างเคียง จะต้องมีการป้องกันวัสดุตกลงมาเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินที่อยู่ข้างเคียง ถือเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด และผู้รับจ้างต้องรักษาซ่อมแซมให้ดูอยู่เสมอตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดทำ ติดตั้ง การขออนุญาต ค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน รวมถึงค่านายหน้ารักษาการ</p> <p>1.3 ถนน ที่จอดรถ และทางเดินชั่วคราว</p> <p>1.3.1 ถนน และที่จอดรถชั่วคราว</p> <p>ในระหว่างทำการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องจัดให้ทางเข้าออกบริเวณที่ก่อสร้าง และที่จอดรถชั่วคราว โดยใช่ แอสฟัลต์ หรือคอนกรีตที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกของรถขนส่งได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบระบายน้ำหรือกีดขวางทางสัญจร และทางน้ำสาธารณะ ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาทางเข้าออกดังกล่าว ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ</p> <p>1.3.2 ทางเดินชั่วคราว</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดให้ทางเดิน และบันไดชั่วคราวในบริเวณก่อสร้างตามความจำเป็น และตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริเวณต่างๆ ของงานก่อสร้างได้ทุกแห่ง มีสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และเมื่อหมดความจำเป็น ให้รื้อถอนออกไป พร้อมทั้งซ่อมแซมสวนก่อสร้างที่เสียหายให้เรียบร้อย โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น</p> <p>1.4 การตัดทางเท้า และต่อเชื่อมท่อระบายน้ำ</p> <p>ในกรณีที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัดทางเท้า ต่อเชื่อมท่อระบายน้ำกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการขออนุญาตต่อทางราชการให้ถูกต้อง โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น</p> <p>1.5 ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง</p> <p>1.5.1 ระบบไฟฟ้าชั่วคราว</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน รวมถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหาด้วย โดยผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่นเป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าไฟฟ้า และค่าอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเท่านั้น</p> <p>1.5.2 ความปลอดภัยจากการใช้ไฟฟ้าชั่วคราว</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้มีความปลอดภัยโดยที่มีระบบการป้องกันกรณีลัดวงจร และการตัดตอนไฟฟ้าได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ และเป็นไปตามกฎของบังคับของการไฟฟ้า หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.5.3 ขนาดของกระแสไฟฟ้าชั่วคราว</p> <p>ขนาดของกระแสไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องจัดให้มีเพียงพอกับการใช้งานดังกล่าว ตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบระบบไฟฟ้าทั้งหมดก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขเพิ่มเติมขนาดกระแสไฟฟ้าชั่วคราวให้เหมาะสมได้ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น</p> <p>1.6 น้ำประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในงานก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบระบบน้ำใช้ และระบบสุขาภิบาลทั้งหมดก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบน้ำประปาชั่วคราวจากการประปาฯ รวมทั้งค่าอุปกรณ์ต่างๆ ค่าน้ำประปา ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน รวมถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างรายอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหาด้วย โดยผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่นเป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าน้ำ และอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเท่านั้น</p> <p>1.7 การรักษาความสะอาด และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.7.1 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม [“ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภค” ลงวันที่ 23 กันยายน 2539 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง] โดยไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง กรณีงานก่อสร้างนอกเหนือจากในกรุงเทพมหานคร ให้ปฏิบัติตามประกาศกรุงเทพมหานครฉบับดังกล่าวโดยอนุโลม</p> <p>1.7.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำระบบบำบัด และระบายน้ำทิ้งของห้องน้ำชั่วคราวให้ถูกสุขลักษณะ และถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบระบายน้ำที่เกิดจากการก่อสร้าง และจากฝนตก โดยจะต้องไม่นำน้ำทิ้ง หรือสลิทน้ำหมั้นในบริเวณก่อสร้าง และทิ้งข้างเคียง</p> <p>1.7.3 ผู้รับจ้างต้องขมขยมูลฝอย เศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ต่างๆ ที่ทำความสกปรก หรือกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอทุกวัน โดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด เพื่อความปลอดภัย ความสะอาด และความเรียบร้อยเรียบร้อยของอาคาร และบริเวณก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อยทุกส่วนของอาคาร และทั่วบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย</p> <p>1.7.4 ผู้รับจ้างต้องขมขยมูลฝอย เศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ต่างๆ ที่ทำความสกปรก หรือกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอทุกวัน โดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด เพื่อความปลอดภัย ความสะอาด และความเรียบร้อยเรียบร้อยของอาคาร และบริเวณก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อยทุกส่วนของอาคาร และทั่วบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย</p> <p>2. ผลสัมฤทธิ์</p> <p>3. การดำเนินงาน</p>	<div style="text-align: right; font-size: small;"> <p>THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALM STUDIO COLLAB. AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT THEIR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE. THE CONTRACTOR SHALL NOT WORK WITHOUT SPECIES. ANY ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND INCLUDING DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWINGS AND OR SPECIFICATION, THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.</p> </div> <p><b>โครงการ</b> ก่อสร้างอาคารวิหารพระพุทธรูวิชรธรรมภาณี 222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี</p> <p><b>เจ้าของโครงการ :</b> ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p><b>สถาปนิก :</b> 100 ช.งามวงศ์วาน 23 แยก 15 ต.บางกระสอบ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี</p> <p>ประชา แสงสายัณห์  ภา-สถ 3846</p> <p><b>Lighting Designer :</b></p> <p>สุภาวรรณ เอาทองทิพย์ ภสน.233</p> <p><b>วิศวกรโครงสร้าง :</b></p> <p>69/1024 ซ.ติวานนท์ 27 ถ.ติวานนท์ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี</p> <p>ประวี พันธุ์นนท์  ทย.2250</p> <p><b>วิศวกรงานระบบ :</b></p> <p>วิศวกรไฟฟ้ากำลัง :  เพชร ปัญญางาม สฟก. 4880 ภฟส. 7439</p> <p>91/109 หมู่ 5 ต. บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120</p> <p>23กมลพศ นนทบุรี วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ : มาลาเพชร น้อยยะ ภก. 35693</p> <p>180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนาง อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย 43110</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :  จุฑามาส แก้วเกษ ภส. 1019</p> <p>54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">REV.</th> <th style="width: 10%;">วันที่</th> <th style="width: 80%;">การแก้ไข</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>แบบแสดง</b></p> <p style="text-align: center;"><b>รายการประกอบแบบ</b></p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>A-0-04</b></p>	REV.	วันที่	การแก้ไข									
REV.	วันที่	การแก้ไข													







## รายการประกอบแบบ

พื้นหลังคา ค.ส.ล. และรางน้ำ ค.ส.ล., งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศบนหลังคา ค.ส.ล., งานติดตั้ง Sleeve และระบายน้ำต่างๆ ของระบบสุภาภิบาล เป็นต้น จะต้องจัดทำขึ้นก่อน และแนบปฏิบัติงานในหอเคลือบกันกับงานอื่นๆ หากมีปัญหา หรือข้อขัดแย้งในการติดตั้ง จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อพิจารณาแก้ไขในทันที

3.2 การทดสอบ  
เมื่อติดตั้งวัสดุป้องกันความชื้น และการกันซึมเสร็จแล้ว จะต้องมีการทดสอบว่าสามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำได้ดี โดยการชั่งน้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เช่น ทดสอบการรั่วซึมของถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. ทั้งใต้ดิน และบนหลังคา, ทดสอบการรั่วซึมของหลังคา ค.ส.ล. และรางน้ำ ค.ส.ล. ก่อนทอป Topping, ทดสอบการรั่วซึมของพื้นห้องน้ำก่อนปูกระเบื้อง เป็นต้น หากมีการรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อย โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

3.3 การทำความสะอาด  
ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง หลังจากการติดตั้งงานป้องกันความชื้น และการกันซึมแล้วเสร็จ และต้องป้องกันไม่ให้ได้รับความเสียหาย หรือสกปรกตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

	จบทหมด 07 10 00
หมวด 07 20 00	
งานป้องกันความรอน	
Thermal Protection	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ โดยมีระบบควบคุมคุณภาพที่ดีในการก่อสร้างงานป้องกันความรอน ตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพ
  - 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง วิธีการติดตั้ง และ Shop Drawing เสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ
  - 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขั้นตอนการตรวจสอบ การติดตั้งงานป้องกันความรอน การป้องกันความเสียหายต่องานก่อสร้างอื่น พร้อมการทำความปลอดภัยหลังการติดตั้ง

- 1.4 การรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุ และวิธีการป้องกันความรอนได้ดีสามารถรับประกันคุณภาพได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. ผลิตภัณฑ์
  - 2.1 งานหลังคาโลหะรีดลอน

พียูโฟม (Polyurethane Foam) ความหนาแน่น 40 กิโลกรัมตอลบาศกเมตร ค่าสัมประสิทธิ์นำความร้อน (k Value) ต่ำกว่า 0.025 W/m.K ฉนวนมีความหนา 20, 25, 30 และ 50 มิลลิเมตร ผสมสารป้องกันการลามไฟClass B3 ด้านล่างปิดด้วยวัสดุ PVC Foil สำหรับระบบผนังและหลังคาแบบเดี่ยว (Single Roof) สำหรับระบบผนังและหลังคาแบบคู่ (Double Roof) ด้านล่างปิดด้วยวัสดุแผ่นเหล็กความหนาไม่รวมชั้นเคลือบ (Base Metal Thickness หรือ BMT) ตั้งแต่ 0.25 - 0.30 มิลลิเมตร รับประกันคุณภาพจากผู้ผลิตพียูโฟม 10 ปี

3.1 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุป้องกันความรอน โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ขึ้นตอนในการติดตั้งจะต้องประสานงานกับงานส่วนอื่นๆ เช่น งานติดตั้งแป, งานติดตั้งท่อร้อยสายไฟ, โคมไฟพาดาน, งานติดตั้งท่อน้ำยา และเครื่องปรับอากาศได้หลังคา ค.ส.ล., งานติดตั้ง Sleeve และระบายน้ำต่างๆ ของงานระบบสุภาภิบาล เป็นต้น การติดตั้งวัสดุกันความรอน ผู้รับจ้างจะต้องทำการป้องกันงานส่วนอื่นของอาคาร ไม่ให้เกิดความสกปรก หรือเสียหาย จะต้องจัดทำขึ้นตอน และแนบปฏิบัติงานในหอเคลือบกันกับงานส่วนอื่นๆ หากมีปัญหาในการติดตั้ง จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาในทันที

3.2 การทำความสะอาด

เมื่อทำการติดตั้งงานป้องกันความรอนแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งงานป้องกันความรอนให้เรียบร้อย และต้องป้องกันไม่ให้สกปรก หรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

	จบทหมด 07 61 00
หมวด 07 61 00	
งานหลังคาโลหะ	
Sheet Metal Roofing	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานหลังคาโลหะ ตามระบุในแบบ และรายการ
  - 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างวัสดุ แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุ สี ขนาด และวิธีติดตั้ง ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
  - 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงถึงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation), การยึด (Fixed) การป้องกัน การรั่วซึมของน้ำ (Watertight) และรายการคำนวณต่างๆ เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง
  - 1.4 หลังการติดตั้งจะต้องทำการทดสอบการรั่วซึมของหลังคาที่อาจเกิดขึ้น
  - 1.5 ผู้รับจ้างจะต้องออกหนังสือรับประกันคุณภาพของวัสดุ และการติดตั้งเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

2. ผลิตภัณฑ์
  - 2.1 หลังคาโลหะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ หลังคามหัตถ์ชัท รุ่น LYSAGHT PU RIB™ (40-760) COLORBOND® 0.42 BMT สี Granite Matt หนากว้างรปลอน 760 มิลลเมตร สันลอนสูง 40 มิลลิเมตร +- 2 มิลลิเมตร บริษัท เอ็นเอส บูลส์โคป โลสาท(ประเทศไทย)จำกัด ติดตั้งด้วยระบบสกรู (Screw) ตามมาตรฐาน AS3566 Class 3 หรือ 4 (Self-Drilling Screw) มีแนวยางเป็น EPDM Washer ไม่นำไฟฟ้า มีความยืดหยุ่นสูงและทนรังสียูวี โดยยียึดที่ สันลอนส าหรับแผ่นหลังคา ยึดสันลอน เวนสันลอนช่วงแป กลางและยึดทุกสันลอนช่วงแปปลายหรือแปเดี่ยว) และยึดที่ทอลงสำหรับแผ่นผนัง หรือ ของบริษัท เอส เจ เพอร์เฟค รูฟ จำกัด
  - 2.1.1 ความหนาไม่รวมชั้นเคลือบ (Base Metal Thickness) หรือ BMT ไม่น้อยกว่า 0.42 มิลลิเมตร
  - 2.1.2 ความหนาเหล็กกรรมชั้นเคลือบโลหะ (Total Coating Thickness) หรือ TCT ไม่น้อยกว่า 0.47 มิลลิเมตร
  - 2.1.3 ความหนาแผ่นเหล็กกรรมชั้นเคลือบสี (After Paint Thickness) หรือ APT ไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร
  - 2.2 วัสดุ และอุปกรณ์จะมีเครื่องหมายแสดงบริษัทผู้ผลิต หลังคาโลหะจะต้องมีรูปร่างขนาดตามระบุในแบบ หากไม่ระบุในแบบให้ใช้ดังนี้
    - 2.2.1 แผ่นเหล็กรีดลอนสำหรับงานหลังคาหรือผนัง ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบโลหะผสม อลูมิเนียมและสังกะสี (อลูมิเนียม 55%) มีปริมาณโลหะผสมเคลือบทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัมตอตารางเมตร หรือ AZ150 และ Paper AZ

	จบทหมด 07 61 00
หมวด 07 92 00	
วัสดุยาแนว	
Joint Sealants	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในงานวัสดุยาแนวตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ และการรับประกันคุณภาพ วัสดุยาแนวมีความเหมาะสมกับการยาแนวตามแบบที่กำหนด รวมทั้งรอยต่อใดที่ต้องยาแนวแต่มีได้กำหนดในแบบ รวมไปถึงการเตรียมพื้นผิว การทาสารรองพื้น (Primer) การติดตั้งวัสดุหนุน และวัสดุอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
  - 1.2 หน่วยงาน เอกสาร มาตรฐาน และวิธีการทดสอบอ้างอิง
    - 1.2.1 American Society for Testing and Materials (ASTM):
      - ASTM C719 Standard Test Method for Adhesion and Cohesion of Elastomeric Joint Sealants Under Cyclic Movement (Hockman Cycle)
      - ASTM C920 Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants
    - 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง วิธีการติดตั้ง และ Shop Drawing แสดงรายละเอียดของรอยต่อรายละเอียดวัสดุยาแนว และวัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ
      - 1.4 การรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุยาแนวคุณภาพสูง สามารถรับประกันคุณสมบัติของวัสดุยาแนว และการติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต ได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี
  2. ผลิตภัณฑ์
    - 2.1 วัสดุยาแนวกันการรั่วซึม
      - 2.1.1 วัสดุยาแนวต้องเป็นวัสดุยาแนวชนิดที่เหมาะสมกับวัสดุที่จะยาแนว และประเภทของงานโดยเฉพาะ
      - 2.1.2 วัสดุยาแนวต้องมีค่าสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) ต่ำ
      - 2.1.3 สำหรับรอยต่อกระจก และกระจกประเภท Float, Tinted หรือ Tempered
    - วัสดุยาแนวสีใส (Clear, Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±25%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719] ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ตราจระเข้ หรือ ตราเวเบอร์ หรือ Dow Corning หรือเทียบเท่า
      - วัสดุยาแนวสีอื่น (ไม่ใช่สีใส) ให้ใช้ยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±50%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719]

- วัสดุยาแนวสีใส (Clear, Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตาม

- ชั้นคุณภาพG550(G550) ความเค้นครากต่ำสุด (Minimum Yield Strength)550 MPa
  - มอก.2228-2559 หรือ AS1397-2011 ผลิตจากแผ่นเหล็กทรงแบนรีดเย็นเคลือบอะลูมิเนียม 55% ผสมสังกะสีมวลสารที่เคลือบต่ำสุดรวมกันทั้ง 2 ด้าน 150 กรัม ตารางเมตร (AZ150)
  - มอก.2753 2559 หรือ AS/NZS 2728 2013 การเคลือบสีต้องให้มีคุณสมบัติที่เป็นไปตามมาตรฐาน (Pre-painted and organic film/Metal laminate product) ซึ่งประเภทของสีจะต้องเป็นไม้อันตรายต่อสภาพแวดล้อม
- การเคลือบสีแผ่นเหล็กผ่านกระบวนการเคลือบสีระบบต่อเนื่องด้วยสีโพลีเอสเตอร์ (Polyester) โดยมีส่วนประกอบตามรายละเอียดต่อไปนี้
1. สีด้านบน (Finish Coat Polyester) 20 ไมครอน
  2. สีรองพื้นด้านบน (Top Primer Polyester) 5 ไมครอน
  3. สีรองพื้นด้านล่าง (Bottom Primer Polyester) 5 ไมครอน
  4. สีด้านล่าง (Backing Coat Polyester) 5 ไมครอน สี Shadow Grey

- ความหนาไม่รวมชั้นเคลือบ (Base Metal Thickness) หรือ BMT ไม่น้อยกว่า 0.42 มิลลิเมตร
- ความหนาเหล็กกรรมชั้นเคลือบโลหะ (Total Coating Thickness) หรือ TCT ไม่น้อยกว่า 0.47 มิลลิเมตร
- ความหนาแผ่นเหล็กกรรมชั้นเคลือบสี (After Paint Thickness) หรือ APT ไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร

3. การดำเนินการ
  - 3.1 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้เป็นไปตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ การติดตั้งส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานหลังคาโลหะ เช่น หลังคาโปร่งแสง ผนังเหล็ก และเกล็ดระบายอากาศ จะต้องถูกต้องตามกรรมวิธี และคำแนะนำของบริษัผู้ผลิต และได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
    - 3.1.1 มุมลาดเอียงของหลังคาต่ำสุด 5 องศา
    - 3.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้เป็นไปตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ การติดตั้งส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานหลังคาโลหะ เช่น หลังคาโปร่งแสง ผนังเหล็ก และเกล็ดระบายอากาศ จะต้องถูกต้องตามกรรมวิธี และคำแนะนำของบริษัผู้ผลิต และได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
      - 3.1.3 การยึดให้ใช้ติดตั้งด้วยระบบสกรู (Screw) ตามมาตรฐาน AS3566 Class 3 หรือ 4 (Self-Drilling Screw) มีแนวยางเป็น EPDM Washer ไม่นำไฟฟ้า มีความยืดหยุ่นสูงและทนรังสยาว โดยยึดที่สันลอนสำหรับแผ่นหลังคา ยึดสันลอน เวนสันลอนช่วงแปกลางและยึดทุกสันลอนช่วงแปปลายหรือแปเดี่ยว) และยึดที่ทอลงสำหรับแผ่นผนัง
      - 3.1.4 ระยะแป ตามมาตรฐาน AS1562-1992 และ AS4040.1-1992 อาคารสูงไม่เกิน10เมตร ระยะการติดตั้งไม่เกิน 1.50 เมตร
    - 3.2 ในกรณีต้องการติดตั้งแผ่น
      - 3.2.1 รัศมีดัดแผ่นโค้งที่สุดที่ทำได้คือ 700 มม. โดยจะต้องใช้เครื่องตัดโค้งซึ่งเรียกว่า แผ่น Crimp Curve)
      - 3.2.2 การดัดแผ่นโค้งแผ่นตรงตามโครงสร้าง โดยไม่ต้องใช้เครื่องตัดโค้งซึ่งเรียกว่า แผ่น Sprung Curve รัศมีต่ำสุดที่ทำได้คือ 50 ม. โดยจะต้องวางแปกลาง 1.20-1.50 ม. ให้ปรับเข้ากับผู้ผลิตก่อนทำการติดตั้ง
    - 3.3 การทดสอบ และการทำความสะอาด
      - 3.3.1 หลังการติดตั้ง จะต้องมีการทดสอบการรั่วซึมของหลังคา โดยการฉีดน้ำตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน หากมีการรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยน หรือซ่อมแซมให้เรียบร้อยโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
      - 3.3.2 ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหลังคาให้ปราศจากสิ่งสกปรก และเศษวัสดุต่างๆ ทั้งบนหลังคา และรางน้ำให้สะอาดเรียบร้อย

3.1.3 การยึดให้ใช้ติดตั้งด้วยระบบสกรู (Screw) ตามมาตรฐาน AS3566 Class 3 หรือ 4 (Self-Drilling Screw) มีแนวยางเป็น EPDM Washer ไม่นำไฟฟ้า มีความยืดหยุ่นสูงและทนรังสยาว โดยยึดที่สันลอนสำหรับแผ่นหลังคา ยึดสันลอน เวนสันลอนช่วงแปกลางและยึดทุกสันลอนช่วงแปปลายหรือแปเดี่ยว) และยึดที่ทอลงสำหรับแผ่นผนัง

3.1.4 ระยะแป ตามมาตรฐาน AS1562-1992 และ AS4040.1-1992 อาคารสูงไม่เกิน10เมตร ระยะการติดตั้งไม่เกิน 1.50 เมตร

3.2 ในกรณีต้องการติดตั้งแผ่น
 

- 3.2.1 รัศมีดัดแผ่นโค้งที่สุดที่ทำได้คือ 700 มม. โดยจะต้องใช้เครื่องตัดโค้งซึ่งเรียกว่า แผ่น Crimp Curve)
- 3.2.2 การดัดแผ่นโค้งแผ่นตรงตามโครงสร้าง โดยไม่ต้องใช้เครื่องตัดโค้งซึ่งเรียกว่า แผ่น Sprung Curve รัศมีต่ำสุดที่ทำได้คือ 50 ม. โดยจะต้องวางแปกลาง 1.20-1.50 ม. ให้ปรับเข้ากับผู้ผลิตก่อนทำการติดตั้ง

3.3 การทดสอบ และการทำความสะอาด
 

- 3.3.1 หลังการติดตั้ง จะต้องมีการทดสอบการรั่วซึมของหลังคา โดยการฉีดน้ำตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน หากมีการรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยน หรือซ่อมแซมให้เรียบร้อยโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
- 3.3.2 ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหลังคาให้ปราศจากสิ่งสกปรก และเศษวัสดุต่างๆ ทั้งบนหลังคา และรางน้ำให้สะอาดเรียบร้อย

	จบทหมด 07 61 00
หมวด 07 92 00	
วัสดุยาแนว	
Joint Sealants	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในงานวัสดุยาแนวตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ และการรับประกันคุณภาพ วัสดุยาแนวมีความเหมาะสมกับการยาแนวตามแบบที่กำหนด รวมทั้งรอยต่อใดที่ต้องยาแนวแต่มีได้กำหนดในแบบ รวมไปถึงการเตรียมพื้นผิว การทาสารรองพื้น (Primer) การติดตั้งวัสดุหนุน และวัสดุอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
  - 1.2 หน่วยงาน เอกสาร มาตรฐาน และวิธีการทดสอบอ้างอิง
    - 1.2.1 American Society for Testing and Materials (ASTM):
      - ASTM C719 Standard Test Method for Adhesion and Cohesion of Elastomeric Joint Sealants Under Cyclic Movement (Hockman Cycle)
      - ASTM C920 Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants
    - 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง วิธีการติดตั้ง และ Shop Drawing แสดงรายละเอียดของรอยต่อรายละเอียดวัสดุยาแนว และวัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ
      - 1.4 การรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุยาแนวคุณภาพสูง สามารถรับประกันคุณสมบัติของวัสดุยาแนว และการติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต ได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2. ผลิตภัณฑ์
  - 2.1 วัสดุยาแนวกันการรั่วซึม
    - 2.1.1 วัสดุยาแนวต้องเป็นวัสดุยาแนวชนิดที่เหมาะสมกับวัสดุที่จะยาแนว และประเภทของงานโดยเฉพาะ
    - 2.1.2 วัสดุยาแนวต้องมีค่าสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) ต่ำ
    - 2.1.3 สำหรับรอยต่อกระจก และกระจกประเภท Float, Tinted หรือ Tempered
  - วัสดุยาแนวสีใส (Clear, Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±25%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719] ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ตราจระเข้ หรือ ตราเวเบอร์ หรือ Dow Corning หรือเทียบเท่า
    - วัสดุยาแนวสีอื่น (ไม่ใช่สีใส) ให้ใช้ยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±50%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719]

วัสดุยาแนวสีใส (Clear, Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±25%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719] ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ตราจระเข้ หรือ ตราเวเบอร์ หรือ Dow Corning หรือเทียบเท่า

- วัสดุยาแนวสีอื่น (ไม่ใช่สีใส) ให้ใช้ยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±50%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719]

- วัสดุยาแนวสีใส (Clear, Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตาม

- 2.1.4 สำหรับรอยต่อกระจก และกรอบบาน
  - วัสดุยาแนวสีใส (Translucent) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน [ASTM C920] สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±25%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719]
  - วัสดุยาแนวสีอื่น (ไม่ใช่สีใส) ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า [±50%] ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ [ASTM C719]

- 2.1.5 สำหรับรอยต่อรอบขอบวงกบ (Perimeter Joints)
  - กรณีไม่ทาสีทับ ให้ใช้ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant) คุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM C920 สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า ±50% ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ ASTM C719
  - กรณีทาสีทับ ให้ใช้ โพลียูรีเทนยาแนวกันการรั่วซึม Weatherseal Polyurethane Sealant คุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM C920 สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า ±25% ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ ASTM C719

2.1.6 สำหรับรอยต่องานสุขภัณฑ์ และรอยต่อในบริเวณที่มีความชื้นสูง ให้ใช้ ซิลิโคนยาแนวกันการรั่วซึม (Weatherseal Silicone Sealant)] สสารยับยั้งการขึ้นราบนผิววัสดุยาแนว

- 2.1.7 สำหรับรอยต่องานพื้นและผนัง ให้ใช้กาวยาแนวรอยต่อส่วนประกอบเดียวชนิดยืดหยุ่น สำหรับรอยต่อที่มีการเคลื่อนไหว และรอยต่อโครงสร้างคอนกรีตทั่วไปที่ต่องฉาบบาง และสามารถทาสีทับ สามารถรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อไม่น้อยกว่า ±35% ของขนาดรอยต่อตามวิธีการทดสอบ ASTM C719

2.2 วัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 

- 2.2.1 สารละลายทำความสะอาด (Cleaning Solvent) ให้เป็นไปตามที่แนะนำโดยผู้ผลิตวัสดุยาแนว ทำความสะอาดตามที่แนะนำโดยผู้ผลิตวัสดุยาแนวอย่างเคร่งครัด สารละลายทำความสะอาดที่ใช้จะต้องสามารถเข้ากันได้กับวัสดุยาแนว และจะต้องไม่ทำปฏิกิริยา หรือสร้างความเสียหายแก่พื้นผิววัสดุ
- 2.2.2 ผ้าเช็ดทำความสะอาด ต้องเป็นผ้าฝ้ายขาว 100% ที่ไม่ทิ้งเศษ หรือคราบบนผิววัสดุ
- 2.2.3 สารรองพื้น (Primer) ให้ใช้สารรองพื้นที่แนะนำโดยผู้ผลิตวัสดุยาแนว ปฏิบัติตามวิธีการทาที่แนะนำโดยผู้ผลิตวัสดุยาแนวอย่างเคร่งครัด

2.2.4 ยางขอบรอยจก (Gasket) ที่อาจสัมผัสซิลิโคนยาแนวให้ใช้ยางขอบรอยจกที่ผลิตจากยางซิลิโคน

2.2.5 วัสดุหนุน (Backer Rod) ใช้วัสดุหนุนที่ผลิตจากโพลีเอทธีลีนเซลปิด หรือโพลียูรีเทนเซลเปิด หรือวัสดุอื่นที่วัสดุยาแนวไม่สามารถยึดติดได้

2.2.6 เทปโฟม (Spacer) และยางหนุน (Setting Block) ใช้เทปโฟม และยางหนุนที่ผลิตจากซิลิโคน อัลครีน (Alcryn) โพลียูรีเทนโฟม และไวโนล ไมโซเทปโฟม และยางหนุนที่ผลิตจาก EPDM นีโอพรีน (Neoprene) แซนโทพรีน (Santoprene) คราดอน (Krayton) และวัสดุที่ผลิตจากอินทรีย์สารอื่นๆ ทั้งนี้เทปโฟม และยางหนุนจะต้องจะต้องไม่ทำปฏิกิริยา หรือสร้างความเสียหายแก่วัสดุยาแนว

2.2.7 เทปกันการยึดติด 3 ด้าน (Bond Breaker Tape) ใช้เทปกันการยึดติด 3 ด้านที่ผลิตจากโพลีเอทธีลีนเซลปิด หรือโพลียูรีเทนเซลปิด หรือวัสดุอื่นที่วัสดุยาแนวไม่สามารถยึดติดได้

2.2.8 เทปกาว (Masking Tape) ใช้เทปกาวที่ไม่ก่อให้เกิดคราบ ไม่ดูดซับ และสามารถใช้ได้กับวัสดุยาแนว และพื้นผิววัสดุโดยจะต้องไม่ทำปฏิกิริยา หรือสร้างความเสียหายแก่พื้นผิววัสดุ

3. การดำเนินการ
  - 3.1 การเตรียมการ
    - 3.1.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบสถานที่ และบริเวณที่จะทำการยาแนว รวมไปถึงการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการ
      - 3.1.2 เตรียมพื้นผิว และฉีวัสดุยาแนวตามคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุยาแนว ผิวงานที่จะทำการยาแนวจะต้องสะอาดแห้ง ปราศจากฝุ่น ไขมัน แล็กเกอร์ และความชื้น
      - 3.1.3 ติดเทปกาว (Masking Tape) บริเวณขอบรอยต่อเพื่อปกป้องผิววัสดุ เพื่อความสะอาด และเพื่อใหวัสดุยาแนวเป็นเส้นตรง
    - 3.2 การติดตั้ง
      - 3.2.1 ติดตั้งวัสดุหนุน (Backer Rod) ให้ต่อเนื่องไม่ให้มีช่องว่างระหว่างกัน ไม่มีการบิด ยึด ม้วน พับ หรือพันกันของวัสดุหนุน รนรังไม่ให้ผิววัสดุหนุนแตก หรือฉีก ขณะติดตั้งบีบวัสดุหนุนเข้ามา 20-25% ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
      - 3.2.2 ติดตั้งเทปกันการยึดติด 3 ด้าน (Bond Breaker Tape) ที่ด้านในรอยต่อในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งวัสดุหนุนได้
      - 3.2.3 ติดตั้งเทปโฟม (Spacer) ยางหนุน (Setting Block) และอื่นๆ ตามแบบ
      - 3.2.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้ดำเนินการ หรือช่างฝีมือที่มีความชำนาญ มีประสบการณ์ในการติดตั้ง โดยปฏิบัติตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุยาแนวอย่างเคร่งครัด

3.2.5 ขนาดรอยต่อ ให้เป็นไปตามกรรมวิธีของผู้ผลิตวัสดุยาแนวอย่างเคร่งครัด หรือตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

3.2.6 ผู้รับจ้าง เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบการรั่วซึมของน้ำ หากพบการรั่วซึมจะต้องทำการแก้ไขให้สมบูรณ์

3.3 การทำความสะอาด
 

- 3.3.1 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดบริเวณทำงานทุกแห่งหลังจากติดตั้งวัสดุยาแนวแล้ว ด้วยความระมัดระวังเรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
  - 3.3.2 กรณีที่วัสดุยาแนวที่ยังไม่แห้งตัว ให้ใช้วัสดุยาแนวที่ยังไม่แห้งตัวด้วยผ้าขุบสารละลายทำความสะอาดที่ผู้ผลิตวัสดุยาแนวแนะนำภายใน 10 นาที หลังจากฉีวัสดุยาแนว
  - 3.3.3 กรณีที่วัสดุยาแนวแห้งตัวแล้ว ให้ตัดวัสดุยาแนวที่แห้งตัวแล้วออกด้วยมีด

	จบทหมด 07 92 00
หมวด 07 95 13	
วัสดุฝาครอบรอยต่ออาคาร	
Expansion Joint Cover Assemblies	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ สำหรับงานฝาครอบรอยต่ออาคารทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบ และรายการก่อสร้าง ได้แก่ ฝาครอบรอยต่ออาคารส่วนพื้น, ฝาครอบรอยต่ออาคารส่วนผนัง, และระบบฉนวนกันไฟรยต่ออาคาร
  - 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดข้อมูลฝาครอบรอยต่ออาคาร ประกอบด้วย คุณสมบัติของประสิทธิภาพฝาครอบรอยต่ออาคาร, คุณสมบัติของอะลูมิเนียม และส่วนประกอบต่างๆ, และตัวอย่างวัสดุ
  - 1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้งโดยแสดงตำแหน่งแนวฝาครอบรอยต่อทั้งหมดในอาคารและรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ใช้อย่างชัดเจน

	จบทหมด 07 92 00
หมวด 07 95 13	
วัสดุฝาครอบรอยต่ออาคาร	
Expansion Joint Cover Assemblies	

1. ความต้องการทั่วไป
  - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ สำหรับงานฝาครอบรอยต่ออาคารทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบ และรายการก่อสร้าง ได้แก่ ฝาครอบรอยต่ออาคารส่วนพื้น, ฝาครอบรอยต่ออาคารส่วนผนัง, และระบบฉนวนกันไฟรยต่ออาคาร
  - 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดข้อมูลฝาครอบรอยต่ออาคาร ประกอบด้วย คุณสมบัติของประสิทธิภาพฝาครอบรอยต่ออาคาร, คุณสมบัติของอะลูมิเนียม และส่วนประกอบต่างๆ, และตัวอย่างวัสดุ
  - 1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้งโดยแสดงตำแหน่งแนวฝาครอบรอยต่อทั้งหมดในอาคารและรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ใช้อย่างชัดเจน

THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALAI STUDIO COLLAB. AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE. HE IS NOT RESPONSIBLE FOR DRAWING ERRORS OR OMISSIONS. ANY ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND, INCLUDING DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWINGS AND OR SPECIFICATION, THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.

**โครงการ**  
ก่อสร้างอาคารวิหารพระพุทธรูวิชรธรรมาณีย์  
222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

**เจ้าของโครงการ :**  
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ  
ชลประทาน  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**สถาปนิก :**  
100 ช.างมวงคว่าน 23 แยก 15  
ต.บางกระเซอ อ.เมืองนนทบุรี  
จ.นนทบุรี

ประชา แสงสายัณห์ ภา-สถ 3846

**Lighting Designer :**  
สุภาวรณ์ เอาทองพิทย์ ภสน.233

**วิศวกรโครงสร้าง :**  
69/1024 ช.ติวานนท์ 27 ถ.ติวานนท์  
อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

**ประวี พันธุ์นนท์** ทย.2250

**วิศวกรงานระบบ :**  
วิศวกรไฟฟ้ากำลัง : ฝภ. 4880  
เพชร ปัญญางาม ฝภส. 7439

91/109 หมู่ 5 ต. บ้านใหม่  
อ.ปากเกร็ด  
จ. นนทบุรี 11120

**วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ :**  
มาลาเพชร น้อยยะ ฝภ. 35693

180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนาง อ.ท่าบ่อ  
จ.หนองคาย 43110

**วิศวกรสุขาภิบาล :**  
จุฑามาส แก้วเกษ ฝส. 1019

54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร  
อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

REV.	วันที่	การแก้ไข

**แบบแสดง**  
รายการประกอบแบบ

**หมายเลขแบบ**  
A-0-08



รายการประกอบแบบ		หมวด 08 80 00 กระเบื้อง Glazing
<p>3.2.2การติดตั้งบาน อาจต้องมีการตัดแต่งบ้างเล็กน้อยเพื่อให้พอดีกับวงกบ เพื่อความสะดวกในการปิดเปิด และสอดคล้องกับการทำงานของช่างสี ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง และปรับบานด้วยความระมัดระวัง โดยมีช่องว่างโดยรอบบาน ห่างจากวงกบประมาณคานละ 2 มม.</p> <p>3.2.3การติดตั้งอุปกรณ์ เช่น บานพับ ญุญแจ ลูกบิด ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม โดยกำหนดจุดที่จะเจาะก่อน แล้วจึงทำการเจาะ เพื่อให้ไม่เกิดการผิดพลาดหลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และได้ทดสอบการใช้งานได้ดีแล้ว ให้ถอดอุปกรณ์ต่างๆ ออกให้หมด (ยกเว้นบานพับ) แล้วนำเก็บลึงในกล่องบรรจุเดิมให้เรียบร้อย เพื่อให้ช่างทาสีทำงานได้โดยสะดวก และเมื่องานทาสีบาน และวงกบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงทำการติดตั้งอุปกรณ์เหล่านั้นใหม่ และทดสอบจนใช้งานได้ดี</p> <p>3.2.4อุปกรณ์ต่างๆ ถ้าปรากฏเป็นรอยอันเนื่องมาจากการติดตั้ง หรือจากการขนส่ง งานทาสี เป็นสนิม มีรอยต่างหรืออื่นๆ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ทันที โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p> <p>3.3 การทาสี และการบำรุงรักษา</p> <p>วงกบไม้ บานประตูไม้ บานหน้าต่างไม้ทั้งหมดทั้งภายนอก และภายใน ให้ทาสีอย่างน้อยไม้ตามระบุในหัวข้องานทาสี นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และเมื่อทาสีเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทาสีเปิด-ปิดบานประตู และใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ จนสามารถใช้งานได้ดี ก่อนส่งมอบงาน</p>	<p>- หน้าต่างบานเปิด ให้ติดตั้งขั้วสแตนเลส ขนาด 100 มม. กลางบาน ผู้ผลิตเดียวกันกับกลอน พร้อมกลอนบน-ล่าง</p> <p>- ประตูบานเปิดสวิง ให้ติดตั้งขั้วสแตนเลสเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 มม. ชนิดมีแผ่นสแตนเลส ขนาด 100x300 มม. หนา 2 มม. ทั้งสองด้าน พร้อมตัวกญุญแจติดตาย บานเลื่อน และบานเฟี้ยม ให้ติดตั้งขั้วสแตนเลส 100 มม. ชนิดฝังในบาน</p> <p>- บานเลื่อน และบานเฟี้ยม ให้ติดตั้งขั้วสแตนเลส 100 มม. ชนิดฝังในบาน ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.8 อุปกรณ์บานเลื่อน (Sliding Door Hardware)</p> <p>- สำหรับบานเลื่อน และบานเฟี้ยม ให้ใช้ชนิดรางแขวน ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>- สำหรับบานเลื่อนขนาดใหญ่ และบานเฟี้ยม จะต้องมี Guide Rail ขนาดของล้อเลื่อนต้องเหมาะสมกับน้ำหนักของบานเลื่อน หรือบานเฟี้ยม จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์ โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน</p> <p>2.1.9 อุปกรณ์บานเกล็ดปรับมุม (Adjustable Louver)</p> <p>- ให้ใช้กับเกล็ดกระฉากใส หรือกระฉากผ้า หนา 6มม. ขนาด 100 มม. ชนิดมือหมุน ของ ALUINCH หรือ ZIMPLEX หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.10ขอรับ-ขอสับ (Hook Set)</p> <p>สำหรับบานหน้าต่างบานเปิด ให้ติดขอรับ-ขอสับสแตนเลส ยาว 150 มม. ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.11Door Closer สำหรับบานเปิดที่ระบุในแบบให้ติดตั้ง Door Closer ให้ใช้แบบ Surface Mounted ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.12 แถบกันฝน และธรณีประตู (Weather Strip and Threshold)</p> <p>- สำหรับประตูบานเปิดออกภายนอก ให้ติดตั้งแถบยางกันฝนของ HAFELE หรือเทียบเท่า และต้องมีธรณีประตูเพื่อสามารถกันน้ำฝนเข้ามาในอาคารได้อย่างดี</p> <p>2.1.13Engineer Key</p> <p>บานประตูของท่อ ให้ใช้ Engineer Key ชนิดสแตนเลส ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.2 อุปกรณ์ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียม</p> <p>2.2.1 ประตูบานสวิง</p> <p>- บานพับประตูบานสวิง ให้ใช้บานพับสปริง (Door Closer) ของ VVP หรือ HAFELE หรือเทียบเท่า หรือเทียบเท่า ชนิดฝังอยู่ในวงกบอะลูมิเนียมเหนือบานประตูชนิดเปิดค้างได้ 90 องศา ทั้งสองทาง ขนาดของบานพับตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน</p> <p>- ญุญแจประตูสวิง ให้ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน ของ VVP หรือ HAFELE หรือเทียบเท่า ชนิดล็อกภายนอกด้วยกุญแจหรือล็อกภายในด้วยปุ่มหมุน</p> <p>- มือจับประตูสวิง ชนิดสแตนเลส ตามระบุในแบบทั้งสองด้าน บานละ 1 ชุด ของ VVP หรือเทียบเท่า</p> <p>- กลอนสปริงสำหรับบานประตูสวิงคู่ ให้ใช้ของ GCC หรือเทียบเท่า ชนิดด้วยสแตนเลสฝังในบานรอบ ทั้งบนและล่างขนาด 150 มม. สำหรับบานที่ไม่ติดกญุญแจ</p> <p>- ประตูบานสวิง จะต้องไม่ติดตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่ฝนรั่วเข้าได้ ถ้ามีผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขเป็นประตูเปิดทางเดียว โดยเสนอ Shop Drawing บานประตูดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง</p> <p>2.2.2 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน</p> <p>- มือจับประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ให้ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน พร้อมล็อกภายในได้ ของ KINGLONG หรือเทียบเท่า</p> <p>- ลูกล้อประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ให้ใช้ลูกล้อ Nylon ชนิดมี Ball Bearing66 และมีความแข็งแรงเป็นพิเศษของ ARCH หรือเทียบเท่าประตู-หน้าต่างบานเลื่อนทุกบาน จะต้องมีระบบกันไม่ให้บานหน้าต่างหลุดจากรางอย่างปลอดภัย และกันน้ำฝนรั่วได้อย่างดี</p> <p>2.2.3 หน้าต่างบานกระทุ้ง</p> <p>2.2.4 ประตูบานกระฉากเปลือย (กระฉากนิริภัย)</p> <p>- ให้ใช้อุปกรณ์ชนิดสแตนเลสโดยเสนอดังตัวอย่างพร้อมรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง</p> <p>- ประตูกระฉากเปลือย จะต้องไม่ติดตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่ฝนรั่วเข้าได้ถ้ามีผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขเป็นประตูเปิดทางเดียวโดยเสนอ Shop Drawing บานประตูดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกช่างที่มีฝีมือ และมีความชำนาญ พร้อมเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง Hardware ทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องไต่ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน ด้วยความประณีตเรียบร้อยถูกต้องตามหลักวิชาช่าง</p> <p>3.2 ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบตำแหน่ง และส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง Hardware หากพบว่ามิชอบบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนการติดตั้ง</p> <p>3.3 งานติดตั้งอุปกรณ์ประตู-หน้าต่างไม้ ให้ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในหมวดงานประตู-หน้าต่างไม้ หัวข้อการติดตั้ง</p> <p>3.4 Hardware ที่ติดตั้งแล้วควรมีความมั่นคงแข็งแรง เปิด-ปิดได้สะดวก เมื่อเปิดบานประตู-หน้าต่างออกไปจนสุดแล้วจะต้องมีอุปกรณ์รองรับ หรือป้องกันกระแทก ตัวอุปกรณ์ที่เหมาะสม มิให้เกิดความเสียหายกับประตู-หน้าต่างหรือผนังและสวนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.5 ตะปูเกลียว ทุกตัวที่ขันติดกับเหล็ก, ประตู-หน้าต่างไม้ จะต้องมีขนาด และความยาวที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี การยึดทุกจุดต้องมั่นคงแข็งแรงประณีตเรียบร้อย ตะปูเกลียวให้ใช้แบบหัวฝังเรียบทั้งหมด</p> <p>3.6 ผู้รับจ้างจะต้องมีญุญแจชั่วคราวที่ใช้ระหว่างกรก่อสร้าง (Construction Keying) โดยให้เปลี่ยนญุญแจชั่วคราวเป็นญุญแจจริง ให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย</p> <p>3.7 การทำความสะอาด ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาด Hardware ทั้งหมด และทุกส่วนของอาคารที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Hardware พร้อมการตรวจสอบ Hardware ทั้งหมดให้มีรอยขีดขีด หรือมีตำหนิใดๆ และมีความมั่นคงแข็งแรง ใช้งานได้ดี ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย</p>	<p>หมวด 08 80 00</p> <p>กระเบื้อง</p> <p>Glazing</p> <p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานกระเบื้อง ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างกระเบื้อง และวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งงานกระเบื้อง พร้อมรายละเอียดการติดตั้ง และ Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้ง</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตกระเบื้อง ในการติดตั้งกระเบื้อง ให้ใช้เครื่องมือตัด และเจาะกระเบื้องที่ดี ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง และจะต้องแต่งลบมุมขอบกระเบื้องให้เรียบร้อย ไม่ให้มีคมก่อนนำไปติดตั้ง</p> <p>1.4 งานกระเบื้องติดตายขนาดใหญ่ หรือผนังกระเบื้องสูงขนาดใหญ่ จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตกระเบื้อง โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน</p> <p>1.5 ความหนาของกระเบื้อง หากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้ความหนาของกระเบื้องดังนี้</p> <p>1.5.1 สำหรับหน้าต่าง ขนาดไม่เกิน 2 ตร.ม. ใช้กระเบื้องหนา 6 มม.</p> <p>1.5.2 สำหรับประตู ขนาดไม่เกิน 2 ตร.ม. ใช้กระเบื้องหนา 6 มม.</p> <p>1.5.3 สำหรับกระเบื้องติดตาย ขนาดไม่เกิน 2 ตร.ม. ใช้กระเบื้องหนา 6 มม.</p> <p>1.5.4 สำหรับประตูกระเบื้องเปลือย ให้ใช้กระเบื้องเทมเปอร์ (Tempered Glass) หนา 12 มม.</p> <p>1.5.5 สำหรับกระเบื้องประตู หรือหน้าต่างที่มีการเอียงขอบ ใช้กระเบื้องหนา 8 มม.</p> <p>1.5.6 สำหรับกระเบื้องภายนอกอาคารสูง หรือกระจกอาคารที่ต้องรับแรงลมสูง ให้ผู้ติดตั้งคำนวณหาค่าความหนากระเบื้องสามารถรับแรงลมตามที่กฎหมายควบคุมอาคารกำหนดไว้ และส่งรายการคำนวณให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการกระเบื้องสำหรับอาคารสูงต้องใช้กระจกลามิเนท(Laminated Glass) ความหนาของกระจกและฟิล์ม PVB ไม่น้อยกว่า 3+0.76+3 มม</p> <p>1.5.7 สำหรับกระเบื้องติดตาย ที่มีขนาดเกิน 2 ตร.ม. ใช้กระเบื้องหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.</p> <p>3. ผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1ให้ใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ กรรมวิธีผลิตแบบ Float Glass นอกจากจะระบุเป็นพิเศษในแบบ</p> <p>2.2 กระเบื้องที่ใช้จะต้องมีคุณภาพดี ผิวเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น ปราศจากริ้วรอยขีดข่วน ไม่หลอกตา หรือฝ้าม่วง</p> <p>2.3 กระเบื้องใส, กระเบื้องทวดลาย, กระเบื้องสีตัดแสง (Tinted Glass), กระเบื้องฝ้า ให้ใช้ของ อาซาฮิ หรือ TGSG หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4 กระเบื้องเงา (Mirror) ให้ใช้กระจกเงาใส หนา 6 มม.</p> <p>2.5 กระเบื้องสะท้อนแสง (Reflective Glass) ให้ใช้ระบบ [Pyrolytic หรือ Hard Coat] ระบุรายละเอียดในแบบ ให้ผู้รับจ้างส่งตัวอย่าง และข้อมูลแสดงคุณสมบัติต่างๆ เพื่อผู้ออกแบบพิจารณาเลือกผลิตภัณฑ์ก่อนการดำเนินการ</p> <p>2.6 กระเบื้องนิริภัยเทมเปอร์ ,กระจกลามิเนทTempered and Laminated Glass ให้ใช้ของอาซาฮิหรือ TGSG หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 วัสดุยาแนวกระจกให้ใช้ประเภทซิลิโคน Architectural Grade สีของซิลิโคนให้ใช้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 การตัด การเจาะ การติดตั้งกระเบื้อง จะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตกระเบื้องอย่างเคร่งครัด</p> <p>3.2 การติดตั้งผนังกระเบื้องสูงขนาดใหญ่ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ และมีความชำนาญในการติดตั้งผนังกระเบื้องขนาดใหญ่มาแล้วหลายโครงการ และมีผลงานการติดตั้งที่มีคุณภาพ มีหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวไว้แล้วเสร็จภายใน 5 ปี โดยนำมาเสนอต่อผู้ควบคุมงาน พร้อมการขออนุมัติวิศว และ Shop Drawing ก่อนการติดตั้งผนังกระเบื้องขนาดใหญ่</p> <p>3.3 ขอบกระเบื้องทั้งหมดจะต้องมีการขัดแต่งลบมุมเรียบ โดยไม่มีส่วนแหลมคมอยู่ เพราะจะเป็นอันตราย และเป็นเหตุให้เกิดแรงกดรวมกันที่จุดนั้น ทำให้กระเบื้องมีรอยร้าวหรือแตกได้ในภายหลัง</p> <p>3.4 ผิวของกรอบบาน และขอบกระเบื้อง ก่อนใช้วัสดุยาแนวต้องทำความสะอาดให้ปราศจากความชื้น ไขมัน ฝุ่นละออง และอื่นๆ ห้ามติดตั้งกระเบื้องในขณะที่งานทาสีส่วนนั้นยังไม่แห้ง หลังจากยาแนวกระจกเสร็จแล้ว จะต้องกดแต่ง และทำความสะอาดวัสดุยาแนวสวนที่เกิน หรือเปราะเป็นให้เรียบร้อย ก่อนที่วัสดุยาแนวนั้นจะแข็งตัว</p> <p>3.5 การทำความสะอาด</p> <p>3.5.1 การล้าง หรือทำความสะอาดกระเบื้อง ผู้รับจ้างจะต้องใช้น้ำยาที่ผู้ผลิตวัสดุตุยยาแนว และกระเบื้องแนะนำไว้เท่านั้น ห้ามมิใช้น้ำยารใดๆ ที่อาจจะทำให้วัสดุตุยยาแนวเสื่อมคุณภาพ และผิวกระจกเสียหาย</p> <p>3.5.2 กระเบื้องทั้งหมดที่ติดตั้งแล้วเสร็จ จะต้องทำความสะอาดทั้งสองด้าน ให้เรียบร้อย แล้วปิดบานประตู-หน้าต่างกระเบื้องทั้งหมด เพื่อป้องกันฝุ่นละออง หรือฝนสาด และต้องป้องกันกระเบื้องไม่ให้มีรอยขีดข่วน แตกร้าว จนกว่าจะส่งมอบงานงวดสุดท้าย</p>
<p>จบทหมวด 08 14 00 และ 08 52 00</p>	<p>หมวด 08 71 00 อุปกรณ์ประตู Door Hardware หมวด 08 75 00 อุปกรณ์หน้าต่าง Window Hardware</p>	
<p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดีในการติดตั้งอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง (Hardware) ตามที่ใดระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบ รวมทั้งการทดสอบให้ใช้งานได้ดี</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างอุปกรณ์ประตู-หน้าต่างทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง พร้อมรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงระยะ ตำแหน่ง การติดตั้งของ Hardware ทุกชนิด แสดงทิศทางการเปิดของประตู รายละเอียดของญุญแจ ilyระบวนการใช้งาน (Function) เพื่อให้เหมาะสมกับประตูห้องต่างๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิต และตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และต้องจัดทำรายละเอียดระบบ Master Keys ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และผู้ว่าจ้าง</p> <p>1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ตามระบุในแบบเป็นหลัก หรือต้องประสานงานกับผู้ออกแบบงานตกแต่งภายใน หากไม่ระบุในแบบใดๆ ให้ยึดถือตามที่ระบุไว้</p> <p>2. ผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 อุปกรณ์ประตูเหล็ก, ประตู-หน้าต่างไม้</p> <p>2.1.1 ญุญแจลูกบิด (Cylindrical Lock)</p> <p>- ใส่ญุญแจต้องมี 6 Pin Cylinders ทำจาก Solid Brass</p> <p>- ลูกบิดทำจากสแตนเลสชนิดรูปชิ้นเดียว พร้อมจานสแตนเลส</p> <p>- สำหรับประตูบานเปิดออกภายนอก ให้ติดตั้งแถบยางกันฝนของ HAFELE หรือเทียบเท่า และต้องมีธรณีประตู เพื่อสามารถกันน้ำฝนเข้ามาในอาคารได้อย่างดี</p> <p>2.1.2 ญุญแจติดตาย (Deadbolt Lock)</p> <p>- ต้องเป็นชนิด 25 มม. Throw, Deadbolt ทำจาก Hardened Steel Roller สามารถป้องกันการตัดด้วยเลื่อย</p> <p>- ใส่ญุญแจต้องมี 6 Pin Cylinders ทำจาก Solid Brass</p> <p>- ครอบหมัญุญแจ ทำจากสแตนเลส</p> <p>- ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.3 ลูกญุญแจ (Keys)</p> <p>- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำลูกญุญแจ และใส่ญุญแจเป็นระบบ Master Key โดยแยกเป็นชั้น เป็นหลัง หรือเป็นกลุ่ม (Zone)</p>	<p>ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และผู้ว่าจ้าง พร้อมแผนผังแสดงการจัดทำระบบ Master Key ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้ง</p> <p>ลูกญุญแจทั้งหมดรวมถึง Master Key ให้จัดทำชุดละ 3 ดอก</p> <p>2.1.4 บานพับ (Hinge)</p> <p>- ประตู-หน้าต่างไม้บานเปิดทางเดียว ให้ใช้บานพับทำด้วยสแตนเลสชนิดมีแหวนสแตนเลส 4 แหวน ขนาด 100x75x2.5 มม. บานละ 3 ตัว สำหรับประตู และบานละ 2 ตัว สำหรับหน้าต่าง (สูงไม่เกิน 1 200 มม.)</p> <p>- บานพับปรับมุม สำหรับหน้าต่างบานกระทุ้ง ให้ใช้บานปรับมุมชนิดมีด 4 แขน ขนาดตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน</p> <p>- บานพับประตูเหล็ก, ประตู-หน้าต่างไม้ และบานพับปรับมุม ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>- ประตูบานสวิง ให้ใช้บานพับสปริงชนิดฝังพื้นของ ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.5 อุปกรณ์กันกระแทก และเปิดค้างประตู (Door Bumper and Door Stopper)</p> <p>- ประตูบานเปิดทุกบานให้ติดตั้งที่กันกระแทกหัวตัวอย่างกันกระแทก และกรอบสแตนเลส ติดตั้งตามตำแหน่งที่เหมาะสมกับบานประตู โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน</p> <p>- ประตูบานเปิดที่ต้องการเปิดค้างได้ ให้ติดตั้งที่กันกระแทก [ชนิดล็อกได้แบบก้ามปู หัวด้วย สแตนเลสยาว 100 มม.]ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.6 กลอน (Bolt)</p> <p>- ประตูบานเปิดคู่ ให้ใช้ กลอนสแตนเลสขนาด 150 มม. (บน-ล่าง) เฉพาะบานที่ไม่มีติดกญุญแจ</p> <p>- หน้าต่างบานเปิด ให้ใช้ กลอนสแตนเลส บน 150 มม. และล่าง 100 มม. บานละ 1 ชุด</p> <p>- ให้ใช้ของ HAFELE หรือ YALE หรือ SAKULTHAI หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.7 มือจับ (Handle)</p> <p>- บานที่ไม่ได้ติดกญุญแจลูกบิด ให้ติดลูกบิดลออกทั้งนอก และใน บานละ 1 ชุด ชนิด และผู้ผลิตเดียวกันกับลูกบิดของกลอนบน-ล่าง</p>	<p>จบทหมวด 08 71 00 และ 08 75 00</p>
<p>Paper : A2</p>		

THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALAI STUDIO CO.,LTD. AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE. THERE IS NOT A WORKSHOP AND DRAWING SHEETS. ANY ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND OR DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWING AND OR SPECIFICATION, THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.

**โครงการ**  
ก่อสร้างอาคารวิหารพระพุทธรูวิชรธรรมาณี  
222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลวงศาต  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

**เจ้าของโครงการ :**  
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ  
ชลประทาน  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**สถาปนิก :**  
100 ช.างมวงศวาน 23 แยก 15  
ต.บางกระสอบ อ.เมืองนนทบุรี  
จ.นนทบุรี

ประชา แสงสายัณห์ ภ-สถ 3846

**Lighting Designer :**

สุภาวรรณ เอาทองทิพย์ ภสน.233

**วิศวกรโครงสร้าง :**

69/1024 ช.ติวานนท์ 27 ถ.ติวานนท์  
อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

ประวี พันธุ์นนท์ สย.2250

**วิศวกรงานระบบ :**

วิศวกรไฟฟ้ากำลัง :  
เพชร ปัญญางาม สฟก. 4880  
ภฟส. 7439

91/109 หมู่ 5 ต. บ้านใหม่  
อ.ปากเกร็ด  
จ. นนทบุรี 11120

2ก.ค.พ.๖๕ น.ค.๖๖

วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ :  
มาลาเพชร นอยยะ ภก. 35693

180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนาง อ.ท่าบ่อ  
จ.หนองคาย 43110

วิศวกรสุขาภิบาล :  
จุฑามาส แก้วเกษ ภส. 1019

54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร  
อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

REV.	วันที่	การแก้ไข



**แบบแสดง**  
รายการประกอบแบบ

**หมายเลขแบบ**

A-0-10

<div style="text-align: center;"><b>รายการประกอบแบบ</b></div>	
<p>ไม่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง สำหรับบานเกล็ดอะลูมิเนียมสำเร็จรูปให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง</p> <p style="text-align: right;">จพหมวด 08 91 00</p> <p style="text-align: right;">หมวด 09 24 00 งานฉาบปูน Cement Plastering</p> <p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการก่อสร้างงานฉาบปูน ตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ</p> <p>1.2 งานฉาบปูน ใหหมวถึงส่วนของอาคารที่เป็นผนังก่ออิฐ, เสา, คาน และเพดาน ค.ส.ล. หรือทุกส่วนของ ค.ส.ล. ที่มองเห็นโดยดูจากภายนอก ใหตัดกตดวยปูนฉาบให้เรียบรอยสวยงาม ยกเว้นผนังก่ออิฐชั้นแนว คอนกรีตเปลือย ตามวัสดุประสงค์ของผู้ออกแบบ</p> <p>1.3 งานฉาบปูนผนังก่ออิฐ และเสา ค.ส.ล. จะต้องฉาบให้สูงกว่าระดับน้ำเพดานที่ระบุไว้ในแบบไม่น้อยกว่า 100 มม. โดยได้แนวระดับที่เรียบรอยสวยงาม ผนังก่ออิฐส่วนที่อยู่ในฝ้าเพดานและไม่ได้ฉาบ จะต้องแต่งแนวปูนก่อให้เรียบรอย</p> <p>1.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุ ส่วนผสม วิธีการ และขั้นตอนของงานฉาบปูนต่างๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผงตัวอย่าง (Mock up) เพื่อเป็นตัวอย่างมาตรฐานของงานฉาบปูน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน</p> <p>2. ผลัดกันที่</p> <p>2.1 ปูนฉาบ</p> <p>2.1.1 ปูนฉาบผนังก่ออิฐ ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดละเอียด ของ ตราเสือ หรือ ตราช้าง หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.2 ปูนฉาบผิวคอนกรีต ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดฉาบผิวคอนกรีต ของ ตราเสือ หรือ ตราช้าง หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.3 ปูนฉาบขาว หากระบุในแบบให้เป็นผนังปูนฉาบสีขาว ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดละเอียดขาวของ ตราเสือหรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.4 ปูนฉาบแต่งผิวบาง หากระบุในแบบให้แต่งผิวเรียบคอนกรีต เช่น ฝ้าเพดาน, เสา, คาน ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดแต่งผิวบาง หน้า 1 - 3 มม. ของ ตราเสือ หรือ LANKO หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.5 ปูนฉาบผนังก่อคอนกรีตมวลเบา ให้ใช้ปูนฉาบสำหรับคอนกรีตมวลเบา ตูรายละเอียดในหมวด 04 22 26 ผนังก่อคอนกรีตมวลเบา</p> <p>2.2 นำที่ใช้ผสมปูนฉาบ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ และฟลุกซาตต่างๆ ในกรณีที่น้ำบริเวณก่อสร้างมีคุณสมบัติไม่ดีพอ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำจากที่อื่นมาใช้ การใช้น้ำผสมปูนฉาบ ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน</p> <p>2.3 หากระบุในแบบเป็นปูนฉาบผสมน้ำยากันซึม ให้ใช้น้ำยากันซึม ของ TOA หรือ JOTON หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4 น้ำยาประสานประเภทอะคริลิก ผสมปูนทรายเพื่อการประสานปูนฉาบเก่า และใหม่ ให้ใช้สำหรับการซ่อมแซมผนังปูนฉาบที่แตกกลอน ให้ใช้ของ TOA หรือ JOTON หรือเทียบเท่า</p> <p>2.5 วัสดุยาแนวเซาะร่องปูนฉาบ หรือซ่อมรอยร้าวของผนังปูนฉาบที่แตกกลอน ให้ใช้ชนิดทาสีทับปิดของ LANKO หรือ SIKA หรือเทียบเท่า</p> <p>2.6 ร่อง PVC สำเร็จรูป ให้ใช้ของ APACE หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 ตะแกรงลวด ให้ใช้ตะแกรงลวดตาข่ายตาสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขูปักลวดไนซ์ ขนาดของ ½ "x½"</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 การเตรียมผิว ผิวที่จะฉาบปูนต้องเสร็จแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน และต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นละออง น้ำมัน เศษ ปูน หรือสิ่งใดๆ ที่จะทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างผิวที่จะฉาบปูนเสียไป ผิวคอนกรีตบางส่วนซึ่งเรียบเกินไป เนื่องจากไม่แบบเรียบต้องทำให้ขรุขระขวยการกรรเกาผิว หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนฉาบปูนต้องตรวจดูแนวตั้ง และฉากของผิวที่จะฉาบปูนให้ได้ก่อน ก่อนจัดทำการจับเทียบ และติดปูระระดับให้ผนัง ห่างกันไม่เกิน 2.00 ม. และทิ้งไว้ให้แห้งหากผนังมีดินเหนียว 25 มม. ต้องเสริมด้วยตะแกรงลวดติดติดกับผิวที่จะฉาบปูนด้วยตะปูคอนกรีตขนาดเล็ก และแต่งให้ไดแนวตั้งและฉากดวยปูนฉาบ หากมีดินเหนียว 40 มม. ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขผนังนี้ให้ไดแนวก่อนที่จะฉาบปูน ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน</p> <p>3.2 ติดตั้งตะแกรงลวดตาข่ายตาสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขูปักลวดไนซ์ ขนาดของ ½ "x½" ทั่วผนังผนังที่จะทำการฉาบ</p> <p>3.3 การฉาบปูน</p> <p>3.3.1 การฉาบปูน ใหฉาบ 2 ชั้น ชั้นแรกหนาประมาณ 8 มม. ชั้นที่สองหนาประมาณ 7 มม. การฉาบแต่ละครั้งห้ามเติมน้ำเข้าไปในส่วนผสมเดียวกัน และต้องฉาบให้หมดภายใน 45 นาที หลังการผสมปูนฉาบ</p> <p>3.3.2 กรรมวิธีในการฉาบสองชั้นให้ปฏิบัติ ดังนี้</p> <p>- ฉาบชั้นแรก (ฉาบร่องพื้น)</p> <p>ก่อนการฉาบปูนต้องฉีดน้ำให้ผิวที่จะฉาบปูนมีความชื้นสม่ำเสมอ เพื่อผนังนั้นจะยึดไม่แย่งน้ำจากปูนฉาบ แล้วจึงฉาบปูนชั้นแรก การฉาบต้องกดให้แน่นเพื่อให้เกิดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างผิวที่ฉาบปูนกับปูนฉาบมากที่สุด ทำผิวของปูนฉาบชั้นแรกทำให้หยาบ และขรุขระ โดยการใช้น้ำประกวาดผิวตามแนวรอบในระหว่งที่ปูนฉาบยังไม่แข็งตัว หลังจากปูนฉาบเริ่มแข็งตัวให้บมโดยการฉีดน้ำให้ชื้นอยู่ตลอดเวลา 3 วัน แล้วทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 5 วัน ก่อนที่จะลงมือฉาบชั้นที่สอง</p> <p>- ฉาบชั้นที่สอง (ฉาบตกแต่ง)</p> <p>ก่อนฉาบต้องทำการสะอาด และฉีดน้ำให้ผิวของปูนฉาบชั้นแรกให้มีความชื้นสม่ำเสมอ แล้วจึงฉาบปูนชั้นที่สองเหมือนชั้นแรก และเมื่อฉาบปูนชั้นที่ 2 เสร็จแล้ว ให้ใช้ฟ่อนน้ำขุ่นน้ำกวาดผิวที่หมดให้ผิวปูนฉาบเรียบ และสวยงาม หลังจากปูนฉาบชั้นที่สองเริ่มแข็งตัว โอบมควยการฉีดน้ำเป็นฝอยเป็นระยะๆ วันละประมาณ 4 - 5 ครั้ง เพื่อรักษาความชื้นของผนังปูนฉาบไว้ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 6 วัน และเพื่อป้องกันการแตกร้าว</p> <p>3.3.3 ขณะทำการฉาบปูน ผู้รับจ้างจะต้องมีการป้องกันแดด ลม ซึ่งจะทำให้หน้าผิวปูนฉาบระเหยเร็วเกินไป</p> <p>3.3.4 การฉาบปูนหนาเกิน 25 มม. จะต้องแบ่งการฉาบชั้นแรก หรือการฉาบร่องพื้นเป็น 2 ครั้ง โดยเสริมด้วยตะแกรงลวดในการฉาบร่องพื้นครั้งที่ 2</p> <p>3.3.5 การจับเทียบ เสา คาน จะต้องได้แนวตั้ง แนวฉาก และได้เหลี่ยมมุมที่สวยงาม หรือการเซาะร่องผนังปูนฉาบตามแบบ หรือเพื่อป้องกันการแตกร้าว กว้างไม่น้อยกว่า 6 มม. ขนาดกว้างไม่เกิน 4.00 x 4.00 ม. หรือตามวัตถุประสงค์ประสงค์ของผู้ออกแบบ ให้ใช้เข็ม PVC สำเร็จรูป โดยใช้ปูนเสริมร่องพื้นไว้ชั้นก่อน อัตรารอบปูนทราย 1:2</p> <p>3.3.6 การฉาบปูนบริเวณตั้งตอไปนี้ จะต้องติดตั้งตะแกรงลวด กว้างไม่น้อยกว่า 300 มม. เพื่อช่วยในการยึดผิวปูนฉาบ และป้องกันการแตกร้าว</p>	<p>- แนวที่ผนังก่ออิฐชนกับโครงสร้าง เช่น เสา คาน</p> <p>- ทูกลมของวงกบประตู และหน้าต่าง</p> <p>- แนวทอที่มีขนาดใหญ่ไม่เกิน 2 ใน 3 ของความหนาผนังก่ออิฐ (ไม่รวมปูนฉาบ)</p> <p>3.3.7 การฉาบปูนสำหรับผนังก่ออิฐบุกระเบื้อง หรือหิน ใหทำการฉาบเพียงชั้นเดียวหนาไม่ต่ำกว่า 8 มม. แล้วแต่งผิวให้ได้ระดับ หรือตามคำแนะนำของผู้ติดตั้งกระเบื้อง หรือหิน โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน</p> <p>3.3.8 ผิวของปูนฉาบทั้งสองชั้น เมื่อฉาบเสร็จแล้วจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และต้องได้ผิวที่เรียบสวยงาม หากผิวของปูนฉาบส่วนใดไม่เรียบโดยสม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่น หรือเป็นเม็ดหยาบ ผู้รับจ้างจะต้องสกัดออกแล้วฉาบใหม่ ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p> <p>3.2.9 การฉาบปูนทับแนวร่องผนังก่ออิฐที่สูงชนท้องพื้น หรือคานเหล็กทั้งภายนอกและภายใน ใหฉาบทับโฝม โดยเว้นร่องใต้พื้น หรือคานเหล็กประมาณ 10 มม. แต่งร่องปูนฉาบให้สวยงาม อดด้วยวัสดุยาแนวชนิดทาสีทับปิด</p> <p>3.4 การบำรุงรักษา</p> <p>3.4.1 ภายหลังจากการฉาบปูนแต่ละชั้น ผู้รับจ้างจะต้องทำการบ่มผิวปูนฉาบให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา ด้วยการฉีดน้ำพ่นเป็นละอองให้ทั่วทั้งผนังและต้องป้องกันไม่ให้ผนังปูนฉาบถูกแสงแดด หรือมีลมพัดจัดจุดถูกผนังโดยตรง การบ่มผิวนี้ให้ผู้รับจ้างถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้การดูแลเป็นพิเศษ</p> <p>3.4.2 หลังจากงานฉาบปูนเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดทุกแห่งที่เกี่ยวข้องให้สะอาดเรียบร้อย ปราศจากคราบน้ำปูน หรือรอยประอะเปื้อนต่างๆ และจะต้องดูแลไม่ให้สกปรก หรือเสียหาย จนกว่าจะทำการตกแต่ง หรือทาสีผนังในชั้นต่อไป</p> <p>3.5 การซ่อมแซม</p> <p>3.5.1 ผิวปูนฉาบจะต้องติดแน่นตลอดผนัง ผิวส่วนใดที่เคาะแล้วมีเสียงผิดปกติ หรือตุ๋นไปรง หรือมีรอยแตกร้าว จะต้องทำการซ่อมแซม โดยสกัดออกทั้งบริเวณที่ตั้งไปร่องแตกกลอน ทำความสะอาดคราบน้ำให้ขุม แล้วจึงฉาบซ่อมแซม โดยผสมน้ำยาประสาน (Bonding Agent) ประเภทอะคริลิก โดยเมื่อซ่อมแล้วผิวของปูนฉาบใหม่กับปูนฉาบเก่าจะต้องเป็นเนื้อเดียวกัน</p> <p>3.5.2 ในกรณีที่เกิดการแยกตัวที่ผิวปูนฉาบแต่ไม่แตกกลอน ให้ตัดร่องให้ลึกโดยใช้ไฟเบอร์ แล้วฉีดอุดด้วยวัสดุยาแนวชนิดทาสีทับปิด</p> <p>3.5.3 ในกรณีที่มีการซ่อมแซมงานคอนกรีตโครงสร้างที่เป็นรูพรุน หรือมีการแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมส่วนของโครงสร้างนั้นด้วยวัสดุ และวิธีการที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกรผู้ออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมทั้งหมดก่อนที่จะทำ</p> <p style="text-align: right;">หมวด 09 30 00 งานกระเบื้อง Tiling</p> <p>1. ต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานกระเบื้อง ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดสรรตัวอย่าง ชนิด และสีต่างๆ ของกระเบื้อง, เสน่ขอบบัว, วัสดุยาแนว พร้อมรายละเอียด และขั้นตอนในการติดตั้งงานกระเบื้องแต่ละชนิด เช่น กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องผนังภายในและภายนอก เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้</p> <p>1.3.1 แบบแปลน, รูปตัด ของการปูกระเบื้องทั้งหมด ระบุรุ่น ขนาด ของกระเบื้องแต่ละชนิด</p> <p>1.3.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณขอบ มุม รอยต่อ การลดระดับ การยกขอบ แนวของเส้นรอยต่อ หรือเส้นขอบบัว และเศษของกระเบื้องทุกส่วน แสดงอัตราความลาดเอียง และทิศทางการไหลของน้ำของพื้นที่แต่ละส่วน</p> <p>1.3.3 แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็น เช่น ตำแหน่งติดตั้งหน้าสำหรับจ่ายเครื่องสุขภัณฑ์ที่ผนัง ช่องระบายน้ำที่ทั้งพื้น ตำแหน่งติดตั้งสวิช ปลั๊ก ช่องซ่อมบำรุง เป็นต้น</p> <p>2. ผลัดกันที่</p> <p>2.1 วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากรอยร้าว หรือตำหนิใดๆ ไม่บิดงอ ขนาดเท่ากันทุกแผ่น ให้ใช้ชั้นคุณภาพที่ 1 หรือเกรด A หรือเกรดพรีเมียม บรรจุในกล่องเรียบร้อย โดยมีใบส่งของ และใบรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิต ที่สามารถตรวจสอบได้ และจะต้องเก็บรักษาไว้อย่างดีในที่ไม่มีควมชื้น</p> <p>2.2 กระเบื้องเซรามิก หากไม่ระบุในแบบให้ใช้ผิวกันลื่นสำหรับปูพื้น และผิวมันสำหรับปูผนัง ขนาด 60x60 ซม. หรือตามระบุในแบบ ของ ไทยสูง หรือ COTTO หรือ Boon Plus หรือเทียบเท่า</p> <p>2.3 กระเบื้องดินเผาชนิดเคลือบ และไม่เคลือบสี ตามระบุในแบบ ให้ใช้ของ นครไทย อปท หรือ บปท หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4 กระเบื้องโมเสก ตามระบุในแบบ ให้ใช้ของ COTTO , ไทยสูง หรือเทียบเท่า</p> <p>2.5 ปูนทรายปรับระดับพื้น ให้ใช้ปูนเทพปรับระดับสำเร็จรูป ของ ตราเสือ หรือ LANKO หรือ ทีพีโอ หรือเทียบเท่า</p> <p>2.6 วัสดุติดตั้งกระเบื้อง ให้ใช้กาวิซีเมนต์ ชนิดยึดหนวตัวได้ดี ของ จระเข้ หรือ COTTO หรือ WEBER หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 วัสดุน้ำยาเคลือบป้องกันกากรซึมของน้ำใช้กับกระเบื้องดินเผาไม่เคลือบสี ให้ใช้ของ TOA หรือ BAYER หรือจระเข้ หรือเทียบเท่า</p> <p>2.8 วัสดุยาแนวกระเบื้อง ให้ใช้ ชนิดป้องกันราดำ ของ จระเข้ หรือ COTTO หรือ WEBER หรือเทียบเท่า</p> <p>2.9 วัสดุอื่นๆ ตามระบุในแบบ โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน และตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบกันซึมพื้น หรือผนังที่ระบุให้ทำระบบกันซึม ก่อนการพื้นปูนทรายปรับระดับ หรือฉาบปูนร่องพื้นผนัง แล้วจึงทำการติดตั้งกระเบื้อง เช่น ระบบกันซึมพื้นห้องน้ำ หรือพื้นชั้นล่างที่ติดกับพื้นดิน เป็นต้น</p> <p>3.2 การเตรียมผิว</p> <p>3.2.1 ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปู หรือบุกระเบื้องให้ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน เศษปูนทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นใด แล้วล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ</p> <p>3.2.2 สำหรับพื้นที่ที่จะปูกระเบื้อง จะต้องเทพูนทรายปรับระดับ ให้ได้ระดับ และความเอียงลาดตามต้องการสำหรับผนังจะต้องฉาบปูนร่องพื้นให้ตติง โดฉาก โดแนว ตามที่ระบุไว้ในหมวดงานฉาบปูน โดยให้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดหยาบ เพื่อให้ได้ผิวพื้นหรือผิวผนังที่เรียบ และแข็งแรง เหลือความหนาสำหรับทำผิวหินล้าง/ กรวดกลางประมาณ 15 มม.</p> <p>3.2.3 หลังจากเทพื้นปูนทรายปรับระดับ หรือฉาบปูนร่องพื้นผนังแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอด 3 วัน ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วจึงเริ่มดำเนินการทำผิวหินล้าง/ กรวดกลางได้</p> <p>3.3 การทำผิวหินล้าง/ กรวดล่าง</p> <p>3.3.1 จัดวางแนวเส้นแบ่งขนาดของตอมั้ม หรือ PVC ตามที่ได้รับอนุมัติ แบ่งเป็นช่องๆ ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ ยึดเส้นแบ่งด้วยปูนทราย ใหได้แนวตรง และไครระดับ ทิ้งไว้หนึ่งอย่างออย 24 ชั่วโมง</p> <p>3.3.2 ก่อนฉาบผิว หรือเทผิว ผู้รับจ้างจะต้องร่อนน้ำทั่วบริเวณให้ขุม แล้วสลับ หรือเทด้วยน้ำปูนซีเมนต์ชั้น เป็นตัวประสานก่อน จึงฉาบ หรือเทผิว</p> <p>3.3.3 ผสมหิน หรือกรวด อัตราร่วน ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน หิน หรือกรวด 3 ส่วน ผสมกับน้ำสะอาดให้ขุ่นพอเหมาะกับการใช้งาน ฉาบ หรือเทลงในพื้นที่แล้วตบให้แน่น แต่งให้ไครระดับเสมอเส้นแบ่งช่อง แล้วทิ้งไว้ให้ผิวปูนเริ่มหมาดประมาณ 30 นาที จึงทำการฉาบผิวโดยใช้ประจุรณน้ำสะอาด ค่อยๆ กวาด หรือล้างผิวหน้าให้ทั่วหลายครั้ง จนเห็นเม็ดหิน หรือเม็ดกรวด</p>
<p>จพหมวด 09 30 00</p> <p>งานกระเบื้อง</p> <p style="text-align: right;">หมวด 09 66 43 งานพื้นหินล้าง/ กรวดกลาง Washed Aggregate Flooring หมวด 09 96 66 งานผนังหินล้าง/ กรวดล่าง Aggregate Wall Coatings</p>	
<p>จพหมวด 09 30 00</p>	
<p>หมวด 09 66 43 งานพื้นหินล้าง/ กรวดกลาง Washed Aggregate Flooring หมวด 09 96 66 งานผนังหินล้าง/ กรวดล่าง Aggregate Wall Coatings</p>	
<p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานหินล้าง/กรวดล่าง ผนัง และพื้น ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนตัวอย่างหินล้าง/ กรวดกลางขนาด 300x300 มม. แสดงสี ขนาดเม็ดหิน และกรวด ลวดลาย และวัสดุแบ่งช่อง ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบคัดเลือก และอนุมัติก่อนดำเนินการ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้</p> <p>1.3.1 แบบแปลน, รูปตัด, รูปตัดของงานหินล้าง/กรวดล่างทั้งหมด ระบุสี และขนาดเม็ดหิน หรือกรวดให้ชัดเจน</p> <p>1.3.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ แนวเส้นแบ่งช่อง หรือเส้นขอบบัว แสดงอัตราความลาดเอียง และทิศทางการไหลของน้ำของพื้นที่แต่ละส่วน</p> <p>1.3.3 แบบขยายอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือจำเป็น เช่น ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์งานระบบที่เกี่ยวข้อง ช่องระบายน้ำที่พื้น ตำแหน่งติดตั้งสวิชปลั๊ก ช่องซ่อมบำรุง เป็นต้น</p> <p>2. ผลัดกันที่</p> <p>2.1 พื้น ให้ใช้ที่ห่ออบคัด และล้างจนสะอาด ปราศจากสิ่งอื่นเจือปน ขนาดใกล้เคียงกันโดยร่อนผ่านตะแกรง หากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้ขนาด 3-4 มม. ชนิด ขนาด และสีของหินจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ</p> <p>2.2 กรวด ให้ใช้เกรดทะเล คัดเม็ดกลม และล้างจนสะอาด ปราศจากสิ่งอื่นเจือปน ขนาดใกล้เคียงกันโดยผ่านตะแกรงร่อน หากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้ขนาด 2-3 มม. ชนิด ขนาด และสี จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ</p> <p>2.3 ปูนซีเมนต์</p> <p>2.3.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ขาวสำหรับงานหินล้างของ ตราเสือ หรือ LANKO หรือ ทีพีโอ หรือเทียบเท่า</p> <p>2.3.2 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ทั่วไปสีเทาสำหรับงานกรวดล่าง ของ ตราเสือ หรือตราช้าง หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4 สีผสม ให้ใช้สีฝุ่นอย่างต่ำสำหรับผสมกับปูนซีเมนต์ ของ BAYER หรือ FORECEM หรือ SECEM หรือเทียบเท่า การผสมสีฝุ่นกับปูนซีเมนต์ต้องชั่ง หรือตวงทุกครั้ง</p> <p>2.5 การแบ่งช่อง หากไม่ระบุในแบบ ให้ใช้ไม้สักขนาด 5x10 มม. สำหรับการเซาะร่อง หรือใช้ PVC ขนาด 6x10 มม. สำหรับการฝังเส้นแบ่งช่อง ของ APACE หรือ PEARL หรือเทียบเท่า ขนาดของไม่เกิน 2,000x2,000 มม.</p> <p>2.6 ปูนทรายปรับระดับพื้น ให้ใช้ปูนเทพปรับระดับสำเร็จรูป ของ ตราเสือ หรือ LANKO หรือ ทีพีโอ หรือเทียบเท่า</p> <p>2.7 ผู้ดำเนินการงานหินล้าง กรวดล่างให้ใช้ ยี่ห้อหินซัง หรือเทียบเท่า</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการป้องกัน และระมัดระวังมิให้ผนัง หรือส่วนของอาคารอื่นๆ เปราะเปื้อน และป้องกันไม่ให้หน้าหรือทางรอน้ำต่างๆ อดตันเสียหาย</p> <p>3.2 การเตรียมผิว</p> <p>3.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบ และแก้ไขพื้นผิวที่บพร่อง ขรุขระเสียหาย ให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนดำเนินการงานผิวหินล้าง/ กรวดล่าง</p> <p>3.2.2 ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะทำผิวหินล้าง/ กรวดล่างให้สะอาด ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน เศษปูนทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นใด และล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ</p> <p>3.2.3 สำหรับพื้นที่ที่จะทำหินล้าง/ กรวดล่าง จะต้องเทพูนทรายปรับระดับ ให้ได้ระดับ และความเอียงลาดตามต้องการสำหรับการ สำหรับผนังจะต้องฉาบปูนร่องพื้นให้ตติง โดฉาก โดแนว ตามที่ระบุไว้ในหมวดงานฉาบปูน โดยให้ปูนฉาบสำเร็จรูปชนิดหยาบ เพื่อให้ได้ผิวพื้นหรือผิวผนังที่เรียบ และแข็งแรง เหลือความหนาสำหรับทำผิวหินล้าง/ กรวดกลางประมาณ 15 มม.</p> <p>3.2.4 หลังจากเทพื้นปูนทรายปรับระดับ หรือฉาบปูนร่องพื้นผนังแล้ว 24 ชั่วโมง ให้ทำการบ่มตลอด 3 วัน ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วจึงเริ่มดำเนินการทำผิวหินล้าง/ กรวดล่างได้</p> <p>3.3 การทำผิวหินล้าง/ กรวดล่าง</p> <p>3.3.1 จัดวางแนวเส้นแบ่งขนาดของตอมั้ม หรือ PVC ตามที่ได้รับอนุมัติ แบ่งเป็นช่องๆ ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ ยึดเส้นแบ่งด้วยปูนทราย ใหได้แนวตรง และไครระดับ ทิ้งไว้หนึ่งอย่างออย 24 ชั่วโมง</p> <p>3.3.2 ก่อนฉาบผิว หรือเทผิว ผู้รับจ้างจะต้องร่อนน้ำทั่วบริเวณให้ขุม แล้วสลับ หรือเทด้วยน้ำปูนซีเมนต์ชั้น เป็นตัวประสานก่อน จึงฉาบ หรือเทผิว</p> <p>3.3.3 ผสมหิน หรือกรวด อัตราร่วน ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน หิน หรือกรวด 3 ส่วน ผสมกับน้ำสะอาดให้ขุ่นพอเหมาะกับการใช้งาน ฉาบ หรือเทลงในพื้นที่แล้วตบให้แน่น แต่งให้ไครระดับเสมอเส้นแบ่งช่อง แล้วทิ้งไว้ให้ผิวปูนเริ่มหมาดประมาณ 30 นาที จึงทำการฉาบผิวโดยใช้ประจุรณน้ำสะอาด ค่อยๆ กวาด หรือล้างผิวหน้าให้ทั่วหลายครั้ง จนเห็นเม็ดหิน หรือเม็ดกรวด</p>	

Paper : A2

<div style="text-align: center;"><small>THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALAI STUDIO COLLAB. AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE. IT IS NOT A WORKING DRAWING. SPECS. AND ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND, DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWING AND OR SPECIFICATION, THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.</small></div>		
<b>โครงการ</b>		
ก่อสร้างอาคารบริหารพระพุทธรูปธรรมมาณี		
222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด		
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี		
<b>เจ้าของโครงการ :</b>		
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ		
ชลประทาน		
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ		
<b>สถาปนิก :</b>		
100 ช.างมวงคว่าน 23 แยก 15		
ต.บางกระเซอ อ.เมืองนนทบุรี		
จ.นนทบุรี		
		
ประชา แสงสายัณห์		ภ-สถ 3846
<b>Lighting Designer :</b>		
สุภาวรรณ เอาทองทิพย์ ภสน.233		
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b>		
69/1024 ซ.ติวานนท์ 27 ถ.ติวานนท์		
อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี		
		
ประวี พันธุ์นนท์		สย.2250
<b>วิศวกรระบบ :</b>		
วิศวกรไฟฟ้ากำลัง :		
เพชร ปัญญาภม		
		สพท. 4880
		ภพส. 7439
91/109 หมู่ 5 ต. บ้านใหม่		
อ.ปากเกร็ด		
จ. นนทบุรี 11120		
<b>บุคลากร</b>		
วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ :		
มาลาเพชร น้อยยะ		ภท. 35693
180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนาง อ.ท่าบ่อ		
จ.หนองคาย 43110		
วิศวกรสุขาภิบาล :		
จุฑามาส แก้วเกษ		ภส. 1019
54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร		
อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110		
REV.	วันที่	การแก้ไข
<b>แบบแสดง</b>		
<b>รายการประกอบแบบ</b>		
<b>หมายเลขแบบ</b>		
<b>A-O-11</b>		

## รายการประกอบแบบ

<p>ชัดเจน ทั้งไว้ให้แห่ง 1 วัน</p> <p>3.3.4 ใช้กรวดเกล็ดผสมน้ำสะอาด 1:20 ไซ้แปรงจุ่ม ค่อยๆ กวาดให้ทั่วผิวหน้าหลายครั้ง จนคราบปูนออกหมด เห็นเม็ดหิน หรือกรวดชัดเจน และสวยงาม</p> <p>3.3.5 การทำให้อายุที่ละเอียดของพอมะเหมาะแก่เวลา และช่างฝีมือ เม็ดหิน หรือเม็ดกรวดต้องแน่นสม่ำเสมอกันดีตั้งหรือได้ระดับตลอดผิวหน้า</p> <p>3.4 การบำรุงรักษา และทำความสะอาด</p> <p>3.4.1 ผิวหินล้าง/ กรวดล้างทั้งหมด เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องได้แนว ได้ระดับ ได้ตั้ง เรียบสม่ำเสมอ ในกรณีที่เกิดมีรอยต่าง แดงราว หรือเม็ดหิน/กรวด กระจายตัวไม่สม่ำเสมอกัน หรือความไม่เรียบรอยใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข โดยทุบออกแล้วทำให้ใหม่ทั้งช่อง และให้โอสีที่สม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p> <p>3.4.2 หลังจากทำผิวหินล้าง/ กรวดล้างแล้วเสร็จ ทั้งให้ผิวหินล้าง/ กรวดล้างแห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 วัน แลแล้วล้างทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำ และเช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด จากนั้นเคลือบผิวด้วยให้ตัวอย่างน้อย 1 ครั้ง</p> <p>สำหรับงานผนังน้ำยาเคลือบเงาใสกันซึม รุ่น ทีโอเอ 100 น้ำยาเคลือบเงาใสกันซึม ของ TOA หรือ น้ำยาเคลือบใสกันซึมเบเยอร์ Beger Water Block W-010 ของ BEGER หรือ รุ่น Woodtect Ultra Kill Fungicidal &amp; Algicidal Reagent ของ วูดเทค หรือเทียบเท่า</p> <p>สำหรับงานพื้น น้ำยาเคลือบเงาใสกันซึม สำหรับทาพื้น ชนิดทนการเหยียบย่ำ (สูตรน้ำ) รุ่น TOA200 Flooring Plus ของ TOA หรือ รุ่น น้ำยาเคลือบใสกันซึมเบเยอร์ เอ-200 พียู ไฮบริด ชนิดทาน ของ BEGER หรือ รุ่น Woodtect Ultra Kill Fungicidal &amp; Algicidal Reagent ของ วูดเทค หรือเทียบเท่า</p> <p>3.4.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้น้ำหินล้าง/ กรวดล้างของผนัง และพื้น สกปรก หรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>2.4 สีสำหรับงานไม้ และโลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีน้ำมัน</p> <p>2.4.1 สีรองพื้นไม้ ไม้ไซ้ สีรองพื้นไม้, ออลิเนียม และสีรองพื้นไม้กันเชื้อรา ผลิตภัณฑ์ รุ่น ทีโอเอ สีรองพื้นไม้กันเชื้อรา ของ TOA หรือ , น้ำยารักษาเนื้อไม้ เบเยอร์ วูด พร็เซอรวทพี ซี-6900 ของ BEGER หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4.2 สีรองพื้นกันสนิมงานโลหะ ไม้ไซ้ สีน้ำมันทาสีกันสนิม ทีโอเอ รัลด์ พร็เรเวนทพี เรด ออกไซด์ ไพรมเมอร์ หรือ นิปปอน RED OXIDE PRIMER ของ NIPPON หรือเทียบเท่า</p> <p>2.4.3 สีทาทับงานงานเหล็ก ไม้ไซ้สีน้ำมันรุ่น สี น้ำมันเคลือบด้าน สี Clear Mind [TOA7006]ของ TOA หรือ นิปปอนเพนท์ ไบโตนแลค แพลต สี Pearl White หรือเทียบเท่า</p> <p>2.5 น้ำยาทากันตะไคร่น้ำ สำหรับวัสดุชีวมิติธรรมชาติ อีซูโซวเนว หินล้าง หวายล้าง ไซ้ให้น้ำยาสำหรับทาพื้น ชนิดทนการเหยียบย่ำ (สูตรน้ำ) TOA200 Flooring Plus ของ TOA หรือของ TOA หรือ น้ำยาเคลือบใสกันซึมเบเยอร์ เอ-200 พียู ไฮบริด ชนิดทาน ของ BEGER หรือ Woodtect Ultra Kill Fungicidal &amp; Algicidal Reagent ของ วูดเทค หรือเทียบเท่า</p> <p>2.6 สีสำหรับทาหลังคาค.ส.ล. ให้ใช้สีได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด ผลิตภัณฑ์ของตามที่ระบุต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รุ่น Sika® Roofseal สีเทา ของ SIKA หรือ</li> <li>- รุ่น Beger Roof Guard W-001 ของ BEGER หรือ</li> <li>- รุ่น ทีโอเอ รูฟซีล ซันบล็อก ของ TOA หรือเทียบเท่า</li> </ul> <p>2.7 สีอื่น ๆ ตามระบุในแบบ โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน และตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ</p> <p>3. การดำเนินการ</p> <p>3.1 การทาสีสำหรับงานปูน หรือคอนกรีต</p> <p>3.1.1 ทิ้งให้พื้นผิวแห้งสนิทไม่น้อยกว่า 21 วัน หลังการอาบปูน หรือถอดไม้แบบ มีความชื้นไม่เกิน 14% ก่อนทาสีรองพื้นต้องแน่ใจว่า ได้จัดฝุ่น คราบไขมัน คราบปูนจนหมด และพื้นผิวแห้งสนิท</p> <p>3.1.2 ทาสีรองพื้นปูน 1 ครั้ง ทั้งระยะ 2 ชั่วโมง</p> <p>3.1.3 ทาสีทับหน้า 2 ครั้ง ทั้งระยะ 4 ชั่วโมง</p> <p>3.2 การทาสีสำหรับงานโลหะ</p> <p>3.2.1 พื้นผิวโลหะทั่วไป หรือพื้นผิวเหล็ก ให้ขัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันกัด ขจัดสนิมออกโดยการขัดด้วยกระดาษทราย หรือแปรงลวด ขัดตะกักรับรอยเชื่อมโดยขัดด้วยเครื่องเจีย ทำความสะอาด และเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทั้งให้แห้งไม่เกิน 4 ชั่วโมง ทาสีรองพื้นกันสนิม Red lead 1 ครั้ง ขณะส่งเหล็กถึงหน่วยงานก่อสร้าง (หากเป็นเหล็กกลวง ให้ใช้วิธีชุบสีกันสนิม) ทาดครั้งที่ 2 ด้วย Red lead เมื่อประกอบ หรือเชื่อมเป็นโครงเหล็ก และเจียแต่งรอยเชื่อมเรียบร้อยแล้ว และทาดครั้งที่ 3 ด้วย Red lead รอยรอยเชื่อมอีกครั้ง (การทาสีรองพื้นกันสนิมทั้งระยะครั้งละ 6 ชั่วโมง) ทาสีทับหน้า 2 ครั้งด้วยสีน้ำมันเฉพาะโครงเหล็กที่ต้องการทาสีทับหน้า (การทาสีสีทับหน้าทั้งระยะครั้งละ 8 ชั่วโมง)</p> <p>3.2.2 พื้นผิวโลหะที่ไม่มีสนิมผสมของเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทราย แล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทั้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc Chromate 2 ครั้ง ทั้งระยะครั้งละ 6 ชั่วโมง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง</p> <p>3.2.3 พื้นผิวสังกะสี และเหล็กเคลือบสังกะสี ทำความสะอาดพื้นผิว และทำให้ผิวหยาบด้วยกระดาษทราย เช็ดด้วยผ้าสะอาด ทั้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นเสริมการยึดเกาะ Wash Primer 1 ครั้ง ทั้งระยะ 1 ชั่วโมง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc chromate 1 ครั้ง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง</p> <p>3.3 การทาสีสำหรับงานไม้ที่ไม่ใช่ขี้ลายไม้</p> <p>3.3.1 ไม่ต้องแห้ง มีความชื้นไม่เกิน 18% รอยต่อ หรือส่วนของไม้ที่จะต้องนำไปประกอบกับวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังปูนฉาบ คอนกรีต เป็นต้น ต้องทาสีรองพื้นป้องกันความชื้น และป้องกันคราบสกปรกก่อนนำไปประกอบติดกัน</p> <p>3.3.2 ขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้หมด</p> <p>3.3.3 ทาสีรองพื้นไม้อะลูมิเนียม 1 ครั้ง เพื่อป้องกันยางไม้ ทั้งให้แห้งเป็นเวลา 10 ชั่วโมง [หรือใช้ขี้ลายป้องกันยางไม้ชนิดสีที่มีคุณสมบัติในการป้องกันที่ดีกว่า 1 ครั้งโดยไม่ต้องเจือจาง ทั้งให้แห้ง 2-3 ชั่วโมง]</p> <p>3.3.4 ทาสีรองพื้นเสริมเพื่อเพิ่มคามเรียบเนียนของสีทับหน้า หรือสีกันเชื้อรา 1 ครั้ง ทั้งให้แห้ง 6 ชั่วโมง</p> <p>3.3.5 ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง ทั้งระยะ 8 ชั่วโมง</p> <p>3.4 การทาสีข้อมเนื้อไม้ และรักษาเนื้อไม้ที่ต้องการใช้ขี้ลายไม้</p> <p>3.4.1 ให้ทานผิวไม้ส่วนที่ต้องการเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือย้อมสีให้แทนลายไม้ เช่น ไม้สัก ไม้มะค่า ไม้แดง ไม้อีศิก เป็นต้น หากไม่ระบุในแบบให้ใช้สีย้อมเนื้อไม้ และรักษาเนื้อไม้ชนิดภายนอกด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีถ้าไม่มียางให้กำจัดยางไม้ออกโดยใช้ทินเนอร์แห้งเร็ว เช็ดให้ยางที่อยู่ใต้มือเหลือน้อยที่สุด หรือทาน้ำยาป้องกันยางไม้ชนิด</li> </ul> <p>ไล่ กอทาสิย้อม และรักษาเนื้อไม้ชนิดไว้ขี้ลาย การทาสีข้อม และรักษาเนื้อไม้ชนิดด้าน ให้ทาชนิดเงาก่อน 1-2 เทียว หลังจากนั้นทาทั้งทาที่บดด้วยสีย้อม และรักษาเนื้อไม้ชนิดด้าน 1-2 เทียว</p> <p>3.4.2 ไม้ไม่จะต้องแห้งสนิท ขัดฝุ่น น้ำมัน หรือวัสดุอื่นออกให้หมด อุดรูหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทราย</p> <p>3.4.3 สีย้อมเนื้อไม้ และรักษาเนื้อไม้ชนิดภายนอก ตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ทาอย่างน้อย 3 ครั้ง ทั้งระยะ ครั้งละ 8 ชั่วโมง</p> <p>3.5 การทาสีเคลือบแข็ง หรือสีโพลียูรีเทนสำหรับพื้นไม้ภายใน</p> <p>3.5.1 ไม้พื้นไม้จะต้องแห้งสนิท ขัดฝุ่น น้ำมัน หรือวัสดุอื่น ๆ ออกให้หมด อุดรูต่ออย่าไม้ให้เรียบแล้วขัดกระดาษทรายด้วยเครื่องจนถึงเนื้อไม้ให้ผิวไม้ที่เรียบสนิทสวยงาม</p> <p>3.5.2 ทารองพื้นไม้ชนิดสีที่มีคุณสมบัติในการช่วยป้องกันยางไม้ และช่วยเพิ่มการยึดเกาะ 1 เทียว</p> <p>3.5.3 ทาเคลือบสีโพลียูรีเทนชนิดภายนอกชนิดใสอย่างน้อย 3 ครั้ง ทั้งระยะแห่งครั้งละ 6 ชั่วโมง หากจำเป็นต้องย้อมสีไม้ ให้ย้อมด้วยโพลียูรีเทนชนิดที่มีสี เพื่อให้สีของพื้นไม้ดูกลมกลืนก่อนการทาเคลือบ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน</p> <p>3.6 [การทาน้ำยาทากันตะไคร่น้ำ]</p> <p>3.6.1 พื้นผิวที่ทาจะต้องแห้งสะอาด ปราศจากสี สารเคลือบต่างๆ ทำความสะอาดด้วยน้ำ แล้วทิ้งให้แห้งสนิท</p> <p>3.6.2 ทาน้ำยากันตะไคร่น้ำ 1-2 ครั้ง ทั้งระยะครั้งละ 1-2 ชั่วโมง</p> <p>3.7 การบำรุงรักษา</p> <p>งานทาสีทั้งหมดที่เสร็จแล้ว และแห้งสนิทดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมทั้งซ่อมแซมส่วนที่ไม่เรียบร้อย และทำความสะอาด รอยสีเปื้อนส่วนอื่นของอาคารที่ต้องการทาสีทั้งหมด ตามขั้นตอน และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และจะต้องป้องกันไม่ให้น้ำสกปรก หรือเสียจากงานก่อสร้างส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีความสกปรก เสียหาย หรือไม่เรียบร้อยสวยงามใดๆ ที่เกี่ยวกับงานทาสี ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขทันที ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p>
---	---

<p>หมวด 22 40 00 สุขภัณฑ์ Plumbing Fixtures</p> <p>1. ขอบเขตของงาน</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่ดี มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี สำหรับงานติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดแค็ตตาล็อก หรือตัวอย่าง 2 ชุด รายละเอียดการติดตั้ง และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing ห้องน้ำทุกห้อง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนงานเทคนิคกรติดตั้งของห้องน้ำ ดังนี้</p> <p>1.3.1 แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด แสดงตำแหน่งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด พร้อมแสดงแนวรอยต่อ กระเบื้อง หรือหิน ระบุรุ่นของสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบให้ชัดเจน รวมถึงขนาดระยะต่างๆ และรูปร่างจะต้องถูกต้องตามรุ่นที่ระบุ</p> <p>1.3.2 แบบขยายการติดตั้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นตามความต้องการของผู้ควบคุมงาน</p> <p>1.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย ที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดคลาดเคลื่อนในการติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ หากการตรวจมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อหาทางแก้ไข ห้ามกระทำไปโดยพลการ</p> <p>2. ผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้รุ่น และสีตามที่ระบุในแบบ หากไม่ระบุชื่อของสุขภัณฑ์ในแบบ ให้ใช้ชื่อชาวของ TOTO หรือ COTTO หรือ AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า</p> <p>2.2 กระจกเงา ขนาดตามระบุในแบบ ให้ใช้กระจกเงาอย่างใดตามที่ระบุในหมวด 08 80 00 กระจก หากไม่ระบุขนาดในแบบ ให้ใช้ขนาด 600x900 มม. ยึดด้วยพดลสแตนเลส 4 มม ลบขอบ และมุมกระงะกให้เรียบรอย ติดตั้งบนผนังบุกระเบื้อง หรือผนังปูนเหนื่ออ่างล้างหน้าทุกอ่าง</p> <p>2.3 ขອງระบายน้ำพื้น (Floor Drain) ให้ใช้ [ชนิดสแตนเลส] ของ VRH หรือ COTTO หรือเทียบเท่า</p> <p>3. การติดตั้ง</p> <p>3.1 ก่อนการติดตั้งสุขภัณฑ์ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ ขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นตงงานโครงสร้าง หรืองานเทคนิคกรติดตั้ง งานปูกระเบื้อง หรือหินก่อนติดตั้งสุขภัณฑ์ จนถึงชั้นตงการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์</p> <p>3.2 กรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ดังนี้</p> <p>3.2.1 ที่ใส่กระดาษชำระ 1 อัน ทุกโถ้วม 1 ที่หากเป็นห้องน้ำสำเร็จรูปให้ใช้ของห้องน้ำสำเร็จรูปนั้น</p> <p>3.2.2 ที่ใส่สบู่ 1 อัน ทุกๆ อ่างอ่างน้ำและทุกฝักบัวอ่างน้ำ หรือทุกห้องอ่างน้ำ</p> <p>3.2.3 กอกดัดผนัง หรือกอกัดยี่ 1 ชุด ทุกห้องน้ำ 1 ห้อง เพื่อไว้ล้างทำความสะอาดห้องน้ำห้องนั้น</p> <p>3.2.4 ตะขอแขวนผ้าที่บานประตูห้องส้วมทุกห้อง และห้องน้ำทุกห้อง</p> <p>3.2.5 ราวแขวนผ้าสำหรับทุกห้องที่มีฝักบัวอ่างน้ำ</p> <p>3.2.6 Stop Valve สำหรับท่อน้ำที่ท่ออ่างล้างหน้า ทุกโถ้วม (ฟลักแห่งชาติ) และทุกสายฉีดชำระ</p> <p>3.2.7 Floor Drain สำหรับทุกห้องอ่างน้ำ ทุกห้องน้ำ เพื่อการระบายน้ำได้ชื่อของห้องน้ำทุกห้อง โดยพื้นดังกล่าวจะต้องเอียงลาดสู่ Floor Drain ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ หากไม่ระบุในแบบให้ใช้ Floor Drain สแตนเลส ขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว] โดยท่อระบายน้ำทั้งหมดที่ต่อจาก Floor Drain ดังกล่าว จะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว]</p> <p>3.3 การบำรุงรักษา</p> <p>3.3.1 งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดลองให้ใช้งานได้ดี และไม่มีการรั่วซึมใดๆ แล้วทำความสะอาดให้เรียบร้อย</p> <p>3.3.2 การทำความสะอาด จะต้องใช้น้ำยาทำความสะอาด ที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ</p> <p>3.3.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สกปรก หรือเสียหาย หรือมีการใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย แดงราว เป็นคราบต่างๆไม่สวยงาม หรือรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใหม่ ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p>	<p>หมวด 10 28 13 อุปกรณ์ประกอบห้องส้วม Toilet Accessories</p> <p>1. ขอบเขตของงาน</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี สำหรับงานติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดแค็ตตาล็อก หรือตัวอย่าง 2 ชุด รายละเอียดการติดตั้ง และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing ห้องน้ำทุกห้อง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนงานเทคนิคกรติดตั้งของห้องน้ำ ดังนี้</p> <p>1.3.1 แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด แสดงตำแหน่งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด พร้อมแสดงแนวรอยต่อ กระเบื้อง หรือหิน ระบุรุ่นของสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบให้ชัดเจน รวมถึงขนาดระยะต่างๆ และรูปร่างจะต้องถูกต้องตามรุ่นที่ระบุ</p> <p>1.3.2 แบบขยายการติดตั้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นตามความต้องการของผู้ควบคุมงาน</p> <p>1.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย ที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดคลาดเคลื่อนในการติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ หากการตรวจมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อหาทางแก้ไข ห้ามกระทำไปโดยพลการ</p> <p>2. ผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้รุ่น และสีตามที่ระบุในแบบ หากไม่ระบุชื่อของสุขภัณฑ์ในแบบ ให้ใช้ชื่อชาวของ TOTO หรือ COTTO หรือ AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า</p> <p>2.2 กระจกเงา ขนาดตามระบุในแบบ ให้ใช้กระจกเงาอย่างใดตามที่ระบุในหมวด 08 80 00 กระจก หากไม่ระบุขนาดในแบบ ให้ใช้ขนาด 600x900 มม. ยึดด้วยพดลสแตนเลส 4 มม ลบขอบ และมุมกระงะกให้เรียบรอย ติดตั้งบนผนังบุกระเบื้อง หรือผนังปูนเหนื่ออ่างล้างหน้าทุกอ่าง</p> <p>2.3 ขອງระบายน้ำพื้น (Floor Drain) ให้ใช้ [ชนิดสแตนเลส] ของ VRH หรือ COTTO หรือเทียบเท่า</p> <p>3. การติดตั้ง</p> <p>3.1 ก่อนการติดตั้งสุขภัณฑ์ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ ขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นตงงานโครงสร้าง หรืองานเทคนิคกรติดตั้ง งานปูกระเบื้อง หรือหินก่อนติดตั้งสุขภัณฑ์ จนถึงชั้นตงการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์</p> <p>3.2 กรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ดังนี้</p> <p>3.2.1 ที่ใส่กระดาษชำระ 1 อัน ทุกโถ้วม 1 ที่หากเป็นห้องน้ำสำเร็จรูปให้ใช้ของห้องน้ำสำเร็จรูปนั้น</p> <p>3.2.2 ที่ใส่สบู่ 1 อัน ทุกๆ อ่างอ่างน้ำและทุกฝักบัวอ่างน้ำ หรือทุกห้องอ่างน้ำ</p> <p>3.2.3 กอกดัดผนัง หรือกอกัดยี่ 1 ชุด ทุกห้องน้ำ 1 ห้อง เพื่อไว้ล้างทำความสะอาดห้องน้ำห้องนั้น</p> <p>3.2.4 ตะขอแขวนผ้าที่บานประตูห้องส้วมทุกห้อง และห้องน้ำทุกห้อง</p> <p>3.2.5 ราวแขวนผ้าสำหรับทุกห้องที่มีฝักบัวอ่างน้ำ</p> <p>3.2.6 Stop Valve สำหรับท่อน้ำที่ท่ออ่างล้างหน้า ทุกโถ้วม (ฟลักแห่งชาติ) และทุกสายฉีดชำระ</p> <p>3.2.7 Floor Drain สำหรับทุกห้องอ่างน้ำ ทุกห้องน้ำ เพื่อการระบายน้ำได้ชื่อของห้องน้ำทุกห้อง โดยพื้นดังกล่าวจะต้องเอียงลาดสู่ Floor Drain ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ หากไม่ระบุในแบบให้ใช้ Floor Drain สแตนเลส ขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว] โดยท่อระบายน้ำทั้งหมดที่ต่อจาก Floor Drain ดังกล่าว จะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว]</p> <p>3.3 การบำรุงรักษา</p> <p>3.3.1 งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดลองให้ใช้งานได้ดี และไม่มีการรั่วซึมใดๆ แล้วทำความสะอาดให้เรียบร้อย</p> <p>3.3.2 การทำความสะอาด จะต้องใช้น้ำยาทำความสะอาด ที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ</p> <p>3.3.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สกปรก หรือเสียหาย หรือมีการใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย แดงราว เป็นคราบต่างๆไม่สวยงาม หรือรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใหม่ ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p>	<p>หมวด 10 28 16 อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ Bath Accessories</p> <p>1. ขอบเขตของงาน</p> <p>1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่ดี มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี สำหรับงานติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ</p> <p>1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดแค็ตตาล็อก หรือตัวอย่าง 2 ชุด รายละเอียดการติดตั้ง และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ</p> <p>1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing ห้องน้ำทุกห้อง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนงานเทคนิคกรติดตั้งของห้องน้ำ ดังนี้</p> <p>1.3.1 แบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด แสดงตำแหน่งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด พร้อมแสดงแนวรอยต่อ กระเบื้อง หรือหิน ระบุรุ่นของสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบให้ชัดเจน รวมถึงขนาดระยะต่างๆ และรูปร่างจะต้องถูกต้องตามรุ่นที่ระบุ</p> <p>1.3.2 แบบขยายการติดตั้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นตามความต้องการของผู้ควบคุมงาน</p> <p>1.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย ที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดคลาดเคลื่อนในการติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ หากการตรวจมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อหาทางแก้ไข ห้ามกระทำไปโดยพลการ</p> <p>2. ผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้รุ่น และสีตามที่ระบุในแบบ หากไม่ระบุชื่อของสุขภัณฑ์ในแบบ ให้ใช้ชื่อชาวของ TOTO หรือ COTTO หรือ AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า</p> <p>2.2 กระจกเงา ขนาดตามระบุในแบบ ให้ใช้กระจกเงาอย่างใดตามที่ระบุในหมวด 08 80 00 กระจก หากไม่ระบุขนาดในแบบ ให้ใช้ขนาด 600x900 มม. ยึดด้วยพดลสแตนเลส 4 มม ลบขอบ และมุมกระงะกให้เรียบรอย ติดตั้งบนผนังบุกระเบื้อง หรือผนังปูนเหนื่ออ่างล้างหน้าทุกอ่าง</p> <p>2.3 ขອງระบายน้ำพื้น (Floor Drain) ให้ใช้ [ชนิดสแตนเลส] ของ VRH หรือ COTTO หรือเทียบเท่า</p> <p>3. การติดตั้ง</p> <p>3.1 ก่อนการติดตั้งสุขภัณฑ์ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ ขนาด ตำแหน่ง ระดับในงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นตงงานโครงสร้าง หรืองานเทคนิคกรติดตั้ง งานปูกระเบื้อง หรือหินก่อนติดตั้งสุขภัณฑ์ จนถึงชั้นตงการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์</p> <p>3.2 กรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ดังนี้</p> <p>3.2.1 ที่ใส่กระดาษชำระ 1 อัน ทุกโถ้วม 1 ที่หากเป็นห้องน้ำสำเร็จรูปให้ใช้ของห้องน้ำสำเร็จรูปนั้น</p> <p>3.2.2 ที่ใส่สบู่ 1 อัน ทุกๆ อ่างอ่างน้ำและทุกฝักบัวอ่างน้ำ หรือทุกห้องอ่างน้ำ</p> <p>3.2.3 กอกดัดผนัง หรือกอกัดยี่ 1 ชุด ทุกห้องน้ำ 1 ห้อง เพื่อไว้ล้างทำความสะอาดห้องน้ำห้องนั้น</p> <p>3.2.4 ตะขอแขวนผ้าที่บานประตูห้องส้วมทุกห้อง และห้องน้ำทุกห้อง</p> <p>3.2.5 ราวแขวนผ้าสำหรับทุกห้องที่มีฝักบัวอ่างน้ำ</p> <p>3.2.6 Stop Valve สำหรับท่อน้ำที่ท่ออ่างล้างหน้า ทุกโถ้วม (ฟลักแห่งชาติ) และทุกสายฉีดชำระ</p> <p>3.2.7 Floor Drain สำหรับทุกห้องอ่างน้ำ ทุกห้องน้ำ เพื่อการระบายน้ำได้ชื่อของห้องน้ำทุกห้อง โดยพื้นดังกล่าวจะต้องเอียงลาดสู่ Floor Drain ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ หากไม่ระบุในแบบให้ใช้ Floor Drain สแตนเลส ขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว] โดยท่อระบายน้ำทั้งหมดที่ต่อจาก Floor Drain ดังกล่าว จะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า Dia. [75 มม.] [3 นิ้ว]</p> <p>3.3 การบำรุงรักษา</p> <p>3.3.1 งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดลองให้ใช้งานได้ดี และไม่มีการรั่วซึมใดๆ แล้วทำความสะอาดให้เรียบร้อย</p> <p>3.3.2 การทำความสะอาด จะต้องใช้น้ำยาทำความสะอาด ที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ</p> <p>3.3.3 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สกปรก หรือเสียหาย หรือมีการใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย แดงราว เป็นคราบต่างๆไม่สวยงาม หรือรั่วซึม ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใหม่ ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง</p>
---	---	--

จบหมวด 09 91 00

	<p>จบหมวด 22 40 00, 10 28 13 และ 10 28 16</p>	
	<p>หมวด 31 31 16 การป้องกันปลวก Termite Control</p>	
<p>1. ความต้องการทั่วไป</p> <p>1.1 ขอบเขตของงาน</p> <p>1.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการทำงานป้องกันปลวกตามแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพ</p> <p>1.1.2 ผู้รับจ้างต้องสรายละเอียดของ [ทอพร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ] สารเคมีที่เลือกใช้ อัตราการใช้ ชื่อทางการค้า ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการใช้สารเคมี และการรักษาพยาบาลเบื้องต้น เมื่อเกิดพิษของสารเคมี</p> <p>1.1.3 ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาใบอนุญาตเพื่อแสดงว่า เป็นผู้ดำเนินงานป้องกันปลวกที่มีใบอนุญาตถูกต้องจากสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา กระทรวงสาธารณสุข และได้รับการอนุญาตให้ใช้สารเคมีที่เลือกใช้</p> <p>1.1.4 ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาตัวอย่างใบรับประกันสำหรับงานป้องกันปลวก และหนังสือแสดงผลงานที่ผ่านมา</p> <p>1.1.5 [ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงแผนผังการเดินแนวท่อจ่ายยาเคมี ตำแหน่งวางลวดฉีดน้ำยาเคมี ตำแหน่งหัวสำหรับฉีดฉีดน้ำยาเคมีพร้อมอาคาร แบบขยายแสดงการยึดท่อติดตั้งโครงสร้างอาคาร ขั้นตอนการทำงานป้องกันปลวก และแบบขยายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือจำเป็นก่อนการติดตั้ง]</p> <p>1.1.6 ไม่อนุญาตให้ทำงานฉีดฉีดน้ำยาเคมีป้องกันปลวก ในสภาพพื้นที่ที่เปียกแฉะ หรือหลังฝนตก หรือมีการเคลื่อนไหลของดิน</p> <p>1.1.7 การรับประกันผลงานเป็นระยะเวลา [3] ปี นับจากวันที่งานป้องกันปลวกแล้วเสร็จ และจัดส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจเช็คทุก 6 เดือน หากมีปัญหาเรื่องปลวก และได้รับแจ้ง จะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบ และแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง</p>		

<p style="font-size: small;">THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALAI STUDIO COLLAB. AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE. THIS IS NOT A WORKSHOP DRAWING. SPECS. AND ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND, DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWING AND OR SPECIFICATION, THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.</p>		
<p><b>โครงการ</b></p> <p>ก่อสร้างอาคารบริหารพระพุทธวิชรธรรมภาณีย์ 222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี</p>		
<p><b>เจ้าของโครงการ :</b></p> <p>ศูนย์การแพทย์ปัญญาบัณฑิตศึกษา ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p>		
<p><b>สถาปนิก :</b></p> <p>100 ซ.งามวงศ์วาน 23 แยก 15 ต.บางกะสี อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี</p> <p>ประชา แสงสายัณห์ ภ-สถ 3846</p>		
<p><b>Lighting Designer :</b></p> <p>สุภาวรรณ เอาทองทิพย์ ภสน.233</p>		
<p><b>วิศวกรโครงสร้าง :</b></p> <p>69/1024 ซ.ติวานนท์ 27 ถ.ติวานนท์ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี</p> <p>ประวี พันธรัตน์ ทย.2250</p>		
<p><b>วิศวกรงานระบบ :</b></p> <p>วิศวกรไฟฟ้ากำลัง : ภัทราพร เพชร ปัญญาภาม สฟก. 4880 ภฟส. 7439</p> <p>91/109 หมู่ 5 ต. บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120</p> <p>25กคพ65 นังงง</p> <p>วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ : มาลาเพชร น้อยยะ ภก. 35693</p> <p>180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนอ อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย 43110</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล : ธีระ จุฑามาส แก้วเกษ ภส. 1019</p>		
<p>54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110</p>		
REV.	วันที่	การแก้ไข
<p><b>แบบแสดง</b></p> <p><b>รายการประกอบแบบ</b></p>		
<p><b>หมายเลขแบบ</b></p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">A-0-12</p>		

รายการประกอบแบบ

2. ผลิตภัณฑ์

2.1 สารเคมี ให้ใช้สารที่มีฉลาก ออย. ซึ่งได้รับการอนุญาต และขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา กระทรวงสาธารณสุข และจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อมนุษย์ และสัตว์เลี้ยงเป็นหลัก ผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้ หรือเทียบเท่า

2.2 เลือกสารเคมีผสมในอัตราส่วนตามที่ระบุไว้ในฉลาก และฉีดคลุมบริเวณพื้นที่ตามปริมาณที่ระบุไว้ในฉลาก โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน เพื่อให้ได้ผลงานที่ดี มีมาตรฐาน การทำงานอาจปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพพื้นที่

2.3 ท่อน้ำยาเคมี ให้ใช้ [ท่อ PVC ชั้น 13.5 ขนาด Dia. 12.5 มม.] [ท่อ LDPE] พร้อมข้อต่อ [PVC ชั้น 13.5] [LDPE] และ Clamp รัศมีข้อต่อ [PVC] [LDPE] ยึดด้วยตะปูเกลียวสแตนเลสพร้อมทุกพลาสติก หัวฉีดน้ำยาเคมี (Nozzle) โชนชนิด [PVC] หรือวัสดุที่สามารถป้องกันการกัดกร่อนของน้ำยาเคมีได้]

3. การดำเนินการ

3.1 ระบบอัด และฉีดพ่นน้ำยาเคมี (Soil Treatment)

การอัด และฉีดพ่นน้ำยาเคมีจะดำเนินการหลังจากการมทรายปรับระดับแล้วเสร็จ ในสภาพพร้อมที่จะเทพื้นคอนกรีต

3.1.1 อัดน้ำยาเคมีลงดินบริเวณรอบค่อม และรอบส่วนของโครงสร้างที่สัมผัสกับดิน โดยใช้เครื่องอัดแรงดันต่ำอัดน้ำยาเคมีลงใต้ดินลึกประมาณ 300 มม. ห่างจากค่อม หรือรอบโครงสร้างใต้ดินประมาณ 200 มม. และทิ้งระยะห่างจุดประมาณ 500 มม. ตามแนวยาว โดยใช้น้ำยาผสมเสร็จ [5] ลิตรต่อ ม.

3.1.2 ฉีดน้ำยาเคมีเคลือบผิวหน้าดินแบบครอบคลุมทุก ตร.ซม. โดยใช้น้ำยาผสมเสร็จ [5] ลิตร ต่อ 1 ตร.ม.

3.1.3 ฉีดน้ำยาเคมีเคลือบผิวหน้าดินให้ทั่วรอบนอกอาคาร ตลอดแนว 1 ม. โดยรอบอาคาร อัตราการใช้ยาผสมเสร็จ 5 ลิตร ต่อ 1 ตร.ม. ของพื้นที่แนวรอบอาคาร

3.2 ระบบวางท่อ (Pipe Treatment) หลังจากดำเนินการเทคอนกรีตคานคอดิน ถอดไม้แบบ และถมดินปรับระดับเรียบร้อยแล้ว โดยไม่มีการขุดดินออก หรือเติมดินใหม่แล้ว

3.2.1 คานที่จมดินใช้ระบบฉีดออกไปจากแนวคาน ให้ติดตั้งท่อต่ำกว่าดินไม่เกิน 100 มม. วางท่อน้ำยาเคมียึดติดกับคานให้แข็งแรงด้วย Clamp ทุกระยะไม่เกิน 800 มม. ที่คานคานในรอบตัวอาคาร และส่วนกลางของอาคาร ตาม Shop Drawing ที่ได้รับอนุมัติ ระยะหัวฉีดน้ำยาเคมีบนท่อห่างกันไม่เกิน 1 ม. โดยใกล้กับมุมเสามากที่สุด ความยาวของท่อไม่เกินช่วงละ [32] ม. คานลอยให้ติดตั้งท่อสูงกว่าท่อกาน 100 มม. ติดหัวฉีดน้ำยาภายนอกอาคารให้สูงกว่าพื้นดินประมาณ 100 มม. โดยมีหัวฉีดที่เรียบร้อยแล้ว การวางท่อจะต้องสามารถอัดฉีดน้ำยาเคมีได้ครอบคลุมเต็มพื้นที่ของใต้พื้นอาคารที่ทำการป้องกันปลวก

3.2.2 [สำหรับอาคารแบบพื้นยกลอย (Crawl Space) ใช้ระบบฉีดจากกลางเข้าสู่แนวคาน (Spray into Beam) ให้ติดตั้งหัวฉีดน้ำยาเคมีจากกลางล๊อคฉีดเข้าสู่แนวคาน (Swing-Jet Nozzle) เดินท่อเดี่ยวเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละบล็อกไปสู่จุดรับน้ำยา แบบ 1:1 โดยมีกล่องเก็บรวบรวมท่อทั้งหมดอยู่ภายนอกอาคารที่เรียบร้อยแล้วสามารถอัดฉีดน้ำยาเคมีได้ครอบคลุมเต็มพื้นที่ของใต้พื้นอาคารที่ทำการป้องกันปลวก]

3.2.3 อัดน้ำยาเคมีเข้าท่อ โดยใช้น้ำยาผสมเสร็จ 5 ลิตร ต่อทุกๆ 1 ตร.ม. ของพื้นที่ภายในทั้งหมดของอาคาร

3.2.4 ฉีดน้ำยาเคมีเคลือบผิวหน้าดินให้ทั่วรอบนอกอาคาร ตลอดแนว 1 ม. โดยรอบอาคาร อัตราการใช้ยาผสมเสร็จ [5] ลิตร ต่อ 1 ตร.ม. ของพื้นที่แนวรอบอาคาร

จบหมวด 31 31 16

งาน G.R.C. GLASS-FIBRE REINFORCE CONCRETE

1. ขอบเขตของงาน

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ ระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงาน G.R.C. ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องมีประสบการณ์ในการผลิต G.R.C. ไม่น้อยกว่า 15 ปี

2. ผลิตภัณฑ์

2.1 เป็น G.R.C. ขนาดและรูปแบบตามที่ระบุไว้ในแบบ

2.2 ความหนาเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 8-10 มม. พร้อม STIFFENER RIB (โครงเสริมความแข็งแรง เพื่อเสริม ความแข็งแรง และมีน้ำหนักโดยประมาณ 2,000 กก./ลบ.ม. หรือ ประมาณ 35 กก./ตร.ม.

2.3 ผลิตโดยกรรมวิธี HAND SPRAY หรือ Extrudtion โดยมีอัตราส่วนผสมของวัสดุที่ ได้รับการรับรอง จาก บริษัท ASAHI GLASS BUILDING-WALL ประเทศญี่ปุ่น ให้เหมาะกับการมด้วยระบบ DRY CURING เพื่อป้องกันการหดตัว (SHRINKAGE)

2.4 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองคุณภาพการจัดการการผลิตและคุณภาพสินค้า ISO 9001

2.5 วัสดุดิบ

- โยแก้วเป็น AR-GLASS ROVING (ALKALINE RESISTANCE) ยี่ห้อ CEM-FIL โดยมีความยาว โยแก้ว 40 มม. และมี GLASS CONTENT 5% โดยน้ำหนัก
- ปูนซีเมนต์ PORTLAND CEMENT TYPE I
- ทราย
- น้ำ

โดยมีส่วนผสมเพื่อป้องกันการหดตัว (SHRINKAGE)

2.6 อุปกรณ์การติดตั้ง - BOLT & NUT เป็นเหล็กชุบสังกะสี - SEALANT เป็น SILICONE SEALANT หรือ POLYURETHANE SEALANT ชนิด PAINTABLE ส าหรับยาแนวรอยต่อกันน้ำซึม ยี่ห้อ BOSTIC, GE, DOW CORNING

2.7 คุณสมบัติทางกายภาพและการตรวจสอบ

2.7.1 ชิ้นงานทำด้วย GRC จะต้องออกแบบให้ถูกต้อง พร้อมแนบรายการคำนวณโดยวิศวกร (แล้วแต่กรณี)

2.7.2 ชิ้นงานต้องมีความสามารถในการรับแรงดัด MOR

20-30 N/mm2 ตาม ASTM C947-99 ชิ้นงานต้องมีความสามารถในการรับแรงดัด LOP 7-11 N/mm2 ตาม ASTM C947-99

2.7.3 ผิวด้านสัมผัสกับแม่แบบจะต้องเรียบปราศจากรอยกะเทาะ หรือหลุมร่อนของปูนซีเมนต์

2.7.4 ผู้ผลิตจะต้องดำเนินการทดสอบเป็นประจำทุกวัน โดยการนำชิ้นตัวอย่างจาก TEST BOARD โดยใช้เครื่องทดสอบ Lloyd 6000S

3. การติดตั้ง

ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING การติดตั้งทุกจุดให้ผู้ออกแบบ หรือผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ก่อนดำเนินการจริง และต้องรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

Paper : A2

THIS DOCUMENT AND DESIGN REMAIN THE COPYRIGHT AND PROPERTY OF PALM STUDIO COLLEGE AND CAN NOT BE REPRODUCED IN ANY WAY WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND LEVELS ON SITE AS THIS IS NOT A WORKSHOP DRAWING. SHOULD ANY ERRORS OR OMISSIONS BE FOUND INCLUDING DISCREPANCIES IN OR DIVERGENCE BETWEEN THE DRAWINGS AND OR SPECIFICATION THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY SO THAT AN INSTRUCTION MAY BE ISSUED.

โครงการ

ก่อสร้างอาคารวิหารพระพุทธวัชรธรรมภาณี 222 หมู่ 1 ถนนติวานนท์ ตำบลางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

เจ้าของโครงการ :

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สถาปนิก :

100 ซ.งามวงศ์วาน 23 แยก 15 ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

ประจำ แสงสายัณห์ ภา-สัด 3846

Lighting Designer :

สุภาวรรณ เอาทองทิพย์ ภสน.233

วิศวกรโครงสร้าง :

69/1024 ซ.ติวานนท์ 27 อ.ติวานนท์ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

ประวี พันธุ์นนท์ สย.2250

วิศวกรงานระบบ :

วิศวกรไฟฟ้ากำลัง : เพชร ปัญญางาม สฟก. 4880 ภฟส. 7439

91/109 หมู่ 5 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120

วิศวกรเครื่องกลและปรับอากาศ : มาลาเพชร น้อยยะ ภก. 35693

180 หมู่ที่ 9 ต.หนองนาง อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย 43110

วิศวกรสาขาภิบาล : จุฑามาส แกวเกษ ภส. 1019

54/220 หมู่ที่ 2 ต.ละหาร อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

REV.	วันที่	การแก้ไข

แบบแสดง

รายการประกอบแบบ

หมายเลขแบบ

A-0-13